

## EL AZUCAR EN CANARIAS Y LA ESPAÑOLA: SISTEMAS DE EXPLOTACION Y EFECTOS EN EL COMERCIO DEL SIGLO XVI

LORENZO E. LOPEZ Y SEBASTIAN

JUSTO L. DEL RIO MORENO

La producción de azúcar constituyó uno de los principales elementos de intercambio comercial tanto entre la península y los archipiélagos atlánticos, como entre el Viejo y el Nuevo Mundo, y no solamente por el transporte material del producto final, sino también por el trasiego continuo de los factores de producción -capital y trabajo-, por los intercambios tecnológicos realizados, por los procesos de adaptación y cambios ambientales que se produjeron, específicamente en las Antillas, y la escala o dimensión que se alcanzó a uno y otro lado del Atlántico.

Si el comercio constituye una de las vías de intercambio cultural más eficientes de la historia, como consecuencia del contacto interesado de las partes integrantes del proceso, cuyos agentes directos expresan las carencias y difunden indirectamente pautas, pocos productos como el azúcar movieron intereses económicos y modificaron las disponibilidades de recursos naturales y humanos en las zonas donde se establecieron las plantaciones e industrias; pocos productos han mantenido hasta la actualidad su vigencia, repercutido de forma tan decisiva en las condiciones de vida de los habitantes de sus zonas de expansión y han resultado tan representativos de la influencia del Viejo Mundo en el Nuevo.

Como es sabido, los ingenios azucareros que funcionaban en los siglos XV y XVI, tanto en el sur de Europa como en América, pasando por los archipiélagos atlánticos de Madeira, Azores y Canarias, seguían un mismo proceso productivo, teniendo en común un amplio conjunto de

características, derivadas todas ellas de un mismo origen y uniformidad cultural, tecnológica y operativa.

Del complejo proceso que constituye la producción azucarera, de cuyo comercio desde La Española nos hemos ocupado con anterioridad (1), en la presente ocasión nos vamos a referir a la consecución de materias primas, de instrumentos tecnológicos, de usos y formas de cultivo, así como de infraestructuras relacionadas con dicha producción, resaltando las coincidencias o discrepancias entre Canarias y La Española, que en ocasiones haremos extensivas al resto del Caribe, en las zonas hispánicas de producción cañera durante el siglo XVI.

No pretendemos, por tanto, el estudio del tráfico comercial del azúcar, sino el del comercio generado para su producción y no sólo de bienes, sino de pautas, técnicas y sistemas, susceptibles de la propiedad y uso de la tierra, cultivo, transporte, manipulación, fabricación y distribución, con la consiguiente adquisición de herramientas, instrumentos mecánicos más o menos elementales, recipientes metálicos, refractarios y cerámicos que resultan necesarios para el beneficio de la planta y la producción de azúcar y sus derivados.

Refiriéndonos en concreto a los sistemas de explotación, tanto en el ramo agrícola -el cultivo de la caña azucarera- como en el industrial -la extracción del guarapo y la elaboración de cristales de azúcar mediante un complejo proceso de cocción y depuración-, precisamos que todos tenían un origen medieval, existiendo una variada gama de acuerdos y contratos de aparcería, una no menos compleja variedad de contratos laborales, no sólo en los compromisos que aceptaban los trabajadores sino, sobre todo, en los diferentes tipos de remuneración, pudiendo existir una retribución sólo monetaria, en especie o mixta.

Por último, en lo que se refiere a la práctica de la esclavitud, también había un distinto grado de desarrollo en las explotaciones del Mediterráneo -en Sicilia no existía, mientras que en el Levante español tuvo una escasa implantación (2)- y en los más modernos ingenios del Atlántico -Madeira, Azores, Canarias y la propia América-, no existiendo ni siquiera uniformidad en un mismo territorio, pues tanto en Canarias como en las Antillas, variaba sustancialmente entre unas islas y otras la composición de la población trabajadora y, por tanto, los

sistemas de explotación del suelo y de transformación del guarapo en azúcar, así como la disponibilidad de mano de obra esclava, el origen étnico de ella, las condiciones de trabajo que soportaba su grado de especialización, y el nivel de aculturación y, en consecuencia, de asimilación de las distintas facetas del proceso productivo, del que se derivaba el rendimiento.

