

PARTE I

DONDE CRISTALIZA LA ESPERANZA:  
LECTURA DE *LOS INGENIOS*

Luís Miguel García Mora  
Antonio Santamaría García

CON LA COLABORACIÓN  
Reinaldo Funes Monzote  
Alejandro García Álvarez  
Zoila Lapique Becali



Mediaba la década de 1850, en plena edad de oro de la industria azucarera y de la economía cubana, cuando comenzó publicarse el libro *Los ingenios*, sin duda el resultado más esmerado y bello que han parido las prensas de la Gran Antilla. En ese sentido la obra fue fruto de su tiempo, pero también un producto muy peculiar y, por ello, sumamente valioso. En un panorama dominado por el progreso técnico y el aumento de la oferta de dulce, describía, detallaba y analizaba esmerada y prolijamente los procesos que permitían extraer sacarosa de la caña con los más modernos adelantos. Además, ofrecía al lector excelsas panorámicas litografiadas de las fábricas, sus campos y entornos paisajísticos de la mano de un brillante pintor, el francés Eduardo Laplante, que en su *curriculum* juntaba el conocimiento de las técnicas de su arte y de la manufactura retratada, pues se ganaba la vida como representante de comercio de fabricantes de maquinaria. De hecho fue la venta de esos equipos lo que le llevó a la isla caribeña en 1848.

A la calidad del pintor de *Los ingenios* y a su conocimiento de lo que estaba ilustrando se unió el buen hacer editor de Louis Marquier y los empleados de su litografía, quehacer usual en Cuba debido a la costumbre de envasar y marcar sus tabacos —el otro gran producto insular— con marquillas y vitolas preciosistas, y cuyos avances artísticos se externalizaron a otros campos. Y a ambos se añadió, finalmente, la sabiduría azucarera del mentor y escritor de la obra, Justo Germán Cantero. El hacendado trinitario poseía, además, una red de relaciones dentro de su círculo social que le abrió las puertas de las fábricas seleccionadas por su representatividad tecnológica y productiva como símbolo de lo más granado de la industria azucarera cubana, así como a la información de toda índole que sólo podían proporcionarle los dueños.

El resultado de tantas buenas conjunciones fue una obra de arte de la edición, la litografía y la pintura y un magnífico manual de adelantada tecnología azucarera. No nos hemos preguntado lo suficiente por su razón y su destino, explícitamente se dice en *Los ingenios* que la obra tenía por objetivo presentar los avances que en la producción de dulce se estaban llevando a cabo en Cuba y animar a emularlos y proseguirlos para el progreso de la principal industria insular y, por ende, de toda la economía, sabiendo que su riqueza, que por entonces la situaba como la colonia más rica del mundo gracias a la exportación de azúcar, ameritaba no cejar en el empeño y los esfuerzos para seguir mejorándola y mantener su competitividad internacional. Implícitamente, además, el libro pretendía proporcionar deleite a los hacendados y otros lectores orgullosos de los frutos conseguidos. Por ese motivo, pero también no obstante, no se encuentran en él referencias más que de soslayo a algunos de los inconvenientes que con los citados esfuerzos era preciso sortear y que constituían el meollo de la discusión política, social e intelectual en la Gran Antilla en esa época.

La producción editorial referida a Cuba a mediados del siglo XIX estaba acaparada por la discusión en torno a la esclavitud, su rendimiento y la posibilidad de reemplazar la mano de obra africana, tema estrechamente relacionado con el sempiterno problema de los impactos nocivos que la especialización tenía en la economía insular. A las consecuencias sobre ella de los vaivenes de la exportación y de los precios del azúcar se unía el efecto social provocado por el enorme peso de

la *negritud* en su población. Mientras se escribían miles de páginas acerca de tales asuntos y discutiendo la conveniencia de una mayor diversificación de la agricultura y de fomentar una inmigración blanca y familiar, Cantero se recreaba en cuestiones menos ideales, pero igualmente reales.

Imbuído del progreso técnico de su época, sin duda sabía el escritor de *Los ingenios* que aún era mucho lo que la mecánica podía aportar al desarrollo de la industria azucarera. Seguramente intuía que la especialización económica lograda ya en la producción de azúcar no era sino un primer antecedente de lo que estaba por venir y quizás confiaba, al fin, en que con su mediación los efectos positivos de aquella superarían a los negativos. Es probable que tales fueran las razones que explican un libro igualmente especializado –y esa es otra de sus peculiaridades en el entorno que lo vio nacer–, destinado a hablar de tecnología y remiso con problemas que recibían suficiente atención en las múltiples obras resultado del enciclopedismo del período. No debemos omitir, sin embargo, la posibilidad de que otro idealismo, el que caracteriza a la pulcritud con que se describe el ambiente productivo en los ingenios y la esclavitud usada en ellos, estuviese de algún modo dirigido a dar buena publicidad del mismo en los mercados del norte de Estados Unidos y, sobre todo, de Europa. De ellos podían llegar inversiones, y radicaban en lugares donde se alzaban voces críticas con la situación de los africanos y que, a la postre, podían volverse contra del consumo del dulce hecho con esclavos, más aún si tenemos en cuenta los progresos que en ese momento experimentaba la industria remolachera.

Caracterizó la época en la que se escribió *Los ingenios* el crecimiento de la competencia del azúcar de remolacha, y la consiguiente protección de muchos mercados tradicionalmente consumidores de azúcar de caña, sobre todo de los europeos, donde se producía la primera. Como consecuencia, las exportaciones cubanas de dulce comenzaron a concentrarse en Estados Unidos, en una progresión que en pocas décadas lo convirtió casi en su único cliente, aunque también hay que decir que su demanda se expandía rápidamente. Frente a tales circunstancias, además, los hacendados de la Gran Antilla debían hacer frente a unas condiciones coloniales que implicaban básicamente altos impuestos a las ventas de su fruto con el fin de colaborar al progreso de la economía de su metrópoli, España. Al igual que los temas anteriores, estos últimos tampoco acapararon la atención de Cantero. Al autor le preocuparon más las *soluciones técnicas* que él y sus colegas arbitraron con el propósito de resolver dichos inconvenientes y ahorrar mano de obra, ya que las críticas a la esclavitud dificultaron seriamente mantener la trata africana en determinados momentos y encarecieron sustancialmente el precio del trabajo.

Los hacendados cubanos se quejaron ampliamente de la situación descrita, directamente, con sus propias plumas y mecanismos de presión menos sutiles, o a través de intermediarios, pero al mismo tiempo aumentaron sus esfuerzos en pro de continuar la modernización de sus ingenios con la construcción de ferrocarriles y la adopción de cuantos adelantos técnicos se idearon para mejorar la competitividad de las fábricas. A mediados del siglo XIX éstos se centraban sobre todo en la mecanización y perfeccionamiento de la evaporación, defecación y clarificación del jugo de la caña. En consonancia, tales cuestiones acapararon las descripciones de Cantero y su *ilusión técnica*, que en modo alguno era baladí, pues tan cierto es que no le faltó razón y la historia de Cuba muestra que con ella se fueron sorteando los citados problemas, como que el proceso no resultó gratuito y dejó muertos en el camino, entre otros el propio autor, que falleció prácticamente arruinado.

En ese último sentido *Los ingenios* son parte de un proceso, pero también bisagra entre dos de sus momentos. En la obra se retrata la consolidación de los avances que comenzaron con los trapiches movidos por vapor, siguieron con los ferrocarriles y condujeron a modernizar la evaporación del azúcar. A continuación se tecnificaría la purga, que en algunos casos había empezado ya con la introducción de centrífugas, pero con la etapa anterior languidecía una generación de

hacendados, la de Cantero o los Alfonso y Aldama, que es la retratada principalmente en el libro, y emergía otra, la de Zulueta, por ejemplo, que también aparece en su páginas<sup>1</sup>.

Mientras no contemos con estudios sobre los fines menos explícitos de *Los ingenios*, abundar en los temas apuntados es pura especulación. Sin duda tal aspecto es la principal carencia de la investigación acerca del libro y requiere indagar a dónde llegaron sus ejemplares y la forma en que fue recibido y entendido fuera de Cuba. Especular, empero, nos ha servido para realizar una breve presentación de la obra en su contexto y explicar la razón por la que se realiza esta edición. En ella, además de una fiel reproducción de sus láminas y su texto, modernizada la ortografía y corregidos algunos defectos, se ofrecen amplias y detalladas anotaciones aclaratorias de los contenidos, básicamente de los técnicos. Hemos averiguado y precisado cuáles fueron sus fuentes y ampliado la información respecto a múltiples asuntos, como los procedimientos y equipos empleados en la producción de azúcar y su procedencia.

Por supuesto, el trabajo con el texto de *Los ingenios* se completa con un estudio introductorio, en el que se profundiza aún más en el contexto en que se publicó la obra y se analizan sus contenidos, y con una bibliografía y un índice temático. Hemos añadido también, aunque sin pretensión de mejorar lo inmejorable, tan sólo de hacerlo más útil y rico, una exposición completa de dos estadísticas que censaron la industria azucarera cubana algunos años después de que escribiese Cantero (1860 y 1877)<sup>2</sup>, con mucho menos detalle, pero incluyendo a todos sus ingenios, y unos mapas de la época en los que se observa la situación de los que eligió dicho autor para su obra. Y como no parece pertinente entretener más al lector en una presentación que nos va pareciendo excesivamente larga, aquí empezaremos a ofrecerle sin más preámbulos lo prometido, que es deuda.

### *Breve entrono*

Comenzar hablando de geografía es pertinente en la presentación de un libro que trata de economía, ciencia que en una de sus acepciones estudia los intercambios del hombre con el medio, y más aún, como es el caso, de economía agraria. La intención es sólo situar al lector, algo que, como veremos, hace también Cantero<sup>3</sup>, y decir que Cuba es un archipiélago integrado por la gran isla del mismo nombre, otras menores y muchos callos, situado en el trópico americano, en la boca del Golfo de México, entre el océano Atlántico y el mar Caribe, muy cercana por el norte a la Florida (Estados Unidos) y por el oeste a la península de Yucatán (México) y puntal por el oeste del llamado arco antillano, rama septentrional de la cordillera Caribe, surgida en el Cretácico superior producto del acercamiento de las placas de Sudamérica y Norteamérica, que termina en Trinidad y Tobago.

El clima de Cuba es húmedo y caluroso, suavizado por la influencia del mar, de los alisios y su cercanía al continente, y con dos estaciones, seca (noviembre a abril) y lluviosa (mayo a octubre). En la segunda el territorio se halla expuesto a ciclones y huracanes. En la primera, por otra parte, es el único período en que se pudo moler caña, debido al efecto de las precipitaciones en la madurez de la planta y en el medio físico: embarran el terreno y dificultan las comunicaciones.

<sup>1</sup> Sobre la creación de fortunas y los movimientos de capital, ver el estudio de Ángel BAHAMONDE; José G. CAYUELA. *Hacer las Américas. Las élites coloniales españolas en el siglo XIX*. Madrid: Alianza Editorial, 1992.

<sup>2</sup> Nos referimos a las obras de Carlos REBELLO. *Estados relativos a la producción azucarera en la isla de Cuba*. La Habana: Intendencia del Ejército y Hacienda, 1860, y de la DIRECCIÓN GENERAL DE HACIENDA DE LA ISLA DE CUBA: *Noticia de los ingenios o fincas azucareras que existen actualmente*. La Habana: Imprenta del Gobierno y Capitanía General, 1877 (ver Apéndices I y II).

<sup>3</sup> Ver p. 105 de la «Introducción» de Cantero al libro *Los ingenios*.

El clima y la feracidad de sus suelos, que poseen por lo general una copiosa capa de humus, hacen de Cuba un lugar idóneo para cualquier cultivo, como la caña, que precise calor, poca oscilación térmica, humedad e intensa lluvia una época del año, condiciones similares a las del resto de las Antillas, pero a las que añade la ventaja de que su tamaño (la isla principal mide 105.007 km<sup>2</sup> y el archipiélago 124.542) impidió que se agotase con relativa rapidez la frontera de expansión agraria. A ello ayuda también el predominio del llano, que se asienta sobre un zócalo antiguo compuesto por rocas eruptivas y metamórficas, encima del cual se fueron depositando sedimentos calizos desde el Jurásico medio. Esos materiales predominan en Pinar del Río, Trinidad y el norte de Camagüey. En el resto del país lo más abundante son las rocas cretácicas. Finalmente, la estrechez de la Gran Antilla implica que ningún territorio esté lejos del mar, lo que facilita las comunicaciones y el comercio de sus productos usando los muchos puertos existentes en sus múltiples bahías.

Durante la orogenia alpina, el vulcanismo dio lugar a los macizos dioríticos de Las Villas, Cubitas y Escambray. En un valle de este último se halla Trinidad (donde vivió Cantero y explotó sus ingenios) y sus cimas llegan hasta 1.156 m en el pico San Juan y son las únicas grandes alturas de Cuba, junto con las del eje montañoso del externo este, compuesto por las sierras de Nipe, Cristal, Toa, Baracoa y Maestra, en la que el Turquino alcanza 2.005 m y se erige como la mayor elevación insular. Dicho complejo fue fruto del plegamiento a fines del Terciario de los estratos de caliza blanca que con el tiempo se depositaron sobre todas las formaciones anteriores y fueron esenciales en la constitución de los ricos suelos de la Gran Antilla. La orografía de tales zonas dificultó, por ejemplo, el tendido del Ferrocarril de Trinidad.

La flora típica antillana es el bosque tropical o *manigua*, arbolada de maderas preciosas (caoba, cedro o quiebrahacha) y diezmada por el hombre en la expansión de la industria azucarera. En altura, dicho bosque deja paso a vegetación de montaña y en el litoral a palmares y manglares. En Cuba hay pocos ríos y normalmente no son navegables. Destacan el Sagua (centro-norte), el Zaza (centro-sur) y el Cauto (oriente). Lo típico en la vertiente atlántica son los cursos encajonados y en la caribeña la formación de ciénagas en los tramos bajos, incluso medios. La más importante de ellas es la de Zapata, situada en el límite meridional de la provincia de Matanzas, pantano histórico producto de la tala de la selva de sus bordes septentrionales.

El subsuelo cubano, finalmente, es rico en algunos minerales. Hay yacimientos de cobre, hierro, magnesio, níquel y asfalto o chapapote en distintas partes de la isla. En fechas recientes se ha descubierto también petróleo<sup>4</sup>.

### *La azucarera del mundo*

Desde mediados del siglo XVIII una serie de transformaciones económico-institucionales y también en la relación colonial con España permitieron a la isla de Cuba expandir su oferta de dulce y situarse en condiciones de aprovechar las excepcionales circunstancias del mercado a finales de dicha centuria y principios de la siguiente y convertirse en la azucarera del mundo.

De los tres factores de producción, tierra, capital y trabajo, el primero era el más abundante en Cuba, mientras la población y su crecimiento eran relativamente escasos para atender la

<sup>4</sup> Para más detalles sobre la geografía cubana, ver Levi MARRERO. *Geografía de Cuba*. New York: Minerva Books, 1969; Antonio NÚÑEZ JIMÉNEZ. *Introducción a Cuba: la geografía*. La Habana: Instituto Cubano del Libro, 1969, y *Geografía de Cuba*. La Habana: Instituto Cubano del Libro, 1973; *Atlas nacional de Cuba*. La Habana: Academia de Ciencias, 1970; *Nuevo atlas nacional de Cuba*. La Habana, Madrid: Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba, Instituto Geográfico Nacional, 1988; Roberto GUTIÉRREZ DOMÉNECH; Manuel RIVERO GLEAN. *Regiones naturales de la isla de Cuba*. La Habana: Editorial Científico Técnica, 1999, y Reinaldo FUNES. *De bosque a sabana. Azúcar, deforestación y medioambiente en Cuba: 1492-1926*. México: Siglo XXI Editores, 2004.

demanda de empleo de una agricultura en expansión. Además resultaba preciso facilitar la exportación de los frutos, sobre todo del azúcar, que no compraba la metrópoli, pues en ella no había un mercado capaz de absorber la oferta de sus colonias y tampoco se desarrolló una industria refinadora que completase su transformación antes de ponerla a la venta en otros países.

Los cambios en el régimen mercantil español consistieron en la supresión del tradicional sistema de flotas y monopolio del puerto Cádiz y en la habilitación de varios otros en la metrópoli y América. En 1765 se publicó el *Reglamento para el comercio libre*, y no por casualidad comenzó a aplicarse de modo experimental en las Antillas. La ley, además, permitía importar y exportar artículos entre los dominios hispanos abonando un impuesto del 6%<sup>5</sup>.

En 1776, con motivo del apoyo a los futuros Estados Unidos en la guerra que los independizaría de Gran Bretaña, España autorizó eventualmente a sus colonias americanas a comerciar con naciones amigas. En 1779 y 1780 se otorgaron nuevos permisos con el fin de aprovechar la demanda de artículos que el recién nacido país ya no adquiriría en su antigua metrópoli y sus dominios y que podían ser provistos por las islas del Caribe hispano. Tales privilegios, usuales en tiempos de guerra y desabastecimiento con un carácter excepcional, se fueron prorrogando de derecho o de facto debido a la citada necesidad de dar salida a la producción de dichas islas y, como veremos, de dotarlas de mano de obra esclava, que desde 1789 fue liberada incluso de pagar impuestos.

A las excepcionales circunstancias para la producción y venta de azúcar en Cuba provocadas por la independencia estadounidense se unieron en 1791 las ocasionadas por la revolución de Haití, que eliminó del mercado la oferta del principal exportador del mundo en ese momento. A ello siguió la abolición del tráfico de esclavos en Gran Bretaña y sus colonias en 1808 y la emancipación, a partir de ese año, del imperio continental español en América. Como resultado, en 1818 se consolidaron definitivamente las medidas de liberalizadoras en una ley que consagraba todas las anteriores y transformaba decisivamente en norma ordinaria lo que no habían dejado de aplicarse a pesar de su excepcionalidad: la libre trata de africanos y de comercio con naciones amigas pagando el citado arancel del 6%<sup>6</sup> siempre que se transportasen en barcos hispanos –lo que se llamó derecho diferencial de bandera–. El decreto se completó, finalmente, con eventuales exenciones de impuestos, también igual que en otros momentos, a la compra de equipos y herramientas destinadas a la explotación agraria y con disposiciones dirigidas a fomentar la inmigración y la entrada de capitales en Puerto Rico y Cuba.

La llegada de agricultores, empresarios, técnicos (con sus esclavos) y capital desde Haití a partir de la década de 1790, y posteriormente de la América continental española, fomentada por diversas disposiciones<sup>7</sup>, coadyuvó también al progreso económico de Cuba, así como la desviación hacia ella de la trata que antes se dirigía a tales lugares y al Caribe británico. Sin embargo, la isla pudo aprovechar esas circunstancias, las facilidades proporcionadas por el nuevo marco institucional que reguló el comercio y la demanda que ya no abastecían otros proveedores gracias a

<sup>5</sup> Ver Bibiano TORRES RAMÍREZ; Javier ORTIZ DE LA TABLA (eds.). *Reglamento para el comercio libre*, 1778. Sevilla: Escuelas de Estudios Hispanoamericanos, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1979.

<sup>6</sup> Si el comercio era con territorios de la Corona española el derecho se reducía al 2%.

<sup>7</sup> Por lo general se les concedió tierra, normalmente en proporción al número de esclavos que llevaban consigo, y exenciones de impuestos, aunque tuvieron prohibido ejercer el comercio durante cinco años tras su llegada a territorios de la Corona española si eran extranjeros. Sobre la inmigración gala ver José A. PORTUONDO. *La inmigración francesa. Fomento de capitales. Las nuevas ideas*. La Habana: 1937 (Cuadernos de Historia Habanera; 1); Jorge BERENGUER. *La emigración francesa en la jurisdicción de Cuba*. Santiago de Cuba: Editorial Oriente, 1979, u Olga PORTUONDO. *Santiago de Cuba, los colonos franceses y el fomento cafetalero (1798-1809)*. Santiago de Cuba: Editorial Oriente, 1992.



que desde mediados del siglo XVIII, el crecimiento de su agricultura había provocado un progresivo desplazamiento de las formas de explotación rural tradicional –en especial de la hacienda extensiva– por otras más modernas, sobre todo en los alrededores de los puertos occidentales. Gloria García Rodríguez insiste en el aumento de la eficiencia como causa y dice que por eso no se redujo el tamaño de las fincas, pero si se dio un fuerte proceso de arrendamiento y medianería que, además, permitió a los dueños conseguir el capital y la mano de obra que requería la transformación de sus actividades para operar con costes competitivos en el mercado. La ley acompañó dicho proceso, en primer lugar, con la disolución de las mercedes<sup>8</sup>.

La transformación de la estructura agraria cubana se aceleró con el desarrollo de la agricultura comercial que la provocó, y según aumentó la demanda de sus productos desde mediados del siglo XVIII, las fincas en que se cultivaban se extendieron desde los puertos del oeste hacia el interior y el este ayudados por la demolición de los vínculos y mayorazgos en los últimos años de la centuria. Otras medidas de fomento fueron las citadas exenciones arancelarias a la exportación de añil, café o algodón durante diez años y a la importación de equipos para los ingenios en 1792, justo tras la revolución de Haití, renovadas en 1804. En la década de 1810, finalmente, coincidiendo con el establecimiento definitivo del libre comercio, se consolidaron también las disposiciones que habían ido liberalizando la tierra. En 1815, como veremos luego, se suprimió la administración de la Marina sobre los bosques con el fin de facilitar su desmonte y la obtención de leña en ellos; en 1818 se eximió de la alcabala a los predios ubicados a más de 25 leguas de La Habana, y en 1819 se repartieron los realengos residuales entre los solares colindantes y una ley refrendó todas las anteriores acerca de la propiedad del suelo<sup>9</sup>.

Los beneficios obtenidos de las exportaciones eran gravados por la metrópoli, como dijimos, mediante impuestos y aranceles. Un nuevo sistema hacendístico, tomado del ejército y cuyo emblema fue la institución de la Intendencia, acompañó el comentado proceso de reformas. Para tener una idea de la importancia fiscal del comercio basta decir que a fines de la década de 1870 el 70% de los ingresos públicos cubanos procedía de las rentas de aduanas. La alcabala, y en menor medida los estancos y bienes del Estado, aportaban el resto. Los tributos municipales y el diezmo o medio diezmo que, según la actividad, se daba a la Iglesia, completaban el sistema contributivo<sup>10</sup>.

En esos años de la década de 1830, sin embargo, la situación que había caracterizado al período anterior comenzaba a cambiar sensiblemente. La exportación de azúcar de caña empezaba a padecer la competencia de una industria remolachera, surgida en Europa a principios del siglo XIX y que entonces ofertaba entre un 5 y un 10% de la producción mundial de dulce y, sobre todo, le restaba clientes en el Viejo Continente, donde fue protegida con el fin incentivar su crecimiento, y además abarataba los precios. Paralelamente aumentaba la importancia del mercado norteamer-

<sup>8</sup> Gloria GARCÍA RODRÍGUEZ. «El auge de la sociedad esclavista en Cuba». En: Instituto de Historia de Cuba. *La colonia: evolución socioeconómica y formación nacional. De los orígenes hasta 1867*. La Habana: Editora Política, 1994, p. 228-232. (Historia de Cuba; 1).

<sup>9</sup> Sobre los bosques ver Reinaldo FUNES. «Los conflictos por el acceso a la madera en La Habana: hacendados vs Marina (1774-1815)». En: José A. Piqueras (ed.). *Diez nuevas miradas de la historia de Cuba*. Castelló de la Plana: Universitat Jaume I, 1998, p. 67-90; para las otras medidas Heinrich FRIEDLAENDER. *Historia económica de Cuba*. La Habana: Jesús Montero, 1944, p. 112-116; Leví MARRERO. *Cuba: economía y sociedad 13. Azúcar, Ilustración y conciencia 5*. Madrid: Editorial Playor, 1986, o Julio LE RIVEREND. *Historia económica de Cuba*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1985, p. 151-173.

<sup>10</sup> Para una exposición más detallada de todas las disposiciones y procesos descritos hasta el momento, así como la de historiografía al respecto, que es abundante, ver el reciente libro de Antonio SANTAMARÍA; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ. *Economía y colonia. La economía cubana y la relación con España, 1765-1902*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2004, p. 40-48.



ricano para las ventas cubanas. Justo cuando se publicaba *Los ingenios*, ese país adquiriría por primera vez más del 50% del monto de la zafra de la Gran Antilla y dos decenios después la proporción ya no descendería nunca del 80%<sup>11</sup>. Al mismo tiempo, cambios en el Gobierno de España, con la definitiva consolidación de los liberales en el mismo tras la sucesión de Fernando VII, se tradujeron en reformas arancelarias en las colonias destinadas a que éstas contribuyesen más al crecimiento económico del país. Los derechos que pagaban en ellas las mercancías foráneas, según se llegasen en barcos nacionales o extranjeros, se elevaron hasta el 19 y 29% respectivamente en 1838 y se incrementó el impuesto azúcar y café antillanos remitido a la metrópoli hasta 1,6 pesos el quintal.

La azucarera era ya en Cuba en la década de 1830 una industria madura y consolidada capaz de hacer frente con sus propios mecanismos a circunstancias negativas como las descritas. En la introducción de *Los ingenios* Cantero refiere los dos instrumentos fundamentales de los que se valió el sector para mantener su crecimiento y competitividad: el inicio de la modernización del sistema financiero y las innovaciones tecnológicas: el tendido de ferrocarriles, que hizo posible extender las fábricas a nuevas zonas de cultivo de la caña y abarató los costes de transporte, y la adopción de los más avanzados equipos al proceso de extracción y depuración del jugo de esa planta<sup>12</sup>.

Desde finales del siglo XVIII hubo proyectos para crear bancos en Cuba, pero fracasaron. El tema no ha merecido suficientes estudios. Ahora bien, autores como Mercedes García Rodríguez demuestran que a partir de la década de 1770 los ingenios tuvieron acceso relativamente fácil al crédito con que financiar la zafra y hubo entidades que proporcionaron capital para inversiones a más largo plazo, por ejemplo, la Junta de Temporalidades que administró los bienes de los jesuitas tras su expulsión de la isla en 1767, y que les prestó unos 150.000 pesos fuertes<sup>13</sup>.

La necesidad de grandes inversiones para tender ferrocarriles o comprar los costosos equipos con que se modernizaron los ingenios requirió transformaciones en el sistema financiero. Al despuntar la década de 1830 se crearon los primeros bancos en Cuba, pero su capacidad de actuación estuvo limitada por sus escasos recursos y las operaciones de descuento y las letras libradas en ellos por la Administración. Varias casas foráneas también intentaron establecerse en la isla, aunque tampoco tuvieron suerte, y hasta fines del decenio de 1850, en la época en que se publicó *Los ingenios*, no hubo instituciones crediticias relativamente modernas en la isla. Es cierto que apenas resolvieron otras necesidades que las de la industria del dulce. Entidades como el Banco de Comercio, vinculado a los Almacenes de Regla, tenían, además, esa finalidad específica, pero otras más generales, la Real Caja de Descuentos, fundada en 1854, y absorbida en 1857 por el Banco Español de La Habana, pecaron del mismo problema<sup>14</sup>.

<sup>11</sup> Ver Manuel Moreno Friginals. *El ingenio: Complejo económico social cubano del azúcar*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1978. 3 t., III, p. 35-36 y 68-77. En 1815, por ejemplo, Gran Bretaña compraba aproximadamente un 20% del azúcar de la Gran Antilla y Estados Unidos un 16. En 1827 el Reino Unido adquiriría, en partes iguales, un 12%, España otro 12 y el país americano un 22. Hacia 1841 tales porcentajes habían aumentado a 13, 15 y 19%, y otros consumidores importaban todavía más de un 46%.

<sup>12</sup> Ver p. 89 y de la «Introducción» de Cantero al libro *Los ingenios*.

<sup>13</sup> Mercedes GARCÍA RODRÍGUEZ. «El crédito hipotecario a los ingenios habaneros (1700-1792)». En: José A. Piqueras (ed.). *Diez nuevas miradas...* [9], p. 47.

<sup>14</sup> Sobre los bancos extranjeros ver Enrique COLLAZO. «Crédito y proyectos bancarios en Cuba durante el siglo XIX». *Boletín del Archivo Nacional* (La Habana). 3 (1983), p. 67-102; para el resto de los datos, Inés ROLDÁN DE MONTAUD «El Banco Español de La Habana (1856-1881)». *Revista de Historia Económica* (Madrid). XIV/2 (1995), p. 281-310, quien dice que el primer banco abierto en Cuba fue el de Fernando VII (1832). Acerca de Eduardo Fesser, el Banco de Comercio y los Almacenes de Regla, ver el capítulo dedicado por Cantero en *Los ingenios* a estos últimos (p. 123-125).

Las citadas instituciones modernizaron –mediante el sistema de almacenes de depósito y bancos asociados a él– y completaron el crédito comercial, llamado en Cuba refaccionario, que tradicionalmente había dotado de capital a los hacendados. Entidades de más envergadura pudieron hacer frente a la financiación de las habituales operaciones de compra de esclavos y adelantos con que realizar la zafra y, además, aportaron el capital demandado por empresas de mayores dimensiones: las construcciones ferroviarias y la importación de equipos de producción de azúcar. La rentabilidad y solvencia de los ingenios insulares permitió, asimismo, obtener dinero con facilidad en el extranjero, para lo cual en ocasiones se contó con apoyo oficial, concretamente de la Junta de Fomento en el tendido de la primera línea de trenes que hubo en la Gran Antilla, abierta en 1837, que ayudó a obtener un empréstito en Londres y luego adquirió acciones de las distintas compañías de caminos de hierro que se fueron creando<sup>15</sup>.

Capital del exterior llegó también mediante algunas inversiones directas, con el establecimiento de casas consignatarias de empresas foráneas en Cuba, que el propio Cantero refiera a veces, o las facilidades otorgadas para que aquéllas colocasen dinero en la isla, lo que en la segunda mitad del siglo XIX fue muy común en los ferrocarriles, pero antes caracterizaba ya a las explotaciones mineras del este de la Gran Antilla. Las reformas de principios de la centuria, particularmente del Código de Comercio de 1829, que permitía y regulaba las sociedades anónimas, fueron esenciales en ese sentido. Dicha ley acabó también con los consulados de comercio, cuyas funciones fueron asumidas en el caso habanero por la citada Junta de Fomento. Hay que tener en cuenta que, sobre todo en las actividades de nuevo cuño, donde no había privilegios tradicionales, como el tendido de trenes, se actuó con bastante liberalidad. Oscar Zanetti y Alejandro García Álvarez dicen que la expansión viaria fue posible porque el capitán general concedía autorizaciones rápidas y de manera provisional que el Gobierno de Madrid siempre se limitó a aprobar después<sup>16</sup>.

La modernización del sistema financiero y las nuevas instituciones de crédito, en fin, permitieron conseguir éste con más facilidad y a menos precio. Si Cantero tiene razón, y no hay nada que invite a dudar de ello, redujeron las tasas de interés del 20 al 6%, lo que hizo posible la financiación de la modernización de los ingenios en la segunda mitad del siglo XIX.

Se puede decir, pues, que desde fines de la década de 1830 la economía de la Gran Antilla resolvió los primeros problemas que planteó su especialización con *más especialización*. Heinrich Friedlaender –y después de él muchos otros autores– dice que se enfrentaron entonces dos proyectos a los que se refiere con los nombres de *Cuba pequeña* y *Cuba grande*. El primero estaba

<sup>15</sup> Ver *El Camino de Hierro La Habana-Güines*. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles, 1989, y Oscar ZANETTI; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ. *Caminos para el azúcar*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1987, y acerca de la financiación de la producción azucarera, FE IGLESIAS. «Azúcar y crédito durante la segunda mitad del siglo XIX». *Santiago* (Santiago de Cuba). 52 (1983), p. 213-241, y José Ramón GARCÍA LÓPEZ. «Los comerciantes banqueros en el sistema bancario cubano, 1880-1910». En: Consuelo Naranjo; Miguel A. Puig-Samper; Luis Miguel García Mora (eds.). *La nación soñada. Cuba, Puerto Rico y Filipinas ante el 98*. Aranjuez: Ediciones Doce Calles, 1996, p. 267-282.

<sup>16</sup> Sobre las casas consignatarias ver el artículo dedicado por Cantero en *Los ingenios* al Purísima Concepción, p. 237; respecto a las empresas mineras, Inés ROLDÁN DE MONTAUD; Vicente GONZÁLEZ. «La minería del cobre en Cuba: su organización, problemas administrativos y repercusiones sociales (1828-1848)». *Revista de Indias* (Madrid). 159-162 (1980), p. 255-299, y para las inversiones extranjeras en los ferrocarriles y la aprobación de los proyectos de construcción, Oscar ZANETTI; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ. *Caminos para...* [15], cap. 3, y Antonio SANTAMARÍA. «El ferrocarril en las Antillas españolas, Cuba, Puerto Rico y la República Dominicana, 1830-1995». En: Jesús Sanz (coord.); Carmen Aycart; Víctor Peralta; Francisco Polo; Ángel Rodríguez Carrasco; Antonio Santamaría. *Historia de los ferrocarriles en Iberoamérica, 1837-1995*. Madrid: Ministerio de Fomento (CEDEX y CEHOPU), 1998, p. 298-334. El trabajo de José R. GARCÍA LÓPEZ. «Las sociedades colectivas y comanditarias en la dinámica empresarial española del siglo XIX». *Revista de Historia Económica* (Madrid). 12/1 (1994), p. 212-228, finalmente, analiza los cambios en legislación empresarial española.

relacionado con la diversificación agraria y la inmigración familiar y blanca. El segundo, el de la esclavitud, cuyos antecedentes intelectuales estaban en Francisco de Arango y Parreño y su conocida sentencia, «producir azúcar o sucumbir», fue el del intendente Claudio Martínez de Pinillos –mentor de la construcción del ferrocarril en 1837–, luego también fue el de Cantero y *Los ingenios* y, cómo no, el que al acabo se impuso<sup>17</sup>.

El tipo de crecimiento por el que se optó en Cuba implicó colateralmente la concentración de la población, las explotaciones agrarias comerciales y las infraestructuras en la mitad oeste de la isla. Al describir la ubicación de los ingenios en la isla dice Cantero, que en el este: «Se encuentran algunos esparcidos, y hasta las inmediaciones de Santiago de Cuba no se presentan de nuevo agrupados, si exceptuamos Guantánamo y el valle de Santa Catalina principalmente, el cual comprende los más hermosos del departamento Oriental»<sup>18</sup>. En las regiones orientales, salvo excepciones como la citada minería y el café cultivado por los inmigrantes franceses, siguió predominando, como desde fines del siglo XVIII, la ganadería extensiva y el cultivo de subsistencia que la caña de azúcar desplazara en el occidente<sup>19</sup>.

El otro factor de producción para el azúcar cubano, del que no aún no hemos hablado, el trabajo, fue proporcionado por la esclavitud. El censo de 1846 contó en la isla unas 898.000 almas, 8,4 por km<sup>2</sup>. Un 36% (323.800) estaban sometidas a tal condición y menos de un 48% eran blancas. El padrón de 1862 registró alrededor de 1.359.000, y a pesar del crecimiento del 3,2% anual respecto al anterior, sólo 13 por km<sup>2</sup>. Aunque algo había cambiado y los citados blancos constituían casi un 55%, seguían privados de libertad 373.100 individuos, un 27% de los habitantes<sup>20</sup>.

La escasa población hacía de Cuba una tierra de frontera en constante colonización todavía a mediados del siglo XIX. Algunas localidades en las que se ubicaban ingenios pintados por Laplanche habían sido fundadas recientemente, como Cienfuegos en 1819 o Mariel en 1820. En parte éstas se nutrieron con la citada inmigración blanca<sup>21</sup>. Lo normal, sin embargo, favorecida por la legislación que liberalizaba su tráfico, fue la importación de cuantos esclavos disponía la trata. El Gráfico 1 muestra la estrecha relación entre el número de éstos, la tasa de crecimiento de la población y la oferta de azúcar, especialmente en el período que empezó con la revolución de Haití y concluyó con la consolidación de las reformas de la administración colonial en el decenio de 1820.

<sup>17</sup> Heinrich FRIEDLAENDER. *Historia económica...* [9], p. 159-167. Sobre el pensamiento de Francisco de Arango y Parreño, ver *Discurso sobre la agricultura de La Habana y medios de fomentarla*. Madrid: 1792 (hay varias ediciones, una de ellas en Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ; Luis Miguel GARCÍA MORA (comps.). *Textos clásicos de historia de Cuba*. Madrid: Fundación Histórica Tavera, 1998 [CD-Rom]. (Colección Clasicos Tavera; 19), y para más detalles acerca de todos estos procesos, el referido libro de Antonio SANTAMARÍA; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ. *Economía y colonia...* [10], p. 40-48.

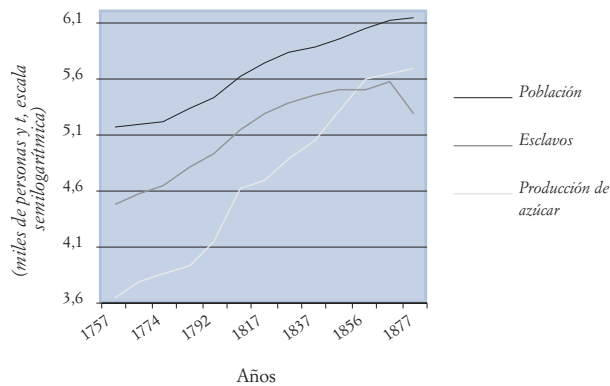
<sup>18</sup> Ver p. 99 de la «Introducción» de Cantero al libro *Los ingenios*.

<sup>19</sup> Ver, por ejemplo, Joaquín DE OSÉS y ALZÚA. *Fomento de la agricultura de la parte oriental de la isla*. Santiago de Cuba: 1794, así como el trabajo de Ana IRASIRRI AGUIRRE. *El Oriente cubano durante el gobierno del obispo Joaquín de Osés y Alzúa (1790-1823)*. Barañáin: EUNSA, 2003.

<sup>20</sup> *Cuadro estadístico de la siempre fiel isla de Cuba, correspondiente al año 1846*. La Habana: Imprenta del Gobierno, Capitanía General, Real Hacienda por S. M., 1847, y conde de ARMILDEZ DE TOLEDO. *Noticias estadísticas de la siempre fiel isla de Cuba en 1862. Dispuestas y publicadas por el Centro de Estadísticas*. La Habana: Gobierno, Capitanía General, Real Hacienda, 1864. Ambos trabajos están reproducidos en Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ; Luis Miguel GARCÍA MORA (comps.). *Textos clásicos...* [17].

<sup>21</sup> Ver Julio LE RIVEREND. *Historia económica...* [9], p. 174-176; Consuelo NARANJO. «Medio siglo de política poblacionista en Cuba, 1790-1840». En: *Actas del IX Congreso Internacional de Historia de América* (AHILA). Sevilla: AHILA, 1992, 3 t., III, p. 312-339, y Bernard LAVALLE; Consuelo NARANJO; Antonio SANTAMARÍA. *La América española, 1763-1898. Economía*. Madrid: Editorial Síntesis, 2002, p. 168-206.

Gráfico 1: Población total y esclava de Cuba y oferta de azúcar, 1757-1877



Fuente: Antonio SANTAMARÍA; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ. *Economía y colonia. La economía cubana y la relación con España, 1765-1902*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2004, p. 72.

Otra característica obvia es que en 1846 sólo un 23 % de los habitantes de Cuba vivía en la mitad este de la isla, y en 1862 el porcentaje únicamente aumentó hasta 24%<sup>22</sup>, y la razón radica en que los ritmos demográficos los impuso la combinación azúcar y esclavitud. La cifra de africanos introducidos en la isla entre 1770 y 1873 –año en que se produjo el último desembarco de esclavos en la Gran Antilla– varían según los autores, pero todas son muy altas: entre 530.000 y 840.000<sup>23</sup>.

En el Cuadro 1 se observa cómo se intensificó la trata en el período inaugurado por la revolución de Haití, luego se mantuvo, y prácticamente duplicó su monto en la década de 1810 en consonancia con el proceso de reformas y crecimiento de la oferta de azúcar explicado hasta ahora. Después se ralentizó, seguramente debido a las primeras medidas de prohibición de la misma que en 1817 firmaron Gran Bretaña y España, pero que fueron poco efectivas, pues en los años treinta se logró una cifra récord de casi 200.000 individuos llevados a Cuba.

Cuadro 1: Importación de esclavos en Cuba, 1763-1769 - 1870-1873  
(medias decenales en miles de personas)

DECENIO	ESCLAVOS
1763-1769	4,26
1770-1779	3,38
1780-1789	15,23
1790-1799	64,28
1800-1809	67,21
1810-1819	139,51
1820-1829	77,36
1830-1839	193,60
1840-1849	55,90
1850-1859	104,80
1860-1869	102,26
1870-1873	10,00

Fuentes: Hasta 1779, Gloria GARCÍA RODRÍGUEZ. «El auge de la sociedad esclavista en Cuba». En: Instituto de Historia de Cuba. *La colonia: evolución socioeconómica y formación nacional. De los orígenes hasta 1867*. La Habana: Editora Política, 1994, p. 236. (Historia de Cuba; 1). Para el resto, Juan PÉREZ DE LA RIVA. *El monto de la inmigración forzada en el siglo XIX*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1979, pp. 41-44.

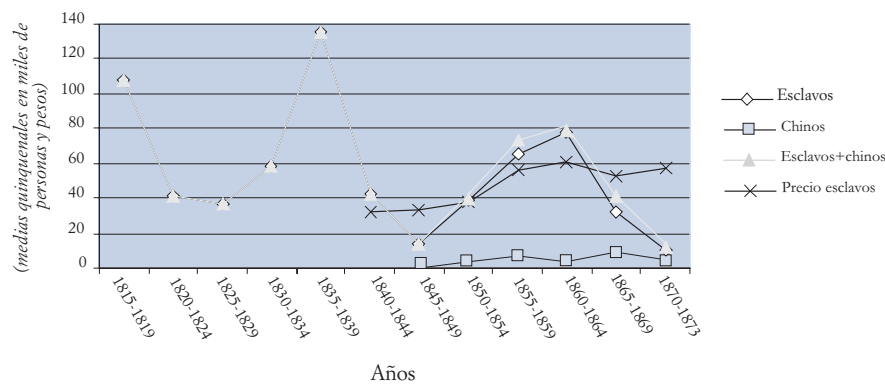
<sup>22</sup> Cuadro estadístico... [20], y conde de ARMILDEZ DE TOLEDO. *Noticias estadísticas...* [20].

<sup>23</sup> Hubert S. AIMES. *A history of slavery in Cuba, 1511-1868*. New York: Putnam's Sons, 1907. 2 v., habla de 527.828; Philip D. CURTIN. *The Atlantic slave trade. A census*. Madison: Wisconsin University Press, 1969, de 687.500, y Juan PÉREZ DE LA RIVA. *El monto de la inmigración forzada en el siglo XIX*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1979, de 841.200.

En la década de 1840 se reforzaron las presiones británicas para poner fin a la trata, aunque de nuevo se perseveró poco en el empeño. La Ley Penal de 1845, con que España prohibió el tráfico negrero si tuvo un sensible efecto depresivo en su monto, pero igualmente eventual, pues en los decenios siguientes éste volvió a duplicarse, superando las 100.000 personas, y no cesó hasta el inicio del proceso abolicionista de la esclavitud durante la Guerra de los Diez Años (1868-1878).

El período en que se escribió *Los ingenios*, pues, los hacendados eran conscientes de que la esclavitud tenía fecha de finiquito, y no muy lejana, pero también de que las prohibiciones de la trata eran de momento de efímera efectividad. Contaban con tiempo, por tanto, que era lo importante, y articularon mecanismos con el fin de estar preparados. En primer lugar fomentaron otras formas de inmigración. Los proyectos de atracción voluntaria de población no resolvieron los problemas. La historiografía ha señalado como explicación las reticencias del hombre libre a trasladarse a un lugar donde la esclavitud determinaba las relaciones laborales<sup>24</sup>. Más éxito tuvieron los planes que trataron de complementar su fuerza de trabajo con la de colonos chinos, incluso yucatecos, llevados a Cuba con contratos firmados en sus tierras natales y que fijaban rígidas condiciones de sujeción a los patronos. Así se introdujeron en la Gran Antilla menos de un millar de los segundos, pero cerca de 28.000 de los primeros entre 1845 y 1873 (ver Gráfico 2). Cantero indica casi siempre en *Los ingenios* que fábricas de azúcar contaban con ellos<sup>25</sup>.

Gráfico 2: Número de esclavos y chinos en Cuba y precio de los primeros, 1815-1873



Fuentes: Antonio SANTAMARÍA; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ. *Economía y colonia. La economía cubana y la relación con España, 1765-1902*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2004, p. 72.

Una obra de Larid W. Bergad, Marcía del C. Barcia y Fe Iglesias, la más completa sobre el precio de los esclavos en Cuba, confirma las tesis anteriores y abunda en detalles poco conocidos hasta su publicación. Por ejemplo, prueba que el mercado mostró una gran capacidad de ajuste frente a las variaciones en los factores económicos y políticos que afectaron a la industria azucarera y la trata, destacando en especial lo que los autores llaman «una consecuencia demográfica» de los acuerdos hispano-británicos para abolir esta última y que provocó un cambio en el tipo de demanda, incre-

<sup>24</sup> El mejor estudio del tema es el trabajo de Consuelo NARANJO; Armando GARCÍA GONZÁLEZ. *Racismo e inmigración en Cuba en el siglo XIX*. Aranjuez: Ediciones Doce Calles, Fundación de Investigaciones Marxistas, 1996. Ver también Joan CASANOVAS. *¡O pan o plomo! Los trabajadores urbanos y el colonialismo español en Cuba, 1850-1898*. Madrid: Siglo XXI Editores, 2000.

<sup>25</sup> Sobre los yucatecos ver conde de ARMILDEZ DE TOLEDO. *Noticias estadísticas...* [20], p. 15; Jacobo de la PEZUELA. *Diccionario geográfico, estadístico, histórico de la isla de Cuba*. Madrid: Imprenta del Establecimiento de Mellado, 1865-1866. 4 t., IV, p. 246-247; Paul ESTRADA. «Los colonos yucatecos como sustitutos de los esclavos negros». En: Consuelo Naranjo; Tomás Mallo (eds.). *Cuba la perla de las Antillas*. Aranjuez: Ediciones Doce Calles, Consejo Superior Superior



mentándose particularmente la de los individuos menores de 15 años, reflejo de una preocupación por asegurar la mano de obra futura. Por idéntica razón aumentó también la de mujeres en edad fértil, con el fin de mejorar la tasa de reproducción de los africanos, tradicionalmente baja<sup>26</sup>. Otras conclusiones del referido libro son más previsibles, verbigracia que los criollos (nacidos en la isla) costasen siempre más que los bozales (recién importados), aunque en el caso de las hembras las diferencias fueron mínimas debido de nuevo a que lo valorado en ellas era su vientre<sup>27</sup>.

La necesidad de garantizar la mano de obra revela también otros aspectos respecto a la esclavitud a los que alude Cantero en *Los ingenios*. En primer lugar insiste asiduamente en el buen trato que se daba a los africanos. Esto se explica, además, por la necesidad de mostrar una buena imagen del trabajo, aspecto mucho más evidente en la visión idílica que retrata Laplante. Ambas cuestiones, sin embargo, no son contradictorias y en el libro se subraya la especial consideración que se tenía con los niños (criollitos), las parturientas y, en general, con los enfermos. Los bateyes estaban dotados de grandes enfermerías y botiquines servidos por enfermeros y hasta por médicos en ocasiones. Había, además, criaderos destinados a la reproducción, entre los que destacaba el del Trinidad, de Esteban Santa Cruz de Oviedo<sup>28</sup>.

Criaderos como el citado atendían las necesidades de trabajo de sus dueños, pero también de otros. Según se fue dificultando la trata se extendió en Cuba la costumbre de alquilar esclavos a quienes los demandaban. Seguramente se ocuparon por dinero los de las plantaciones demolidas por su obsolescencia o ineficacia, de otras fincas o empresas no consagradas al cultivo y procesamiento de la caña, quizás del servicio doméstico. Cantero constata que el Flor de Cuba arrendaba mano de obra, y en el censo de la industria azucarera de 1877 se registran todos aquellos que utilizaban tal fuente de empleo<sup>29</sup>.

---

Investigaciones Científicas, 1994, p. 93-107, y Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ. «Traficantes del Golfo». *Historia Social* (Valencia). 17 (1994), p. 33-46. Acerca de los chinos, Juan PÉREZ DE LA RIVA. «Los culíes chinos y el comienzo de la inmigración contratada en Cuba (1844-1847)» y «El viaje a Cuba de los culíes chinos». En: *Para la historia de las gentes sin historia*. Barcelona: Editorial Ariel, 1975, p. 9-65 y 69-93 respectivamente; *Los culíes chinos en Cuba. 1847-1880. Contribución al estudio de la inmigración contratada en el Caribe*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 2000; Evelin HUDE HART. «Chinese coolie labour in nineteenth century. Free labour or neoslavery?» *Slavery and Abolition* (London). 14/1 (1993), p. 213-139, o Consuelo NARANJO; Imilcy BALBOA. «Colonos asiáticos para una economía en expansión: Cuba, 1847-1880». *Revista Mexicana del Caribe* (Quintana Roo). 8 (1999), p. 33-65. Cantero afirma en los artículos de *Los ingenios* dedicados al Santa Rosa, Armonía, La Ponina, Flor de Cuba, Tinguaro, San Rafael, El Progreso, San Martín, Purísima Concepción y Santa Susana que en ellos trabajaban *coolies* y en el caso del último también algunos mexicanos. Además, en la «Introducción» de la obra señala que hasta ese momento se habían llevado a la Gran Antilla 11.000 asiáticos (p. 98).

<sup>26</sup> Entre 1816 y 1817, cuando se firmó el primer tratado anglo-español de prohibición de la trata, el precio de las mujeres jóvenes aumentó un 78%. Sobre las tasas de reproducción ver la explicación clásica de Kenneth F. KIPLE. *The Caribbean slave. A biological history*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

<sup>27</sup> Laird W. BERGAD; María de C. BARCIA; Fe IGLESIAS. *The Cuban slave market, 1790-1880*. New York: Cambridge University Press, 1995.

<sup>28</sup> Sobre los médicos ver los artículos dedicados por Cantero en *Los ingenios* al Intrépido o al Purísima Concepción (p. 232 y 238); respecto a los criollitos, los del Santa Rosa o Unión (p. 143 y 185), acerca de las parturientas el de El Progreso (p. 280), y en cuanto al criadero, el del Trinidad (p. 167). En todos los textos se detallan las enfermerías y el cuidado de las viviendas y barracones, en los concernientes a los ya mencionados Trinidad e Intrépido se refieren los avances logrados en la lucha contra las otrora virulentas epidemias de disentería y cólera (p. 167 y 233) y en el del último, entre otros, se hace mención explícita a «el contento que se advierte en los semblantes de todos los negros que forman la dotación y que se entregan al trabajo con muy buena voluntad es fácil de comprender por el buen trato que reciben. Los trabajos están tan bien distribuidos, que no fatigan al negro» (p. 233).

<sup>29</sup> Ver el texto dedicado por Cantero en *Los ingenios* al Flor de Cuba, p. 251, y DIRECCIÓN GENERAL DE HACIENDA DE LA ISLA DE CUBA. *Noticias de...* [2] (ver Apéndice II).



Y como el cuidado y la explotación de los esclavos no estuvieron reñidos, sino que la segunda era razón de ser del primero, en *Los ingenios* se describen con pormenores los barracones que casi todas las fábricas empleaban como vivienda y cárcel de sus esclavos. Dice Juan Pérez de la Riva que este sistema se fue imponiendo conforme crecieron las dotaciones de africanos y fue preciso tener un mayor control de ellas y, a la vez, racionalizar su trabajo, para lo que era mucho más conveniente albergarla en un único edificio ideado con el fin de facilitar dicho control<sup>30</sup>. En épocas pasadas fue más habitual que viviesen en conucos y ranchos, en los que además podían disponer de una pequeña parcela de tierra y algún animal y no era necesario proporcionarles la comida, o al menos toda la comida –aunque si la llamada esquifación: ropa y algunos otros enseres necesarios–, a mediados del siglo XIX todavía lo hacían en varias plantaciones<sup>31</sup>.

La necesidad de aumentar el control de la dotación y racionalizar su trabajo aumentó con la aplicación de la luz artificial en los ingenios, uno de los adelantos que se estaban incorporando a mediados del siglo XIX, cuando se publicó *Los ingenios*, y que hacía posible seguir trabajando de noche. Cantero refiere cuáles se habían dotado de gasómetros con ese fin e indica en un caso: «Los dos trenes dan generalmente, desde las cinco de la mañana hasta las diez de la noche, cerca de [...] 400 panes de azúcar seco y purgado, lo que constituiría en el espacio de veinte y cuatro horas con el trabajo de costumbre 550 panes». Es decir, un incremento productivo de casi el 40% en un 30% más de tiempo.

En fin, el *buen trato* y los adelantos técnicos se estaban conjugado para mejorar el rendimiento del trabajo cañero en Cuba a mediados del siglo XIX, y también de economizar combustible, dado que la esquilmación del bosque y la imposibilidad de trasladar las fábricas de dulce, como fue habitual en el pasado cuando se agotaba la tierra y la leña, debido a la complejidad que iba adquiriendo la infraestructura mecánica, requerían racionalizar igualmente su uso. Sobre ambos temas volveremos luego. Ahora nos conformamos con señalar que infinidad de artículos de *Los ingenios* insisten en tales economías, en uno de ellos, incluso, se comenta que gracias a la disposición de: «Libros de alta y baja [...], lejos de sufrir la pérdida de un 5 a 5,5% [de sus esclavos], que es la que se calcula generalmente en esta clase de fincas, ha tenido por el contrario un aumento de 4,5 a 5,5% lo que demuestra las ventajas que trae consigo el trato esmerado que a los negros se les da»<sup>32</sup>.

En otro estudio demostramos que el resultado del proceso fue exitoso. Analizando los censos de de la industria azucarera de 1860 y 1877 probamos que aunque ésta demandó progresivamente más trabajo en términos absolutos, relativamente lo que más destacó en su evolución fue el incremento del rendimiento de la mano de obra en términos de producto por hombre<sup>33</sup>.

<sup>30</sup> Juan PÉREZ DE LA RIVA. «El barracón del ingenio en la época esclavista». En: *El barracón y otros ensayos*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1975, p. 15-74.

<sup>31</sup> Respecto a la alimentación, sobre la que también comenta Cantero su relativa abundancia con los mismos fines de mejorar las condiciones de vida de los esclavos y su uso productivo ver, por ejemplo, los textos dedicados en *Los ingenios* al Santa Teresa, Güinía (propiedad del autor), Asunción, Armonía, Santa Susana, San Martín o Manaca (p. 129, 136, 160, 179, 191, 196, y 226); sobre la esquifación, la «Introducción» del libro, p. 94, y acerca de los conucos, ranchos y parcelas de tierra entregadas a los esclavos en algunas plantaciones, los textos concernientes a los citados Güinía y Manaca (p. 136 y 226), que no por casualidad eran fábricas relativamente poco eficientes en la época.

<sup>32</sup> Tanto para esta cita textual como para la anterior, ver el artículo de *Los ingenios* dedicado al Victoria (p. 191 y 275). Estudios como los de Daniel TURU. «En torno a los costos de producción azucarera en Cuba a mediados del siglo XIX». *siglo XIX*. *Cuban Studies* (Pittsburgh). 11/1 (1981), p. 111-135, o Levi MARRERO. *Cuba: economía...* [9], t. X, p. 279 constatan que ese era el porcentaje usual de reposición anual de esclavos. En cuanto al ahorro de combustible y mano de obra –y de tiempo también en ambos caso– ver, por ejemplo, los del Álava, Asunción o Amistad (p. 148, 160 y 172) y Buena-Vista, Tinguaro o el propio Victoria (p. 202, 262 y 274) respectivamente.

<sup>33</sup> Ver Luis Miguel GARCÍA MORA; Antonio SANTAMARÍA. «A propósito de la industria azucarera en Cuba, 1860-1880. Mano de obra y tecnología». En: Michelle Guicharnaud-Tollis (ed.) *Le sucre dans l'espace Caraïbe hispanophone aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles*. Paris: L'Harmattan, 1999, p. 71-94, y Luis Miguel GARCÍA MORA; Antonio SANTAMARÍA. «Ingenios por centrales y esclavos por colonos. Mano de obra y cambio tecnológico en la industria azucarera cubana, 1860-1877». En: José A. Piqueras (ed.). *Azúcar y esclavitud en el final del trabajo forzado*. Madrid: Fondo de Cultura Económica, 2002, p. 165-184.

Combinando ventajas y desventajas, el desarrollo productivo de la industria azucarera cubana en la primera mitad del siglo XIX fue vertiginoso, impresionante si se quiere. En el lustro 1760-1764, según se aprecia en el Cuadro 2 y el Gráfico 2, la oferta de sus ingenios era de unas 5.300 t anuales, cifra que creció notablemente en períodos sucesivos. Entre 1760-1764 y la independencia de Estados Unidos lo hizo en más de 14% promedio entre quinquenios, luego disminuyó levemente debido a las guerras a que dio lugar aquélla y al intento del Gobierno metropolitano de frenar el comercio con los neutrales que, como dijimos, no fue efectivo y volvió a permitirse a partir de 1783. Desde 1780-1784 hasta el inicio del siglo XIX el incremento de lustro en lustro osciló en torno al 46%, llegando a 35.000 t en 1800-1804.

El rimo de crecimiento de la producción cubana de azúcar se ralentizó a mediados de la primera década del siglo XIX, incluso se tornó negativo en 1810-1814, pero tras la consolidación de todas las medidas liberalizadoras de la economía en fechas sucesivas volvió a recuperar tasas impresionantes, teniendo en cuenta que se partía de cifras mucho más elevadas que en períodos anteriores. De 1815 a 1824 rebasó el 31%. Luego osciló, pero a un ritmo que pocas veces bajó del 20% anual hasta acabar el decenio de 1830. Ello se debió al ya referido aumento de la competencia internacional, del proteccionismo y de la presión fiscal al final de dicho decenio, pero la modernización de los ingenios y la apertura de ferrocarriles desde 1837 permitió inmediatamente después alcanzar porcentajes de incremento mayores incluso que los logrados en 1785-1804 y, reiteramos, calculados entonces respecto a datos de oferta muy superiores.

El 51,5% de crecimiento promedio de la oferta de azúcar cubana alcanzado en el *primer lustro ferroviario* 1840-1844, en que se fabricaron más de 180.000 t anuales, se redujo luego a un 17,17%, seguramente a causa de las dificultades que eventualmente provocó la Ley Penal para la trata de esclavos. Cuando éstas desaparecieron, sin embargo, volvieron a batirse récords: 66,2% en 1850-1854, cifra que sólo disminuyó hasta el todavía enorme porcentaje de 44,1% en 1855-1859, en el que el monto de las zafras rebasaba las 440.000 t. Tal era el ambiente productivo en el que se publicaron *Los ingenios* y al que calificábamos como *la edad de oro*.

En el reciente libro de Antonio Santamaría y Alejandro García Álvarez se señala que, aunque no hay muchos datos para estimarlo, el crecimiento de la oferta azucarera cubana hasta mediados del siglo XIX fue extensivo, se realizó con un aumento relativamente escaso de la productividad de la tierra. La razón es la mencionada abundancia de la misma. Ya indicamos que era normal abandonar una plantación cuando disminuía sensiblemente la cantidad de caña proporcionada por el suelo o se agotaba el bosque cercano que proporcionaba la leña con que mover los ingenios.

Los citados autores dicen también que hasta mediados del siglo XIX la especialización azucarera de la economía cubana había tenido más efectos positivos que negativos en otras actividades, pero esto cambió con la concentración de los recursos que entonces empezó a requerir la modernización de los ingenios. Un dato indicativo es que entre 1830 y 1860 el capital necesario para establecer uno de ellos aumentó un 106%. Sin embargo, dichos autores explican el porqué atendiendo a sus beneficios, que paralelamente crecieron un 405%<sup>34</sup>, y a la ventaja comparativa. Así, su productividad media osciló entre el 33 y el 65% y las ganancias de un 4 a un 19% del dinero invertido. En un cafetal, por ejemplo, tales porcentajes eran del 21-29% y 1-2% respectivamente<sup>35</sup>.

<sup>34</sup> Cálculos basados en los datos proporcionados por Levi MARRERO. *Cuba: economía...* [9], t. X, p. 206-209.

<sup>35</sup> Antonio Santamaría; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ. *Economía y colonia...* [10], p. 124-142.

Cuadro 2: *Producción de azúcar en Cuba, 1765-1879*

QUINQUENIOS	PRODUCCIÓN DE AZÚCAR*	CRECIMIENTO (%)
1760-1764	5.300	-
1765-1769	6.070	14,5
1770-1774	7.320	20,6
1775-1779	8.430	15,1
1780-1784	7.650	-8,3
1785-1789	11.120	45,4
1790-1794	16.630	49,6
1795-1799	24.100	44,9
1800-1804	34.930	44,9
1805-1809	38.960	11,5
1810-1814	35.430	-9,1
1815-1819	46.570	31,9
1820-1824	62.890	34,5
1825-1829	74.380	18,3
1830-1834	99.150	33,1
1835-1839	120.730	21,8
1840-1844	182.900	51,5
1845-1849	214.220	17,1
1850-1854	355.940	66,2
1855-1859	441.800	44,1
1860-1864	477.680	8,1
1865-1869	561.570	17,6
1870-1874	719.240	28,0
1875-1879	644.230	-10,4

\*medias quinquenales en miles de t.

Fuentes: Bernard LAVALLÉ; Consuelo NARANJO; Antonio SANTAMARÍA. *La América española, 1763-1898. Economía*. Madrid: Editorial Síntesis, 2002, p. 243, reconstruido a partir de los datos de Alejandro de HUMBOLDT. *Ensayo político de la isla de Cuba*. Aranjuez: Ediciones Doce Calles, 1998 (edición a cargo de Miguel A. Puig-Samper, Consuelo Naranjo y Armando García González); Ramón DE LA SAGRA. *Estudios coloniales con aplicación a la isla de Cuba*. Madrid: D. Hidalgo, 1845, y *Cuba en 1860: selección de artículos sobre agricultura cubana*. La Habana: Comisión Nacional Cubana de la UNESCO, 1963; Jacobo DE LA PEZUELA. *Diccionario geográfico, estadístico, histórico de la isla de Cuba*. Madrid: Imprenta del Establecimiento de Mellado, 1865-1866. Félix GOIZUETA-MIMO. *Azúcar amargo cubano. Monocultivo y dependencia económica*. Filadelfia: 1974; Manuel MORENO FRAGINALS. *El ingenio: Complejo económico social cubano del azúcar*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1978, 3 v., III, p. 35-40; INSTITUTO DE HISTORIA DE CUBA. *La colonia: evolución socioeconómica y formación nacional. De los orígenes hasta 1867*. La Habana: Editora Política, 1994 y *Las Luchas por la independencia nacional y las transformaciones estructurales*. La Habana: Editora Política, 1996 (Historia de Cuba; 1 y 2).

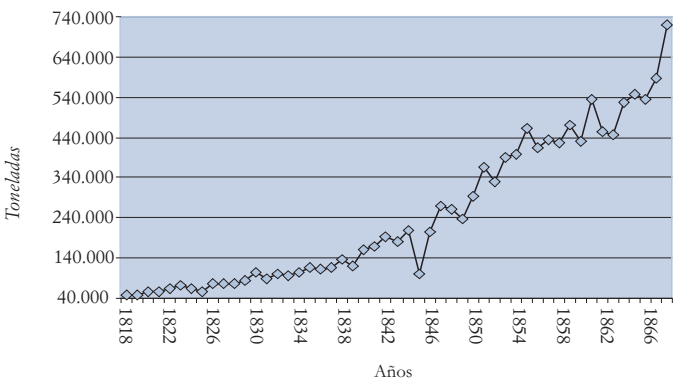
Aparte de la mencionada concentración de la producción azucarera en la mitad este de Cuba, otros datos indican el acaparamiento de recursos por ella. Carlos Venegas estima que el número de estancias y sitios de labor aumentó considerablemente entre finales del siglo XVIII y la década de 1820 (de 6.000-8.000 a 13.947), seguramente gracias a los efectos multiplicadores de las plantaciones cañeras y el comercio exterior y a la progresiva urbanización del territorio, pero desde entonces el crecimiento de tales fincas se redujo progresivamente (25.292 en 1846 y 34.546 en 1861), lo que además tuvo una mayor incidencia a partir de la década de 1840 en las provincias orientales<sup>36</sup>.

<sup>36</sup> Carlos VENEGAS. «Estancias y sitios de labor: su presencia en las publicaciones cubanas del siglo XIX». *Colonial Latin American Historical Review* (Alburquerque). 3 (2001), p. 27-59.

Los Gráficos 3 y 4 muestran el crecimiento de la producción de azúcar y también de sus derivados, la miel y el ron, en la primera mitad del siglo XIX, a los que también hace constantes referencias Cantero en *Los ingenios*, muy coherente en el caso de los últimos productos con la del primero.

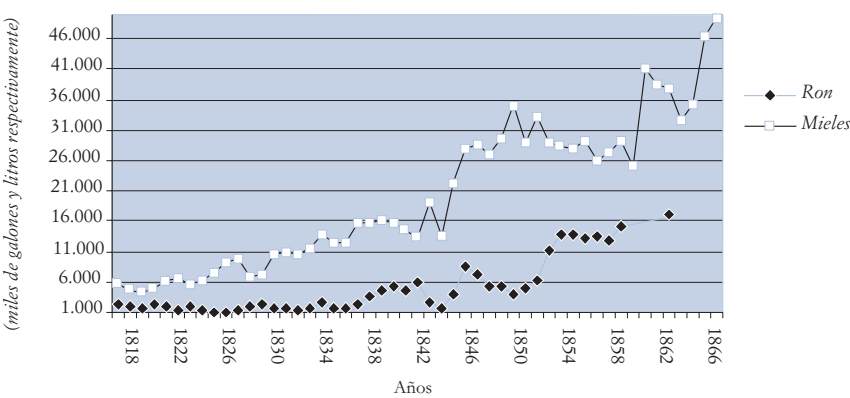
A partir del inicio de la década de 1860 los datos del Cuadro 2 muestran una ralentización del crecimiento de la oferta azucarera de la Gran Antilla. Aunque tal fecha es posterior a la publicación de *Los ingenios*, las circunstancias que se apuntan en el libro explican en parte ese hecho, además de las expuestas en páginas previas y algunas otras más. A la crisis del sistema de trabajo esclavista se unió el progresivo proceso de pérdida de mercados y concentración de las exportaciones insulares en Estados Unidos, el esfuerzo de modernización de los ingenios, que tuvo costes de ajuste que se tradujeron en un relativo estancamiento de la oferta siempre que fue preciso mejorarlos drásticamente, como veremos más adelante, y también el inicio de una guerra por la independencia de Cuba en 1868, pero este es un tema demasiado alejado de nuestro objeto de estudio para ir más allá en su explicación<sup>37</sup>.

Gráfico 3: Producción de azúcar en Cuba 1818-1870



Fuente: Moreno Fraginals. *El ingenio: Complejo económico social cubano del azúcar*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1978. III, p. 35-40

Gráfico 4: Producción de mieles y ron Cuba 1818-1870



Fuente: Moreno Fraginals. *El ingenio: Complejo económico social cubano del azúcar*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1978. 3 t., III, p. 35-40

<sup>37</sup> Para más detalles ver Antonio SANTAMARÍA; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ. *Economía y colonia...* [10], p. 124-142.

*Azúcar sobre raíles*

Las soluciones frente a los problemas que se fueron planteando a los ingenios azucareros cubanos fueron eminentemente tecnológicas y organizativas. Los avances en ese sentido son los que mejor explican el proceso de crecimiento de la producción que hemos visto en páginas previas. Las innovaciones habían comenzado con la incorporación de máquinas de vapor a los molinos de caña y trapiches horizontales, así como de nuevos trenes que mejoraron la evaporación del guapo obtenido después de pasar la gramínea por las aceñas. Más adelante detallaremos tales progresos, ahora nos centraremos en el más importante y trascendental de todos, el ferrocarril.

Lo llano, estrecho y relativamente bien provisto de puertos del territorio cubano facilita las comunicaciones, aunque debido al clima, sobre todo a la lluvia, que anegaba los caminos, tales ventajas fueron insuficientes en ausencia de ríos navegables, y a lo pésimo de la infraestructura carretera existente a principios del siglo XIX. Cantero detallaba ese problema nada más comenzar el texto de *Los ingenios*<sup>38</sup>. Por esa razón las fábricas de azúcar se ubicaron en la costa, cerca de los embarcaderos, pero la necesidad de nuevas tierras, a causa del progresivo agotamiento de los suelos y bosques litorales, de la necesidad expandir el área de caña de que podía abastecerse cada una —la gramínea pierde contenido en sacarosa si no se muele en 24 horas tras su corte— y abaratar costes de transporte e inherentes a las economías indirectas que proporcionaría dicha expansión, obligaron a buscar soluciones.

Los hacendados pensaron construir un canal que atravesase la región de habanera, que además de proporcionar transporte a los ingenios, facilitaría el abastecimiento de la capital de Cuba con los frutos de la rica vega meridional del valle de Güines y el traslado de la madera de sus bosques, pero la obra fue inviable<sup>39</sup>. Igualmente se hicieron eco de los avances en la navegación, y como también señala Cantero, en 1818 se abría una primera línea de vapores entre La Habana y Matanzas, a la que rápidamente siguieron otras, dedicadas al cabotaje y al tráfico internacional<sup>40</sup>.

El gobierno colonial, igual que los empresarios cubanos, estuvo interesado en principio en toda mejora del transporte que favoreciese la actividad económica y el control político-militar del territorio de la Gran Antilla, aunque a veces se tropezó con privilegios tradicionales que costó algún tiempo sortear. Así ocurrió con la habilitación de ciertos puertos, que afectaba al monopolio de otros y, al menos inicialmente, a la fiscalización de su tráfico. Con tal problema tropezó el de Júcaro, cercano a Cárdenas, y donde se construyó la línea de tren que llevó su nombre, desde el que no se podía exportar al extranjero, o el muelle de la bahía de Santiago en que debía establecer su terminal el Ferrocarril de El Cobre, procedente de las minas de esa localidad, debido a la ausencia de una aduana en él<sup>41</sup>. E igual hay que decir del comercio con España, cuya liberalización de impuestos se demandó constantemente en la isla pero perjudicaba la protección arancelaria de varios productos metropolitanos, o de las conexiones náuticas con terceros países, que cuando se permitieron fueron gravadas por los ya mencionados derechos diferenciales de bandera.

<sup>38</sup> Ver la «Introducción» de Cantero a *Los ingenios*, p. 89.

<sup>39</sup> Ver Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ. *El Canal de Occidente*. La Habana: Centro de Información Científico-Técnica, 1972. (Cuadernos de Humanidades; 1).

<sup>40</sup> Ver la «Introducción» de Cantero a *Los ingenios*, p. 89. Acerca de la navegación no contamos con un trabajo exhaustivo. Ver el de Martín RODRIGO. *Los marqueses de Comillas, 1817-1925. Antonio y Claudio López*. Madrid: Editorial LID, 2000, sobre el principal empresario naviero, y la obra de Álvaro de la IGLESIA. *Cosas de antaño*, La Habana: Imp. Maza, 1917, donde se detalla la apertura de la primera línea de vapores entre La Habana y Matanzas, inaugurada en 1819 tras ser aceptada por el Gobierno la solicitud presentada el año anterior por Juan O'Farrill.

<sup>41</sup> Ver Oscar ZANETTI; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ [15], p. 52, y Inés ROLDÁN DE MONTAUD; Vicente GONZÁLEZ [16], p. 255-299.



Las navieras que establecieron rutas regulares de comunicación entre España y las Antillas, siguiendo luego hacia México, y que trasladaban mercancías, correo, tropas, funcionarios y emigrantes, obtuvieron licencias para conectar entre sí poblaciones de Cuba, se beneficiaron de disposiciones como el derecho diferencial de bandera y presionaron para que no se modificasen. Con el tiempo, a mediados del siglo XIX, ello permitió crear grandes firmas en el sector con un poder proporcional a su tamaño, la de Pinillos y la Transatlántica de Antonio López fundamentalmente<sup>42</sup>.