Así pues, hay una serie de factores o características del territorio objeto de análisis, que diferencian a unas explotaciones de otras y, por tanto, condicionan los sistemas de explotación de la caña, que tienen que adaptarse a las nuevas circunstancias, coyunturales o estructurales y, en fin, dan una particular idiosincrasia a las distintas zonas productoras de azúcar en los siglos XV y XVI.

Indudablemente, el primer factor que condiciona la evolución de los sistemas de explotación, aun teniendo estos un origen cultural común, son las características geográficas de las tierras donde se implanta el cultivo de la caña, entendiéndose por geografía las particularidades físicas del suelo objeto de cultivo, la constitución geomorfológica del entorno, las condiciones climáticas imperantes y el tipo de vegetación arbórea existente, configuradores del paisaje natural y sujeto pasivo de cambio ambientales.

Además de la geografía, hay dos factores más que condicionan los sistemas de producción, en tanto en cuanto éstos tienen que adaptarse a su ausencia o abundancia: la existencia de mano de obra con unos conocimientos mínimos sobre el cultivo y la industria, es decir trabajadores cualificados; y las formas de tenencia de la tierra, en la medida en la que los sistemas feudales no favorecen la propagación de un cultivo tan complejo como el de la caña de azúcar, mientras que las nuevas fórmulas que comienzan a emplearse en los archipiélagos atlánticos a fines de la Edad Media, que participan ya de algunas particularidades precapitalistas -mixtas entre esclavitud, contratación de trabajadores libres y cesiones de tierras para su puesta en cultivo por colonos- ofrecen ya algunas alternativas que marcarán la pauta en el nuevo desarrollo que tendrá la economía azucarera en América, cuando se cree la especialización económica en esta planta o lo que es lo mismo, el monocultivo.

La accidentada y agreste geografía canaria -especialmente en las dos islas mayores, Tenerife y Gran Canaria- con sus estrechos valles, donde el cultivo sólo podía extenderse en bancales, no es comparable con las amplias terrazas de los valles dominicanos o puertorriqueños. Y no es comparable en rendimiento del suelo por muy intensivo que fuera el cultivo, pues la escasez de tierras era tan evidente, que forzosamente debían agotarse antes. Del mismo modo, no es comparable tampoco desde un punto de vista climatológico, pues en Canarias era forzosa la irrigación y, por otra parte, al ser escasas las lluvias, se limitaba temporalmente la molturación cañera en los molinos, que eran movidos por energía hidráulica.

Estas particularidades de la geografía canaria con respecto, por ejemplo, a las Grandes Antillas, incidían directamente en el desarrollo de la aparcería para el cultivo de la tierra cañera, generalizándose una variada gama de acuerdos entre los señores de ingenio y los modestos agricultores que cultivaban sus pequeñas parcelas con caña. La producción, que depende directamente del desarrollo del cultivo, estaba así condicionada por esta primera particularidad.

La ampliación o reducción de las sementeras estaba relacionada no sólo con su rendimiento azucarero, sino también con los porcentajes que cobraba cada señor de ingenio por su molturación y elaboración, así como por los propios precios. El campesino seguiría cultivando caña mientras obtuviera unos beneficios, al menos, suficientes para sobrevivir y equiparables a los salarios anuales que percibían otros trabajadores.

Por otra parte, la existencia en sí de la aparcería en Canarias está relacionada, precisamente, con el clima y la capacidad molturadora de las fábricas del archipiélago. Sencillamente, en molinos con una actividad que se reducía a la época de lluvias -y siendo esta tan corta-, era antieconómico y poco rentable la introducción de la esclavitud de una forma generalizada, pues el resto del tiempo los esclavos quedaban ociosos. No queremos decir con ello que no proliferaran los esclavos en las explotaciones azucareras canarias, pero en ningún caso es comparable el número de aherrajados que tenían sus fábricas con las grandes masas de trabajadores cautivos con que contaron, por ejemplo, los ingenios dominicanos.

Así pues, en comparación con los ingenios antillanos, la producción de azúcar en Canarias era bastante más reducida por sus mejores disponibilidades de tierras, por la escasez de precipitaciones pluviométricas, por el menor número de trabajadores que empleaban y, sobre todo, por las limitaciones que tenían de combustible para las distintas faenas de cocción del guarapo. Por tanto, la producción tuvo que adaptarse a estas particularidades acogiendo a un elevado número de asalariados y de aparceros que, una vez finalizada la zafra, recibían sus salarios o porcentajes de azúcar y quedaban como mano de obra libre.