Volviendo a la situación de las comunicaciones internas, las posibilidades para la exportación de azúcar que brindaron las independencias de Estados Unidos y Haití tornaron especialmente urgente mejorarlas. En 1795 la Sociedad Patriótica de La Habana y el Consulado pidieron al Gobierno la construcción de carreteras, y en 1796 el segundo inició varias obras en la región de La Habana, pero con escasos resultados. En 1816 sólo Güines, centro de la referida zona que abastecía la capital de Cuba, contaba con una buena conexión por tierra con ella<sup>43</sup>. Las necesidades crecieron con el tiempo sin que mejorase la infraestructura y en las ya referidas circunstancias de la década de 1830 no había más remedio que resolverlas drásticamente. Empeños y medios no escaseaban.

Los hacendados cubanos estaban al tanto de cuanto progreso técnico ocurría en el mundo que pudiese serles útil. Ya mencionamos su conocimiento de los avances en la navegación a vapor; veamos lo que sucedió con los ferrocarriles. Corría el año 1830 cuando se planteó por primera vez construir una línea en la Gran Antilla, y en 1834 la idea se materializó gracias a los esfuerzos de la Junta de Fomento y del intendente Claudio Martínez de Pinillos, conde de Villanueva. Se suscribió un empréstito en Londres con Alexander Robertson, se realizaron los estudios pertinentes y las compras y contratos de material, técnicos y mano de obra, y no sin vicisitudes en las que no podemos detenernos, pero en general con buen paso, en 1837 se abrió al tráfico el primer tramo, La Habana-Bejucal, de 27 km, y en 1838 se completó el trazado proyectado hasta Güines (50 km). Con ese tren, tendido años antes del Barcelona-Mataró (1848), la isla fue el séptimo lugar del mundo que contó con el nuevo medio de comunicación y faltaban unas tres décadas para que comenzase su fase de expansión en el resto de América Latina. En él participaron reputados azucareros e ingenieros mencionados por Cantero por su contribución a la modernización de los ingenios, como Wenceslao de Villa Urrutia desde su posición directiva en la citada Junta de Fomento, o Ezra K. Dod, jefe de maquinaria de la línea<sup>44</sup>.

La Junta de Fomento, que se ocupó de tender la primera línea de tren, quedó relegada luego a funciones de asesoramiento y ayuda financiera de los proyectos constructivos. El capital privado se encargó de llevarlos a cabo. En 1842 se sacó a licitación de los particulares el Ferrocarril La Habana-Güines. El citado Villa Urrutia y otros hacendados dueños de fábricas azucareras pintadas por Laplante en *Los ingenios*, los condes de la Fernandina y de Peñalver, Domingo de Aldama, Gonzalo Alfonso o Pedro Diago estuvieron tras los dos proyectos que compitieron para hacerse con la propiedad, y casi todos ellos participaron también en un tercero, presentado por Juan Poey, que finalmente la consiguió. La nueva compañía se llamó Caminos de Hierro de La Habana (ver Cuadro 3 y Mapa 1)<sup>45</sup>.

<sup>42</sup> Ver Martín RODRIGO. *Los marqueses...* [40].

<sup>43</sup> Ver Bernard LAVALLÉ; Consuelo NARANJO; Antonio SANTAMARÍA [21], p. 274.

<sup>44</sup> Ver Oscar ZANETTI; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ [15], p. 34-39, y *El camino...* [15], y sobre las referencias de Cantero a ambos personajes, ver las notas 74 y 81; para la Junta de Fomento la nota 3 de la «Introducción» de *Los ingenios*.

<sup>45</sup> Oscar ZANETTI; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ [15], p. 45-46. El conde de la Fernandina poseía el San José y el Santa Teresa, el de Peñalver el Narciso, Domingo de Aldama el Santa Rosa, Gonzalo Alfonso el Ácana y la familia Diago La Ponina y el Tinguaro (ver p. 255, 129, 141, 286, 219 y 216 de *Los ingenios* respectivamente).



Cuadro 3: Ferrocarriles cubanos, sus líneas, tramos y fechas de construcción y ubicación en ellos de las fábricas de Los ingenios, 1837-1857\*

FERROCARRILES	TRAMOS	1837	1838	1839	1840	1841	1842	1843	1444	1845	1846	1847	1848	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	INGENIO
La Habana-Güínes <sup>1</sup>	La Habana-Bejucal	27																					
	Bejucal-Güínes		50	50	50	50	50	50															Amistad
	R <sup>2</sup> S. Felipe-Batabanó							61	61	61	61	61											2 ingenios <sup>3</sup>
Caminos de Hierro <sup>1</sup>	Güínes-Alacranes												123										
	R <sup>2</sup> de Guanajay													158	158	158	158	158	158	158	158	158	San José
	Cárdenas-Contreras			3																			
De Cárdenas <sup>4</sup>	Contreras-Jovellanos			27	27	27	27																2 ingenios <sup>5</sup>
	R <sup>2</sup> Jovellanos Montalvo								53	53	53	53	53	53									Intrépido
	Jovellanos-Perico													71									
De Júcaro <sup>4</sup>	Perico-Colón															82	82	82	82	82	82	82	
	Banaguíses-Pijuan					6																	8 ingenios <sup>6</sup>
	Pijuan-Recreo					26																	Santa Teresa
Cárdenas y Júcaro <sup>4</sup>	Recreo-Júcaro						48	48															
	R <sup>2</sup> Pijuan-Sabanilla								50	50	50	50	50	50	50	50	50	50					3 ingenios <sup>7</sup>
	Conexión líneas													134									
De Matanzas	Banaguíses-S. José																			148	148	148	Ácana
	Matanzas-Guanábana							35	35														Santa Rosa
	Guanábana-Sabanilla								50	50	50	50											4 ingenios <sup>8</sup>
Camagüey-Nuevitas	Sabanilla-Unión									61	61	61	61	61	61								
	Nuevitas-Sabana Nueva													58	58	58	58	58	58	58	58	58	
	Sabana-Pto. Príncipe															73	73	73	73	73	73	73	
De Coliseo	Guanábana-Coliseo												12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	Coliseo-Tosca																						32
	Remedios-Caibairén															10	10	10	10	10	10	10	
Cienfuegos-S. Clara	Cienfuegos-Palmira															16	16						
	Palmira-Cruces																						
	Total	27	50	53	77	103	125	160	199	214	275	275	339	382	418	461	461	497	581	595	595	595	615

Fuente: Construido a partir de los datos de Antonio SANTAMARÍA. «Cuba». En: Jesús Sanz (coord.); Carmen Aycart; Víctor Peralta; Francisco Polo; Ángel Rodríguez Carrasco; Antonio Santamaría. *Guía histórica de los ferrocarriles iberoamericanos (1837-1995) [CD-Rom]*. Madrid: Ministerio de Fomento (CEDEX y CEHOPU), 1998. (Ver página siguiente).

<sup>\*</sup>(kilómetros); <sup>1</sup> A parir de 1842 Caminos de Hierro de La Habana; <sup>2</sup> Ramal; <sup>3</sup> Trinidad y Armonía; <sup>4</sup> En 1854 se fusionaron las líneas a Cárdenas y Júcaro, formando los Ferrocarriles Unidos de Cárdenas y Júcaro y se tendieron dos nuevos kilómetros para conectarlas; <sup>5</sup> Unión y Victoria; <sup>6</sup> Álava, San Martín, Narciso, La Ponina, Purísima Concepción, Flor de Cuba, Tinguaro y Progreso; <sup>7</sup> Santa Rosa, Monserrate y Trinidad; <sup>8</sup> Trinidad, Unión, Intrépido y San Rafael.

La privatización del tren La Habana-Güines se realizó con la promesa de extenderlo hacia levante y poniente. En 1844 llegaba a Batabanó, en la costa sur, en 1844 a Alacranes, y en 1849 a Guajay, completando 158 km. Dos de las fábricas azucareras de *Los ingenios*, Trinidad y Armonía, se hallaban en la jurisdicción de la primera localidad, y San José en tierras de la segunda<sup>46</sup>. En tal expansión la línea tropezó enseguida con competidores, aunque en años posteriores a la publicación del citado libro. En 1858 los ferrocarriles de la Bahía de La Habana y del Oeste empezaron a tender sus vías entre la capital de Cuba y Matanzas y Pinar del Río respectivamente, y en 1859 se inició la obra del de Marianao, que también partía de La Habana en busca de ese poblado en su área de conurbación. El de la Bahía tenía paradero en los Almacenes de Regla y a Eduardo Fesser entre sus constructores<sup>47</sup>.

Tras el proyecto habanero, los hacendados y comerciantes de las otras regiones azucareras de la costa norte de Cuba comenzaron a plantear rápidamente proyectos constructivos. Los primeros fueron los de Cárdenas, gran foco de expansión de ingenios en la época, sobre todo el valle de Banagüises y la llanura de Colón. Juan Montalvo, el citado Juan O'Farril y la familia Aldama-Alfonso estaban entre los socios de la sociedad que obtuvo la concesión del ferrocarril que llevó el nombre de la ciudad. En 1838 empezaron las obras, en 1839 una locomotora la conectaba con Contreras (3 km) y en 1844 con la referida Colón (82 km).

En 1841 varios propietarios de fábricas aledañas a las citadas antes, Pedro Diago, Tomás de Juara, Joaquín de Arrieta o el conde de Peñalver, abrían al tráfico un segundo tren en la región de Cárdenas, el Ferrocarril de Júcaro, que recibió el nombre de su puerto terminal y del que ya hemos hablado. Los primeros 6 km enlazaban Banagüises y Pijuan. En 1842 las vías llegaban hasta los muelles (48 km), y en 1844 se prolongaban con un ramal a Sabanilla, completando 50 km<sup>48</sup>.

Los trenes cardenenses son el ejemplo pionero, además, de un proceso que años después caracterizaría a la historia ferroviaria cubana. Debido a la competencia que enseguida empezarían a ejercer sobre el transporte de las mismas áreas del litoral oeste de la Gran Antilla líneas con trazados próximos entre sí fue preciso llegar a acuerdos de fusión que resolviesen los problemas que aquella estaba ocasionando en sus beneficios. Tales integraciones fueron muy comunes a partir de la década de 1880, pero por idénticos motivos a los que condujeron a fundir las dos citadas en 1854, formando los Ferrocarriles Unidos de Cárdenas y Júcaro, que con su conexión y una prolongación 1855 hasta San José administraron 148 km. Sus vagones acarrearán el azúcar de la mayoría de las fábricas de dulce descritas por Cantero en *Los ingenios*, catorce en concreto: Intrépido, Santa Teresa, Unión, Victoria, Álava, San Martín, Narciso, La Ponina, Purísima Concepción, Flor de Cuba, Tinguaro, Progreso, Santa Rosa, Monserrate y Trinidad (ver Cuadro 3 y Mapas 1 y 2).

La fusión de los ferrocarriles cardenenses se produjo en medio de una crisis económica internacional que a mediados de la década de 1850 afectaba a ese medio de transporte, a la industria, el comercio y las finanzas, acrecentada además en el caso de Cuba por factores específicos, como el aumento del precio de los esclavos. Los mencionados problemas de los hacendados cuyas fábricas

<sup>46</sup> Ver los artículos de *Los ingenios* dedicados por Cantero a ellas, p. 165, 177 y 255.

<sup>47</sup> Ver Oscar ZANETTI; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ [15], p. 47-66.

<sup>48</sup> Sobre el tendido de los distintos tramos de los ferrocarriles de Cárdenas y Júcaro ver Antonio SANTAMARÍA. «Cuba». En: Jesús Sanz (coord.); Carmen Aycart; Víctor Peralta; Francisco Polo; Ángel Rodríguez Carrasco; Antonio Santamaría. *Guía histórica de los ferrocarriles iberoamericanos (1837-1995)*. Madrid: Ministerio de Fomento (CEDEX y CEHOPU), 1998 [CD-Rom], y Cuadro 3; respecto a sus propietarios, Oscar ZANETTI; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ [15], p. 50-51, y acerca de las fábricas que poseían algunos de ellos y que fueron elegidas por Cantero para formar parte de *Los ingenios*, los textos dedicados a los ya citados Santa Rosa y Narciso y al Armonía (de Miguel de Aldama y José Luis Alfonso), Ácana (de José Eusebio Alfonso) y Flor de Cuba (de Joaquín de Arrieta), p. 177, 285 y 243.

se describen y dibujan en *Los ingenios*, la quiebra y creación de bancos, a lo que también hicimos referencia, o la integración de empresas de trenes estuvieron estrechamente vinculados con tal depresión. Julio Le Riverend destacaba de ella su envergadura, debido a la cantidad de sectores afectados, argumentando que fue la primera de carácter plenamente capitalista en la isla y en una época en que la mayoría de las actividades que trastocó no habían empezado a desarrollarse en otros países de América Latina y que, por tanto, evidenciaba el progreso alcanzado ya por la Gran Antilla<sup>49</sup>.

Los progresos del ferrocarril de Cárdenas condujeron a los hacendados de Matanzas a plantear la construcción de otro en 1839 con el fin de que el vecino puerto no monopolizase la exportación del azúcar en su área de influencia. Había negocio para todos, sin embargo, fueron también los Alfonso-Aldama, encabezados por Gonzalo Alfonso, quienes constituyesen la compañía concesionaria en 1839. En 1843 las vías conectaban la citada ciudad con Guanábana (35 km), en 1845 y 1849 alcanzaban Sabanilla (50 km) y Unión (59 km) y en 1859 se inauguró una segunda línea de Navajas a Tramojos (13 km). Al publicarse *Los ingenios*, cinco de las fábricas litografiadas por Laplante, Ácana, Trinidad, Santa Rosa, Unión, Intrépido y San Rafael, podían obtener servios de transporte en sus 58 km<sup>50</sup>.

Lo mismo que había ocurrido con el Ferrocarril de Júcaro condujo a los hacendados de Coliseo, al sur de Matanzas y Cárdenas, a iniciar la construcción de una línea propia al negarse las compañías de ambas ciudades a prolongar sus vías hasta la localidad. En 1847 abrían los primeros 12 km entre ella y Guanábana y en 1857 los prolongaban hasta Tosca (32 km). La competencia de varias empresas por el transporte en una misma zona afectó también a otras localidades del centro de Cuba. Del puerto de Caibairén partieron las paralelas de dos de ellas en dirección a la vecina Placetas en 1851 y 1878. Luego tuvieron que fusionarse.

En Cienfuegos, ubicada en la costa del Caribe, al sur de Caibairén, se inició el tendido de un ferrocarril cuyos concesionarios eran, de nuevo el conde de la Fernandina, y Manuel Pastor, dueño de los Almacenes de San José. En 1851 la línea alcanzaba Palmira (16 km), en 1853 Cruces (36 km), pero hasta 1860 no se terminaría en Santa Clara, centro geográfico de Cuba. Posteriormente empalmaría allí también con el que empezó a operar en 1858 en el litoral norte con el fin de conectar dicha ciudad y Sagua La Grande. Antonio Parejo, copropietario de los citados Almacenes de San José, creó la sociedad que puso en marcha la obra<sup>51</sup>.

En la década de 1850, por tanto, la construcción de trenes se expandió del oeste al centro de Cuba (ver Mapa 1). Las mismas necesidades de extender el cultivo de la caña que motivaron el tendido de las primeras vías explican el desarrollo posterior. Las líneas occidentales avanzaban hacia las vecinas comarcas del este, mientras en ellas se abrían otras nuevas: además de los citados, los ferrocarriles de Trinidad y Tunas-Sancti Spíritus, en el sur, inaugurados en 1865 y sin lograr la pretendida conexión entre ambos. En el caso del segundo hubo, además, varios proyectos frustrados de los citados Parejo, Pastor y Arrieta en 1844 o el propio Cantero en 1852, debido a las dificultades orográficas de la región del Escambray, y a que la producción de azúcar en la zona languidecía comparada con la oferta de las nuevas áreas de desarrollo (Colón o Cienfuegos)<sup>52</sup>.

La expansión de los ferrocarriles se detuvo en el centro de Cuba. En la mitad este también se abrieron varias líneas, pero desconectadas entre sí y para satisfacer necesidades locales de los principales

<sup>49</sup> Julio LE RIVEREND. *Historia económica...* [9], p. 151.

<sup>50</sup> Ver Antonio SANTAMARÍA. «Cuba»... [48], y Oscar ZANETTI; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ [15], p. 51. En las litografías de los *Los ingenios* dedicadas al Ácana y el San Rafael se aprecia el ferrocarril.

<sup>51</sup> Acerca de la propiedad de esos ferrocarriles, ver Oscar ZANETTI; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ [15], p. 60 y 73; respecto a su recorrido, el Cuadro 3, y en lo concerniente a Manuel Pastor, Antonio Parejo, y al ingenio Santa Susana, al que daban servicio las vías del Ferrocarril Cienfuegos-Villa Clara, los artículos dedicados por Cantero en *Los ingenios* a los Almacenes de Regla y a dicha fábrica, p. 123 y 189.

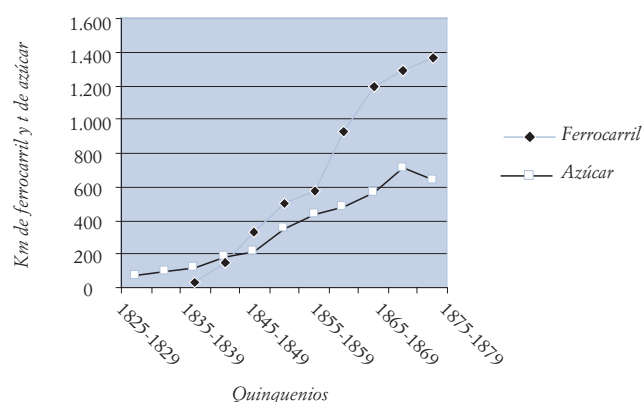
<sup>52</sup> Ver Antonio SANTAMARÍA. «El ferrocarril...» [16], p. 298-334

centros económico-poblacionales, algo típico años más tarde en muchos países latinoamericanos en los que el tren sólo llegó a ciertas regiones. En 1844 se inauguró el citado Ferrocarril de El Cobre, construido también por Arrieta y que no hemos incluido en el Cuadro 3 por su dedicación exclusivamente minera; entre 1846 y 1851, el Camagüey-Nuevitas; en 1858 los primeros 20 km del de Guantánamo y de 1859 a 1865 los 46 del de Santiago, zonas, como dice Cantero, en las que volvían a encontrarse agrupados ingenios tras sólo hallar alguno que otro aislado en la mayoría del oriente insular<sup>53</sup>.

En la década de 1850 las provincias del este sólo contaban con un 11% del kilometraje ferroviario abierto en Cuba, cifra coherente con las diferencias en su desarrollo económico y demográfico respecto a las del oeste y que comentamos páginas atrás. La relación entre la expansión del tren y la oferta de azúcar se aprecia en el Gráfico 5. Fue muy intensa desde mediados del decenio de 1840 –cuando las primeras líneas tenían ya bastantes tramos en explotación– hasta finales del de 1850, momento en que el tendido experimentó una ralentización, se habían consolidado sus beneficios en términos de facilidades para aumentar la producción de dulce y reducir sus costes y empezaron a influir otros factores, como las dificultades de la trata de esclavos, el encarecimiento de su precio o la competencia entre empresas de transporte que ya mencionamos al hablar de la crisis ocurrida en esos años.

Cálculos de la época indican que los ferrocarriles abarataron en torno a un 70% el coste de transporte del azúcar en Cuba. Según distintas estimaciones éstos representaban de un 15 a un 20% del importe unitario de la libra de dulce, así que el ahorro total que supusieron rondó el 10-14%. Todo ello corrobora la idea expresada en su momento por Manuel Moreno Friginals acerca de que el tren fue el principal factor de la revolución industrial en la industria azucarera insular<sup>54</sup>. A finales de la década de 1850 este medio de transporte, igual que aquélla y otros sectores productivos y de servicios estaban iniciando un proceso de transformación de vasto alcance que ya hemos ido desgranando y contribuye de nuevo a la visión de Los ingenios como el símbolo de la transición entre dos épocas.

Gráfico 5: Kilómetros de ferrocarril y toneladas de azúcar producidas en Cuba



Fuentes: Para el ferrocarril, Antonio Santamaría. «Cuba». En: Jesús Sanz (coord.); Carmen Aycart; Víctor Peralta; Francisco Polo; Ángel Rodríguez Carrasco; Antonio Santamaría. *Guía histórica de los ferrocarriles iberoamericanos (1837-1995)*. Madrid: Ministerio de Fomento (CEDEX y CEHOPU), 1998, y sobre el azúcar, las mismas del Cuadro 2.

<sup>53</sup> Ver p. 99 de la «Introducción» de Cantero al libro *Los ingenios* y sobre los ferrocarriles, además de los estudios ya citados, los de Eduardo L. MOYANO. *La nueva frontera del azúcar: el ferrocarril y la economía cubana en el siglo XIX*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1991; Luis V. de ABAD. *Los ferrocarriles de Cuba*. La Habana: Editorial Mercantil, 1940; Edgel SKINNER. *The railways of Cuba*. Washington: U.S. Department of Commerce, 1945, o el libro clásico de Ramón HEREDIA. *Atlas histórico del progreso de los ferrocarriles de Cárdenas, El Júcaro, Matanzas y El Coliseo en la isla de Cuba*. Puerto Príncipe: 1872, entre otros. Carlos REBELLO. *Estados relativos...* [2], señala también qué líneas daban servicio a cada uno de las fábricas cubanas de azúcar (ver Apéndice I).

<sup>54</sup> Manuel MORENO FRAGINALS. *El ingenio...* [11], t. II, p. 148. Los datos sobre costes de producción proceden de Antonio SANTAMARÍA. «Análisis de los costes de producción del azúcar en Cuba, 1770-1902». Inédito. Madrid: 2005.

Para concluir estos comentarios sobre el ferrocarril cubano y enlazando con el sentido transicional que tuvo la década de 1850 en él y la producción de dulce hay que hacer referencia a un detalle que aporta Cantero en todos los ingenios en que es pertinente. Además de señalar por qué líneas sacaban sus frutos y la distancia a los apeaderos, refiere la presencia en su interior de trenes destinados a trasegar la caña, el guarapo, las mieles o azúcares entre las distintas secciones fabriles, así como de chuchos o pequeños ramales, con sus paraderos, que partiendo de la vía principal de una empresa, se adentraban en la plantación. Finalmente, incluso hay un caso, el del Purísima Concepción, que disponía de un camino de hierro de unos 3 km que conducía al batey del San Martín –ambos de la misma dueña–. Tales son los antecedentes de los ferrocarriles privados para el servicio de dichos ingenios que comenzaron a tenderse una década después, primero con un carácter provisional, luego de forma estable, y que llegaron a sumar en el siglo XX más de 12.000 km<sup>55</sup>.

### *El reino de la tecnología*

La impronta del azúcar en la economía decimonónica de Cuba fue tan destacada que permitía hablar de ella como la colonia más rica del mundo. En términos ferroviarios la isla contaba aún a mediados del siglo XIX con más kilómetros de tren que el resto de América Latina junta. Dicho medio de transporte fue resultado y reflejo de todos los procesos que estaban sucediendo en aquélla. A trabajar en las obras del tren llegaron algunos de los primeros contingentes de inmigrantes blancos y chinos a los que ya hicimos referencia, y a su explotación se incorporó la más moderna tecnología fabricada por las principales empresas internacionales, que también instalaron sus equipos en los ingenios, como la West Point Foundry, a la que Cantero hace constantes referencias<sup>56</sup>.

El meollo de *Los ingenios*, de las fábricas que retrata y analiza, y más en la época en que se escribió el libro era el progreso técnico. El ferrocarril fue sólo una parte, coordinada además, de la renovación que se llevó a cabo en las fábricas cubanas de azúcar en el siglo XIX. Aunque Cantero se detiene con detalle en su explicación y las anotaciones que hemos añadido a su texto aclaran todos y cada uno de los aspectos concernientes a ella, es preciso poner al lector en antecedentes.

Lo primero que es necesario decir es que la producción de azúcar incluye una parte agraria y otra industrial y que la segunda es una tecnología de proceso continuo, lo que implica que cualquier innovación en una de sus latitudes tenga que coordinarse con avances complementarios en el resto so pena de causar estrangulamientos que entorpezcan o anulen sus potenciales rendimientos.

<sup>55</sup> Ver los textos dedicados por Cantero en *Los ingenios* al Santa Teresa, Álava, Armonía o Tinguaro (p. 130, 148, 177 y 262) respecto a los ferrocarriles para uso interno de las fábricas, y en lo que se refiere a los chuchos y al tren del Purísima Concepción, el artículo de este último, del San Martín, Narciso y El Progreso (p. 195, 196, 213 y 279) y el plano que acompaña al del primero. Finalmente, para un desarrollo más detallado de los futuras líneas industriales, ver los artículos de Luis Miguel GARCÍA MORA; Antonio SANTAMARÍA. «Ingenios por centrales...» [33], p. 165-184; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ. «Simbiosis ferroviario-azucarera en Cuba». *Revista de la Asociación de Técnicos Azucareros de Cuba* (La Habana). 4 (1987), p. 11-23; Patricia COK. «La introducción de los ferrocarriles portátiles en la industria azucarera». *Santiago* (Santiago de Cuba). 41 (1981), p. 218-239 y los libros de Alan D. DYE. *Cuban sugar in the age of mass production: technology and the economics of Cuban sugar central*. New York: Stanford University Press, 1998, y Antonio SANTAMARÍA. *Sin azúcar no hay país. La industria azucarera y la economía cubana (1919-1939)*. Sevilla: Universidad de Sevilla, Escuela de Estudios Hispano-Americanos, Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Diputación de Sevilla, 2002.

<sup>56</sup> Sobre la comparación de los ferrocarriles cubanos con los del resto de América Latina, ver el libro de Jesús SANZ (coord.); Carmen AYCART; Víctor PERALTA; Francisco POLO; Ángel RODRÍGUEZ CARRASCO; Antonio SANTAMARÍA. *Historia de los...* [16], para el resto de los datos, Oscar ZANETTI; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ. *Caminos para...* [15], p. 122-126, y respecto a la West Point Foundry, los textos de *Los ingenios*, p. 130, 153, 214 y 280.



La dinámica del proceso de producción del azúcar requiere, pues, empezar hablando de agricultura. En ese sentido hay que reiterar lo que señalamos al principio de la introducción: la tierra es el factor relativamente más abundante en Cuba. Durante mucho tiempo fue posible extender los cultivos o trasladar los ingenios a suelos vírgenes y con bosques en los que obtener el necesario combustible. Ya señalamos también que según avanzó el siglo XIX el agotamiento de los terrenos más cercanos al mar obligó a construir ferrocarriles para expandir el área de los cañaverales y a tecnificar las fábricas con el fin de ahorrar combustible e incrementar el rendimiento industrial de la materia prima, lo que a su vez fue eliminando la posibilidad de cambiar de lugar las complejas instalaciones buscando nuevos predios ricos en humus y arbolado.

Mientras se pudo trasladar los ingenios cuando se agotaba la plantación fue normal obtener hasta 100.000 arrobas de caña de por caballería y aquella se abandonaba si daba menos de 55.000. A lo largo del siglo XIX tales rendimientos disminuyeron. En 1910, por ejemplo, el promedio en toda Cuba eran esas 55.000. Sin embargo, contar con tierra abundante y gracias al ferrocarril, permitió resolver el problema ampliando el área de cultivo y sin tener que recurrir a otras soluciones. Cantero habla con desinterés y hasta desprecio de los experimentos para mejorar la productividad de la gramínea y hacerla más resistente a las plagas, preocupación crucial en otros productores menos favorecidos por la naturaleza en cuanto al ciclo de crecimiento de la planta –bianual por lo general, pero en la Gran Antilla de sólo unos 12 meses– y la dotación relativa de suelo<sup>57</sup>.

A lo que sí prestaron atención los ingenios, según se fueron mecanizando y las tecnologías adoptadas requirieron producir al límite de la capacidad instalada para optimizar sus rendimientos a escala, fue a contar con suficiente caña y de la mejor calidad posible toda la época de zafra. Los modernos equipos mejoraban la extracción de su jugo y era preciso molerla en su momento óptimo de madurez. Dice Cantero refiriéndose al Flor de Cuba y a su nueva máquina de la West Point Foundry: «dio por resultado un 72% de guarapo, en lugar de 50 a 55% que antes se obtenía»<sup>58</sup>.

La eficiencia del procesamiento fabril de la caña depende de su frescura, limpieza y madurez. Frescura y limpieza se logran con una buena organización productiva, reduciendo el tiempo entre corte y molienda, desbrozando adecuadamente los tallos en el campo, alzándolos con cuidado y despabillándolos antes de introducirlos en la aceña para evitar roturas en las máquinas. La maduración, por tanto, es el principal componente que debe tener la gramínea como materia prima.

El ferrocarril garantizó que la tierra siguiese siendo un recurso relativamente abundante para los ingenios de la Gran Antilla. Por eso no introdujeron mejoras destinadas a aumentar el rendimiento agrario y el ciclo vital de sus plantaciones. La caña retoña varios años y requiere por ello un trabajo de acondicionamiento. Aunque el sistema más avanzado hasta la década de 1940 fue ideado por cubano Álvaro Reynoso en 1862, quien propuso preparar el terreno formando surcos profundos, en la isla prevaleció el método tradicional, consistente en arar nueve veces durante los tres meses anteriores a la siembra<sup>59</sup>.

<sup>57</sup> Sobre el rendimiento de los cañaverales ver Laird W. BERGAD. *Cuban rural society in the nineteenth century: the social and economic history of monoculture in Matanzas*. Princeton: Princeton University Press, 1990, p. 328, y Manuel MORENO FRAGINALS: *El ingenio...* [11], I, p. 192, y respecto a la llamada revolución varietal Jock GALLOWAY. «The modernization of sugar production in Southeast Asia, 1880-1940». En: *20th International Congress for the Historical Sciences*. Sydney: International Committee for the Historical Sciences, 2005 [CD-Rom]. Los comentarios de Cantero al respecto están en la «Introducción» de *Los ingenios*, p. 96.

<sup>58</sup> Ver el texto dedicado en *Los ingenios* a esa fábrica, p. 250.

<sup>59</sup> Ver Álvaro REYNOSO. *Ensayo sobre el cultivo de la caña de azúcar*. La Habana: Empresa Consolidada de Artes Gráficas, 1963. (Primera edición en 1862).



Tampoco fue común en Cuba regar la caña y por el mismo motivo. Se ha demostrado que la cantidad de ella obtenida por unidad de superficie es muy elástica respecto al volumen agua que recibe. Dice Cantero que «la fertilidad [del suelo] no nos ha hecho conocer su valor y lo miramos en lo general con alguna apatía». Ahora bien, dicho líquido puede también disminuir el porcentaje de sacarosa en los tallos. Algo parecido ocurre con los fertilizantes. Usarlos es muy adecuado en tierras cansadas, pero aún hoy no se ha descubierto uno idóneo en cualquier circunstancia, es preciso experimentar en cada caso y en *Los ingenios* se habla, por ejemplo, de que el guano, de generalizado uso agrícola en el siglo XIX, contiene amonio venenoso. Sea como fuere, la tendencia en el futuro de la industria azucarera fue no irrigar y a emplear abonos en los suelos más agotados<sup>60</sup>.

Otro elemento básico en el cultivo cañero fue la selección de variedades. En *Los ingenios* se dedican varios párrafos al tema y aparte del citado desinterés por la experimentación, constatan que los hacendados se preocuparon por escoger bien entre las disponibles de acuerdo con el tipo de suelo y otros factores. Así se dice que la más adecuada y preferida fue la de Otahití, pero también que para la tierra cansada era mejor la cristalina y en eso el libro es premonitorio de lo que pasaría en Cuba posteriormente, cuando ésta se impuso en la práctica totalidad de las plantaciones<sup>61</sup>.

Una labor agraria adecuada es aquélla que permite extraer la máxima cantidad de azúcar de la caña con una tecnología dada, cortándola y llevándola a moler en el período óptimo de madurez. La calidad de la planta no depende del riego, abonar es rentable en tierras cansadas. Por eso Cantero se quejaba de la ventaja que en ello llevaban a Cuba otros productores, cuando en la isla aumentaba el agotamiento de los suelos<sup>62</sup>. Lo que determina la pureza del jugo es el control y limpieza de las hierbas nocivas, a lo que se atendió con esmero, y una buena selección de la materia prima, que no sólo se logra usando distintas variedades, sino también con un correcto trabajo con las cepas.

Cantero detalla en *Los ingenios* cuáles prestaron especial atención al campo y destaca el cuidado en que «que jamás haya hierba». En cuanto a las cepas, se hacía normalmente una esmerada elección de las que se debía cortar en cada período de zafra, de acuerdo con la proporción relativa de sacarosa que cada una contenía en ellas según el momento en que se habían sembrado y si eran nuevas o retoños. Así, el citado autor se queja de que cierto tipo de gramínea: «madura antes [por lo que], la zafra debe principiar por ella, principalmente si la falta de brazos nos obliga a comenzar la molienda en noviembre»<sup>63</sup>.

Indicador indirecto de lo que decimos es que en Cuba no se quemaba la caña antes de cortarla, algo usual en otros lugares. Cantero no hace referencia alguna al tema, aunque tal práctica ahorrra esfuerzo y, por tanto, trabajo, tan escaso en la isla, pero perjudicaba a los retoños<sup>64</sup>.

En suma, para acabar esta breve exposición de la parte agraria de la manufactura azucarera, se puede decir que en *Los ingenios* Cantero abordó con detalle los aspectos básicos de cómo debía ser el cultivo de la caña en las circunstancias de la Gran Antilla, en general y conforme a los problemas que se estaban presentando a mediados del siglo XIX. La *Revista de Agricultura*, publicación oficial del Círculo de Hacendados y Agricultores de la Isla de Cuba, dedicó a partir de su primer número en 1879

<sup>60</sup> La cita y la referencia al guano es de la «Introducción» de Cantero a *Los ingenios*, p. . Sobre el riego y el abono, ver José R. MARTÍN ORIA (y otros). *Caña de azúcar en Cuba*. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1987, p. 299 y 417.

<sup>61</sup> Ver la «Introducción» de Cantero a *Los ingenios*, p. y ss., y sobre la preferencia posterior por la cristalina, Antonio SANTAMARÍA. *Sin azúcar...* [55].

<sup>62</sup> Ver su «Introducción» a *Los ingenios*, p. .

<sup>63</sup> Sobre el control de hierbas ver el texto dedicado por Cantero en *Los ingenios* al Trinidad, p. . La cita es de su «Introducción» al libro, p. .

<sup>64</sup> Alan D. DYE. *Cuban sugar...* [55], p. 157-158.

un sinfín de artículos al problema y con idénticas preocupaciones. El objetivo era aumentar el rendimiento industrial de la gramínea, para lo que se explicaban métodos de selección de la tierra, variedades y, sobre todo, las cepas. Y un estudio que realizamos en otro momento permitía establecer que de una buena labor en el campo dependía un 18% de dicho rendimiento<sup>65</sup>.

En *Los ingenios* el lector encontrará una detallada explicación del tipo de tierras comunes en Cuba, sus características, cuáles eran de caña, qué aperos de cultivo se empleaban y qué variedades, incluyendo una comparativa entre ellas y una descripción de la ventaja específica de los suelos insulares para la siembra de la gramínea. Sería reiterativo, por tanto, abundar más en el tema.

La idea principal que debe quedar de lo expuesto anteriormente es que un procesamiento industrial eficaz requiere un trabajo adecuado en los campos. Había que proporcionar a los ingenios caña suficiente con el fin de que no operasen por debajo de su rendimiento técnico, bien acondicionada, de modo que no atorase o estropease la maquinaria, evitando de ambos modos interrupciones innecesarias y costosas en fábricas que funcionan con fuegos a elevadas temperaturas y que se deben mantener a un cierto nivel, por lo que conviene que su actividad nunca esté por debajo de sus posibilidades<sup>66</sup>. También era preciso que los tallos de la gramínea contuviesen la cantidad óptima de sacarosa, no fuese que los esfuerzos en mejorar la extracción tropezasen luego con materia prima de calidad inadecuada para la tecnología dada.

Hemos dicho que la caña pierde rápidamente contenido en sacarosa después del corte si en 24 horas no se muele. Esto implicó que su procesamiento industrial, frente al de las demás materias primas, tuviese que hacerse *in situ* y no pudiese trasladarse a terceros países –los consumidores–. Ello supuso también un flujo de transferencia tecnológica inusual en otros sectores y además de doble sentido, entre los productores de azúcares menos depurados y las refinadoras, que sí estaban en muchas ocasiones en dichos países. Cuando se completó el proceso de mecanización de los ingenios con centrífugas en la purga y se estandarizó el comercio del dulce se reforzó incluso más la necesidad de tal flujo *de ida y vuelta*. De momento, a mediados del siglo XIX lo que ello facilitó fue una incorporación rápida de las innovaciones a los referidos ingenios.

Siguiendo con el orden del proceso productivo continuo, la caña de los campos llegaba en carretas –más tarde también en ferrocarriles– a los ingenios, donde se introducía en los molinos o trapiches usando conductores. Aquéllos fueron originalmente estructuras de madera en cuyo centro descansaban tres mazas verticales giratorias colocadas tangencialmente en línea recta, llamadas mayor (la del centro) y cañera y bagacera (las laterales), y que acababan en una mansera o artesa para recibir el jugo de la planta (guarapo). La primera innovación importante fue la construcción del artilugio en metal, ya en el siglo XVIII, lo que aumentó su capacidad y redujo las roturas, y en la década de 1820 se importaron de Estados Unidos y Europa los llamados verticales, cuyos cilindros se situaban paralelos entre sí y transversales respecto al suelo, sustituidos luego por horizontales, que ofrecían mejores prestaciones. Finalmente, en cuanto a la fuerza motriz, podían estar accionados por viento, agua o animales, pero a partir del primer ensayo con una máquina a vapor que se hizo en Cuba en 1790 se fue generalizando el uso de esta última.

Rasgo inherente a las tecnologías de proceso continuo es que las sustituciones de capital (*capital vintage*) implican la convivencia de distintos grados de mecanización, pues las innovaciones tardan un tiempo en rentabilizarse –mientras se coordinan con todas las fases de la cadena productiva–, lo

<sup>65</sup> Ver Antonio SANTAMARÍA. *Sin azúcar...* [55], capítulo II, donde además se analizan con detalle los citados artículos.

<sup>66</sup> Cantero hace referencia a esas indeseadas paradas, para reparación y mantenimiento, en los textos de *Los ingenios* dedicados al Santa Rosa, Álava, Monserrate y Unión, y detalla incluso la incorporación de dos equipos en determinados procesos o de máquinas de sección, que pueden arreglarse en algunos casos sin detenerse, con el fin de evitarlas, p. 142, 148, 153 y 184.

que además permite a los productores adaptarse con menos premura. Por ello, tanto en *Los ingenios*, como en la estadística de todas las fábricas azucareras cubanas elaborada por Carlos Rebello en 1860, aparecen coexistiendo viejas instalaciones y otras muy modernas. Eso fue habitual siempre, pero sobre todo en las épocas de grandes renovaciones, como la de mediados del siglo XIX. Así la citada estadística informaba de que un 30% de tales fábricas usaban aún fuerza animal<sup>67</sup>. En el Cuadro 5 donde hemos anotado las principales características de las seleccionadas por Cantero para su libro se observa que las más eficaces disponían de máquinas de vapor, con variantes incluso de gran efectividad, como la baja temperatura aplicada en la del Flor de Cuba.

Independientemente de las implicaciones que las tecnologías de proceso continuo tienen sobre los *tempos* de los procesos de *capital vintage*, cuando comenzó el tendido de ferrocarriles en Cuba los trapiches metálicos movidos por vapor estaban generalizados en sus ingenios. El tren, además, al mejorar el abastecimiento de caña en cantidad y calidad, aceleró la transformación de los molinos para recibir más materia prima y poder extraer más jugo de ella. Según la lógica que estamos describiendo, esto ocasionó un aumento de su flujo con dirección a la casa de calderas, segunda gran instalación de las fábricas de azúcar, y obligó a mejorar el procesamiento del guarapo en ella para optimizar el aprovechamiento de su mayor rendimiento potencial. En esas lides se estaba cuando Cantero publicó su libro. En la citada estadística de Rebello no llegaban al 10% las plantaciones que había mecanizado la evaporación del azúcar<sup>68</sup>. Tal era el proceso que estaba comenzando y a pesar del tiempo de adaptación que también estuvo disponible en este caso, iba a dejar obsoletas en el futuro a las que no *aggiornasen*.

Cantero describe con precisión los aparatos de que se componía la casa de calderas. La integraban un conjunto de pailas y tachos que defecaban, descachazaban y clarificaban el guarapo, obteniendo miel del mismo, y colocados en sucesión, por lo que se le conoce con el nombre de tren. Hubo múltiples variantes, pero el más difundido en la Cuba a principios del siglo XIX fue el jamaiquino, denominado así por haber sido copiado de Jamaica.

El término tren empezó a usarse en Cuba a finales del siglo XVIII cuando se dejó de usar un fuego y leña para calentar cada una de sus partes y se empleó un único horno común y bagazo como carburante. El bagazo era el desecho de la caña que dejaban los trapiches tras la extracción del guarapo y su utilización con el referido fin permitió ahorrar la madera que ya escaseaba en los bosques y no tener que comprar carbón. Los ingenios estaban dotados de bagaceras en los que aquél se preparaba y que Laplante recreó en muchas láminas. Volviendo a los trenes, el citado jamaiquino sustituyó al francés o reverbero antiguo –más extenso, dotado de siete calderas, dos de ellas clarificadoras– y consistía normalmente en tres pailas y dos tachos finales, que acababan el proceso de evaporación y ofrecían mejores rendimientos.

Diez de las veinticinco fábricas descritas en *Los ingenios* tenían trenes jamaiquinos. Algunas combinaban enteros y medios, en los que un horno calienta dos de sus piezas y otro las restantes. Tres más habían adoptado una solución intermedia de modernización de la evaporación, el llamado tren mixto, que añadía al citado jamaiquino un tacho al vacío para acabar el proceso de clarificación del guarapo. El aparato completo al vacío, sin embargo, era la gran innovación del momento. Hubo ciertas variantes, la ideada por Charles Derosne y la inventada por Norbert Rillieux, que revolucionaron la manufactura del azúcar. Cantero describe ocho del primer tipo, uno de ellos de baja temperatura, y uno sólo del segundo, patentado después y menos usual (ver Cuadro 5). Ambos fueron comercializados por Derosne et Cail –luego Cail et Cie.–, para quien trabajaba Laplante.

<sup>67</sup> Carlos REBELLO. *Estados relativos...* [2] (ver Apéndice I). Sobre el *capital vintage* ver el libro de Alan D. DYE. *Cuban sugar...* [55].

<sup>68</sup> Carlos REBELLO. *Estados relativos...* [2] (ver Apéndice I).

Cuadro 5: Ingenios descritos por Cantero. Tierra, trabajo, tecnología y otros datos de interés

INGENIO	TIERRA	CAÑA	ESCLAVO	TRABAJO	TRAPICHE	TREN	FURO	CENTRÍF. <sup>1</sup>
Sta. Teresa	88	30	80	80	H (46) <sup>2</sup>	VL (203) <sup>2</sup>	11,8	2
Güinía	80	45	400	400	H (25)	D (190)	15,0	4 <sup>3</sup>
Sta. Rosa	45	40	330	330	V (38)	VB (240) <sup>4</sup>	17,0	6 <sup>3</sup>
Álava	148	65	600	600	V (15)	D (360)	16,0	10 (15)
Monserrate	80	35	360	360	H (35) <sup>6</sup>	J-2e/2m	22,0	
Asunción	69	52	400	400	H (35) <sup>6</sup>	R (243)	15,5	
Trinidad	54	45	350	350	-	J-7m (23)	14,0	
Amistad <sup>9</sup>	40	20	-	-	HH (40)	D (180) <sup>10</sup>	-	10
Armonía	74 <sup>11</sup>	32	330	350	V (30) <sup>12</sup>	VBP (256)	12,5	4
Unión <sup>13</sup>	128	45	498	498	V (20) <sup>14</sup>	D (257)	14,0	6
Sta. Susana	340	45	460 <sup>15</sup>	694 <sup>15</sup>	V (50)	DB (350)	12,0	24 (26)
S. Martín	222	55	452	577	V (40) <sup>3</sup>	D (340)	12,0	14 (12) <sup>3</sup>
Buena Vista	40	36	200 <sup>17</sup>	200 <sup>17</sup>	-	J-4e (25) <sup>18</sup>	11,0	
Narciso	108	40	400	400	V (25) <sup>6</sup>	M[J-5e] <sup>19</sup>	16,0	
La Ponina	75	50	500	500	HA (60) <sup>6</sup>	D (370)	12,5	8 <sup>3</sup>
Manaca	110	40	-	-	H	J	13,0	
Intrépido	59	49	362	412	V (61) <sup>21</sup>	J-6e (40)	17,1	
Purísima C.	91	40	382	382	V <sup>21</sup>	J-5e <sup>22</sup>	20,0	
Flor Cuba <sup>23</sup>	93	45	550	730	VB (54) <sup>24</sup>	D (428)	19,0	8 (16)
S. José <sup>25</sup>	70	23	-	-	V (18)	J-4e	8,0	
Tinguaro	56	40	560	560	V <sup>6</sup>	M <sup>26</sup>	11,0	6
S. Rafael	180	57	310	350	V <sup>12</sup>	J-2e/3m	12,0	
Victoria	60	25	290	290	V	J-2e <sup>27</sup>	12,0	
Progreso	184	39	590	590	H (55) <sup>6</sup>	J-5e/1m <sup>28</sup>	15,0	
Acana	48	25	360	360	V (17) <sup>12</sup>	M <sup>29</sup>	-	

Fuente: Datos extraídos de los textos de las distintas fábricas azucareras escritos por Cantero para *Los ingenios*.

Notas: *Tierra y caña*: caballerías totales y de caña; *Esclavo y Trabajo*: número de esclavos y trabajadores; *Trapiche y Tren*: tipos (caballos de vapor entre paréntesis. Todos los del cuadro están convertidos en franceses); *Furo*: miles de furos; *Centrif.(uga)*: número (caballos entre paréntesis); *Gas y Fc.*: gasómetro y ferrocarril; *Producción*: toneladas de azúcar, tomadas de Carlos REBELLO. *Estados relativos a la producción azucarera en la isla de Cuba*. La Habana: Intendencia del Ejército y Hacienda, 1860 (ver Apéndice 1); *Zafra*: año de su primera zafra o fundación en su defecto; *R/T, W, PCM, CT y F*: rendimiento en azúcar por caballerías de caña, trabajador, productos por caballos del molino o trapiche y del tren y número de furos. *H*: horizontal. *V*: vapor. *VL*: vapor, aire libre. *VB*: vacío, baja temperatura. *J*: jamaíquinos (entre paréntesis cuantos enteros y medios). *HH*: horizontal e hidráulico. *VBP*: vacío, baja presión y doble efecto. *D*: Derosne. *DB*: Derosne y baja temperatura. *R*: Rillieux. *M*: mixto (jamaíquino con aparato de vapor). *HA*: horizontal, alta presión y movimiento lento.

<sup>1</sup> En varios ingenios se indica que se movían con las generadoras del tren

<sup>2</sup> Equipo fabricado por West Point Foundry. Acababa de cambiar el tren por uno de triple efecto de Derosne y Benson & Day

<sup>3</sup> Fabricado por Cail et Cie.

<sup>4</sup> Fabricado por Pontifex & Wood

<sup>5</sup> Fabricado por Conrad Finzel

<sup>6</sup> Fabricado por West Point Foundry

<sup>7</sup> Posee embarcadero en sus mismos terrenos

<sup>8</sup> Cantero destaca el cuidado que observaba en las labores agrarias

<sup>9</sup> Poseía un alambique, incendiado recientemente, con 100 curbatos y capacidad para 25 pipas de aguardiente diarias

<sup>10</sup> Alternado con aparato Dod de 13 caballos para la miel de purga de otros ingenios (él sólo hacía mascabado, por lo que carecía de casa de purga)

INGENIO	GAS	POTRERO	FC.	PRODUCTO	ZAFRA	R/T	R/W	P/CM	P/CT	P/F
Sta. Teresa	Si	Si	Si	1.488	1848	50 (3)	186 (1)	32 (13)	73 (2)	126 (5)
Güinía	No	Si	No	942	1828	21 (22)	24 (14)	38 (10)	50 (7)	63 (18)
Sta. Rosa	Si	Si	Si	1.641	1818	41 (6)	50 (3)	43 (8)	68 (4)	97 (8)
Álava	Si	Si	Si	2.133	1848	33 (10)	36 (7)	142 (1)	59 (6)	133 (4)
Monserrate	Si	Si	Si	875	1849	25 (18)	24 (15)	25 (15)	- (-)	40 (23)
Asunción	No	No	No <sup>7</sup>	1.271	1802	24 (19)	32 (9)	36 (11)	52 (8)	82 (14)
Trinidad	No	No	Si	885	1834 <sup>8</sup>	19 (23)	25 (13)	- (-)	- (-)	63 (19)
Amistad	Si	Si	Si	779	1782 <sup>8</sup>	39 (7)	- (-)	20 (17)	43 (11)	- (-)
Armonía	Si	No	Si	1.218	1848	38 (8)	35 (8)	41 (9)	48 (9)	97 (9)
Unión		No	Si	1.206	1838	27 (15)	24 (16)	60 (4)	47 (10)	86 (13)
Sta. Susana		No	Si	2.182	1853	49 (4)	31 (10)	44 (7)	62 (5)	182 (2)
S. Martín	Si	No	Si <sup>16</sup>	3.616	1854	66 (2)	63 (2)	90 (2)	106 (1)	301 (1)
Buena Vista		No	No	840	-	23 (21)	42 (5)	- (-)	- (-)	76 (16)
Narciso	Si	No	Si <sup>16</sup>	1.847	1842	46 (5)	46 (4)	74 (3)	- (-)	115 (7)
La Ponina	Si	Si	Si	1.483	1846 <sup>8</sup>	30 (13)	30 (11)	25 (16)	40 (12)	119 (6)
Manaca	- <sup>20</sup>	No	No	1.231	-	31 (12)	- (-)	- (-)	- (-)	95 (12)
Intrépido		Si	Si	886	1830	18 (24)	22 (19)	15 (18)	- (-)	52 (21)
Purísima C.		No	Si <sup>16</sup>	922	1851	23 (20)	24 (17)	- (-)	- (-)	46 (22)
Flor Cuba	Si	No	Si	2.994	1838	67 (1)	41 (6)	55 (5)	70 (3)	158 (3)
S. José		Si	Si	646	-	28 (14)	- (-)	36 (12)	- (-)	81 (15)
Tinguaro		Si	Si	1.060	1841	27 (16)	19 (22)	- (-)	- (-)	96 (10)
S. Rafael		Si	Si	896	1827	16 (25)	26 (12)	- (-)	- (-)	75 (17)
Victoria		No	Si	637	-	26 (17)	22 (20)	- (-)	- (-)	53 (20)
Progreso		Si	Si	1.441	1845	37 (9)	24 (18)	26 (14)	- (-)	96 (11)
Acana	Si	Si	Si	772	1818	31 (11)	21 (21)	45 (6)	- (-)	- (-)

<sup>11</sup> Había aumentado recientemente su finca, pero no se precisa su extensión

<sup>12</sup> Fabricado por Fawcett-Preston & Co.

<sup>13</sup> Cantero destaca el libro de contabilidad que en él se llevaba

<sup>14</sup> Proporcionado por Ross & Beanes

<sup>15</sup> El dato de esclavos es de José GARCÍA DE ARBOLEYA. *Manual de la isla de Cuba: compendio de su historia, geografía, estadística y administración*. La Habana: Imprenta del Tiempo, 1859, p. 137. Cantero habla de 632, que con los chinos y yucatecos sumaban 866 trabajadores. Quizás la diferencia se debe a que parte de los negros se alquilaban

<sup>16</sup> Posee chucho particular y, en el caso del San Martín y el Purísima Concepción, un ferrocarril que los comunica

<sup>17</sup> Cantero compara al Buena-Vista con un ingenio de 200 esclavos, aunque no dice cuántos tenía

<sup>18</sup> Fabricado por Secor & Co.

<sup>19</sup> Fabricado por Neilson & Co.

<sup>20</sup> En instalación

<sup>21</sup> Fabricado por McOnie & Mirlees

<sup>22</sup> Se iba a agregar un sexto

<sup>23</sup> Poseía un alambique con capacidad para 120.000 galones de miel

<sup>24</sup> Fabricado por McOnie & Mirlees. Podía dar hasta 100 caballos efectivos

<sup>25</sup> Poseía un alambique

<sup>26</sup> Tren mixto ideado por Daniel Ducrey, de Cail et Cie. Consistía en tres trenes enteros jamaíquinos y aparato al vacío de Edra K. Dod

<sup>27</sup> Con canales en los entredoses de las pailas y rastrillos flotantes en vez de espumaderas y el generador situado tras los trenes para aprovechar su vapor y mover también el trapiche

<sup>28</sup> El sistema es el vacío con condensadores y la maquinaria de Benson & Day

<sup>29</sup> Mixto: cuatro trenes enteros jamaíquinos con aparato al vacío para dar punto de Pedro Larroudé.



En *Los ingenios* se citan también de algunas fábricas de azúcar dotadas de otro tipo de innovaciones en la evaporación. Aunque fueron las ya citadas las que se acabaron imponiéndose, compitieron en principio con algunas más. Había evaporadores movidos por vapor, al aire libre, al vacío, o al vacío y de baja temperatura fabricados por West Point Foundry o Pontifex & Wood. De todos esos adelantos, de los fabricantes y de las múltiples modificaciones, piezas y demás que componían la compleja manufactura del dulce da sobradas explicaciones Cantero y, cuando no, nuestras notas a sus textos y el Cuadro 5. Se indican normalmente los caballos de vapor que tenían las maquinarias y cuya variedad eran tan grande como la de los equipos. No entretendremos más al lector, por tanto, en nuestro afán de ponerlo en antecedentes, sobradamente satisfecho.

En el Cuadro 5 se aprecia que los ingenios de mayor rendimiento eran los dotados de equipos Derosne (San Martín, Flor de Cuba, Álava o La Ponina), o al menos al vacío (Santa Teresa, Santa Rosa o Armonía), aunque también alguno que operaba aún con tren jamaquino (Manaca). Roland T. Ely afirma que la maquinaria Rilleux era menos costosa y al menos igual de eficiente que la primera según datos del propio fabricante y, a no ser que hubiese estado menos publicitada, no se explica la razón por la cual tuvo relativamente menos aceptación entre los hacendados de la Gran Antilla<sup>69</sup>. Los datos del citado cuadro aportan poco al conocimiento del tema, pues sólo el Asunción contaba con el también llamado sistema americano, lo había instalado hacía poco, y le permitía estar entre las fábricas más eficientes descritas por Cantero.

Después de la evaporación del azúcar se hacía la purga en la casa homónima y tercera gran instalación de los ingenios, aunque a mediados del siglo XIX muchos la realizaban realmente en bocoyes, envasada tras dicha evaporación, produciendo el llamado mascabado. Cantero explica:

«Los ingenios fueron establecidos primeramente con el fin de elaborar azúcar blanco purgado, continuando aún gran parte de ellos en dicha fabricación; sin embargo, de algunos años a esta fecha, se ha verificado una reacción [y muchos hacen] mascabado [...] a consecuencia de la disminución de brazos, y su consiguiente carestía, y de la más fácil salida que tienen las clases inferiores para las refinerías extranjeras y [...] la dificultad que hay en obtener con nuestros trenes jamaquinos azúcar blanco que pueda competir con el que se consigue con los procedimientos europeos, por nuestro método de usar el fuego y la cal para separar las impurezas vegetales del guarapo, que son sumamente perjudiciales a la elaboración»<sup>70</sup>.

Varios problemas coexistían entonces: el comercial y la satisfacción del mercado con el azúcar que se demanda, y la ausencia de un procedimiento que permitiese sustituir el óxido de cal empleado en la llamada alcalización con que se acababa de purgar el azúcar, procedimiento que daba infinidad de problemas, pero al que no se había encontrado sustituto efectivo. La cantidad de brazos que requería el proceso, además, minaban su rentabilidad en el contexto de los problemas de mano de obra que azotaban a Cuba a mediados del siglo XIX<sup>71</sup>.

Las casas de purga se componían de tinglados en los que se colocaban hormas en cuya parte superior se ponían masas de barro elaboradas en la denominada pisa y que al ir escurriendo el agua contenida en ellas decantaban las mieles. El proceso se repetía tres veces y duraba varias semanas. En el Cuadro 5 se detallan los miles de furos u orificios de la parte angosta de dichas hormas, y también de los armazones en que se insertaban, como muestra del tamaño de los ingenios.

Tras el último proceso señalado el azúcar se secaba natural o artificialmente –con estufas–. Cantero, como en otras ocasiones, detalla los muchos instrumentos y técnicas empleados en la pisa y la purga, así como en el separado del azúcar de los panes que salían de las hormas, para lo

<sup>69</sup> Roland T. Ely. *Cuando reinaba su majestad el azúcar*. La Habana: Ediciones Imagen Contemporánea, 2001, p. 536.

<sup>70</sup> Ver la «Introducción» de Cantero a *Los ingenios*, p. 99.

<sup>71</sup> Respecto a los problemas de mano de obra en la purga, ver Manuel MORENO FRAGINALS: *El ingenio...* [11], I, p. 234 y acerca de la alcalización la «Introducción» de Cantero a *Los ingenios*, p. 99 y ss.



que existían unas máquinas que se habían adoptado, precisamente, en los ingenios propiedad del autor<sup>72</sup>. Dicha escogida debía hacerse con sumo cuidado, pues había en los citados panes productos de distintas calidades y precios que no se debía mezclar.

La purga se revolucionaría con la aplicación de máquinas centrífugas que, además, completaron el proceso de mecanización de los ingenios. Esa innovación había empezado a adoptarse a fines de la década de 1840, pero dentro de la lógica de las tecnologías de proceso continuo, hasta que no se generalizó suficientemente la evaporación al vacío no se aceleró el proceso de tecnificación de la depuración final del dulce<sup>73</sup>. No obstante, diez de las veinticinco fábricas descritas por Cantero contaban ya con tales equipos (ver Cuadro 5).

La adopción de las centrífugas revolucionó, además, el comercio del azúcar, pues estandarizó el producto. Hasta la segunda mitad del siglo XIX se elaboraban dieciséis tipos de dulce, pero luego se fue imponiendo uno sólo, denominado centrífugado, que después se refinaba y es el que habitualmente se consume hoy.

Por supuesto, el proceso de producción del azúcar se completaba con el envasado, que en la época de *Los ingenios* se hacía aún en cajas y barriles, llamados bocoyes, a mano o con empacadoras, el almacenaje, transporte a puerto, depósito y embarque. De casi todos esos procesos hemos hablado ya y Cantero da cumplida información. Las fábricas estaban provistas siempre, además, de carpinterías y aserraderos para preparar los materiales de edificación y embalaje y la leña; era normal también que contasen con herrerías, incluso caldererías, en las que se producía la ferretería mínima indispensable y utensilios de más envergadura. Ambos talleres solían disponer de avanzada maquinaria, como sierras de vapor y modernos tornos.

Para concluir estos pormenores tecnológicos es preciso señalar dos cuestiones más. La primera se refiere al ámbito organizativo. A mediados del siglo XIX, como señalamos al hablar de los ferrocarriles, se estaban modernizando también las técnicas de ordenación del espacio productivo y las formas de asociación empresarial. En los planos publicados junto a las litografías de Laplante y en estas mismas se da buena cuenta de cómo se disponía un ingenio y sus diferentes partes y el propio Cantero hace referencia en el texto a, por ejemplo, la construcción en forma de T de la casa de calderas, que facilitaba mucho las operaciones fabriles<sup>74</sup>.

En las notas con que glosamos *Los ingenios*, por otra parte, indicamos que algunos de los dibujados por Laplante pasaron en años sucesivos a manos de compañías anónimas, como la Gran Azucarera. Aparte, dentro de las propias fábricas el organigrama y jerarquías de trabajo también estaban sufriendo modificaciones interesantes. Cantero no se refiere a ellas más que indirecta e implícitamente, posiblemente debido a que pertenecía a una casta empresarial que no llegaría a conocer el alcance de tales novedades. En nuestras referidas notas abundamos también en el tema, pero es preciso indicar aquí que el fenómeno más importante fue el inicio de la separación entre la propiedad y la gestión, en lo que la industria azucarera cubana estuvo también entre las pioneras.

Cantero detalla varios casos en los que las fábricas de azúcar contaban con un administrador y es especialmente significativo el ejemplo de Pedro Larroudé, el del Ácana, de quien se dice que salvó al ingenio de ser demolido con su buen hacer y, además, ideó varios aparatos e innovaciones aplicables al procesamiento del azúcar<sup>75</sup>.

<sup>72</sup> Ver los artículos dedicados por Cantero en *Los ingenios* al Güinía y el Buena-Vista, p. 136 y 202.

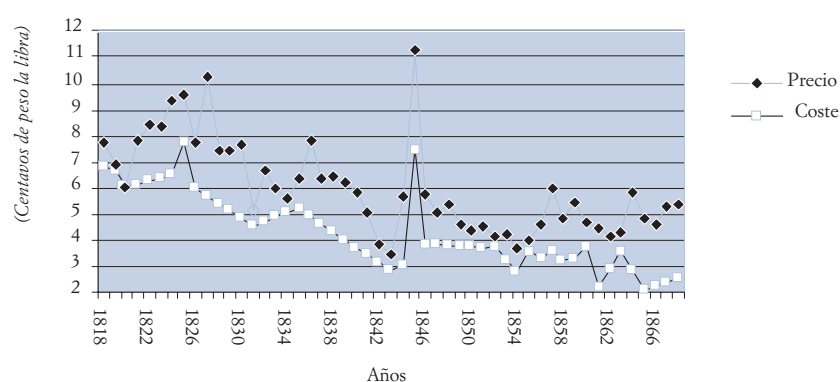
<sup>73</sup> Para todos los datos del proceso tecnológico ver los estudios de Noel DEERR. *The history of sugar*. London: Chapman and Hall, 1949-1950. 2 t.; Roland T. Ely. *Cuando reinaba...* [69], y Manuel MORENO FRAGINALS: *El ingenio...* [11].

<sup>74</sup> Ver el texto escrito por Cantero en *Los ingenios* respecto al Narciso, p. 214.

<sup>75</sup> Ver los artículos de Cantero en *Los ingenios* sobre el San Martín, Narciso, Intrépido y San José, p. 196, 232 y 256, sobre el caso específico de Pedro Larroudé los dedicados al Ácana y al valle de la Magdalena, p. 208 y 285 respectivamente.

Una segunda y última cuestión para acabar respecta a los precios y costes del azúcar, que son la mejor información del mercado y los entresijos del proceso productivo y su eficiencia. Hasta ahora hemos hecho referencia a que a mediados del siglo XIX los primeros tendían a deprimirse y se encarecían casi todos los factores necesarios para elaborar el dulce, pero también a que las soluciones ideadas permitieron afrontar tales problemas. En el Gráfico 6 se observa cómo esto se tradujo en el importe unitario de fabricación, que se coteja con la cotización.

Gráfico 6: *Precio y coste de producción del azúcar en Cuba, 1818-1870*



Fuente: Antonio SANTAMARÍA. «Análisis de los costes de producción del azúcar en Cuba, 1770-1902». Inédito. Madrid: 2005.

En el Gráfico 6 se observa nítidamente que el precio del azúcar, descontando oscilaciones cíclicas, describió una tendencia depresiva en el siglo XIX, sobre todo desde finales de la década de 1820 y en la de 1850 alcanzó límites especialmente bajos, pero luego se recuperó y comenzó a mostrar algo más de estabilidad, aunque igualmente fluctuante. Las razones de tal tendencia se han explicado suficientemente. Lo importante realmente es que los recursos usados para hacerle frente fueron eficientes, según indica la evolución de los costes. De nuevo a mediados de los años cincuenta parece que éstos y las cotizaciones se aproximaban, pero después permitieron recobrar elevados beneficios.

### *Esclavos de sus esclavos*

El escritor Antonio Benítez Rojo, al reflexionar sobre *Los ingenios*, intentó encontrar el sentido último que se escondía detrás de las descripciones de Cantero y las litografías de Laplante. Frente a Leví Marrero, que sólo reparó en la implacable realidad de la esclavitud, y Manuel Moreno Fragonals, que lo hizo en la maquinaria, Benítez Rojo reconstruyó en su mente un gran ingenio, descomunal, en el que se yuxtaponen todos y que hacen del libro, a su entender, un monumento al poder<sup>76</sup>.

El azúcar había hecho de Cuba la colonia más rica del mundo, la misma que hasta fines del siglo XVIII sólo tenía sentido por su posición estratégica dentro del imperio continental español. Los productores criollos habían sabido vencer las rigideces del modelo colonial y acabar con una legislación que les impedía crecer, habían incorporado a sus plantaciones los recursos tecnológicos y humanos necesarios y colocado su producto en todos los mercados. *Los ingenios* transmite sin duda una idea de poder, pero si miramos un poco más allá de sus páginas podemos afirmar también que es el canto del cisne de la sacarocracia cubana.

La muerte de Ayestarán, que se lamenta en *Los ingenios*<sup>77</sup>, pues había sido un destacado innovador y, además, introdujo las primeras centrífugas en Cuba, que serían el paso siguiente, y de otra generación,

<sup>76</sup> Antonio BENÍTEZ ROJO. *La isla que se repite: edición definitiva*. Barcelona: Casiopea, 1998, p. 141-143; Levi MARRERO. *Cuba: economía...* [9], y Manuel MORENO FRAGONALS [11].

<sup>77</sup> Ver el artículo dedicado por Cantero en *Los ingenios* al Amistad, p. 171.

de la modernización de la industria azucarera es todo un símbolo del acontecer de los hacendados retratados por Cantero.

Hasta mediados del siglo XIX los criollos habían sido los actores principales de la epopeya del azúcar. Sin embargo, carentes de los recursos necesarios para asumir los nuevos retos que la industria demandaba, su protagonismo se resquebrajaba en favor de otros sectores, que venían del mundo del puerto, eran de origen metropolitano y que, hasta ese momento, se habían dedicado fundamentalmente a las finanzas y el comercio. Eran éstos los que disponían en sus instalaciones de la última tecnología, los que lograban las grandes zafras, esto es, los que cumplían las condiciones para aparecer en el *who is who* que en gran medida es *Los ingenios*. Sin embargo, la realidad fue otra.

Según afirma Cantero en la introducción de *Los ingenios*, la selección de las fábricas incluidas estaba determinada por el volumen de producción, por disponer de avances tecnológicos de utilidad o por cualquier otra circunstancia que aportase una información de interés para la historia de la industria azucarera cubana. En la práctica escogió las fincas de veintitrés hacendados, nacidos en su mayoría a principios del siglo XIX, en pleno *boom* de dicha industria, y criollos<sup>78</sup>; eran los herederos de Arango y Parreño, y se habían enriquecido y progresado socialmente (nueve de ellos poseían títulos nobiliarios), habían sabido diversificar sus patrimonios e invertir en otros sectores, integrantes según Ángel Bahamonde y José G. Cayuela del primer y segundo ciclo de formación de fortunas<sup>79</sup>; pero también era una generación que estaba desapareciendo del negocio.

La información estadística disponible, y más cercana a la fecha de edición de *Los ingenios*, nos permite precisar el lugar que ocupaban las fábricas elegidas<sup>80</sup>. En 1860 molían 1.065 en el departamento Occidental, que obtenían una media de 451 de azúcar, disponían de una extensión total de 43 caballerías de tierra y 18 sembradas de caña. Todas las plantaciones seleccionadas superaban estas cifras. Ahora bien sólo cinco de ellas están entre las diez mayores productoras, mientras otras siete, como Buena-Vista del propio Cantero, no figuran ni entre las cien primeras. Esto es, no sólo estaban las mejores, sino también aquéllas que en algún otro momento habían constituido la vanguardia de la industria y por ello merecían ser incluidas.

Si comparamos la estadística de 1860 con la de 1877<sup>81</sup>, de los 23 propietarios seleccionados por Cantero sólo permanecían en el negocio 14 y algunos, como los Aldama, Arrieta o Pedroso, únicamente de manera nominal, ya que en la práctica estaban arruinados. En 1860, por ejemplo, la familia Alfonso poseía 18 plantaciones, que ocupaban 886 caballerías de tierra y fabricaban más de 13.000 t de azúcar. En 1877 ya sólo disponían de la mitad (9) y unas 300 caballerías. Este patriciado criollo desaparecía de la esfera de la producción y, en palabras de un perspicaz observador, devino en un «proletariado de levita» que, desplazado del poder económico, que «endulzaba los rigores de régimen colonial», comenzó a mostrarse crítico con el mismo. El anexionismo y reformismo primero, el independentismo y el autonomismo después, serían los movimientos políticos que encaucen el desencanto de la burguesía cubana<sup>82</sup>.

<sup>78</sup> Eran nacidos en España Julián de Zulueta, el conde de Santovenia, Antonio Parejo, Domingo Aldama y Joaquín Ayestarán. Estos dos últimos se imbricaron rápidamente con importantes sagas azucareras criollas. Sobre el origen de algunos propietarios (Pedro Lamberto, Lorenzo Pedro, Simón Pérez Terán o la familia Ruiz y Alentado) carecemos de datos.

<sup>79</sup> Ángel BAHAMONDE y José G. CAYUELA. *Hacer las Américas...* [1], p. 30-45.

<sup>80</sup> Ver Calos REBELLO. *Estados relativos...* [2] (ver Apéndice I).

<sup>81</sup> Ver DIRECCIÓN GENERAL DE HACIENDA DE LA ISLA DE CUBA. *Noticias de las fincas...* [2] (ver Apéndice II).

<sup>82</sup> Eliseo GIBERGA. *Apuntes sobre la cuestión de Cuba*. Niza: 1897, p. 117-121 (folleto reproducido en el tomo III de sus *Obras*. La Habana: Rambla, Bouza y Cía., 1931). Miguel Aldama participó en la Guerra de los Diez Años y sus bienes fueron embargados. Cantero parece que simpatizó con el anexionismo. Sobre las opciones políticas de la burguesía cubana, ver Sergio AGUIRRE. «Seis actitudes de la burguesía cubana en el siglo XIX». En: *Eco de los caminos*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1974, p. 73-96; María Dolores GONZÁLEZ-RIPOLL NAVARRO; Luis Miguel GARCÍA MORA. *El Caribe en la época de las independencias y las nacionalidades*. Morelia: Instituto de Investigaciones Históricas, 1997, p. 35-63 y Luis Miguel GARCÍA MORA. «La fuerza de la palabra. El autonomismo en Cuba en el último tercio del siglo XIX». *Revista de Indias* (Madrid). 223 (2001), p. 715-748.

La preponderancia de las antiguas familias se había visto remplazada por nuevos actores, principalmente de origen metropolitano, que desde el comercio y, en algunos casos la trata, desembarcaban en el azúcar con liquidez suficiente para hacer rentable el negocio. Éstos eran capitalistas como José Baró, Francisco F. Ibáñez, Antonio y Salvador Samá, José Suárez Argudín o José E. Moré, entre otros, grandes propietarios a mediados del siglo XIX y que lo seguirán siendo toda la centuria, aunque Cantero, un hombre del tiempo anterior, no los considerase representativos. Sólo a uno de ellos, Julián de Zulueta, le cupo tal honor. En 1860 el empresario vasco poseía tres plantaciones (Vizcaya, Álava y Habana y 303 caballerías), patrimonio que supo conservar e incrementar: en 1877, a las ya citadas se unían otras tres (Santa Elena, España y Zaza<sup>83</sup>), y explotaba más de 400 caballerías de tierra.

En *Los ingenios* encontramos otro problema latente: el de la mano de obra. A pesar de ser uno de los retos más importantes a los que se enfrentaba la industria azucarera, se abordaba de una forma tangencial, alusiva; en unas ocasiones, al señalar el precio de los esclavos, «ha aumentado considerablemente de cuatro a cinco años a esta parte»<sup>84</sup>; en otras al mencionar el buen tratamiento que se les otorga como mecanismo para asegurar el mantenimiento de las dotaciones. Las menciones a los criollos, una forma *natural* de renovarlas, a los yucatecos y, sobre todo, a los culíes, que vivían apartados de aquéllos<sup>85</sup>, nos aproximan al problema: «Por otra parte hallándose completamente prohibida la trata y haciéndose sentir cada vez más la falta de brazos, los dueños de ingenios no tienen más remedio que acudir al empleo de dichos colonos, aunque muy inferiores realmente en fuerza física a los negros y aun cuando su adquisición resulte más costosa, circunstancias que han hecho naturalmente más cara la mano de obra»<sup>86</sup>.