### *Tierra, Agua y Aparceros*

El componente agrícola en la fabricación de azúcar no era demasiado complejo, sobre todo en comparación con la cuantificación y laboriosidad de las numerosas faenas que requería el ramo industrial. Sólo se necesitaban tierras y la mano de obra imprescindible para labrarlas y trasladar la caña a los ingenios.

Los primeros repartos de tierra que se hicieron en América, expresamente para cultivar cañas, fueron hechos en el bienio 1519-1520 por dos hombres que conocían a la perfección el archipiélago canario, Rodrigo de Figueroa y Cristóbal de Tapia; no en vano, los lotes que distribuyeron tomaron como patrón de medida la "suerte" canaria -y no la peonía y caballería-, parcelas que tenían aproximadamente 3, 5 fanegas de tierra, si bien el espacio ya no se medía en varas castellanas o en brazas canarias, sino en "montones" idénticos a los camellones empleados para el cultivo de la yuca, contando cada suerte con 6. 500 montones en Santo Domingo y con 6. 000 en Puerto Rico, equivalentes a las 3, 5 fanegas antes citadas.

Una vez otorgada la propiedad o tomada la decisión de transformar las heredades ya concedidas con anterioridad para el cultivo de yuca en plantaciones de caña, se procedía a la preparación del suelo, deshierbándolo y talando los árboles y arbustos, dividiendo la finca en unidades menores llamadas montones, donde se sembraban

9 ó 10 plantones de cañas, de igual forma “a la tierra que apiñaban los indios de trecho en trecho para sembrar la yuca” (3).

El número de suertes que tenía cada ingenio en las Antillas variaba sustancialmente entre unas islas y otras, así como en un mismo territorio, dependiendo de varios factores como su capacidad molaradora y la cantidad de mano de obra de que disponían. En ningún caso se limitaba la producción por carencia de tierras o de suficiente caudal para energía hidráulica con la que mover el molino, tal y como parece que acontecía en Canarias. Por lo general, los ingenios solían tener desde un mínimo de 7-8 suertes -que tenían una extensión de 24, 5 a 28 fanegas-, a un máximo de 20 suertes -equivalentes a unas 70 fanegas-, mientras que los trapiches reducían sus plantaciones a la mitad aproximadamente.

Las faenas de cultivo a que se sometía la caña en las Antillas, dado su carácter extensivo, eran muy simples y parcas, quedando limitadas al deshierbado anual e, incluso, bianual, dependiendo de las posibilidades labores de la plantación. Al ser el cultivo temporal, las plantaciones eran explotadas únicamente durante cuatro años o seis a lo sumo; es decir, se obtenía la primera caña, denominada “hoja”, a los dos años después de plantada, la “zoca” -el retoño que proporcionaba el tocón de la caña después de cortada por primera vez- a los cuatro años y la “rezoca” -caña cosechada después del segundo corte- a los seis años.

En el caso dominicano, no hemos encontrado de forma reiterada ingenios que explotaran más tiempo sus cañaverales, salvando las excepciones de las plantaciones instaladas en San Juan de la Maguana y Azua, donde las tierras se regaban y cuidaban más, siendo factible la obtención de un cuarto y quinto cortes con rendimientos aceptables. Por lo común, en Santo Domingo -dada la abundancia de tierras- se prefería roturar las suertes después de quemados los retoños del tercer corte e, incluso, en aquellos lugares que disponían de numerosos plantonales, una vez cortada la zoca o segundo corte.

La explotación de la caña hasta el segundo o tercer corte se explica por el rendimiento de la misma en azúcares, dados los escasos cuidados que se daban a los sembrados a partir del momento en que los señores de ingenio comenzaron a ampliar sus cultivos de forma

desproporcionada, es decir, cuando se creó una especialización en la planta. Cuando más viejo era el tronco matriz, menor era el rendimiento de sus ramificaciones en sacarosa y peor era la calidad de la caña.

La diferencia era tanto cualitativa como cuantitativa, pues de la hoja salían una mayor proporción de azúcares blancos que de la zoca, mientras que desde una perspectiva numérica la diferencia también era importante, pues el rendimiento del primer corte se consideraba superior en cerca del 20 o/o al segundo y en más de un 30 o/o al tercero en el total de guarapo proporcionado.