El lector tiene la sensación de que la tecnología salvará al ingenio: dotado éste con la maquinaria precisa, el problema desaparece:

En esta finca es donde por espacio de tres meses durante la zafra pasada, se han hecho los primeros ensayos de dos aparatos destinados a extender, virar y recoger el bagazo en todo el ámbito que abraza el batey. El resultado ha sido bajo todos conceptos satisfactorio y dichos aparatos movidos por una sola yunta de bueyes con un sólo negro son suficientes, trabajando desde las ocho de la mañana hasta las cuatro de la tarde; para dar abasto a las fornallas en las 24 horas, siendo muy dignas de atención las ventajas y economía de brazos que presentan, si consideramos que en un ingenio de 200 negros la mitad de este número se emplea por espacio de cinco horas en semejante trabajo, por lo cual es de creer que no tarde en generalizarse un invento tan conveniente para la industria azucarera.

La percepción era cierta. En trabajos anteriores y partir de estudios cuantitativos, demostramos que la inversión en este aspecto de la producción era lo más adecuado, pero los datos también nos aportaron otra información que indicaba que el esclavo era el trabajador más demandado. Esto es, seguía siendo una opción económicamente rentable que factores institucionales (el fin de la trata y el horizonte próximo de la definitiva abolición) hacían inviable<sup>87</sup>.

Aunque la discusión intelectual de la época contraponía el trabajo esclavo al asalariado, lo cierto es que en Cuba se carecía de un mercado laboral que proporcionase mano de obra asalariada suficiente a los ingenios. En definitiva, los hacendados *estaban esclavos de sus esclavos* y de los

<sup>83</sup> El Zaza, según Julio Le Riverend, *Historia económica...* [9], p. 496, puede ser considerado el primer central de Cuba: un ingenio completamente mecanizado y dotado de un ferrocarril propio para el transporte de caña.

<sup>84</sup> Ver la «Introducción» de Cantero a *Los ingenios*, p. 104.

<sup>85</sup> «Un barracón de forma cuadrilonga, sombreado por frondosas cañas bravas, sirve de alojamiento a los esclavos, mientras que los chinos ocupan otro edificio separado». Ver el texto de Cantero en *Los ingenios* dedicado al Tinguaro, p. 263.

<sup>86</sup> Ver la «Introducción» de Cantero a *Los ingenios*, p. 98.

<sup>87</sup> Ver el texto dedicado por Cantero al Buena-vista en *Los Ingenios*, p. 202. Luis Miguel GARCÍA MORA; Antonio SANTAMARÍA. «Ingenios por centrales» [33], p. 165-184.

*esclavistas*, comerciantes refaccionistas y, por lo general, peninsulares bien avenidos con el poder colonial. De esta manera estaban subyugados política y económicamente.

Desde temprano se intentó en Cuba buscar una alternativa a la esclavitud. El problema desbordaba el ámbito de lo meramente económico. El censo de 1841 registró que, por primera vez, la población no blanca era mayoritaria en la isla. Con el espectro de la revolución de Haití a sus espaldas, *el miedo al negro*, la burguesía criolla trató de implementar, primero, políticas de blanqueamiento y, posteriormente, algunos propusieron un ingenio sin esclavos<sup>88</sup>.

Ya en 1834 Arango y Parreño, quien había sido el teórico principal de la gran industria azucarera esclavista, proponía el fin efectivo de la trata y el fomento de la inmigración blanca, como un mecanismo disolvente de la población negra: «borrar o destruir la preocupación del color». El africano, o en el ingenio, o en ningún lado<sup>89</sup>.

Años más tarde José Antonio Saco también argumentaba contra la trata y se mostraba a favor de una industria azucarera más pequeña, en la que el trabajador blanco tuviese cabida. Sus reflexiones estaban movidas igualmente por el miedo al negro, temor que trataba de extender a la metrópoli. No dudaba que en caso de un conflicto internacional, la potencia enemiga trataría de movilizar a la población de color. La pérdida de Cuba supondría un gran quebranto para la Hacienda y, con ella, de influencia en el continente americano<sup>90</sup>.

Más allá de razones geoestratégicas, Saco defendía la posibilidad de incorporar mano de obra asalariada en la manufactura azucarera. No se mostraba a favor de la abolición, sino del fin de la trata. Creía que la esclavitud todavía debía subsistir, pero sin que arribasen más africanos a Cuba, que en su parecer, no eran los únicos capaces de soportar el trabajo en el ingenio y de aclimatarse a las condiciones del agro insular. El mayor impedimento que observaba era la carestía de los jornales, lo que a su vez se explicaba por la existencia misma de la esclavitud. Pero también señalaba que había más costes que, de mitigarse o desaparecer, ayudarían a desarrollar otras formas de trabajo. Si se redujese la presión fiscal sobre las exportaciones de azúcar, las importaciones de alimentos y maquinaria para el ingenio y se facilitase el transporte, los salarios no supondría un obstáculo insalvable. A ello añadía una serie de argumentos, algunos extremadamente racistas, a favor del jornalero blanco: era más inteligente, se le podía despedir, evitaría gastos de esquifación y el peligro de sublevaciones y no era indolente y perverso como los africanos<sup>91</sup>.

Al margen de argumentos para sembrar el temor en autoridades y hacendados, Saco apuntaba una serie de ideas que compartirán otros teóricos y que a la postre se acabaron imponiendo como solución: huir de las grandes ingenios, y concentrar la producción en explotaciones más pequeñas, y dividir el trabajo, dejando el cultivo de caña en manos de colonos blancos independientes, con lo que se conseguiría «si el año es malo ahorrar jornales que de otra manera [el

<sup>88</sup> Así tituló uno de sus trabajos José M. DAU. *Ingenios sin esclavos*. La Habana: Imprenta de José María Palmer, 1837, que Manuel MORENO FRAGINALS. *El ingenio...* [11], III, p. 199, no dudó en calificar de económicamente absurdo e irrealizable. Sobre el influjo haitiano, María Dolores GONZÁLEZ-RIPOLL NAVARRO; Consuelo NARANJO; Gloria GARCÍA; Ada FERRER; Josef OPATRŇÝ. *El rumor de Haití en Cuba*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2004.

<sup>89</sup> Francisco de ARANGO Y PARREÑO. «Representación al rey sobre la extinción del tráfico de negros y medios de mejorar la suerte de los esclavos coloniales». En: *Obras de D. Francisco de Arango y Parreño*. La Habana: Dirección de Cultura del Ministerio de Educación, 1952. 2 t., II, p. 529-536 y el artículo de José GOMÁRIZ. «Francisco de Arango y Parreño: el discurso esclavista de la Ilustración cubana». *Cuban Studies* (Pittsburgh). 35 (2004), p. 45-61.

<sup>90</sup> José A. SACO. «La supresión del tráfico de esclavos africanos en la isla de Cuba, examinada con relación a su agricultura y a su seguridad». En: *Colección de papeles científicos, históricos, políticos y de otros ramos sobre la isla de Cuba, ya publicados, ya inéditos*. París: Imprenta de D'Aubusson y Kugelman, 1858, 3 t., II, p. 140.

<sup>91</sup> José A. SACO. «La supresión del tráfico...» [90], p. 111-112.



hacendado] pagaría» y una mayor eficiencia en el cultivo ya que su «interés no está limitado por un salario fijo, se empeñará en cultivar mejor para que la caña rinda más, pues este rendimiento será la medida de su ganancia»<sup>92</sup>.

De esta forma se enunciaba la condición básica para el fomento de la población blanca: el acceso a la tierra como propietaria o arrendataria, lo que conllevaba que quienes la poseían estuvieran dispuestos a cederla o que el Estado la liberase. Con diversa fortuna se trataron de implementar proyectos de colonización, pero la solución vino de la propia reorganización de la industria, aunque previamente distintos autores habían marcado el camino a seguir<sup>93</sup>.

En la década de 1830 un funcionario colonial, Ramón de la Sagra, a partir del análisis de la situación general de Cuba y de las posibilidades de diversificación de los cultivos, señalaba la separación del trabajo industrial del agrícola como medio más eficaz para mejorar el rendimiento de los ingenios, incentivar su desarrollo tecnológico y potenciar el uso de la mano de obra asalariada y blanca, lo que en su opinión requería fomentar las pequeñas explotaciones: «Una de las condiciones precisas para el éxito de la caña, debe ser su independencia de las tareas de fabricación del azúcar, que ninguna analogía tienen con las agrónomas, son excesivamente costosas para multiplicarse en cada finca, complican su gobierno y administración y obligan a cultivar en grande una planta que se presta perfectamente a serlo en pequeño»<sup>94</sup>.

A diferencia de Saco, que en su defensa de la división de la producción aducía el testimonio de George R. Porter y su conocimiento de los ingenios de Java, en los que ya se practicaba el sistema, De la Sagra, que también conocía los procedimientos que se seguían en la colonia holandesa, acudía al ejemplo de la segunda industria cubana, la tabacalera, en la que siempre se confió la producción de la hoja a cultivadores independientes, los vegueros, y los resultados habían sido óptimos.

Las ideas de Saco y De la Sagra no se materializaron, pues el sistema tradicional de producción –ingenios con esclavos integrados verticalmente– no sólo siguió siendo viable, sino que además vivió en las tres décadas siguientes su edad de oro, fruto, como vimos, de las innovaciones tecnológicas empleadas en el proceso de fabricación del azúcar y de otras, como el ferrocarril, que ayudaron a mantener los costos por debajo de los precios y paliaron los efectos de la competencia de la remolacha y del encarecimiento de los esclavos.

En 1857, justo cuando aparecía *Los ingenios*, Francisco de Frías y Jacott, conde de Pozos Dulces, ponía estas palabras en boca de un hacendado: «A fe que nada me falta, y con mi ingenio viejo, mi trapiche de bueyes y mi tren jamaquino, tengo lo bastante para sostener mis obligaciones y aun para darme el gusto de pasear por Europa con toda mi familia».

Frías y Jacott, líder de la tercera generación reformista revistió de intencionalidad política las ideas de De la Sagra. Su problema fue el mismo: mejorar el rendimiento del sector azucarero, pero insistió aún más en que se hiciera sustituyendo trabajo negro por blanco; en suma, resolviendo a la vez los tres problemas básicos de la Gran Antilla: la falta de mano de obra, *el miedo al negro* (al aumento de la población de color) y la eficiencia de la industria azucarera. Así, al estimar las consecuencias socio-políticas que acarrearía la separación del trabajo agrícola y manufacturero señaló: «porque no es sólo la cuestión de brazos para aumentar la agricultura la que quedaría zanjada con ese expediente; también la de todos nuestros progresos futuros, la estabilidad y conservación de Cuba». Para ello era preciso reformar radicalmente la agricultura cañera, pues «sitieros

<sup>92</sup> José A. SACO. «La supresión del tráfico...» [90], p. 115.

<sup>93</sup> Ver Consuelo NARANJO; Armando GARCÍA GONZÁLEZ. *Racismo e inmigración...* [24].

<sup>94</sup> Ramón de la SAGRA. *Estudios coloniales con aplicación a la isla de Cuba*. Madrid: Imprenta de Dionisio Hidalgo, 1845, p. 86.

y guajiros no alquilan sus brazos, pero están siempre dispuestos a vender el fruto de su trabajo. Cómpreseles las cañas de azúcar y cubrirán el país de cañaverales».

El proyecto del conde de Pozos Dulces, además, no quedó en una mera especulación; definió claramente los requisitos para la implantación del nuevo modelo de organización de la producción:

Un sólo ingenio o trapiche central que se establezca por asociación en las inmediaciones de La Habana, donde abundan los sitios de labor, que serán los proveedores de caña y en comunicación con un ferrocarril para alcanzar mayor espacio y latitud [...] puede revolucionar pacíficamente la agricultura del país, y resolver de una vez para siempre el problema de los brazos en el sentido más favorable a nuestros verdaderos intereses.

Así planteado, su ideal de reforma agraria impulsaría la emergente nacionalidad cubana, promoviendo esa *revolución* que dejaría como saldo una sociedad «más adaptada al predominio de nuestra civilización» y de una forma *pacífica* y conveniente: vertebrando la principal actividad económica en torno a la pequeña propiedad, que atraería al inmigrante *deseable*, evitando los efectos disolventes que tenía la población de color y conjugando los intereses económicos y socio-políticos de la oligarquía criolla<sup>95</sup>.

El sistema de colonato –la separación del proceso fabril del agrícola– se implantó después de la Guerra de los Diez Años, cuando la abolición era inminente y la competencia de la remolacha había conducido a exportar a un único mercado, el estadounidense. Francisco F. Ibáñez fue en parte responsable de que esta transformación se hiciera realidad, uno de aquellos hacendados que ya en 1857 eran grandes pero que Cantero omitió en su obra. Acuciado por la situación que enfrentaba en sector en la época, elaboró su proyecto desde la posición del productor obligado a reorganizar el sector<sup>96</sup>.

### *Ingenio y organización del territorio*

Aquella industria que al final de su proceso de mecanización acabó produciendo azúcar de caña cultivada por colonos y en centrales, resultado de la integración horizontal de varios antiguos ingenios, se había localizado en un primer momento en La Habana y zonas aledañas, desde donde se expandió, como hemos visto, hacia el este (Matanzas y Cárdenas) y sureste (Cienfuegos).

Originalmente la expansión de la industria azucarera en Cuba estuvo limitada por disposiciones legales que restringían la explotación forestal, patrimonio de la Corona (los llamados *cortes del rey*), quien se la encomendó a la Armada (y sus astilleros). La Habana era uno de los principales puertos del imperio de España en Indias y la flota precisaba de las maderas insulares para atender sus necesidades. Con la independencia de sus territorios continentales la metrópoli encontró definitivamente más ventajoso eliminar las cortapisas que impedían el progreso de una actividad que ya le estaba reportando elevados ingresos fiscales, y en 1815 una real cédula autorizó a los propietarios a talar libremente dentro de sus propiedades: ganaba el azúcar, perdía el bosque. Por otra parte, cuatro años después, en 1819, otra ley ordenó que las mercedes de tierras concedidas por los cabildos hasta

<sup>95</sup> Las citas anteriores proceden de Francisco de FRÍAS y JACOTT. *Reformismo agrario*. La Habana: Secretaría de Educación y Cultura, 1937, p. 58 y 86-88, y *Colección de escritos sobre agricultura, ciencias y otros ramos de interés para la historia de Cuba*. La Habana: J. Kugelmann, 1860, p. 88.

<sup>96</sup> Ver Francisco F. IBÁÑEZ. *Creación por el Gobierno de la nación de cincuenta ingenios centrales con empleo exclusivo de trabajadores libres*. La Habana: El Sol, 1881. El autor fue uno de los grandes hacendados de la Gran Antilla. En 1860 era el principal accionista de la Compañía Territorial Cubana, firma que poseía 11 ingenios y más de 710 caballerías, 314 sembradas de caña, infraestructura que ese año generó 903.733 pesos (2.650 por caballería) y que era la segunda productora insular de azúcar. Para estos datos y todo el proceso explicado, ver Antonio SANTAMARÍA; Luis Miguel GARCÍA MORA. «Colonos. Agricultores cañeros ¿clase media rural en Cuba?, 1880-1959?». *Revista de Indias* (Madrid). 212 (1998), p. 131-161 (Alejandro García Álvarez; Consuelo Naranjo [coords.]. *Cuba 1898*).

1729 se convirtieran en legítimos títulos de dominio, con lo que el proceso de demolición de las haciendas agrarias y ganaderas tradicionales avanzó con rapidez. A partir de entonces la plantación condicionaría la ocupación, transformación y organización del territorio<sup>97</sup>.

Las fábricas de azúcar que aparecen en *Los ingenios* se ubicaban en unas pocas jurisdicciones de la mitad oeste de Cuba. De acuerdo con la división político-administrativa vigente entre 1821 y 1853, su territorio se agrupaba en tres departamentos: Occidental, Central y Oriental<sup>98</sup> y según el censo de 1846 aquéllos se situaban en seis jurisdicciones, empezando por poniente: Mariel, La Habana, Matanzas, Cárdenas, Cienfuegos y Trinidad<sup>99</sup>.

Después de 1846 hubo varias reorganizaciones del espacio administrativo cubano que afectaron sobre todo a las demarcaciones de Matanzas y Cárdenas, cuyos límites se redujeron dando lugar a una nueva, la de Colón<sup>100</sup>. En el censo de 1862 el número de departamentos se limitaba a dos, Occidental y Oriental, y la mayoría de las plantaciones de Los ingenios se encontraban dentro de la citada jurisdicciones de Colón, de Güines –que por entonces incluía al antaño matancero partido de Alacranes–, Trinidad, la referida Matanzas, Guanajay (antes Mariel) y Cienfuegos<sup>101</sup>.

Igual que en el caso de la delimitación administrativa, los ingenios seleccionados por Cantero se hallaban en unas pocas regiones físico-naturales de la mitad occidental de Cuba. Los ubicados en Mariel-Guanajay y el sur de Matanzas, dentro de la subprovincia de La Habana-Matanzas, se localizaban en los extremos este y oeste de las llanuras y alturas del norte de esta última (2.025 km<sup>2</sup>) y en la zona levantina de la llanura Ariguanabo-Almendares-San Juan (1.913 km<sup>2</sup>). Los otros se situaban en la mitad centro-oriental de la llanura de Artemisa (2.925 km<sup>2</sup>), en la de Colón y en una porción limítrofe con ésta de la de Arabos-Real Campiña, además de en los llanos de Trinidad-Banao y Manaca-Cienfuegos de la demarcación central de la Gran Antilla<sup>102</sup>.

La llanura de Colón, que sin lugar a dudas fue el centro neurálgico de la plantación azucarera esclavista cubana entre las décadas de 1830 y 1850, era la que concentraba el mayor número de las fábricas azucareras que aparecen en *Los ingenios*.

El proceso de expansión de la industria azucarera en Cuba se puede seguir mediante el análisis de la ocupación de sus diferentes regiones físico-naturales en distintas etapas. De los ingenios

<sup>97</sup> Sobre la demolición de las explotaciones tradicionales ver Vicent SANZ. «De la concesión de mercedes a los usos privativos. Propiedad y conflictividad agraria en Cuba (1816-1819)». En: José A. PIQUERAS (ed.). *Las Antillas en la era de las Luces y la revolución*. Madrid: Siglo XXI Editores, 2005, p. 247-273, y para todo el proceso descrito, Reinaldo FUNES. *De bosque...* [4], capítulos 2 y 3.

<sup>98</sup> Ricardo V. ROUSSET. *Datos históricos y geotopográficos de la isla de Cuba*. La Habana: Imprenta de Rambla, 1915.

<sup>99</sup> En Mariel, partido de Quiebra Hacha, estaban San José y Asunción. En La Habana, partido de Güines, Amistad. En Matanzas, partido de Sabanilla del Encomendador, Santa Rosa; partido de San Andrés, Trinidad; partido de Cidra, Ácana, y partido de Alacranes, San Rafael y Armonía. Y Carlos REBELLO. *Estados relativos...* [2], señalaba en 1860 que se incorporó a Sabanilla San Andrés y que Cidra se correspondía con Santa Ana (ver Apéndice I). En Cárdenas, partido de Palmillas, se alzaban La Ponina, Monserrate y Santa Teresa; partido de Macurijes, Intrépido y Unión; partido de Banagüises, Álava, y partido de Guamutas, El Progreso, Tinguaro, Flor de Cuba, Purísima Concepción, San Martín y Narciso. Carlos REBELLO. *Estados relativos...* [2], ubicaba La Ponina, Monserrate, Santa Teresa, Álava, El Progreso y Flor de Cuba en Macagua, y Tinguaro en Jíquimas, en la jurisdicción de Colón. En Cienfuegos, partido de Santa Isabel de las Lajas, se erguía Santa Susana, y en Trinidad, partido de Río de Ay, Manaca, Buena-Vista y Güinía. Sobre el censo de 1846 ver *Cuadro estadístico...* [20].

<sup>100</sup> Cantero ubicaba al Victoria en el texto que le dedicaba en *Los ingenios* en la jurisdicción de Colón, partido de Jíquimas, p. 273.

<sup>101</sup> Ver *Cuadro estadístico...* [20], y conde de ARMILDEZ DE TOLEDO. *Noticias estadísticas...* [20].

<sup>102</sup> La delimitación de esas regiones físico-naturales no sólo considera aspectos geográficos, aunque son los más importantes, sino también la división que aparece en el mapa preparado por José M. RODRÍGUEZ; Manuel A. GONZÁLEZ. *Nuevo atlas nacional...* [4]. Para una caracterización de las que aparecen en él, ver Roberto GUTIÉRREZ DOMÉNECH; Manuel RIVERO GLEAN. *Regiones naturales...* [4].

seleccionados por Cantero, los más antiguos eran los ubicados en las jurisdicciones de Mariel-Guanajay y Güines, zonas pioneras de la plantación esclavista en la Gran Antilla<sup>103</sup>.

Antes de la gran expansión azucarera de finales del siglo XVIII los cañaverales habían empezado a irrumpir en las tierras de la futura jurisdicción de Mariel –o Guanajay, según la época–. El número de ingenios ubicados en ella pasó de 1 a 28 entre 1755 y 1792, aprovechando la cercanía de la costa norte y las facilidades para el traslado de su producción desde la bahía marielense hasta el puerto de La Habana. Sin embargo, esto era únicamente un antecedente de lo que ocurriría tras las excepcionales circunstancias provocadas por la revolución de Haití, pues en 1820 molían en el partido de Guanajay 122 fábricas de dulce, pero en la época en que Laplante visitó la comarca comenzaban a mostrar signos de agotamiento. El censo de 1846 registraba en Mariel 81 plantaciones, y el de 1862 en la jurisdicción de Guanajay, 56<sup>104</sup>.

El establecimiento de ingenios en Güines, en la mitad oriental de la llanura de Artemisa, fue algo más tardío. Coincidió con el auge azucarero de la última década del siglo XVIII. En 1792 el padrón de Luis de las Casas registraba allí 8 pequeñas fábricas. Poco después, la matrícula del diezmo de 1800 detallaba 26 en operación y 20 que se estaban fomentando<sup>105</sup>. Las estadísticas de años subsiguientes muestran más crecimiento, sobre todo en los territorios al este de la villa. Un censo de los existente en 1835, anteriores o posteriores a 1804, anotaba 25 viejos y 5 nuevos en las proximidades de dicha población, y al oeste, en la zona de Guara, 6 y 5 respectivamente. En cambio, en los partidos levantinos de Pipián, Nueva Paz y Madruga consignaba 8 y 15<sup>106</sup>.

El número máximo de ingenios registrado en las tierras que siempre estuvieron en la jurisdicción de Güines es quizá el que ofrece el censo de 1846, que registraba 66. En el de 1862 aparecían 87, pero debido a la inclusión en él del partido de Alacranes, en el extremo este de la citada demarcación, que contaba con 41 fábricas de dulce por entonces. En 1857, año de publicación del libro de Cantero, la industria azucarera también estaba en declive en esta región<sup>107</sup>.

De finales del siglo XVIII data también el inicio de la expansión de la industria azucarera en el área circundante a la bahía de Matanzas, en el extremo oriental de las regiones físico-naturales de las llanuras del norte de esa población y La Habana y las alturas de Bejucal-Madruga-Coliseo. En 1792 se localizaban en ella 8 ingenios, cifra que creció hasta 26 en 1796 y hasta 95 en 1820. En el censo de 1827 aparecían en dicha ciudad y su jurisdicción 111, pero a ellos había que sumar otros 93 en fomento en áreas más distantes al sur y este, registrados como sitios de labor, de los cuales 30 ya estaban moliendo en 1829 y los demás lo hicieron en años sucesivos (ver Mapa 3).

Del movimiento expansivo de los ingenios azucareros surgieron las delimitaciones administrativas en que fue subdividida la llanura de Colón a partir de la década de 1830. En el censo

<sup>103</sup> Sobre esas regiones azucareras pioneras ver Juan PÉREZ DE LA RIVA. «El país de La Habana en los albores del siglo XIX, según Antonio del Valle Hernández». En: Antonio del Valle Hernández. *Sucinta noticia de la situación presente de esta colonia, 1800*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1977, p. 43-68. (Edición a cargo de Juan Pérez de la Riva. Obra escrita en 1800).

<sup>104</sup> Ver ARCHIVO NACIONAL DE CUBA (La Habana). Fondo Gobierno Superior Civil, leg. 864/29.229: «Resumen de la riqueza civil e industrial de la provincia de La Habana dividida en partidos, 1820»; *Cuadro estadístico...* [20], y conde de ARMILDEZ DE TOLEDO. *Noticias estadísticas...* [20].

<sup>105</sup> «Padrón general por orden de D. Luis de las Casas». *Memorias de la Sociedad Económica de La Habana* (La Habana). 32 (1846), y ARCHIVO NACIONAL DE CUBA (La Habana). Fondo Intendencia General de Hacienda, leg. 901/13: «Remate de la renta decimal de ingenios de Güines, 1800».

<sup>106</sup> ARCHIVO NACIONAL DE CUBA (La Habana). Fondo Miscelánea de Expedientes, leg. 3772/AÑ: «Resumen general de partidos, número de esclavos de la dotación de ingenios nuevos y viejos que molieron antes del año 1804 y de los cafetales que se hallan en el obispado de La Habana, 1835».

<sup>107</sup> Ver *Cuadro estadístico...* [20], y conde de ARMILDEZ DE TOLEDO. *Noticias estadísticas...* [20].



de 1846 se registraban en Matanzas 152 fincas azucareras y en Cárdenas 199. Los cambios posteriores se debieron a la continuación del proceso de extensión de los cañaverales hacia el este y el sur<sup>108</sup>.

Las otras dos zonas donde se ubican los ingenios seleccionados por Cantero eran Trinidad y Cienfuegos. La primera fue una de las áreas pioneras del desarrollo azucarero fuera de la región habanera, específicamente la parte oeste de la pequeña llanura de Trinidad-Banao (785 km<sup>2</sup>), en el centro-sur de Cuba. Su capital, una de las villas fundadas por los conquistadores, conservó su importancia poblacional durante los siglos iniciales de la colonia y entre 1821 y 1853 fue la cabecera del departamento Centro. En 1795 tenía 32 fábricas de dulce y en 1827, 56. Dos décadas después se registraban 43, y 1860, 44, de las que 34 empleaban máquinas de vapor. Tal vez las fronteras geográficas de esos llanos, rodeados por las alturas de Guamuhaya al occidente y las de Sancti Spíritus al oriente, impidieron un mayor crecimiento de la industria cañera en ellos e incidieron en su declive desde mediados del siglo XIX por factores como el cansancio de las tierras<sup>109</sup>.

Mientras en la zona trinitaria la producción azucarera languidecía, en el área de la bahía de Jagua ocurría todo lo contrario. Allí se estableció en 1819 la colonia de Fernandina de Jagua, que poco después adoptó su actual nombre de Cienfuegos, donde se inició a partir de la década de 1830, y sobre todo desde la de 1850, una fuerte expansión de los cañaverales en el interior de la llanura de Manacas-Cienfuegos (3.850 km<sup>2</sup>)<sup>110</sup>. El censo de 1846 registraba en la jurisdicción 71 ingenios y trapiches, de los que apenas 8 empleaban máquinas de vapor. Tres lustros más tarde Rebello contaba 94, poco más de la mitad (48) dotados de esos equipos, pero alguno, como el Santa Susana, que aparece en el libro de Cantero, casi completamente mecanizados<sup>111</sup>.

En 1860, cuando se publicó la obra de Rebello, era notable la diferencia del progreso azucarero en las vecinas Cienfuegos y Trinidad. Mientras los 44 ingenios de la segunda poseían como promedio 28 caballerías de tierra, 20 labradas de caña, los de la primera tenían 48 y 15, lo que indicaba seguramente un rendimiento mayor del suelo y les permitía disponer de un área mayor para expandir las siembras de la gramínea. En el *Diccionario* de Pezuela, la voz referente a la jurisdicción cienfueguera dice: «como este territorio hace poco que se ha desmontado conserva aún espesos y frondosos [bosques] de maderas de todas clases»<sup>112</sup>.

El núcleo principal de la plantación azucarera esclavista, y el más profusamente representado en *Los ingenios*, era el vertebrado alrededor del eje imaginario que va de Cárdenas a Colón (ver Mapa 1). El crecimiento azucarero en esa zona puede considerarse como el caso más representativo de los efectos Real Decreto de 1815 que concedió la libertad de talas en Cuba<sup>113</sup>. Con anterioridad tales territorios estaban formalmente bajo el control de la Marina para el aprovechamiento de las maderas de construcción existentes en sus haciendas, pues quedaban fuera de las 30 leguas (167 km) en que se permitía la tala libre desde 1800. Confirman nuestra afirmación los datos del censo de 1827,

<sup>108</sup> El estudio histórico más completo sobre la industria en la provincia de Matanzas, establecida en 1778, es el de Laird W. BERGAD. *Cuban rural society...* [57]. De él tomamos todos los datos ofrecidos en el texto sobre ella.

<sup>109</sup> Ver Hernán VENEGAS. «Apuntes sobre la decadencia trinitaria en el siglo XIX». *Islas. Revista de la Universidad de Las Villas* (Santa Clara). 46 (1973), p. 159-251.

<sup>110</sup> Ver Orlando GARCÍA MARTÍNEZ. «Estudio de la economía cienfueguera desde la fundación de la colonia Fernandina de Jagua hasta mediados del siglo XIX». *Islas. Revista de la Universidad de Las Villas* (Santa Clara). 55-56 (1977), p. 117-169, y sobre la fundación de Cienfuegos, Consuelo NARANJO. «El temor a la 'africanización': colonización blanca y nuevas poblaciones en Cuba (el caso de Cienfuegos)». En: José A. PIQUERAS (ed.). *Las Antillas...* [97], p. 85-121.

<sup>111</sup> Ver *Cuadro estadístico...* [20], y Carlos REBELLO. *Estados relativos...* [2] (Apéndice I).

<sup>112</sup> Jacobo de la PEZUELA. *Diccionario geográfico, estadístico...* [25], I, p. 387-406.

<sup>113</sup> ARCHIVO GENERAL DE INDIAS (Sevilla). Fondo Ultramar, leg. 27/8: «El Consulado de La Habana al Fiscal, pide imprimir y distribuir ejemplares de la Real Cédula de 30 de agosto de 1815».



en el que aparecían más de 90 fábricas de dulce operativas o en fomento al este y sur de Matanzas, y los del padrón de 1846 que, como ya mencionamos, registraron en Cárdenas 199<sup>114</sup>. La ubicación de la región en la costa norte y su cercanía al puerto matancero ofrecían ventajas que no se daban en los llanos septentrionales de La Habana, perjudicados tradicionalmente por las dificultades para el transporte de mercancías a larga distancia. Posteriormente, la construcción del ferrocarril facilitó el internamiento de las plantaciones en el interior de la llanura de Colón<sup>115</sup>.

La jurisdicción de Cárdenas fue establecida en 1843 con los partidos de Lagunillas, Cimarrones, Guamutas, Ceja de Pablo, Hanábana, Palmilla y Macuriges. Su capital era la ciudad homónima, creada en marzo de 1828 con el fin de establecer un puerto para dar salida a la creciente producción agrícola del interior de la llanura de Colón. El incremento demográfico y la urbanización de la naciente villa fueron vertiginosos. En 1838 tenía unos 1.000 habitantes y 241 casas, 7 de ellas de mampostería. En 1846, fecha en la que se concluyó la iglesia, tales cifras habían aumentado hasta 3.000, 310 y 73, y en 1852 hasta 4.524, 718 y 228 respectivamente. Diez años después contaba con 10.885 moradores y 1.192 edificaciones (593 de mampostería y el resto de madera)<sup>116</sup>.

Además del ferrocarril, otros avances tecnológicos llegaron también temprano a Cárdenas, como el alumbrado público con farolas de gas (1858), el telégrafo (1861), el acueducto (1871), el teléfono (1883) o la luz eléctrica (1888). Hacia los territorios al sur de su puerto se trasladaron muchos ingenios de antiguas zonas azucareras próximas a los muelles de La Habana y de otras áreas de expansión cañera más reciente, por ejemplo, Matanzas o Güines. Con anterioridad este espacio estaba dedicado, igual que la mayor parte de Cuba, a la cría extensiva de ganado en los llamados hatos y corrales, y también en diferentes épocas fue escenario de talas de madera por la Marina para abastecer al Astillero Real, al ser parte del denominado *corte* de Matanzas. A esta actividad se debió el núcleo poblacional que dio lugar a la aldea de Guamutas (ver Mapas 2, 4 y 5)<sup>117</sup>.

Antes de ser ocupados por el cañaveral predominaban en la llanura de Colón los extensos bosques entremezclados con áreas de sabana y terrenos áridos. De acuerdo con el censo de 1846 la tenencia de gobierno de Cárdenas contaba con 5.192 caballerías en cultivo, 3.646 de pastos naturales, 191 artificiales y un total de 11.493 de árboles y eriales. Con una extensión administrativa menor, en 1862 la jurisdicción tenía 2.941 caballerías de siembras, 2.534 de majadas naturales y 192 artificiales, 2.254 de monte y 4.757 caballerías de suelos áridos. Por entonces la demarcación comprendía dos partidos de primera clase, Guamutas y Lagunillas; dos de segunda, Limones y Guanajayabo, y otros dos de tercera, Camarioca y el de la villa cabecera.

La reducción de los límites de Cárdenas se debió a la creación de la jurisdicción de Colón el 30 de abril de 1856, con centro en el pequeño pueblo homónimo, también llamado Nueva Bermeja por el corral donde estaba ubicado. En 1846 contaba con 17 casas de madera y teja y otras tantas de guano, en marzo de 1851 llegó el Ferrocarril de Cárdenas a él (ver Cuadro 3) y en 1856 se estableció una alcaldía mayor y un juzgado. En 1859 se creó el ayuntamiento y recibió el título de villa.

A la nueva jurisdicción de Colón se incorporaron también algunos territorios que pertenecían a Matanzas, concretamente su zona septentrional, el área de Macurijes, con lo que quedó integrada por tres partidos de primera clase, el citado, Macagua y Palmillas, y uno de tercera, Hanábana. Según el

<sup>114</sup> *Cuadro estadístico de la siempre fiel isla de Cuba, correspondiente al año 1827*. La Habana: Imprenta de las Viudas de Arazoza y Soler, 1829, y *Cuadro estadístico...* [20].

<sup>115</sup> Se refiere a los ya citados ferrocarriles de Cárdenas y de Júcaro, cuyos tramos iniciales se abrieron al tráfico en 1839 y 1841 respectivamente y posteriormente se fusionaron (ver Cuadro 3).

<sup>116</sup> Ver Carlos VENEGAS. «Cárdenas, la ciudad que invadió al mar». *Revolución y Cultura* (La Habana). 1 [v época] (2005), p. 35-40, y Herminio PORTELL VILÁ. *Historia de Cárdenas*. La Habana: Talleres Gráficos Cuba Intelectual, 1928.

<sup>117</sup> Ver Carlos VENEGAS. «Cárdenas, la ciudad...» [116].

censo de 1862 poseía 9.797 caballerías en cultivo, 3.521 de prados naturales, 645 artificiales, y 4.096 de bosques y 2.711 de terrenos áridos. Pezuela señalaba en su *Diccionario* que dichos bosques fueron muy extensos antes de ser roturados para sembrar caña, y que aún se conservaban más de 300 caballerías: «cubiertas de frondosos árboles y ricas maderas de cedros, caobas, granadillos, guayacanes, quiebra hachas y otras propias para construcciones y fábricas de todas clases»<sup>118</sup>.

Como el descrito era el paisaje de fondo de las imágenes de la mayoría de las plantaciones de Colón dibujadas por Laplante. Las estadísticas mostraban el gran peso de la industria del azúcar en la jurisdicción, donde 123 ingenios y 5 trapiches producían unas 6.400.000 arrobas de todas las clases y unas 7.000 pipas de aguardiente. Si cotejamos los datos de 1860 proporcionados por Rebello con los del censo de 1862, observamos que alrededor del 35% de la superficie cultivada en la región eran cañaverales, cifra que se eleva al 69% si incluimos las tierras de reserva de que disponían las fábricas de dulce. Sea como fuere, hay que tener en cuenta que en los predios de aquellas y dedicados a otros usos se cosechaban más artículos aparte de la gramínea. Entre ellos: 15.000 arrobas de café en 13 cafetales; 84.000 de arroz, 6.000 de frijoles, 612.000 de maíz, 7.000 de mijo, 110.000 cargas de plátanos y 85.000 de raíces alimenticias. De tabaco se obtenían apenas 5.000 quintales destinados al consumo local en 4 vegas y otras estancias. Se explotaban también numerosos colmenares, de los que se extraían 400 barriles de miel y más de 2.000 arrobas de cera<sup>119</sup>.

Un dato interesante para comparar la jurisdicción de Colón con otras áreas de fomento azucarero más antiguas, y que tal vez refleja el carácter de frontera de parte de su territorio, es la relación entre el ganado vacuno de carga y tiro (bueyes) y el destinado a la cría y ceba (toros y vacas). Según los datos del censo de 1862 había en ella 17.080 del primer tipo y 17.003 del segundo, mientras en Matanzas se disponía de 26.526 y 11.272 respectivamente y en Cárdenas de 20.259 y 7.582<sup>120</sup>. Pudo influir en ello el hecho de que los ingenios de Colón, con tecnología más moderna, tuvieran menos necesidad de animales para el acarreo, movimiento de los molinos y otros menesteres y que la razón de mantener una cabaña de cierto tamaño fuese la celebración en 1859 de una exposición industrial y agrícola, pero sobre todo pecuaria, auspiciada por el hacendado Fernando Diago, y una de las primeras de su clase organizadas en las mitad occidental de Cuba<sup>121</sup>.

En el área asignada en 1856 a la jurisdicción de Colón se ubicaban la mayoría de las fábricas de azúcar más modernas seleccionadas en *Los ingenios*, pues abarcaba buena parte de los territorios del sur y este de la antigua tenencia de gobierno de Cárdenas. Así, cuando Rebello publicó en 1860 su estadística de la producción de dulce en Cuba sólo aparecían en la segunda demarcación dos de las plantaciones del citado libro, mientras que en la primera se agrupaban diez. Éstas eran, asimismo, las de más reciente fundación entre las veintiséis dibujadas por Laplante (la mayoría habían sido fundadas a finales de los años treinta a inicios de los cincuenta al sureste del puerto cardenense y el norte del nuevo poblado de Colón).

El fomento azucarero de la jurisdicción de Colón se produjo a partir de la subdivisión de haciendas como Banagüises (o Managüises), Jigue (o Gigue), Guamutas, Sabanilla de la Palma, Río de Piedras y Laguna Grande, Nueva Bermeja y Macagua y, sobre todo, tras la construcción del Ferrocarril de Júcaro, que ya vimos se inició en 1841 y concluyó en 1844 (ver Cuadro 3 y Mapa 2).

<sup>118</sup> Las citas y datos sobre Colón proceden de Jacobo de la PEZUELA. *Diccionario geográfico, estadístico...* [25], II, p. 19.

<sup>119</sup> Jacobo DE LA PEZUELA. *Diccionario geográfico, estadístico...* [25], II, pp. 19-20.

<sup>120</sup> Ver conde de ARMILDEZ DE TOLEDO. *Noticias estadísticas...* [20].

<sup>121</sup> *Fiestas y Feria Exposición en el pueblo de Colón (a) Nueva Bermeja y cabecera de la jurisdicción de Colón, promovidas por el Sr. Tte. gobernador de la misma D. Matías Gallego... que empezarán el 24 de abril de 1859*. La Habana: Imprenta del Gobierno y Capitanía General, 1859. Las primeras exhibiciones agropecuarias celebradas en Cuba tuvieron lugar en la villa de Puerto Príncipe a partir de 1843.

Los ingenios de Colón seleccionados por Cantero se ubicaban específicamente de la siguiente forma: Álava, La Ponina, Narciso y Progreso dentro del radio de las haciendas Banagüises y Jigue (ver Mapas 2, 6, 7 y 8); Flor de Cuba y Tinguaro en Laguna Grande (Mapa 2); San Martín y Purísima Concepción al sur del hatu Guamutas (Mapas 4 y 5), y Santa Teresa (a) Agüica (Mapa 9) y Montserrate en Río de Piedras (Mapas 2 y 6). La información proporcionada por Rebello y sintetizada en la nota bene del apéndice es muy ilustrativa del peso de la demarcación en la industria azucarera cubana<sup>122</sup>.

En 1860 las jurisdicciones de Matanzas, Cárdenas y Colón aportaban el 57% de las cajas de azúcar (la mitad provenían de la última) y el 27% de los bocoyes envasados en Cuba<sup>123</sup>. Las cifras muestran que la industria azucarera iba desplazándose en sentido sur y sureste, con la ayuda de los nuevos tramos de ferrocarril abiertos al tráfico (ver Cuadro 3 y Mapa 1). Raíles e ingenios arribaron a los nuevos territorios en la frontera cañera casi simultáneamente. En el citado espacio geográfico el fomento de las fábricas de dulce estuvo asociado desde un principio con la introducción de máquinas de vapor para mover sus trapiches y modernos evaporadores, la conocida por la historiografía como manufactura semimecanizada<sup>124</sup>.

La era del vapor aceleró la ocupación azucarera de la llanura de Colón por tres vías fundamentales: mediante su utilización en la molienda y, más tarde, en la evaporación del jugo de caña; a través de su uso en la navegación para conducir el producto a los puertos de la isla y, de allí, a los mercados internacionales y, finalmente, con la construcción del ferrocarril, que transportó el dulce hasta los lugares de embarque. Todas estas innovaciones tecnológicas permitieron ampliar el área y la escala de producción de la manufactura cañera.

En 1827 sólo el 23% de los ingenios de la jurisdicción matancera utilizaban el vapor como fuerza motriz. Dos décadas después, el censo de 1846 registró que lo empleaban más del 35% (54 de los 152 existentes), mientras que en la de Cárdenas lo usaban casi el 58% (115 de 199)<sup>125</sup>. Fue en la llanura de Colón donde comenzó con mayor fuerza la transición a la manufactura semimecanizada, tras la introducción con éxito de los evaporadores al vacío para la clarificación del guarapo a partir de 1841 en la fábrica La Mella, en la zona de Limonar, al sureste de Matanzas, propiedad del citado Villa Urrutia. En 1860, todos los establecimientos ubicados en esa zona contaban con tales equipos que, como señala Dale W. Tomich, reconfiguraron la organización técnica y espacial de la industria cañera decimonónica<sup>126</sup>.

Las estadísticas de Rebello permiten ver algunas de las diferencias en la escala de ocupación territorial y en la producción de los ingenios en las diferentes zonas de Cuba, dependiendo del empleo del vapor como fuerza motriz y del avance de su proceso de tecnificación en general. Aunque los ubicados en la mitad oriental de la isla poseían mayor extensión de tierra, 44,6 caballerías por término medio, sólo 5 estaban sembradas de caña. En los de la parte occidental ambas cifras eran 43,3 y 18 respectivamente, lo que indica un impacto mucho mayor en el medio por la dimensión de sus cultivos y un consumo más rápido de las reservas de leña. Sin embargo, esos datos cambian

<sup>122</sup> Ver Carlos REBELLO. *Estados relativos...* [2] (Apéndice I).

<sup>123</sup> Ver Carlos REBELLO. *Estados relativos...* [2] (Apéndice I).

<sup>124</sup> Dentro de los ingenios cubanos hacia 1860 era posible distinguir varias categorías de acuerdo con su producción y tecnología. Los más pequeños o trapiches, movidos por fuerza animal o hidráulica, los dotados de máquinas a vapor en sus molinos; los semimecanizados, que además contaban con evaporadores al vacío, y los completamente mecanizados, que habían incorporado centrífugas para el purgado del azúcar.

<sup>125</sup> *Cuadro estadístico...* [20].

<sup>126</sup> Dale W. Tomich, «Material process and industrial architecture: innovation on the Cuban sugar frontier, 1818-1857». En: Paul S. Ciccantelli; David A. Smith; Gay Seidman (eds.). *Nature, raw materials and political economy*. Hardbound: Elsevier, 2005, pp. 289-309. (Research in Rural Sociology and Development; 10).

significativamente si reducimos el espectro de observación. En el caso de la jurisdicción de Colón, las fincas de sus 129 fábricas de azúcar (121 dotadas de maquinaria a vapor) promediaban 54 caballerías, 27,3 sembradas de gramíneas y, siendo aún más específicos, las que aparecen en el libro de Cantero contaban con 86 caballerías en total y 50 plantadas<sup>127</sup>.

Desde sus orígenes, y dada la abundancia de tierras y la falta de población, los ingenios cubanos se caracterizaron por su gran extensión, mucho mayor que cualquiera de las plantaciones de sus islas vecinas. La temprana introducción del ferrocarril favoreció todavía más la extensión del área de cultivo. De ahí que la principal diferencia del auge azucarero de la Gran Antilla frente a otros productores caribeños no fuesen sólo sus propicias características naturales, sino también que se produjo en un tiempo de fuerte progreso industrial en Europa y Estados Unidos y, por consiguiente, de ampliación de los mercados de consumo. El francés Jean B. Rosemond de Beauvallon captó esa diferencia en 1841-1842:

No hay en efecto, analogía alguna entre las haciendas de Cuba y las de las otras Antillas. Se trata en ambos casos de las mismas producciones, pero con la diferencia de que, en uno, todo es colosal, mientras que en otro todo es limitado. De ese modo, es una buena finca la que en nuestras colonias produce doscientos bocoyes de azúcar (400 cajas) o de treinta a cuarenta millares de café (1.200 a 1.600 arrobas), mientras que en Cuba no hay fincas buenas que no decuplen esas cifras<sup>128</sup>.

### *Ecología e ingenio*

Los cambios en el uso de la tierra en las zonas ocupadas por la plantación azucarera muestran la rápida transformación del medio en un período relativamente breve, como puede observarse comparando los censos 1846 y 1862, no obstante éstos presentan algunos problemas. Aunque quince años es poco tiempo para constatar en toda su magnitud el impacto de los ingenios sobre el paisaje, la diferencia entre los tres departamentos en que se dividía Cuba es muy clara.

En el departamento Occidental los bosques abarcaban en 1846 un 28% de la superficie total y en 1862 sólo un 16. En el Central, que durante ese período vio emerger dos importantes frentes de colonización cañera en torno a Cienfuegos y Sagua la Grande, el área forestal disminuyó del 59 al 41%. Mientas, en el Oriental, con menos explotaciones y tecnología más atrasada, únicamente se redujo del 65 al 59%. En sentido inverso, tuvo lugar un incremento de similar distribución de los llamados pastos naturales y terrenos áridos a la vez que el espacio dedicado a cultivo permanecía más o menos estable. Aun teniendo en cuenta los distintos criterios utilizados para clasificar el suelo en los dos censos citados, la magnitud del proceso que indican las cifras parece excesivo<sup>129</sup>.

Según los censos de 1846 y 1862, la extensión del bosque había disminuido entre ambas fechas de 409.825 a 250.845 caballerías. La primera cifra es similar a la registrada en 1831 por De La Sagra: 430.247 de bosque y 9.734 de pastos y montes pertenecientes a cafetales e ingenios<sup>130</sup>. Años más tarde, Miguel Rodríguez Ferrer, cotejaba tales datos con los de 1862 para mostrar la alarman- te reducción de la masa forestal. En su libro *Naturaleza y civilización de la grandiosa isla de Cuba*,

<sup>127</sup> Carlos REBELLO. *Estados relativos...* [2] (ver Apéndice I).

<sup>128</sup> Jean B. ROSEMOND DE BEAUVALLON. *La isla de Cuba. Primera parte. Viaje a La Habana, a las costas, al interior, a Santiago. Sociedad-costumbres-paisajes-episodios*. Santiago de Cuba: Editorial Oriente, 2002, p. 133-134. (Primera edición 1844).

<sup>129</sup> Por pastos naturales y terrenos áridos se entendían los territorios abiertos durante siglos para prados, los improductivos o las sabanas naturales, pero también muchos territorios abandonados por el cultivo cañero. Ver *Cuadro estadístico...* [20], y conde de ARMILDEZ DE TOLEDO. *Noticias estadísticas...* [20]. La extensión registrada fue 731.770 caballerías en 1846 y 626.886 en 1862. En ninguno de los dos casos aparece la superficie total de la isla (110.920 km<sup>2</sup>, u 826.342 caballerías).

<sup>130</sup> Ramón de la SAGRA. *Historia económica-política y estadística de la isla de Cuba*. La Habana: Imprenta de la Viudas de Arazoza y Soler, 1831.



publicado en 1876, y fruto de su larga estancia en la Gran Antilla, indicaba que esto ocurría por causas que clasificaba como ordinarias, normales y extraordinarias. Dentro de las ordinarias comenzaba señalando las prácticas rurales desde la conquista, debido a la condición errante de la agricultura en el territorio. Dice que guajiro o hacendado:

Siempre ha tumbado una porción de bosque nuevo, para aprovechar sólo por corto tiempo su virginal jugo. Cuando se ha depurado la tierra [...] ha llevado su potrero, su cafetal o ingenio más allá [...]. El sistema, por lo tanto, no ha podido ser más simplificado: recoger las primicias del suelo por un número de años y abandonarlo por otro nuevo para recibir sus extraordinarios productos con igual facilidad, sin necesidad de ararlo ni beneficiarlo con ningún abono [y] no cabe predicación contra tal conveniencia individual, por más que no pueda ser más inconveniente para la colectividad y para ciertas consecuencias climatológicas y forestales<sup>131</sup>.

Es difícil determinar con exactitud el área forestal que desapareció en los primeros tercios del siglo XIX. De acuerdo con los datos de los censos la reducción habría sido de 158.980 caballerías en sólo quince años, y si esto parecía exagerado, la impresión aumenta teniendo en cuenta las estadísticas de 1861 que citaba Pezuela, tampoco muy fiables, y que registran 466.331 caballerías de bosques en toda Cuba. De ellas, Puerto Príncipe y Oriente, fuera de la frontera de expansión azucarera, reunían 382.845 (el 82%). En espera de poder hallar información más precisas se pueden tomar como indicador los cálculos de Eliseo Matos, quien señala que en el lapso 1828-1877 se perdieron 175.487 caballerías de arbolado (2.352.539 ha), el 35% del área de monte existente en las postrimerías de la década de 1820, cantidad que parece más razonable por tratarse de un período más extenso<sup>132</sup>.

Con el aumento de la escala de producción en la industria azucarera cubana a mediados del siglo XIX surgió la denominación aplicada a algunas fábricas de *ingenios monstruos*. Con tal calificativo se designaban, según un trabajo de José J. de Frías y Jacott, publicado en 1851, a las unidades capaces de elaborar en una sola zafra lo mismo que otras tres grandes instalaciones de antaño. El autor puso como ejemplo las que se fundaban por entonces en la zona de Banagüises, donde se ubicaban muchas de las seleccionadas por Cantero (ver Mapas 2, 6, 7 y 8).

Frías y Jacott señalaba que, a pesar de sus ventajas en la economía de brazos y sueldos y en el cuidado de la elaboración del azúcar, había un gran inconveniente en las nuevas tecnologías debido a la necesidad de: «Mantener el plantío suficiente al gran producto que se busca y que se espera, dando por invariable el sistema de sembrar en tierras nuevas y abandonar los cañaverales cansados, y contando con la ausencia total de todo procedimiento para perfeccionar el cultivo y mejorar los terrenos». El autor se preguntaba entonces cuál sería el destino de esas colosales construcciones, costosos trenes y soberbias máquinas de vapor, grandes barracones y ferrocarriles para conducir la caña y el azúcar, cuando el terreno se empobreciera y en vez de 10.000 cajas sólo se obtuvieran 5.000: «¿Qué se hará con ese dilatado espacio de terreno, que si bien ha producido montones de oro, ha quedado estéril, sin bosques, y en los que descollarían como antiguas ruinas los restos de las costosas fábricas?»<sup>133</sup>.

<sup>131</sup> Miguel RODRÍGUEZ FERRER. *Naturaleza y civilización de la grandiosa isla de Cuba, o estudios variados y científicos al alcance de todos y otros históricos, estadísticos y políticos*. Madrid: Imprenta de J. Noguera a cargo de M. Martínez, 1876, 2 t., I, p. 690.

<sup>132</sup> La razón por la que los datos Jacobo de la PEZUELA. *Diccionario geográfico, estadístico...* [25], I, p. 38-40, no nos parecen muy fiables, radica en que las cifras que ofrece acerca de la superficie total de la Gran Antilla son muy superiores a las reales: 978.788 caballerías (131.380 km<sup>2</sup>). Eliseo MATOS. *Breve historia de los montes de Cuba*. [S. f.]: [S. n.] (mimeo), estima que en 1827 había en la isla 560.284 caballerías de bosque, y en 1877 se habían reducido hasta 384.797. Para el periodo anterior, de 1777 a 1827, calcula una reducción de 126.011, un 18% del área forestal existente en la década de 1770.

<sup>133</sup> José J. FRÍAS y JACOTT. «Ingenios de fabricar azúcar. Beneficios productivos que deja el capital invertido en estas fincas. Ventajas y desventajas de los ingenios monstruos». *Memorias de la Sociedad Económica de La Habana* (La Habana). 42 (1851), p. 53-62.



Esta visión de las constricciones naturales de y para la expansión azucarera fue común en la época en otros autores preocupados por la rápida desaparición de los bosques en Cuba. Por ejemplo, De la Sagra denunció que en los desmontes para establecer ingenios y en sus cortes de leña combustible y para hacer carbón, hacían desaparecer todo tipo de árboles. Como consecuencia se transformaban «en llanuras estériles y abrasadas, terrenos antes pingües y frondosos». Fincas valiosas eran abandonadas por falta de combustible y crecía el costo de los materiales con que fomentar otras nuevas. El naturalista advertía que de continuar esa situación:

Se verán subir la temperatura y escasear las lluvias [...], desaparecerán los benéficos y abundantes rocíos, que en la época de la seca suplen a la falta de aguas [...] y en los calurosos [meses] no se percibirá el soplo vivificador de los bosques ni el olor balsámico de las flores silvestres. En fin, donde se aniquilen los árboles, una escena de soledad y de muerte sustituirá al risueño espectáculo de una naturaleza joven y agreste, que ofrecía premiar con usura los afanes de la industria bien dirigida<sup>134</sup>.

Tres décadas más tarde De la Sagra, tras un recorrido por varios lugares de Cuba a finales de 1859, escribió sobre la zona de Cárdenas: «Da salida a las inmensas cosechas de las más ricas comarcas azucareras de la isla de Cuba, que existían en estado de bosques vírgenes, en la época de mi antigua residencia. [...] De entonces acá, ¡qué cambios, qué progresos, qué adelantos en el cultivo, en la población y en la cultura intelectual de estos distritos, que apenas eran nombrados!»<sup>135</sup>.

Sin embargo, también pudo observar la ampliación de las talas salvajes que dejaron «horizontes desnudos y solitarios». Y señaló que la necesaria solución no podía pedirse a los particulares y se precisaba la intervención del Gobierno<sup>136</sup>.

Un análisis de la información de los ingenios incluidos en el libro de Cantero permite observar que previsiones como las de De la Sagra tenían que ver con la continuación de la antigua práctica de ocupar terrenos vírgenes o cubiertos de bosque para nuevos cultivos de caña. El impacto que esto tuvo hasta fines del siglo XVIII fue relativamente escaso, pero tras el gran *boom* azucarero posterior, el tiempo medio de explotación de las fincas se acortó significativamente. Arango y Parreño estimaba en 1792 que en La Habana solía ser de 60 años y Martínez de Pinillos a mediados del XIX hablaba de 40<sup>137</sup>.

La necesidad de tierras vírgenes fue una de las razones de la concentración a mediados del siglo XIX de los *ingenios monstruos* en la llanura de Colón. Las viejas regiones azucareras de Guanajay, Güines o Trinidad ya no contaban con suficiente suelo virgen, y en Manacas-Cienfuegos y Corralillo-Yaguajay y Los Arabos-Real Campiña y Santa Clara-Sancti Spíritus comenzaban a escasear.

Entre las fábricas pintadas por Laplante, las ubicadas en la llanura de Colón eran las que mejor ejemplificaban la importancia que aún conservaban los bosques para la industria azucarera. De las 15 situadas en ella y en Cárdenas podemos citar La Ponina, fomentada en «terrenos completamente montuosos»; Purísima Concepción, en cuyos «magníficos montes de considerable altura» abundan las «maderas preciosas» y el colindante San Martín, de la misma dueña, que en 1851 desmontó 70 de sus 220 caballerías. Decía Cantero que unidos los dos últimos «pueden incluirse

<sup>134</sup> Ramón de la SAGRA. *Historia económica-política...* [130], p. 84-85.

<sup>135</sup> Ramón de la SAGRA. *Historia física, económico-política, intelectual y moral de la isla de Cuba, relación del último viaje del autor*. París: Librerie de L. Hachette y Cie., 1860, p. 39.

<sup>136</sup> Las últimas citas proceden de Ramón de la SAGRA. *Cuba en 1860. Selección de artículos sobre agricultura cubana*. La Habana: Comisión Nacional Cubana de la UNESCO, 1963, p. 23-31 y 51-64.

<sup>137</sup> Ver Francisco de ARANGO y PARREÑO. *Discurso sobre la...* [17], p. 21-113, y ARCHIVO HISTÓRICO NACIONAL (Madrid). Fondo Ultramar, Fomento, leg. 225/10: «Conde de Villanueva da cuenta con copia de un acuerdo tenido en Junta de Autoridades, proponiendo la reforma del artículo 2º de la Real Orden de 23 de marzo último [...] La Habana, 29 de julio de 1846».

[...] por el conjunto que forman en la categoría de los cuatro o cinco ingenios calificados de monstruos a causa de la enormidad de sus productos» (ver Mapa 5).

Otros dos ingenios situados en Colón, descritos por Cantero y servidos por los Ferrocarriles Unidos de Cárdenas y Júcaro (ver Cuadro 3) contaban también con extensos montes. El Progreso poseía 84 caballerías de tierra, 39 sembradas de caña y «las demás son de monte», y Unión 125, 45 plantadas de gramínea y del resto, en 40 «despliegan su vigorosa vegetación prolongados bosques», en los que abundan «maderas de construcción y otras muchas [...] aplicaciones».

En la llanura de Artemisa, partido de Alacranes, por otra parte, el Armonía sólo sembraba de caña 32 de sus 74 caballerías, lo que permitía a sus propietarios grandes expectativas de crecimiento, por «la facilidad que hay de aumentar sus terrenos y de procurarse leña necesaria en sus propios montes o en las adquisiciones que pueden hacer sus dueños en la costa sur». En la misma zona, el San Rafael albergaba en sus 180 caballerías «más de 50 [...] de monte»<sup>138</sup>.

Del resto de los ingenios descritos por Cantero destacaba por sus bosques el Santa Susana, ubicado en llanura de Manacas-Cienfuegos, gracias al ferrocarril que se estaba construyendo en ella. Tenía 340 caballerías montuosas, llanas y de las mejores que se conocían en Cuba, «según lo demuestran los árboles que en ellas crecen». En el cercano Trinidad también abundaban las «majaguas, cedros, caobas y sabicúes»<sup>139</sup>.

Zonas de más antigua ocupación, como la llanura de Trinidad, también conservaban algunos bosques en la década de 1850. El Güinía, según Cantero, poseía «dilatados palmares [...], espesos bosques [que] que darán alimento a las devoradoras bocas de fuego de este y otros ingenios». En el Buena-Vista, por otra parte, se advertía que «sería muy difícil conseguir hoy maderas de clase igual a las que en su construcción se han empleado», y en el mismo valle que los anteriores, el Manaca, contaban con «maderas admirables que sirvieron para la edificación de la fábrica»<sup>140</sup>.

Precisamente la región de Trinidad fue una de las primeras en sentir las consecuencias de la deforestación en la falta de madera y su efecto sobre la fertilidad de los suelos. De hecho, la escasez de la primera impulsó allí la aplicación temprana de los trenes jamaíquinos —con un solo fuego—. En 1827 los comisionados por el Real Consulado, Ramón de Arozarena y Pedro Bauduy, para viajar a Jamaica a observar la operación de dichos aparatos, hallaron con sorpresa que ya se aplicaban en nueve fábricas de la referida región con el fin ahorrar combustible y pues además usaban bagazo en vez de leña<sup>141</sup>.

Otras descripciones de *Los ingenios* permiten apreciar con nitidez los efectos ecológicos del cultivo de la caña. Por ejemplo, el San José, tras numerosas zafras no producía «más que 2.000 a 4.000 cajas de azúcar, sin embargo de contar con [...] brazos» suficientes para dar «mayores rendimientos en condiciones normales», y del Asunción, fomentado en 1802, Cantero señalaba que la introducción del tren Rillieux permitió un ahorro de combustible que posibilitaba dedicar parte del bagazo a otros menesteres<sup>142</sup>.

<sup>138</sup> Las citas de los últimos párrafos proceden de los textos dedicados por Cantero en *Los ingenios* a las plantaciones mencionadas, p. 177, 183, 219, 237, 239, 268 y 279, respectivamente.

<sup>139</sup> El ferrocarril citado es el de Cienfuegos-Santa Clara que, como ya dijimos, inauguró su primer tramo en 1858. Ver Antonio SANTAMARÍA. «Cuba»... [48]. Para los bosques del Santa Susana y el Trinidad ver el texto que Cantero dedica al primero en *Los ingenios*, p. g12-02.

<sup>140</sup> Ver los textos dedicados por Cantero a esas plantaciones en *Los ingenios*, p. 136, 201 y 225.

<sup>141</sup> Ver Ramón DE AROZARENA; Pedro BAUDY. *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: Imprenta Fraternal de los Díaz de Castro, 1828, libro que incluye la «Ilustración con el plano del tren instalado en el Buena-Vista y plano del reverbero instalado en el ingenio Malibrán».

<sup>142</sup> Ver los artículos de Cantero sobre ambas fábricas en *Los ingenios*, p. 159 y 256.

La presencia de bosques no fue el único factor del que dependía el éxito de una fábrica azucarera, aunque sí estaba entre los más importantes por múltiples razones. En *Los ingenios* se menciona con frecuencia el uso de madera en las distintas construcciones y que la mayoría, como ya señalamos, contaba con carpinterías y sierras de vapor.

### *Los ingenios y sus litografías*

En la situación descrita, los avances tecnológicos, que tras la modernización de los molinos y la construcción de ferrocarriles, seguía con la mecanización de la evaporación del guarapo, de acuerdo con la lógica del proceso continuo, permitían a la vez ahorrar mano de obra y combustible. Éste último era escaso por el agotamiento del bosque, lo que además, afectaba a la disposición de tierra. En tales circunstancias, las de mediados de la década de 1850, se publicaron *Los ingenios*, símbolo del acontecer de la época y también de una generación de hacendados que languidecía.

A partir de 1855 y por entregas, apareció en La Habana *Los ingenios*, la contribución bibliográfica y artística más meritoria que salió de sus prensas en el siglo XIX. Además de su valor para conocer el estado de la producción de dulce y el detalle de las instalaciones, maquinaria, y mano de obra utilizada, propios de un manual de referencia de algunas de las fábricas que los autores creyeron representativas del sector, la obra incluye una colección de litografías iluminadas a mano que acompañan las descripciones y que a pesar de transmitir una imagen idílica que ocultaba la realidad dantesca y inhumana de la explotación de los esclavos, constituyen las más hermosas y precisas ilustraciones realizadas en la isla en su época y son por ello básicas en la historia del arte.

*Los Ingenios. Colección de vistas de los principales ingenios de azúcar de la isla de Cuba* tuvo una lenta elaboración, entre 1855 y 1857, explicable por la complejidad de su proceso. Había que visitar las plantaciones, elegir las ubicaciones adecuadas, hacer los dibujos para, posteriormente, realizar la estampación de las litografías, además de obtener de sus propietarios los datos técnicos y económicos con que escribir las descripciones que acompañaban a cada una de las láminas. Se desconoce el tiempo transcurrido desde que se proyectó el libro hasta que vio la luz la primera entrega. Aun así, sabemos que en 1852 Laplante<sup>143</sup>, el pintor y litógrafo, ya mantenía con Cantero<sup>144</sup>, el mecenas y redactor de los textos, estrechas relaciones, como demuestra el cuadro

<sup>143</sup> Eduardo Laplante y Borcou, nació en Francia en 1818, e ignoramos el año de su fallecimiento. Litógrafo, pintor y agente comercial, llegó a Cuba a fines de 1848 y el 2 de enero de 1849 hizo su inscripción en las «Cartas de Domiciliados», donde declaró haber «recién llegado a ésta en la fragata española *Fetis*». El 4 de enero, compareció ante un escribano y juró ser: «natural de Francia, soltero, del comercio, de 30 años, vecino de ésta, hijo de don Luis Gervais Laplante y de doña Marie Adele Borcou, de la misma naturalidad [...] y que no introdujo bienes de ninguna especie». Ver ARCHIVO NACIONAL DE CUBA (La Habana). Fondo Gobierno Superior Civil, leg. 788/26.782 y 26.783. La información biográfica de las siguientes páginas está tomada de diferentes fuentes, entre otras los libros de Ángel BAHAMONDE y José G. CAYUELA. *Hacer las Américas...* [1]; María Teresa CORNIDE HERNÁNDEZ. *De La Havana, de siglos y de familias*. [Madrid]: Corporación Financiera Habana, Caja Madrid, Obra Social, [2001]; Roland T. Ely. *Cuando reinaba...* [69]; María D. GONZÁLEZ-RIPOLL. *Cuba, la isla de los ensayos. Cultura y sociedad (1790-1815)*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1999; Manuel MORENO FRAGINALS. *El ingenio...* [11]; Rafael NIETO CORTADELLAS. *Dignidades nobiliarias en Cuba*. Madrid: Ediciones Cultura Hispánica, 1954, o Francisco X. de SANTA CRUZ Y MALLÉN. *Historia de familias cubanas*. La Habana, Miami: Editorial Hércules, Universal, 1940-1988. 9 v.

<sup>144</sup> Justo Germán Cantero y Anderson (Trinidad, 1815-1870). Hijo de madre antillana, probablemente de origen dominicano, y de un residente en su villa natal, estudió medicina en Massachussets (Estados Unidos) entre 1833 y 1838. Regresó a Cuba en 1839 y revalidó su título en la Universidad de La Habana en 1840. Comenzó a ejercer en Trinidad, donde tuvo como paciente a su amigo, y próspero hacendado, Pedro José Iznaga y Borrell. A la muerte de éste, se caso con su viuda, Monserrate Fernández de Lara y Borrell, dueña de cinco ingenios. La honestidad en el proceder de los cónyuges siempre estuvo en entredicho. Algunos rumores acusan al galeno de no haber dispensado a Iznaga un tratamiento adecuado y de facilitar su fallecimiento. No sabemos si es cierta la historia, pero el enlace con la mujer

*Vista de Trinidad*<sup>145</sup>. Probablemente su amistad nació años antes, al poco de llegar el primero a Cuba como representante de la casa de maquinaria francesas Derosne et Cail. No en vano, en Güinía de Soto se colocó uno de los primeros evaporadores al vacío de la marca y el mismo Derosne se encargó instalarlo y estuvo presente en la primera zafra realizada con él<sup>146</sup>.

El suceso lo comenta el propio Cantero, aunque sin aportar una fecha exacta de su encuentro con Laplante, en la introducción de *Los ingenios*, con las siguientes palabras:

La casualidad de estar viajando por la isla Mr. Eduardo Laplante me proporcionó la adquisición de su amistad, y persuadido de su decidida afición al noble y bello arte de la pintura [le propuse] que tomase las vistas de mis ingenios, lo que aceptó con agrado. Al ver la facilidad, gusto y exactitud del dibujo y sus no comunes conocimientos generales de nuestra agricultura, hablamos de lo conveniente que sería una obra donde figurasen las fincas principales de Cuba<sup>147</sup>.

En la dedicatoria de *Los ingenios* a la Real Junta de Fomento Laplante, en unión del impresor del libro, Louis Marquier<sup>148</sup>, justificaban la necesidad del mismo: «Esos grandes focos de producción, de elaboración y cultivo de un fruto que es, hace muchos años, la primordial y más abundante fuente de la riqueza y prosperidad de este bello y deleitoso país, no han ocupado hasta la fecha ningún cuerpo de obra especial, sino cuando más algunos artículos y memorias sueltas». Proponían, por tanto, llenar un vacío conjugando su destreza como impresores («Ajustada exactitud, redacción correcta, tipografía, láminas y papel de lujo, limpieza, claridad y esmero en todo») con los conocimientos de la industria que aportaba Cantero, quien «nos ha ofrecido cooperar con su buen juicio, con sus apreciables talentos y datos especiales a la redacción del texto», y otros hacendados, que «nos han facilitado generosamente las verídicas noticias de sus respectivas

---

del finado abrió a Cantero las puertas del negocio azucarero y de la alta sociedad trinitaria. Fueron famosas las veladas y fiestas que ofrecía en su casa, reuniendo a las más connotadas personalidades, artistas y músicos criollos y extranjeros. A pesar de ello nunca abandonó su profesión, atendida en un consultorio al lado de su palacio. Además de cuidar de sus ocho plantaciones —a las cinco de su mujer añadió otras tres— y de sus enfermos, estuvo vinculado a numerosos proyectos destinados a fomentar el progreso de su ciudad, como la construcción del ferrocarril, la edición del periódico *El Correo de Trinidad*, entre otros. Falleció en 1870 totalmente arruinado. Ver William H. REED. *Reminiscences of Elisha Atkins*. Cambridge: Cambridge University Press, J. Wilson & Son: 1890, Roland T. ELY. *Cuando reinaba...* [69], p. 757, y Carlos VENEGAS. «El libro de *Los ingenios*». En: Antonio Malpica (ed). *Agua, trabajo y azúcar. Actas del sexto seminario internacional sobre la caña de azúcar*. Granada: Diputación Provincial, 1996, p. 91.

<sup>145</sup> El cuadro, pintado para Cantero, se titula *Trinidad, vista general tomada desde la Vigía o Paseo Campestre de la familia Cantero-Iznaga* (óleo sobre tela, 89 x 161,5 c), custodiado en el Museo Nacional de Bellas Artes de Cuba, y obra del cántabro Leonardo Barañano. En la pintura aparece la villa minuciosamente detallada, como fondo escenográfico, y las personas en un primer plano. Formaba parte de una serie sobre las principales ciudades de Cuba, de un formato mayor que el de las estampaciones de *Los ingenios*, y estaba destinada a adornar las paredes de las casas, en lugar de encuadrarse en un álbum. Sobre esta serie, titulada *Isla de Cuba pintoresca*, y la relación de Barañano con Laplante ver Jorge RIGOL. *Apuntes sobre la pintura y el grabado en Cuba: de los orígenes a 1927*. La Habana: Editorial Letras Cubanas, 1982, p. 141-160 y *Paisajes europeos y cubanos de los siglos XVII-XX*. [Málaga]: Fundación Unicaja, Museo Nacional de Bellas Artes, [2000], p. 37-38 y 45.

<sup>146</sup> Ver el texto de *Los ingenios* dedicado por Cantero al Güinía, p. 136.

<sup>147</sup> Ver la «Introducción» de Cantero al libro *Los ingenios*, p. 89.

<sup>148</sup> François Louis Marquier nació en 1814. Hijo de Francisco y de Ana Caumette, llegó a Cuba en 1846 procedente de su Francia natal, y declaró que era litógrafo y que tenía 32 años, según aparece en el registro de «Cartas de Domiciliados» (ARCHIVO NACIONAL DE CUBA (La Habana). Fondo Gobierno Superior Civil, leg. 787, 26.750). Comenzó a trabajar en la Litografía del Comercio, sita en el número 42 de la habanera calle Obispo. Después abrió su propio taller en la calle Lamparilla, 96, y luego otros dos en Mercaderes. En ellos desarrolló su labor entre 1849 y 1854 auxiliado por los mejores técnicos del momento. De sus prensas salieron las ilustraciones de los más importantes ejemplares de la bibliografía insular del XIX. En 1854 viajó a su país natal, quedando su establecimiento en manos de su hermano Ulises. Un año después regresó y lo vendió a uno de sus empleados, Santiago Martín y Martín. Ver Mario SÁNCHEZ ROIG. *Notas inéditas sobre el grabado en Cuba*. La Habana: 1966, p. 26-27 [separata de la *Revista de la Biblioteca Nacional José Martí* (La Habana). 57/1 (1966)].



fincas». Pero, por muy ambicioso que fuese el plan de la obra, no podían incluir todas las plantaciones de Cuba, de modo que se seleccionaron aquellas, en su criterio: «Notables por la grande escala de sus productos, aquéllos donde se hallen establecidas algunas mejoras o reformas de reconocida utilidad, y los que por sus circunstancias particulares, arrojen alguna luz en la esfera de la elaboración y el cultivo o den alguna idea útil para su historia»<sup>149</sup>. Esto es, ingenios del occidente y centro de la isla, de donde se obtenía el 80% de la zafra.

Por las razones citadas y debido a la importancia que se les atribuye y a la relevancia de sus dueños, los ingenios seleccionados reciben diferentes tratamientos en el texto y las imágenes. Éstas últimas comprenden vistas exteriores e interiores, planos de las fábricas y de los diferentes equipos y novedades tecnológicas introducidas. En las exteriores se destaca la belleza casi idílica del entorno natural donde están ubicados, contraponiéndolo con los complejos industriales: una naturaleza exuberante domeñada por la mano del hombre; el paisaje del azúcar, de la sacarocracia y, con el tiempo, de la nación cubana. Un entorno de cañas y palmas en el que surgen las construcciones de mampostería y teja que recibían el nombre de casas de vivienda, calderas, purga, enfermería, además de las dedicadas a los esclavos y trabajadores chinos, que solían ser rústicos bohíos o chozas de tabla de palma y techo de guano colocados de diferentes formas y rodeados de una cerca para evitar las fugas, pero a partir de la década de 1830 se generalizó el uso de barracones, destinados a albergar las dotaciones como morada colectiva y cerrados con rejas, cadenas y candados<sup>150</sup>.

En las estampaciones de los interiores sobresale el preciso dibujo de los equipos de las casas de calderas, donde se aprecia a un trabajador empujando, casi siempre esclavo y excepcionalmente culí, por la magnificencia de la máquina, exageradas además, para que se aprecie con nitidez el entramado de hierro y tuberías, los canales, tachos y trapiches movidos por vapor. En algunos equipos se puede leer incluso el nombre del fabricante, sobre todo si era de la empresa Derosne et Cail, de la cual, como dijimos, era Laplane agente comercial<sup>151</sup>.

El taller litográfico de Marquier donde se imprimió *Los ingenios* y que llevaba por nombre comercial el apellido de su dueño, fue el ubicado en el número 121 de la calle Obrapia, entre las de Merced y Oficios. Colaboraron en el trabajo el hermano del propietario, Ulises, y sobre todo el técnico litógrafo Santiago Martín y Martín, que luego adquiriría la empresa<sup>152</sup>.

El libro *Los ingenios* se confeccionó por entregas editadas sin periodicidad fija. Cada una se componía de cuatro ilustraciones a color, con sus respectivos textos, y a veces algún plano en blanco y negro de un detalle técnico u organizativo. Siempre se alternaban vistas exteriores, donde el paisaje humanizado era el protagonista, con otras interiores en las que la tecnología era

<sup>149</sup> Ver el texto de la dedicatoria de *Los ingenios* firmado por Laplane y Marquier, p. 87.

<sup>150</sup> Para más información ver el ensayo de Juan PÉREZ DE LA RIVA. «El barracón del ingenio...» [30], p. 15-74.

<sup>151</sup> Para el retrato de los trabajadores ver en *Los ingenios*, por ejemplo, la lámina *Casa de calderas del ingenio Santa Rosa*, y sobre la maquinaria, *Casa de calderas del ingenio Álava*, *Casa de calderas del ingenio Santa Susana o Ingenio Flor de Cuba (Casa de calderas)*.

<sup>152</sup> Santiago Martín y Martín (La Habana, 1815-1895), procedente de una familia francesa, después de tres años de estudio, se graduó en 1849 en la escuela para litógrafos establecida en la Real Sociedad Económica de Amigos del País, bajo la dirección de Fernando de la Acosta, con el título de oficial otorgado por la Sección de Bellas Artes. Se inició como aprendiz en el taller de Costa, donde realizaba etiquetas y envolturas de tabaco. Después trabajó con Marquier, a quién compró su establecimiento el 18 de julio de 1856 ante el escribano Gaspar Villate. Más tarde abandonó su gremio y hasta 1873 fue escribiente en la Academia de San Alejandro. Su acta de defunción, fechada el 14 de agosto de 1895, se encuentra en el ARCHIVO DEL CEMENTERIO COLÓN (La Habana), lib. 54, fol. 353. Ver Mariano SÁNCHEZ ROIG. *Notas inéditas...* [148], p. 23-25, obra en la que se valora la aportación del personaje a la litografía cubana. Sobre los orígenes de esta actividad en la Gran Antilla, ver Zoila LAPIQUE BECALI; Juana ZURBARÁN; Guillermo SÁNCHEZ. «La primera imprenta litográfica en Cuba». *Revista de la Biblioteca Nacional José Martí* (La Habana). 61/3 (1970), p. 35-47.



la estrella. A principios de mayo de 1855 la prensa anunció la aparición de las primeras estampas: *Vista general de los Almacenes de Regla y parte de la bahía de La Habana, Ingenio Santa Teresa (a) Agüica, Ingenio Güinía, Casa de calderas del ingenio Santa Rosa y Plano de la instalación de la casa de calderas del ingenio Amistad*.

La primera ilustración elegida, la enorme nave central de los Almacenes de Regla, nos recuerda que el azúcar es, principalmente, un producto de exportación. Por ello era lo lógico comenzar o terminar la obra con la imagen de un depósito de dulce y de un puerto; en este caso del más importante de Cuba, el de La Habana, repleto de barcos, tres de ellos con la bandera española al viento (en ninguno de los otros buques aparece alusión a su nacionalidad). El puerto es el ámbito del dueño, un espacio plenamente capitalista; el esclavo, protagonista en los ingenios, está prácticamente ausente, y a la derecha de la lámina se puede apreciar a dos personajes que se estrechan la mano como dando a entender que están cerrando un trato. Los almacenes eran propiedad de Eduardo Fesser, empresario de origen gaditano, también presente en los negocios financieros y ferroviarios, y emparentado con la saga azucarera de los Diago. En el texto que acompaña a la ilustración además se informa de manera más breve sobre los Almacenes de San José, promovidos por una sociedad anónima cuyos accionistas mayoritarios eran Manuel Pastor y Antonio Parejo<sup>153</sup>.

La segunda estampación corresponde al ingenio Santa Teresa, también llamado Agüica, situado en el partido de Macagua, jurisdicción de Matanzas, fundado en 1847 por el II conde de Fernandina<sup>154</sup>, que le dio el nombre de su esposa, y que realizó su primera zafra en 1849. La lámina muestra cómo el espacio está organizado a partir de una gran guardarraya central que desemboca en el batey, donde se pueden apreciar las chimeneas humeantes. A pesar de ser una imagen exterior, el artista guía al espectador hacia una fábrica en plena actividad. A la derecha, muestra a un grupo de cortadores faenando, mientras a la izquierda un árbol de grandes dimensiones completa el cuadro. Como en todas las ilustraciones de exteriores, Laplante adopta un punto de vista por encima de la horizontal con la intención de dar idea de la vastedad de las plantaciones y enseña una naturaleza domesticada, racionalizada y sometida a un cultivo, el de la caña, introducido por el hombre; un paisaje subordinado a la manufactura azucarera<sup>155</sup>.

En la estampación del Güinía —en realidad Güinía de Soto, propiedad de Cantero—, por el contrario, el paisaje se impone, «la naturaleza se muestra en estos contornos en toda su agreste majestad», en la que sobresale la palma real, «el viento que sordo agita las copas de los árboles», sólo perturbado por las: «Espesas y negras bocanadas de humo y condensado vapor, que por medio de las macizas torres de la casa de calderas lanzan al espacio esos candentes monstruos de fuego y que presto las arrebatan el aire en torcidos espirales»<sup>156</sup>. Lo que nos devuelve a la realidad industrial.

La primera entrega de *Los ingenios* se completó con una vista interior del Santa Rosa y un detallado plano de la casa de calderas del Amistad. En los interiores Laplante se centra en la colocación y características de las máquinas, que son las que organizan el espacio, y la representación

<sup>153</sup> Ver Agustín GUIMERÁ; Fernando MONGE (coords.). *La Habana, puerto colonial* (siglos XVIII-XIX). Madrid: Fundación Portuaria, 2000, y el texto dedicado por Cantero a los Almacenes de Regla, p. 123-125.

<sup>154</sup> José María Herrera y Herrera, II conde de Fernandina (1785-1864). Habanero ilustre, productor azucarero y protector de la música. Estaba casado con María Teresa Garro y Risel.

<sup>155</sup> Sobre la perspectiva adoptada por Laplante ver Isabel SERRANO LEÓN. «El libro *Los ingenios*, reflejo de la producción material del siglo XIX en Cuba». *Revista de la Biblioteca Nacional José Martí* (La Habana). 21/1 (1979), p. 85-110, y acerca del paisaje Dale W. Tomich. «Clues, landscape, and the meaning of place: microhistory and representation of the Cuban sugar frontier, 1820-1860». En: James F. Brooks; Christopher DeCorse; John Walton (eds.). *Event, place, and narrative craft: method and meaning in microhistory*. Santa Fe: School of American Research Press (en prensa).

<sup>156</sup> Ver el texto dedicado por Cantero en *Los ingenios* al Güinía, p. 136.

de los hombres se diluye a favor de la monumentalidad del conjunto<sup>157</sup>. La primera fábrica era propiedad de Domingo Aldama, peninsular que pronto emparentó, gracias a su boda con María Rosa Alfonso y Soler –de ahí el nombre de la plantación–, con uno de los principales grupos azucareros criollos. La lámina constituye una buena muestra de la especialización en el trabajo. A la izquierda, en primer plano, aparece un trabajador chino faenando, otros están tras él y junto a la maquinaria, y a la derecha, al lado de un tacho. Los esclavos se representan en primer plano, alimentando el horno de la caldera.

La primera entrega de *Los ingenios* fue muy bien recibida. La *Gaceta de La Habana* señalaba:

Tenemos a la vista la primera entrega de la magnífica obra [que] acaba de ver la luz pública y que no vacilamos en calificar [como] la más importante que en su género ha salido de las prensas de La Habana. El ejemplar que se nos acaba de remitir constituye un hermoso cuaderno que contiene cinco bien litografiadas láminas en papel marquilla representando vistas de algunos de los ingenios más notables de la isla, acompañadas de su respectiva descripción, muy bien escrita y bellamente impresa en papel marquilla igualmente. Bajo dos puntos de vista debe considerarse esta obra, que son: [...] su importancia real para el país y el del interés artístico que ofrece [...]. Las láminas, debidas a la reconocida habilidad de [...] Laplante, nos dan una idea exacta de la apariencia de nuestros ingenios [...] La inteligencia con que están iluminadas aumenta notablemente su efecto y contribuye a que el objeto se llene mejor [...]. Otros muchos trabajos del Sr. Laplante le han acreditado antes de ahora de ser uno de los mejores litógrafos que ha poseído nuestra capital<sup>158</sup>.

El 3 de mayo de 1855, dos meses después de aparecer la anterior, se publicaba la segunda entrega de esta «magnífica obra, la primera en su género de cuantas han aparecido en La Habana y probablemente en toda la América»<sup>159</sup>, incluía las láminas *Casa de calderas del ingenio Álava*, *Ingenio Monserrate*, *Casa de calderas del ingenio Asunción e Ingenio Trinidad*, y en esta junto con dos planos: *Aparato tubular vertical de triple efecto de los señores Derosne y Cail* y *Plano de las fábricas del ingenio Armonía*.

El ingenio Álava, del vasco Julián de Zulueta, estaba situado en la rica zona de Banagüises, en Matanzas<sup>160</sup>. En 1860 tenía 130 trabajadores chinos y fue uno de los grandes productores de ese año. En sus instalaciones se efectuó un ensayo de dos nuevos aparatos destinados a extender, virar y recoger bagazo en los bateyes, con lo que un sólo esclavo podía efectuar todas las operaciones para las que antes se requería una gran cantidad de ellos. La nota de la *Gaceta de la Habana* comenta que así se economizaban brazos y que las numerosas personas presentes en el ensayo «comprendieron al momento las ventajas que ofrecen [dichas máquinas]». El invento fue creado por William Modeleg y lo presentó Laplante en su calidad de agente comercial de maquinaria azucarera<sup>161</sup>.

En la lámina se detalla una batería de calderas de Derosne et Cail y, en primer plano, dos personas de raza blanca (¿el propietario y el administrador?), bien retratados, elegantemente ataviados, en contraste con los esclavos uniformados, más máquinas que hombres, afanados en las labores de producción. Como afirma Jorge R. Bermúdez, Laplante pretendía «expresar gráficamente la eficacia y pulcritud de la máquina en oposición al trabajo del esclavo, sólo presente en el álbum

<sup>157</sup> Isabel SERRANO LEÓN. «El libro...» [155], p. 104-106.

<sup>158</sup> *Gaceta de La Habana* (La Habana). 3 de mayo de 1855.

<sup>159</sup> *Gaceta de La Habana* (La Habana). 1 de julio de 1855.

<sup>160</sup> Julián de Zulueta y Amondo, I marqués de Álava, nació en esa provincia española el 9 de enero de 1814 y murió en La Habana el 4 de mayo de 1878 a causa de una cox de su caballo. Ocupó varios cargos públicos relevantes y era dueño de las fábricas de dulce Álava, España, Vizcaya, Santa Elena, Zaza y Habana. Fue quizás el hacendado más importante de Cuba en su época. En Banagüises se encontraban otros colosos azucareros de mediados del siglo XIX incluidos en *Los ingenios*: Tinguaro, Flor de Cuba, Narciso, La Ponina, Purísima Concepción, Monserrate y Progreso.

<sup>161</sup> *Gaceta de La Habana* (La Habana). 31 de octubre de 1855.

como apéndice de la nueva técnica»<sup>162</sup>. En definitiva se procuraba transmitir la idea, tanto en los textos como en las ilustraciones, de que la inversión tecnológica era el futuro de la industria.

La vista del ingenio Monserrate, propiedad del II conde de Santovenia<sup>163</sup>, nos muestra la belleza de su exterior, casi idílica, muy del agrado de la sacarocracia cubana: un orden perfecto, irreal, en el que se pueden apreciar las grandes dimensiones de las construcciones. En el centro está la casa de calderas, a la izquierda el gasómetro, detrás una imponente casa de purga, y a la derecha el típico barracón. Al fondo se atisban algunas manchas del primitivo bosque, mientras que en el batey únicamente subsiste el árbol nacional, la palma real.

La tercera lámina de la segunda entrega de *Los ingenios* muestra el interior del Asunción, de Lorenzo Pedro, según De la Sagra, una de las fábricas con mayor rendimiento en Cuba. En la parte superior aparece el tren Rillieux, cuyo inventor vivía y tenía entonces una oficina de proyectos en La Habana (calle O'Reilly, n° 5)<sup>164</sup>. Junto a él se ve a un chino realizando labores técnicas, mientras que el resto de operarios retratados son negros y aparecen efectuando distintas actividades que requieren más esfuerzo físico. Destaca, además, la presencia en primer plano y en el centro de la imagen de dos esclavos que miran al espectador, como posando, no trabajan, descansan, y captan un protagonismo en esta escena que en el resto de las litografías se otorga a las máquinas o al paisaje.

La segunda entrega de *Los ingenios* se completó con una panorámica exterior del batey y los campos del Trinidad, de Esteban Santa Cruz de Oviedo<sup>165</sup>, uno de los gigantes azucareros de mediados del siglo XIX. La imagen da esa idea de vastedad que, como ya comentamos, trató de plasmar Laplante, efecto que esta vez consiguió representando al propietario a caballo en un primer plano. El batey se dibuja en un pequeño llano en medio de un terreno quebrado y rodeado de palmas reales, que transmite cierta idea de aislamiento, metáfora quizás intencionada, del carácter misantrópico de su dueño.

Sobre la segunda entrega de *Los ingenios* comentaba la *Gaceta de La Habana*: «Esta publicación se recomienda a todas las personas de gusto por el particular esmero de su ejecución [...] Cada lámina primorosamente litografiada [...], va acompañada de texto impreso [...] que da los detalles de cada uno de los citados ingenios»<sup>166</sup>.

<sup>162</sup> Jorge R. BERMÚDEZ. *De Gutenberg a Landaluze*. La Habana: Editorial Letras Cubanas, 1990, p. 227.

<sup>163</sup> José María Martínez de Campos y de la Vega, II conde de Santovenia. Ignoramos dónde y cuándo nació, pero sabemos que murió en La Habana en 1865. Se casó con la opulenta hacendada Elena Martín de Medina y Molina, que tras enviudar contrajo matrimonio con Domingo Dulce y Garay, gobernador y capitán general de Cuba en dos ocasiones (1862-1866 y 1869), quien falleció poco después de su segundo mandato y estando recién casado.

<sup>164</sup> Ramón de la SAGRA. *Cuba en 1860: o sea cuadro de sus adelantos en la población, la agricultura, el comercio y las rentas públicas*. París: Simón Raçon y Cie., 1862, p. 109. Norbert Rillieux nació en Nueva Orleans, y es conocido, sobre todo, por el invento del evaporador al vacío que lleva su nombre y que a mediados del siglo XIX competía con el de Derosne, quien además lo comercializaba en la empresa de su propiedad. Ver Manuel MORENO FRAGINALS. *El ingenio...* [11], III, p. 22, y Roland T. ELY. *Cuando reinaba...* [69], p. 530-537.

<sup>165</sup> Esteban José Santa Cruz de Oviedo y Hernández. Ignoramos cuándo y dónde nació, pero murió en La Habana en 1870. Era hijo de Antonio Santa Cruz y Muñoz, connotado negrero, y de Teresa Hernández Morejón, hermana del socio de su padre, Francisco Hernández Morejón. En su ingenio Trinidad fomentó un criadero de esclavos, el mejor y mayor de Cuba, donde procreó 26 hijos con sus negras, a los que dio esmerada educación en Estados Unidos, Francia y Bélgica. Falleció sin testar en una de sus plantaciones y acompañado por algunos de sus vástagos mulatos. Gabriel era el que llevaba el negocio, por lo que en unión de su hermana Enriqueta, inició un pleito por la herencia con la viuda de su progenitor, con la que no tuvo familia, y que no concluyó hasta 1882, cuando el Tribunal Supremo de Madrid falló a favor de los nueve hijos supervivientes, sentando jurisprudencia. Un nieto, Claudio, descendiente de Gabriel, a pesar de ser negro, quedó a cargo de las empresas y fue miembro del Círculo de Hacendados y Agricultores de la Isla de Cuba. Ver sobre el tema la novela de Martha ROJAS. *El harén de Oviedo*. La Habana: Editorial Letras Cubanas, 2003, y también José R. IZQUIERDO. *Pleito sobre filiación incidente al intestado de D. Esteban José Santa Cruz de Oviedo. Escrito de alegato presentado a nombre de Enriqueta Santa Cruz de Oviedo y demás hermanos*. [La Habana: 1879].

<sup>166</sup> *Gaceta de La Habana* (La Habana). 11 de julio de 1855.

La tercera entrega de *Los ingenios* incluía cuatro láminas (*Ingenio la Amistad*, *Casa de calderas del ingenio Armonía*, *Ingenio Unión* y *Casa de calderas del ingenio Santa Susana*) y se retrasó en su aparición hasta fines de octubre de 1855. A principios de ese mes se justificaba así la demora:

Si ha tardado tanto en seguir a las dos anteriores [entregas], culpa ha sido de varios obstáculos [...] y no de la voluntad de los que se hallan a su frente, que tienen que ir a las localidades mismas, no solo a buscar los datos necesarios para el texto, sino también a tomar las vistas naturales. Pero según se nos ha informado, tales inconvenientes no se presentarán en lo sucesivo [pues] los materiales para las siguientes entregas han sido recogidos con la debida anticipación<sup>167</sup>.

Cuando se publicó la lámina del Amistad acababa de fallecer su dueño, Joaquín Ayestarán, nacido en el País Vasco, emparentado con el gran clan azucarero criollo de los Diago y como éstos, pionero de las innovaciones técnicas aplicadas a las fábricas de dulce. Así, en la suya solía refinar azúcares inferiores procedentes de otras cercanas, aunque en la época en que Cantero escribió acerca de ella se dedicaba a destilar ron, y debido a ello, «las siembras han sido descuidadas». Por eso no hubo bellos y ordenados cañaverales que representar y, aunque Laplante eligió una imagen exterior, huyo de plasmar la vastedad que le gustaba, colocando al espectador frente al interior del batey, donde unos esclavos amontonan bagazo. Era ésta, además, la única planta incluida en *Los ingenios* que movía su trapiche con fuerza hidráulica y la lámina detalla perfectamente la infraestructura: un largo canal que discurre de izquierda a derecha y acaba en una rueda. Detrás, a la izquierda, se puede apreciar el alambique y los bohíos de los esclavos<sup>168</sup>.

La estampación del Armonía, propiedad de Miguel de Aldama<sup>169</sup> y José Luis Alfonso<sup>170</sup>, nos muestra la casa de calderas, y en ella el pintor vuelve a jugar con elementos conocidos. Contrapone en primer plano a esclavos y culíes (en el centro del cuadro, faenando, y dibujados con la típica curvatura de espalda), impersonales y sin rostro, con los propietarios blancos, elegantemente vestidos, un poco más atrás y a la izquierda. Las proporciones de la construcción son colosales. La panorámica está tomada desde la casa de ingenio. Tras los depósitos de guarapo y por las horconaduras del tejado la perspectiva nos conduce hacia dos tachos al vacío, montados sobre una plataforma metálica, y tres arcos de medio punto abren la estancia hacia los laterales. Todo contribuye a transmitir una sensación de simetría. Una vía, que parte del trapiche y llega a los citados tachos, divide en dos la imagen. Parece como si Laplante, en lugar de tener como modelo el natural, hubiera construido la lámina a partir del plano que él mismo delineó para la segunda entrega de *Los ingenios*.

<sup>167</sup> Ver *Gaceta de La Habana* (La Habana). 5 de octubre de 1855, y 26 de octubre para la citada noticia de la publicación.

<sup>168</sup> Ver el texto dedicado por Cantero en *Los ingenios* a esta fábrica, p. 171-172, y Roland T. ELY. *Cuando reinaba...* [69], p. 532.

<sup>169</sup> Miguel de Aldama y Alfonso (1820-1888). Habanero e hijo del opulento hacendado Domingo Aldama y Aréchaga. Recibió una esmerada educación en Cuba y en el extranjero. Casado con Hilaria Font, se dedicó a los negocios familiares, aunque desarrolló también otros propios: fue dueño del Banco Territorial, de cinco ingenios o de compañías de ferrocarril y de vapores. Tuvo relaciones con los más destacados intelectuales de su época. En 1869 abandonó la isla debido a sus ideas, tras sufrir su casa —el Palacio Aldama— un violento registro y saqueo por los batallones de voluntarios que combatían en pro de la causa española en la Guerra de los Diez Años (1868-1878). Se marchó a Estados Unidos, donde luchó por la independencia de la Gran Antilla. Sus bienes fueron embargados por el gobierno colonial. Regresó a su país en 1884 y murió pobre en casa de su pariente, José María Zayas.

<sup>170</sup> José Luis Alfonso y García de Medina, I marqués de Montelo (1810-1881), era primo y cuñado de Miguel de Aldama (se casó en 1835 con la hermana de éste, María de los Dolores Aldama y Alfonso). Natural de La Habana, recibió esmerada educación en el Seminario de San Carlos, bajo la dirección de Félix Varela, en Europa y Estados Unidos. Autor de relatos de viajes, política y enseñanza, también cultivó la poesía, recogida en un libro: *Cantos de un peregrino*, editado en París en la Imprenta de Ad. Laine y J. Havard en 1863. Disponemos, además, de parte de la correspondencia que mantuvo con distintas personalidades de su época. Ver «Epistolario de José Luis Alfonso, marqués de Montelo». *Revista de la Biblioteca Nacional José Martí* (La Habana), I/1-VI/1-2 (1909-1912).



El ingenio Unión fue fundado por Miguel y Pedro Lamberto Fernández en 1838, molió por primera vez en 1840, pero desde 1847 se realizaron en él notables mejoras. Laplante nos ofrece una imagen exterior en la que se confronta la verticalidad de unas ceibas, en primer plano y a la derecha de la imagen, con el humeante tiro de la fábrica. También se aprecia en la litografía el efecto de la deforestación y al fondo, tras la chimenea, un barracón de grandes dimensiones para albergar al más de medio millar de esclavos que trabajaban en la plantación<sup>171</sup>.

Con la *Casa de calderas del ingenio Santa Susana* se cierra la tercera entrega del libro de Cantero y Laplante. La fábrica de Antonio Parejo<sup>172</sup> era por su rendimiento industrial uno de los colosos de mediados del siglo XIX. El dueño le puso el nombre en honor de su esposa, Susana Benítez. Su imagen está tomada situando en primer plano la generadora y es toda ella una oda a la tecnología de Derosne et Cail (cuya firma se puede leer en los equipos) y sus aparatos tubulares de triple efecto, sistema que permitía usar «el vapor perdido de todas las máquinas y de las defecaciones»<sup>173</sup>. Por eso sus conductos fueron reproducidos con sumo detalle y convertidos en protagonistas de la ilustración. La nave, como en el caso del Armonía, es majestuosa, pero, por la verticalidad de las columnas entre las que se enlaza la tubería, la vista muestra un cierto abigarramiento.

A fines de diciembre de 1855, la *Gaceta de La Habana* publicó lo siguiente: «Sabemos que actualmente se está trabajando en la cuarta entrega de la magnífica obra descriptiva y pintoresca que con la general aceptación publican los señores Marquier y Laplante [...] Hemos oído hablar con grandes elogios de una vista que representa al pintoresco valle del Yumurí, del que tan orgullosos se muestran, y con razón, los matanceros, y que figurará entre [sus láminas]»<sup>174</sup>.

La noticia tenía un error: la lámina era en realidad del valle de La Magdalena, tragado por la fama del anterior, situado también cerca de Matanzas y hogar de importantes fábricas azucareras. La referida cuarta entrega de *Los ingenios* salió en febrero de 1856 y contenía, además, las láminas de la *Casa de calderas del ingenio San Martín*, *Ingenio Buena-Vista*, *Ingenio El Narciso* y *Plano de las fábricas del ingenio San Martín*<sup>175</sup>.

El San Martín, ubicado en Colón, otro coloso azucarero de mediados del siglo XIX, era propiedad de Francisca Pedroso y Herrera, y empleaba a un gran número de chinos<sup>176</sup>, por cierto, ausentes en la representación de Laplante. En Cuba muchos descendientes de asiáticos y africanos se apellidan Pedroso porque proceden con certeza de los trabajadores de ese ingenio que, como era usual, tomaron el nombre de su dueño. En la representación de su casa de calderas se recupera la simetría y limpieza en la composición de la imagen perdida en la lámina del Santa Susana. En el centro, los aparatos de triple efecto Derosne et Cail organizan la composición en tres calles y en profundidad, con el molino a la izquierda y las gavetas de cristalización a la derecha. Tal disposición se rompe con una barandilla que, de lado a lado, une las distintas partes de la instalación. En esta ocasión hasta los operarios blancos, en medio de la penumbra y en primer plano, también resultan desdibujados frente a las máquinas.

<sup>171</sup> Ver el artículo de Cantero sobre el Unión en *Los ingenios*, p. 183-185.

<sup>172</sup> De Antonio Parejo ignoramos cuándo y donde nació, pero sabemos que era condueño de los Almacenes de San José y, según Roland T. ELY. *Cuando reinaba su...* [69], p. 703-704, que amasó su inmensa fortuna actuando como agente de la regente María Cristina de España en diferentes negocios «legales e ilegales» y «especialmente en el tráfico de esclavos». La *Gaceta de La Habana*, 15 de enero de 1856, informó que había muerto en su ingenio Santa Susana, que en 1860 fue comprado a sus herederos por la Compañía Gran Azucarera.

<sup>173</sup> Ver el texto de Cantero acerca del Santa Susana en *Los ingenios*, p. 190.

<sup>174</sup> *Gaceta de La Habana* (La Habana). 30 de diciembre de 1855.

<sup>175</sup> *Gaceta de La Habana* (La Habana). 16 de febrero de 1856.

<sup>176</sup> Ver el artículo dedicado por Cantero a esa fábrica en *Los ingenios*, p. 195-197.



En la litografía del Buena-Vista<sup>177</sup> se observa cómo la casa de vivienda se levanta en lo alto de una loma, rodeada de terrazas, lo que le confiere el aspecto de una villa italiana, que se abren a un «paisaje bellissimo que da una perfecta idea de la naturaleza cubana»<sup>178</sup>; naturaleza domesticada donde el cañaveral, tan perfecto que parece un jardín francés, ha ocupado el lugar del bosque. Carlos Malibrán entregó a Cantero la propiedad a cambio de la fábrica La Caridad en 1846 y éste se la vendió a la alemana Frizte y Cía.<sup>179</sup> para saldar sus deudas de refacción en 1857. A la derecha de la imagen y al fondo se distingue el Manaca, con su característica torre.

El idílico y poco conocido valle de La Magdalena, estaba situado en el suroeste de Matanzas, erizado de plantaciones de caña en el siglo XIX. Desde lo alto de la loma del Paraíso, en la carretera y detrás de unas palmas reales, Laplante lo representa, cruzado por las guardarrayas y caminos que delimitan los distintos ingenios, con Matanzas y el mar al fondo a la izquierda; una ancha vaguada de chimeneas y palmeras, que nos devuelve al Laplante de la serie de *Isla de Cuba pintoresca*, en donde aparecía el valle de Yumurí –esta vez sí– sembrado de fábricas azucareras.

El Narciso, situado en Guamutas, llevaba el nombre de su dueño, el II conde de Peñalver<sup>180</sup>, y aparecía registrado en algunos repertorios de ingenios como San Narciso. Fue fomentado en 1840 e hizo su primera zafra en 1842. Su ilustración representa al batey. En primer plano a la derecha, una presa que surte de agua a la plantación mediante una bomba movida por un caballo y delante, idílicamente representados, aparecen un grupo de esclavos bañándose o lavando ropa.

Con sobrada razón se señalaba en la *Gaceta de la Habana* que la cuarta entrega de *Los ingenios*, completada con un magnífico plano del San Martín, era «Realmente la más bella de cuantas hasta ahora se han publicado. [...] Sus editores [...] se esmeran cada día más así en la elección de los materiales como en la ejecución»<sup>181</sup>, opinión quizás influida por la belleza de la lámina que representa el valle de La Magdalena.

En pocos meses, en mayo de 1856, se pudo disponer de la quinta entrega de *Los ingenios*, con cuatro láminas (*Ingenio La Ponina*, *Ingenio Manaca*, *Ingenio Intrépido* e *Ingenio Pusísima Concepción* (a) *Echeverría*) y el *Plano de las fábricas del ingenio La Ponina*. La prensa se hizo eco de la representación del segundo, con su excelsa torre campanario de siete pisos y medio centenar de metros de altura, que construyera Alejo Iznaga en 1818<sup>182</sup>.

La lámina interior de la quinta entrega de *Los ingenios* representa la casa de calderas de La Ponina, y aunque la perspectiva nos acerca esta vez un poco más al trabajo de los esclavos (en primer plano uno empuja una carretilla), el protagonismo de la escena recae de nuevo en los aparatos al vacío de otro de los gigantes azucareros de la época<sup>183</sup>.

Las panorámicas exteriores del Purísima Concepción o Echeverría, por su fundador, Manuel Pedroso y Echeverría, y el Intrépido, por su parte, son buenos ejemplos de esa naturaleza dominada

<sup>177</sup> En el Buena-Vista se recibió en 1827, cuando era propiedad de Carlos Malibrán, la referida vista relacionada con el tren jamaquino, del que dejaron un informe Ramón DE AROZARENA; Pedro BAUDY. *Informe presentado...* [141]. Ver también Zoila LAPIQUE. *La memoria en las piedras*. La Habana: Editorial Boloña, 2002, p. 29. Cuando la fábrica fue adquirida por Cantero se emplazó en ella durante tres meses, a prueba, el aparato inventado por William Modeleg y representado por Laplante, que comentamos al hablar del Álava, y que permitía extender, virar y recoger el bagazo con el trabajo de un solo esclavo, labor que antes requería el concurso de varios.

<sup>178</sup> *Gaceta de La Habana* (La Habana). 10 de febrero de 1856.

<sup>179</sup> Ver Carlos REBELLO. *Estados relativos...* [2] (ver Apéndice I).

<sup>180</sup> Narciso Peñalver y Peñalver, nacido en La Habana en 1828, II conde de Peñalver, hijo del fundador del ingenio y primer poseedor del título nobiliario, Narciso Peñalver y Cárdenas, fallecido en 1852.

<sup>181</sup> *Gaceta de La Habana* (La Habana). 16 de febrero de 1856.

<sup>182</sup> *Gaceta de La Habana* (La Habana). 11 de mayo de 1856.

<sup>183</sup> Ver Ramón de la SAGRA. *Cuba en 1860...* [164], p. 94-95.

que se repite a lo largo de todo el libro. Cantero habla en la obra de la exuberancia del entorno forestal del primero, ausente en la representación, centrada en los campos de caña. Al fondo de la lámina se ve el ferrocarril que une su batey con el del San Martín, de la misma dueña<sup>184</sup>. De la estampación del segundo, propiedad del coronel Miguel de Cárdenas<sup>185</sup>, destacan las viviendas de esclavos, a la izquierda, que en este caso eran bohíos.

En agosto de 1856 la prensa anunciaba la aparición de la sexta entrega de *Los ingenios*, que tenía un protagonista indiscutible, el Flor de Cuba<sup>186</sup>, propiedad de la familia Arrieta y al que se dedicaba una vista exterior, otra interior –*Ingenio Flor de Cuba e Ingenio Flor de Cuba (casa de calderas)*–, un *Plano de las fábricas del ingenio Flor de Cuba*, y seis páginas de texto, cuando lo habitual eran dos. Las láminas *Ingenio San José de la Angosta e Ingenio Tinguaro* completaban el fascículo.

En la vista interior del Flor de Cuba se aprecia una característica única, los colgadizos apoyados en arcos de medio punto, cuya sombra se proyecta en primer plano y a la izquierda, solución constructiva que aportaba ligereza al conjunto y facilitaba «la salida de los vapores, la introducción de la luz y la circulación del aire»<sup>187</sup>. También se observan todas a las categorías socio-raciales presentes en el ingenio: culíes junto a los tachos, con su coleta y tocados con sombrero, entradas en el cabello y espalda curvada; el propietario y el administrador delante, en el centro de la imagen, y en los márgenes distintos esclavos, y algún que otro chino. En la imagen exterior, tomada desde el puente que salva la presa, se observa un armónico batey vertebrado a uno y otro lado de una calle central. A la izquierda el corral, la caballeriza, la casa de calderas y de ingenio. A la derecha, y de atrás hacia delante, el barracón, la casa de purga, la vivienda, detrás de esta, la carpintería y, delante, junto al embalase, el alambique. Alrededor, los cañaverales y más allá, el bosque.

La imagen del Flor de Cuba guarda cierta similitud con la del Tinguaro, ubicado en el mismo partido de Guamutas, y ambas contrastan con la del San José de la Angosta, en Guanajay, representado desde uno de los cañaverales, y cuyo terreno, de relieve más abrupto, sirve para organizar las distintas partes de la plantación. La vivienda, al fondo de la ilustración, está separada por un jardín de la zona de trabajo y de los bohíos de los esclavos, ubicados al fondo a la derecha.

Las cuatro últimas litografías de *Los ingenios* se editaron en noviembre de 1856<sup>188</sup> y completaron la obra a falta del estudio introductorio y la portada. Junto al las láminas del *Ingenio San Rafael*, *Casa de calderas del ingenio Victoria*, *Ingenio El Progreso e Ingenio Ácana*, se entregó el plano del diseño del ingeniero Daniel Ducrey: *Tren mixto combinado con trenes jamaíquinos y tacho al vacío*.

En las dos últimas imágenes exteriores de *Los ingenios*, la del San Rafael y el Ácana, Laplante decidió incluir en la litografía el que fuera elemento esencial en la rentabilidad de la industria azucarera cubana: el ferrocarril. Mientras en la primero se representa difuminado a la derecha de la lámina, en la segunda está en un espléndido primer plano, delante de un cañaveral y de la casa de calderas. A su izquierda destaca el típico barracón, cuadrado y con altos muros de piedra.

<sup>184</sup> Ver el artículo de Cantero en *Los ingenios* sobre el Purísima Concepción, p. 137-139.

<sup>185</sup> Miguel de Cárdenas y Chávez (La Habana, 1808-1890), marqués de San Miguel de Bejucal, coronel de milicias y escritor notable, *El castellano de Cuellar*. La Habana: 1839; *Flores cubanas*. La Habana: Imprenta del Gobierno, 1842; *El descubrimiento de América por Cristóbal Colón*. La Habana: Imprenta del Gobierno, 1847, y *Poesías*. Madrid: Imprenta de N. Lorenci, 1854. Ver *Diccionario de la literatura cubana*. La Habana: Editorial Letras Cubanas, 1980-1984, 2 t., I, p. 182.

<sup>186</sup> Ver Gaceta de La Habana (La Habana). 9 de agosto 1856. Según Manuel MORENO FRAGINALS. *El ingenio...* [11], I, p. 22, era por su producción y altos rendimientos una de las fábricas más grandes y modernas de su época.

<sup>187</sup> Ver el texto de Cantero en *Los ingenios*, p. 245.

<sup>188</sup> Ver Gaceta de La Habana (La Habana). 19 de noviembre de 1856.

Las imágenes interiores de la penúltima entrega de *Los ingenios*, las del Progreso y Victoria, tienen un tono más costumbrista. En estas láminas al dibujante le interesó más el ir y venir de los trabajadores, descargando, procesando caña, o recrearse en la coleta de un chino, más que, como en otras ocasiones, *fotografiar* un tacho, en este caso también presente, pero difuminado al fondo de la ilustración.

Al acabar la edición de las litografías de *Los ingenios*, la *Gaceta de La Habana* reiteró la utilidad una obra «única en su clase» por su belleza artística, y la felicitación a los editores por dar culminación a un libro que a muchos hubiera hecho desmayar «por la inteligencia, constancia y actividad que exige»<sup>189</sup>.

La entrega octava y final de *Los ingenios* terminó de editarse en febrero de 1857. Contenía una hermosa portada litografiada, con formato apaisado, para quienes quisieran encuadernar en forma de álbum las vistas de las fábricas azucareras, y el ensayo introductorio, un actualizado estado de la cuestión sobre la industria del dulce en Cuba, con estadísticas de la producción, pero sin ilustraciones ni datos específicos de cada uno de los ingenios tratados en la obra, información que con que acompañó Cantero las láminas en textos aparte. La *Gaceta de La Habana* destacaba del autor «sus grandes conocimientos» de la agricultura y la manufactura, y añadía:

Acaba de ver la luz pública la última entrega [de *Los ingenios*]. Esta vez, su contenido no presenta las hermosas láminas que han embellecido las [...] anteriores; concretase a una descripción que servirá de introducción [...], en que se hace una minuciosa reseña de los progresos del cultivo de la caña de azúcar [...], acompañada de gran número de datos estadísticos del mayor interés, y de bien traídas observaciones, demostrando la parte que nuestro Gobierno ha tomado en el fomento de este ramo de nuestra agricultura que tanto ha influido en nuestra riqueza y bienestar<sup>190</sup>.

No quisiéramos acabar esta presentación de las litografías de *Los ingenios* sin señalar algunos aspectos formales de su edición. El libro medía 51 centímetros de largo. Tanto las ilustraciones como los textos iban enmarcados en una orla. La de las primeras es dorada (36,5 cm de ancho por 23,8 de alto) y la de los segundos negra y de combinación, con adornos a mitad de página y en las esquinas (20,5 cm de ancho por 33,4 de alto). Un motivo ornamental, además, separaba los nombres de las fábricas de su descripción y otro se repetía a veces al final de la misma. La familia de letras usada correspondía al tipo Lectura inglesa gorda de 1.000 libras, según aparece en el catálogo de muestras del establecimiento que tenía en La Habana el conocido impresor José Severino Bolona. La tipografía se realizó en la imprenta La Cubana, sita en el número 8 la calle de los Mercaderes de la misma ciudad.

El papel empleado para la impresión de las vistas y los textos era de igual calidad, el conocido en la época como de pasta o marquilla, porque se usaba en la impresión de las etiquetas de las marcas de productos industriales y comerciales, y muy especialmente en las de cigarrillos, paquetes de picadura y en los famosos envases de puros Habanos.

El libro contiene las siguientes láminas y páginas de texto sin numerar: prólogo de los editores Laplante y Marquier en una hoja, otras catorce de texto de introducción y sesenta de texto descriptivo de los ingenios, redactadas por Cantero, 28 de estampaciones a color litografiadas e iluminadas, realizadas por Laplante, más seis planos de ingenios y casas de calderas, otro del aparato de triple efecto del Álava y un último del tren mixto de Ducrey.

Para terminar hay que decir que el precio de suscripción a la obra completa era 4 pesos y 2 reales por cada entrega. El ejemplar suelto costaba 5. También se podían adquirir por separado las láminas a 1 peso<sup>191</sup>. Los gastos de edición de *Los ingenios* fueron sufragados por los suscriptores

<sup>189</sup> *Gaceta de La Habana* (La Habana). 19 de noviembre de 1856.

<sup>190</sup> *Gaceta de La Habana* (La Habana). 17 de febrero de 1856.

<sup>191</sup> *Gaceta de La Habana* (La Habana). 11 de julio de 1855.

y la aportación de los dueños de las fincas azucareras. Debido a que se publicó en fascículos, los ejemplares encuadrados que se conservan hoy son muy pocos, unos 200, lo que les otorga un valor bibliográfico aún mayor y justiprecia incluso más esta edición.

### *Encuentro arquitectónico con Los ingenios*

A estas alturas de la introducción está demás decir al lector que el valor de *Los ingenios* es múltiple y abarca campos diversos. Hemos hablado de azúcar, tecnología, arte, pero el libro es también arquitectura, mucha arquitectura en sí misma y como medio de organización de espacios productivos, habitables y hasta carcelarios. Es innegable que las ilustraciones del libro, además, son una obra subjetiva, del pintor, incluso representativa de un grupo y unos intereses sociales y hay que tenerlo en cuenta a la hora de realizar una evaluación de los citados elementos arquitectónicos plasmados, del diseño de las construcciones, sus formas, dimensiones, sus techumbres; la igualmente referida distribución espacial y, por supuesto, la elección de los ambientes captados y de la perspectiva, trazados, colores, iluminación y demás técnicas usadas para dibujarlos. Como casi todas esas láminas contienen escenas correspondientes al ámbito rural, el relieve y la vegetación son otros elementos de valor complementario que también deben ser tomados en consideración.

Comencemos por la excepción. En un sólo grabado de *Los ingenios* quedó aprehendida una escena urbana, con la particularidad de que ésta es, al mismo tiempo, marítima. Se trata de la vista general del puerto de La Habana, que aparentemente fue tomada desde el muelle de la Aduana. En la plenitud de la singular ilustración, un componente de especial significación para la industria azucarera cubana de mediados del siglo XIX protagoniza el paisaje: el depósito ubicado en el poblado marinero de Regla. La entidad propietaria, titulada Almacenes de Regla, estaba asociada al Banco del Comercio y, más tarde, a los Ferrocarriles Unidos de La Habana (resultado de la fusión en 1889 de Ferrocarril de la Bahía y Caminos de Hierro), formando los tres una tríada que abarcaba así negocios de transporte, financiación y consignación del dulce<sup>192</sup>.

Las veintidós naves de los Almacenes de Regla, construidas en sucesión, exhiben el diseño de las edificaciones de su tipo, propias de los puertos azucareros cubanos: enormes paredes de cantería y un vasto sistema de techos de madera y teja alineados en crujías de muy alto puntal, comunicadas entre sí y sostenidas por gruesos horcones y pilastras, conformaban una compleja trama estructural, pero a la vez sencilla por el modelo formal adoptado. De las más duras maderas localmente disponibles eran también los pisos de esos vastos depósitos, hoy desaparecidos casi en su totalidad.

La observación de los aspectos constructivos y técnicos de las representaciones de Laplante ofrecen la posibilidad de realizar una lectura formal de cada una, pero también permiten intentar la definición de algunos aspectos útiles para alcanzar ciertas generalizaciones orientadas al conocimiento de la arquitectura de los ingenios cubanos a mediados del siglo XIX. El punto de partida para cualquier consideración acerca del tema es el hecho de que con el desarrollo tecnológico alcanzado en la época, estos últimos eran, como ya dijimos, unidades de producción agro-industriales.

A mediados del siglo XIX, cuando en Cuba se permitía aún explotar el trabajo esclavo, el batey o poblado agrupaba el conjunto de edificaciones que protegían las máquinas y cobijaban la ejecución de las tareas destinadas a la elaboración del azúcar –molienda, evaporación, purga y otras más accesorias–, y que en su conjunto determinaban la identidad del ingenio como unidad productiva. Pero el batey debía incluir también en su organizado espacio las construcciones necesarias para que los trabajadores pudieran realizar sus actividades más elementales bajo la vigilancia

<sup>192</sup> Ver Oscar ZANETTI; Alejandro GARCÍA ÁLVAREZ. *Caminos para...* [15], p. 78, y Antonio SANTAMARÍA. «El ferrocarril...» [16], p. 298-334.

de los amos. Por consiguiente, el barracón, la cocina comunal, el pozo que suministraba el agua, la enfermería, el cementerio o la campana reguladora de su vida, constituyeron igualmente inmuebles básicos del lugar, en el que, por otra parte, destacaba un componente relativamente bien diferenciado: la casa de los dueños.

En los ingenios azucareros existían múltiples construcciones dedicadas a morada –las de los esclavos, la mayordomía y las destinadas a los técnicos y empleados blancos–, sin embargo, en el lenguaje de los cubanos de la época, la llamada casa de vivienda sólo podía ser una: la de los propietarios. En ella era donde fue posible prestar más atención a los aspectos formales de la construcción y donde se centraba la atención de los albañiles, carpinteros y demás artesanos para dotarla del *confort* deseado y colmar las aspiraciones suntuarias y decorativas de los dueños. Un palomar, un jardín, un cenador o pérgolas, podían servir de adorno en estos pequeños espacios del batey. En las representadas por Laplante pueden observarse diversas modalidades arquitectónicas, unas veces perfectamente identificables, otras mucho menos definidas<sup>193</sup>.

En la gran diversidad de casas de vivienda pintadas por Laplante pueden identificarse ciertos modelos representativos de la residencia rural acomodada, y también ejemplos caracterizados por su excepcionalidad arquitectónica en el ámbito campestre cubano. Las del San Rafael y Manaca-Iznaga se corresponden con la primera tipología citada. Se trataba de edificios con techos a cuatro aguas, rodeados de portales o soportales con un número impar –generalmente siete– de arcos de medio punto muy elevados. La monumentalidad de esas construcciones puede observarse en casi todos los antiguos sitios de ingenio, tanto en el valle de Trinidad (Guáimaro, San Isidro), como en la llanura roja de La Habana-Matanzas (Conchita, Triunvirato). Su planta suele ser muy sencilla, con un recibidor central, seguido de un comedor y habitaciones a ambos lados, mediante las cuales se puede acceder directamente a los soportales. Los pisos del corredor exterior eran generalmente de losas de barro, mientras que en los interiores solía emplearse mármol o cerámica vidriada.

Como mansiones rurales de excepción entre las registradas por Laplante, pueden señalarse las del Trinidad, Flor de Cuba y Buena-Vista. La del primero es una casa de dos plantas, con portal delantero en los bajos apoyado en columnas de madera caladas con ornamentos. El piso superior consta de dos bloques separados con balcones al exterior, lo cual le proporciona un cierto aire de formalidad y equilibrio. Su indefinido diseño formal no respondía en modo alguno a los conceptos más generalizados de vivienda de ingenio en la Cuba del siglo XIX.

La mansión del dueño del Flor de Cuba consta también de dos plantas, la primera de piedra y con pocos accesos de entrada, lo que hace pensar que se trataba de un espacio destinado a almacenar víveres y enseres, o a encerrar animales y carruajes. La segunda, con techo a cuatro aguas, contaba con portal alrededor apoyado en columnas de madera, al cual se llegaba mediante dos escaleras convergentes hacia el centro.

La vivienda de mayor excepcionalidad pintada por Laplante es la del Buena-Vista, en Trinidad. En este caso puede apreciarse, mediante el examen de lo que ha quedado en la actualidad, una concepción muy especial entre las residencias de su mismo género en la Cuba. Su aspecto externo es el de una villa renacentista italiana, sin portales alrededor. En su lugar existe un sólo pórtico añadido en la parte posterior y una gran terraza abierta al frente. Se trata de una construcción cuadrada, con patio central enlosado en mármol blanco y negro. Sus techos se basan en un sistema estructural estático con azotea, a diferencia del carácter dinámico de las cubiertas de

<sup>193</sup> Cantero se extiende especialmente en los textos de *Los ingenios* en la descripción de las casas de vivienda del Armonía, La Ponina, San José (p. 178, 221 y 256), en la mencionada del Buena-Vista (p. 201), y en la del Flor de Cuba, que destacaba por contar con un almacén en sus bajos símbolo de la dedicación completa de todas las instalaciones de las plantaciones a las actividades productivas (p. 249).



teja de la casa cubana tradicional. En la litografía, que privilegia mostrar el edificio y las vistas que desde él se disfrutaban, pueden observarse también las pilastras decorativas que servían de soporte a plantas ornamentales colocadas a la entrada del jardín de la mansión y que terminan de darle un aire exótico en medio del paisaje rural insular.

La vivienda de los esclavos era otro componente de importancia en el paisaje del batey. Las imágenes del meticuloso dibujante que fue Laplante captaron con mucha objetividad dos variantes que éstas presentaban a mediados del siglo XIX. En ellas aparecen tanto los grandes edificios y casi cárceles que eran los barracones, como las sencillas casas familiares, llamadas bohíos.

En los grabados del Flor de Cuba, Purísima Concepción y Unión se observan con especial claridad los enormes barracones de planta cuadrangular dotados de una entrada o pórtico monumental de diseño neoclásico. En el del primero, la sucesión de puertas y ventanas con arcos de medio punto y la existencia de dos pisos evidencia el destino múltiple de tal complejo constructivo, como era usual en la época. Con cierta frecuencia, la vivienda de uso mixto –incluía moradores de distinto sexo y categoría social–, la enfermería, capilla, casa de cal y otras dependencias, podían formar parte de un mismo cuerpo de edificio. En los otros dos ingenios citados, las instalaciones destacaban también por su gran amplitud, pero eran menos pretenciosas en el orden estilístico: de una sola altura, con vanos rectangulares y siempre con una única puerta en forma de arco.

Las viviendas unifamiliares de los esclavos y demás trabajadores de los ingenios fueron también pintadas por Laplante, aunque en muchos menos casos, lo que constituye un indicador de su menor empleo en la época, período de predominio del barracón como ya hemos señalado. Sólo en las fábricas trinitarias Manaca, Güinía y Buena-Vista, así como en el Intrépido, Amistad y San José (a) La Angosta puede apreciarse con claridad la presencia de las susodichas casas. Su perfil constructivo solía ser similar al de las moradas de los campesinos más pobres en Cuba y conocidas en toda la isla como bohíos.

La impresión más inmediata que se recibe al contemplar las ilustraciones del libro de Cantero en cuanto a las características de los edificios destinadas a la elaboración del azúcar es que éstos eran generalmente amplios, de puntales muy elevadas, techados de madera y teja de barro, normalmente a cuatro aguas, y concebidos así para dar cobertura a las distintas operaciones y aparatos destinados a obtener dulce. Dichas operaciones, la molienda, cocción de los jugos y purga de las mieles finales, se realizaban casi siempre en casas separadas. De ahí que en las láminas aparezcan con frecuencia varias construcciones fabriles formando parte del conjunto de la unidad productiva.

La utilización del fuego, tanto para mover los trapiches, como para la evaporación del guarapo o el secado de los panes de azúcar, hizo necesaria la edificación de un gran número de chimeneas, la mayoría de las veces construidas en ladrillo y basadas en una planta cuadrangular, aunque también aparecen, como excepción, algunas torres circulares, como las del Tinguaro o el Unión. Durante casi dos siglos, las columnas de humo de los ingenios animaron y alegraron el paisaje rural cubano en la época de zafra. Mediante sus imágenes, Laplante fue capaz de captar con fidelidad aquel componente subjetivo y transmitirlo a quienes pudiesen contemplar sus dibujos.

En algunos de los lados de las edificaciones fabriles se erigieron paredes de piedra o mampostería que aislaban las actividades manufacturadas del exterior. La comunicación con éste era establecida, más bien, como una necesidad de la producción misma. Además había paredes divisorias de idénticos materiales entre los espacios destinados a las distintas operaciones del ingenio, que podían estar conectados en ocasiones por medio de amplios vanos.

Precisamente en la construcción de las paredes de las fábricas de los distintos ingenios pueden hallarse algunas variantes estilísticas muy modestas, sobre todo cuando las enormes puertas de vano cuadrado de los tabiques frontales y laterales fueron sustituidas por arcos de medio punto, más útiles y a la vez ornamentales, según se aprecia en las litografías del Flor de Cuba, Armonía,

Trinidad, o Victoria. En los casos que contaban con edificios y pórticos de los pisos, éstos solían estar coronados también por frontones triangulares de inspiración neoclásica<sup>194</sup>.

Otra cuestión de interés que puede agregarse es que todas las panorámicas interiores de las fábricas recreadas por Laplante proporcionan una información muy interesante desde el punto de vista arquitectónico. Nos referimos a las evidencias que muestran el grado de entrenamiento y dominio en las artes de carpintería de los operarios que participaban en la construcción de los entramados que debían sostener los distintos edificios de los bateyes. La imagen interna de los techos que aparece en los grabados muestra con claridad la compleja red de estructuras, combinaciones y ensambles que fueron necesarios para garantizar el soporte de las elevadas y a la vez amplias cubiertas de las naves centrales y laterales, de los tinglados, y los extensos colgadizos destinados a las labores finales de elaboración del azúcar.

Los grabados de Laplante muestran que el interior de los ingenios podía alcanzar en ocasiones una gran complejidad; sobre todo cuando la distribución de las operaciones se repartía en planos de distintos niveles, que requerían obras de construcción adicionales de mucha más envergadura y dificultad técnica, tales como excavaciones, pisos elevados, la instalación de escaleras y la colocación de barandales de hierro fundido dotados de cierto ornamento, según se observa en las láminas del Victoria, La Ponina, San Rafael y Asunción. Al mismo tiempo se hace evidente la existencia de baldosas en los suelos, probablemente de las llamadas en Cuba *losas isleñas*, caracterizadas por su singular dureza y grosor.

Como un elemento de indispensable presencia en el batey, están litografiados en *Los ingenios* campanarios que marcaban el ritmo de la vida en él. Generalmente se trataba de un horcón o columna exenta de madera dura, rematada por un soporte de metal a modo de cubierta, del cual colgaba el indispensable carillón de bronce, según aparece dibujado en las láminas dedicadas al Tinguaro, Amistad, Trinidad, Intrépido o Flor de Cuba. Sólo en unas pocas ilustraciones se representa colocado en un verdadero campanario cubierto, por lo general situado en lo alto de los edificios, concretamente en las del Manaca, el San Rafael y el Unión. En este último, además, estaba rematado por una aguja de inspiración neogótica.

Aunque en las ilustraciones de Laplante faltan ingenios que contaban con campanarios, dotados también de reloj, como Las Cañas (Matanzas), o San Isidro de los Destiladeros (Trinidad), el artista quiso captar la imagen de la más importante y singular torre concebida con tal fin en toda la historia azucarera de Cuba, la del Manaca. Su enorme atalaya de piedra y ladrillo, que al comentar la litografía dijimos que mide 51 metros de alto, consta de una planta que se reduce gradualmente en relación con la altura, y siete pisos ventilados mediante vanos con arcos y protegidos por una balaustrada de hierro. El concepto arquitectónico y a la vez decorativo descansa en el uso de columnas dóricas adosadas a partir del cuarto, cuando, además, dicha planta cuadrada es modificada para continuar con el empleo de otra hexagonal de mayor ligereza y efecto ornamental. Finalmente, un remate cónico aumenta la elevación del edificio sobre el terreno.

Puede considerarse que las imágenes dibujadas por Laplante, por tanto, proporcionan suficientes elementos para conocer la diversidad arquitectónica de las construcciones existentes en los ingenios cubanos a mediados del siglo XIX. En ellas quedó plasmado el resultado de un largo proceso de trabajo en que, además de las preferencias y caprichos de los dueños, se materializó la labor de arquitectos, ingenieros, albañiles, herreros y carpinteros, y también la de los esclavos.

### *Huella patrimonial de Los ingenios*

Transcurrido casi siglo y medio desde sus publicación, cabe preguntarse, como un tema de particular interés, qué evidencias materiales se conservan en la actualidad de la que fuera opulenta

<sup>194</sup> Ver el artículo que Cantero dedica en *Los ingenios* al Flor de Cuba, p. 246.

industria azucarera del occidente de Cuba a mediados del siglo XIX y que parcialmente registra *Los ingenios*. ¿Qué ha quedado como testimonio físico de aquel conjunto de instalaciones fabriles, casas de vivienda, barracones, aljibes o almacenes típicos de los bateyes de esa época?<sup>195</sup>.

El crecimiento de la economía cubana se produjo mediante su especialización en la elaboración de azúcar durante todo el siglo XIX y, con más vigor aún, en la mayor parte del XX. Algunos de los ingenios que al despuntar la primera centuria citada fueron trasladados desde la costa occidental hasta nuevos sitios en la meridional llanura de La Habana-Matanzas, llegaron a convertirse luego en grandes centrales completamente mecanizados.

También en el trinitario Valle de los Ingenios se produjo un proceso similar al habanero-matancero en la segunda mitad del siglo XIX. Debido a los avances técnicos en la industria del dulce, que por lo general no pudieron incorporar, la mayoría de las fábricas descritas por Cantero fueron desactivadas. Y es que en toda Cuba únicamente cuatro, Álava, Amistad, Tíngaro y El Progreso, se mantuvieron operativas la mayor parte de la centuria siguiente y sólo se han paralizado recientemente, al dejar de ser la isla definitivamente, después de la década de 1980, *la azucarera del mundo*.

Los ingenios dibujados por Laplante experimentaron distintas y variadas historias particulares en el acontecer azucarero de Cuba después de la década de 1850. Algunas cambiaron de propietario y modificaron más de una vez sus instalaciones y tecnología para adaptarse a las innovaciones y requerimientos organizativos de cada época. Además, entre el verano y el otoño de 1960 todas las que se mantenían operativas sufrieron la expropiación a que el Gobierno sometió a la industria del dulce y la sustitución de sus nombres por apelativos que reflejaban la impronta revolucionaria de los nuevos tiempos. Amistad fue desde entonces Amistad de los Pueblos, El Progreso José Smith Comas, Tíngaro Sergio González, Álava México y Trinidad FNTA. Los demás pintados por Laplante habían ido desapareciendo en fechas precedentes.

El proceso de tecnificación y centralización de la industria azucarera a partir de las últimas décadas del siglo XIX transformó la casi totalidad de los territorios de Cuba, convirtiéndolos en cañaverales tributarios de instalaciones fabriles dotadas de elevada capacidad productiva. En la mitad oeste de Cuba, a la que se refiere el libro de Cantero, el citado proceso se caracterizó por un intenso ritmo de concentración de tierras, instalaciones manufactureras y ferrocarriles, sobre todo en aquellos lugares de la geografía insular mayoritariamente ocupados por la plantación.

La vasta transformación de la industria azucarera cubana desde finales del siglo XIX provocó también el abandono y desmantelamiento de muchos ingenios, entre los que se encontraban la mayoría de los descritos por Cantero. Como consecuencia, algunas de las viejas fábricas situadas en las tradicionales provincias cañeras se convirtieron con el tiempo en colonias agrícolas, cuya función exclusiva fue abastecer de materia prima a los gigantes productivos, dotados de la más moderna tecnología, llamados centrales. Las tierras de otros, finalmente, acabaron sirviendo de potreros para el pastoreo del ganado.

Los sitios que habían ocupado los bateyes de muchas de las plantaciones de *Los ingenios* se convirtieron en chuchos o enlaces para transbordar la caña traída por las carretas, pesarla y depositarla

<sup>195</sup> Cuando estábamos reflexionando sobre este tema tuvimos conocimiento del trabajo desarrollado por los arquitectos Juan Luis Morales y Teresa Ayuso que, en un recorrido por la Gran Antilla, visitaron los antiguos colosos azucareros y, emulando a Laplante, fotografiaron lo que de ellos quedaba. Fruto de su esfuerzo es *Patrimonio a la deriva*, en palabras del primero «una reflexión poética sobre el mundo que se perdió, [que pretende] verter luz sobre algo olvidado dentro y fuera de Cuba», ver Ivette L. MARTÍNEZ. «Fuerte presencia cubana en Art Basel Miami Beach». *Cubaencuentro.com*. *Encuentro en la Red – Diario Independiente de Asuntos Cubanos* (Miami). 3 de diciembre de 2004 (<http://www.art-havana.com/angel/works/Pbeach04/default.asp>) [consulta 10 de noviembre de 2005]. Tales fotografías fueron expuestas en diciembre de 2004 en el Art Basel de Miami.

en los carros-jaula de los ferrocarriles azucareros. Así ocurrió en los casos del Santa Teresa, Santa Susana, Santa Rosa, Armonía, Intrépido, Ácana o San José, y éstos tuvieron fortuna, pues la mayoría ni siquiera logró servir para tal elemental función y, con suerte, quedó como un topónimo en los mapas.

No obstante, en más de un centenar de lugares dispersos por toda Cuba las viejas construcciones fabriles o habitacionales de los ingenios no han desaparecido. En unos casos gracias a lo inadecuado de la ubicación de sus bateyes para el establecimiento de conexiones ferroviarias destinadas al transporte de la caña, y en otro por la escasa extensión de sus áreas de tierra, el abandono a que se vieron sometidas ha permitido que lleguen hasta la actualidad interesantes restos de su pasado sin otra mella que la del paso del tiempo, a salvo de la destrucción que el citado proceso de centralización azucarera sometió a instalaciones mejor ubicadas o ricas en suelos<sup>196</sup>.

Por los problemas recientes de la producción, la escasez de clientes en mercados muy protegidos y concertados y el intento de adaptarse a las condiciones de la competencia internacional, en los últimos años han dejado de operar la mitad de los ingenios que funcionaron regularmente en Cuba la mayor parte del siglo XX. Como consecuencia debería quedar un amplio testimonio material disponible de la que fue durante dos siglos o más la orgullosa y poderosa industria insular del dulce, estimado en unas 130 fábricas, que comprende construcciones y equipamientos de todas las épocas<sup>197</sup>. Sin embargo, de aquéllas que dieron especial lustre al sector a mediados del XIX, al menos por la idealización con las que fueron retratadas por Laplante, sólo se conservan restos en ocho sitios que hoy son altamente apreciados por su valor como patrimonio cultural de la Gran Antilla. Tres se encuentran en el trinitario Valle de los Ingenios, otros tantos en la dilatada llanura matancera, y dos en el actual territorio de la provincia de La Habana.

Dentro del vasto conjunto de los casi treinta *sitios de ingenio* que animaron en un tiempo el valle y la villa de Trinidad, desde hace tiempo distinguidos ambos como Patrimonio de la Humanidad, se conservan algunas de las más valiosas muestras de una desaparecida cultura rural basada en el trabajo esclavo. Entre ellas destacan sobremanera las antiguas propiedades de la familia Iznaga: un interesante grupo de construcciones pertenecientes en su momento a la fábrica San Alejo o Manaca.

El resto más emblemático que se conserva en el Manaca es su excelsa torre campanario, casi un símbolo de su región, y de la que hemos hablado ampliamente. También gozan de buena salud su casa de vivienda, destinada a usos turísticos, la enfermería, el almacén, el llamado poblado de esclavos aldeaño a la fábrica, y el pozo que abastecía de agua al batey. Se trata sin duda de uno de los exponentes más respetados por el paso del tiempo y de más valor dentro del muestrario de arquitectura rural azucarera cubana.

En un lugar muy próximo al Manaca, se conservan también importantes restos de la casa de vivienda del ingenio Buena-Vista. La construcción, aunque gravemente afectada por el uso y la falta de mantenimiento, todavía es utilizada como morada por familias del lugar, en espera de una acción filantrópica que le salve de la temida destrucción.

Los anteriores son sólo dos ejemplos de la riqueza patrimonial del Valle de los Ingenios. Aunque no aparecían entre los litografiados por Laplante, es preciso mencionar otros vestigios

<sup>196</sup> Algo parecido sucedió con la impresionante villa de Trinidad, que tras la época de opulencia azucarera languideció y no sufrió las modificaciones en sus bellos edificios y plazas que padecieron otros lugares, gracias a lo cual nos han llegado prácticamente intactos hasta la actualidad. Ver OFICINA DEL CONSERVADOR DE TRINIDAD (coord.). *Trinidad y el Valle de los Ingenios. Cuba: guía de arquitectura*. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Obras Públicas y Transportes, Dirección General de Arquitectura y Vivienda, 2003.

<sup>197</sup> La cifra responde al inventario compilado hasta el año 2003 por la Dirección de Patrimonio del Ministerio de Cultura de Cuba y que nos ha sido gentilmente facilitado por dicha institución.

importantes que allí se conservan, como la casa de vivienda del Guáimaro, ahora en proceso de restauración, y quizás el exponente más claro de los tiempos de opulencia de la región. Por otro lado, del San Isidro de los Destiladeros permanece una parte de la residencia del dueño, de la torre del reloj y, sobre todo, los únicos restos destacables de dicha época que pueden visitarse en Cuba, el mítico tren jamaquino y el alambique.

Sigue en interés a los anteriores por su grado de conservación y la relativa permanencia del paisaje que dibujó Laplante, el batey del matancero Tinguaro (hoy Sergio González), con su antigua chimenea y campanario y un sinfín de restos de pailas y tachos dispersos por el entorno. El refinamiento y amor por los valores históricos de su último propietario privado, Julio Lobo, le alentaron al mantenimiento y conservación de las construcciones que habían quedado en pie, aun después del proceso de centralización y de sufrir un incendio que casi lo destruyó por completo en 1943, aunque posteriormente logró reiniciar sus actividades productivas. La restauración de una parte hace más de cinco décadas permitió aproximar la imagen que ha llegado a nuestros días a la perspectiva captada en las litografías de *Los ingenios* a mediados del siglo XIX.

Algunas evidencias ruinosas también nos han llegado hasta hoy de la otrora poderosa fábrica marielense Asunción, fomentada en los albores del siglo XIX, y que realizó su última zafra en 1916, cuando sus instalaciones y tierras fueron adquiridas por la Cuba Cane Company, la mayor empresa azucarera del mundo por entonces. En su batey se conserva el imponente edificio de la mayordomía, los restos de la casa de cal y de la enfermería y las plantas de los bohíos de los esclavos.

Hasta hace unos años molían todavía tres centrales que aparecen en *Los ingenios*, el Álava y El Progreso, ubicados en San José de los Ramos y Cárdenas, y el Amistad, en Güines. En ellos existen todavía algunas evidencias arquitectónicas de valor patrimonial correspondientes a las diferentes épocas y circunstancias históricas por las que transitó su desarrollo industrial y empresarial. En el particular caso del segundo, cercano a la famosa playa de Varadero, existe hoy la aspiración de convertirlo en museo. Se conserva parte del antiguo barracón, que sirve actualmente de precario conjuntos de viviendas, y una muestra de locomotoras de vapor que utilizaban los ferrocarriles azucareros cubanos reunida bajo sus edificios techados.

De las antiguas construcciones industriales y habitacionales que aparecen en el libro *Los ingenios*, muy pocas muestras se conservan de una que en su momento tuvo el mayor reconocimiento por su especial valor arquitectónico, aunque no se trataba de una fábrica de azúcar. La gran instalación portuaria llamada Almacenes de Regla, formó parte del importante sistema de transporte, depósito, comercialización y embarque con que contaba la producción de dulce en las provincias de Matanzas y La Habana y que era exportada por los muelles de la capital de estas últimas. Como testimonio de su existencia todavía se conserva, en muy precaria situación, un paño de pared que al menos sirve como indicador del lugar exacto que ocupaba.

Como última mención a las litografías de *Los ingenios*, nos gustaría hacer una breve referencia a la que representa al valle de la Magdalena, situado al sureste de la actual provincia de Matanzas. La vista ofrece una bella perspectiva en la que se muestran entremezcladas la verticalidad de las palmas reales y la robustez de las humeantes chimeneas de los ingenios. Mientras que los árboles aún permanecen allí como mudos testigos de un pasado opulento y miserable a la vez, las fábricas y el trasiego del azúcar hace ya mucho tiempo que desaparecieron de su verde paisaje.

### *Es deuda*

Es deuda y un placer agradecer la ayuda que nos han prestado personas e instituciones y sin las que el estudio introductorio, edición crítica y demás pormenores que acompañan a *Los ingenios* no hubiese sido posible, al menos, con la calidad que creemos, modestamente, que finalmente hemos conseguido darle.



El texto introductorio del libro se ha realizado con la colaboración de Zoila Lapique Becali, Alejandro García Álvarez y Reinado Funes Monzote. Zoila escribió el texto a partir del cual elaboramos la parte titulada *Los ingenios y sus litografías*, Alejandro otro para componer los apartados *Encuentro arquitectónico con Los ingenios* y *Huella patrimonial de Los ingenios*, y Reinaldo uno más concerniente a los acápites titulados *Ingenio y organización del territorio* y *Ecología e ingenio*. Los autores pedimos estos trabajos con el fin de disponer de sus ideas y datos, por lo que aquéllos son responsables de las virtudes que tienen los referidos apartados, no así de sus defectos, que nosotros asumimos enteramente.

Reinaldo Funes, además, localizó y nos hizo llegar los mapas y planos presentes en el estudio introductorio. Agradecemos a la Fundación Antonio Núñez Jiménez, para la que él trabaja y en cuyo archivo se conservan, habernos permitido disponer de ellos. La póliza de seguros de un esclavo nos la cedió Jorge Fernández-Coppel.

Sin el trabajo de Teresa Sotelo Malo con los censos de ingenios de 1860 y 1877, éstos no se hubiesen podido incluir con la calidad que presentan. Margarita Lillo, María Teresa Cornide, Eduardo Anglada, de la Biblioteca Nacional de Madrid, así como María Dolores González-Ripoll Navarro, Ana Isabel Martínez, José María Gil Pellón y Ana María Utrera nos facilitaron innumerables y valiosos datos, nos resolvieron dudas, nos ayudaron a fijar el texto, nos proporcionaron paciente lectura y comentarios a diversas partes del texto, además de otros muchos favores que, junto con su amistad, queremos agradecer.

Finalmente queremos dejar constancia de la gran labor realizada por los editores, Pedro M. Sánchez y Francisca González, de su buen hacer, del que es testimonio el libro que el lector tiene entre sus manos. Como colofón nos gustaría reconocer una deuda colosal, con el trabajo de Manuel Moreno Friginals, con toda su obra, especialmente con el tomo tercero de *El ingenio*, que ha sido de un valor imprescindible en las glosas de los textos de Cantero. En su honor titulamos *Nota bene*, como se hace en una parte del mencionado volumen, a los comentarios que acompañan las estadísticas de 1860 y 1877.

Por supuesto son muchas las pequeñas y grandes deudas que en el proceso de elaboración de este libro hemos tenido con múltiples amigos, compañeros y familia y que resulta imposible detallar aquí. Esperamos que nos perdonen por reconocerlo sólo así y, sobre todo, que el fruto de nuestro trabajo no haya defraudado su impagable contribución o ayuda.



PARTE II

LOS INGENIOS

COLECCIÓN DE VISTAS

DE LOS PRINCIPALES INGENIOS DE AZÚCAR

DE LA

ISLA DE CUBA

EL TEXTO REDACTADO POR JUSTO G. CANTERO

LAS LÁMINAS DIBUJADAS DEL NATURAL Y LITOGRAFIADAS POR

EDUARDO LAPLANTE

EDICIÓN ANOTADA POR LUÍS MIGUEL GARCÍA MORA

Y ANTONIO SANTAMARÍA GARCÍA