Se explica así que el número de suertes plantadas en los ingenios de La Española fuera tan numeroso, teniendo que disponer de unos sembrados de caña que duplicaran a la previsible molturación, que se iban reponiendo o ampliando anualmente, pues la cañas no se cortaban hasta el segundo año después de plantadas y era necesario mantener en cultivo la molturación de dos años consecutivos, por el tiempo que requería el vegetal en madurar. De lo anteriormente expuesto arranca la importancia de la disponibilidad de tierras a precios módicos para ampliar la producción, característica que no reunían los ingenios canarios, ni aún posibilitándose a los señores de ingenio la confiscación de nuevos suelos cuando se cansaban los cultivados (4).

En Canarias, dado que la plantaciones de cañas eran mucho menores -en Tenerife los pobladores que se comprometieron a construir ingenios sólo recibieron 30 fanegas de tierra, aunque de riego, el equivalente a 8, 5 suertes antillanas, y semejantes cantidades se repartieron en Gran Canaria-, el cultivo era más intensivo. Según se comprueba en las fuentes documentales e impresas, el ciclo de renovación y corte se repetía cuatro veces -ocho años de cultivo-, cinco y hasta nueve temporadas, lo que suponía un cultivo continuado de la tierra durante dieciocho años, esto último, suponemos, en terrenos muy abonados y de excelente calidad, por supuesto bajo riego. Se explica así el que encontremos en las explotaciones canarias numerosas operaciones de cavado, riego, escarda, envasado y lucha contra las plagas, casi de forma reiterada, lo cual evidencia un cultivo intensivo y, como es lógico, de alto rendimiento, pues no se entendería de otra forma una explotación tan prolongada del suelo (5).

Las operaciones agrarias requeridas por el sistema de cultivo en Canarias eran bastante más exhaustivas y prolongadas que las usadas en las Antillas, comenzando con la preparación de la tierra para la plantación de la caña y canalización del suelo para los abundantes riesgos, proceso que alargaba temporalmente las faenas posteriores de escarda, cavado y colocación de varas de soporte, cuidándose igualmente la desparasitación de gusanos, la desrritización mediante trampas y el desburgado que seguía al corte de la planta (6).

El área de cultivo, tanto en Canarias como en La Española, correspondía a las zonas de costa, en altitudes inferiores a los 500 metros, en las que se unían condiciones óptimas de temperatura y pluviosidad o posibilidades de riego artificial. Sin embargo, las disponibilidades de tierras en este espacio no eran idénticas a uno y otro lado del Atlántico, ni tampoco su valor, siendo mucho más escasas en el archipiélago y, por ende, también más elevado su precio.

En Gran Canaria el cultivo de la caña se extendió desde Las Palmas a las vegas próximas, en el norte se implantó a lo largo del barranco de Agaete y en el triángulo formado por Galdar, Firgas y Tenoya; por el este a lo largo del barranco de Guiriguada en su mitad nororiental, entre Las Palmas y Santa Brígida, entre Telde y Melenara y por el sureste en la zona media del barranco de Aguatone (7).

En Tenerife la caña se cultivó en la cornisa septentrional, Tegueste, Tacoronte, Taoro, Icod y Daute, así como en la banda oriental; en la región de Güimar, en La Palma, el cultivo se generalizó por los barrancos de Los Sauces, en el noroeste, y de Las Angustias, cerca de Taracoste, en la región occidental; mientras que en La Gomera, con menor intensidad, lo hizo por las áreas intermedias del norte y sur (8).

En La Española se introdujo la caña azucarera en el segundo viaje colombino y en 1503 se construyó el primer molino, intentándose el refinado a partir de 1506 en Concepción de la Vega, con escaso éxito. Tras el fracaso económico de esta iniciativa, debido a las imperfecciones técnicas del ingenio y a la falta de mano de obra cualificada, fue a partir de 1510 cuando se comenzó a explotar seriamente la caña. En 1515 Gonzalo de Velloso o Belosa llevó a la isla técnicos canarios y un molino de cilindros verticales, al modo siciliano,



de los usados en Canarias y aunque el proyecto no se reveló como un buen negocio por la necesidad de capital, mano de obra, agua, animales y leña, el cultivo arraigó en la zona costera del sur de la isla, entre Santo Domingo, en el valle del río Haina, y la bahía de Ocoa, con centro en Azua, para extenderse por toda la isla (9).

Si las técnicas de cultivo se desplazaban hacia el Oeste, a medida que se introducía la planta en nuevos territorios objeto de colonización por parte de portugueses y castellanos, adaptándose a cada uno de los nuevos espacios, algo parecido acontecía con las técnicas hidráulicas empleadas tanto en el riego de las plantaciones como en la obtención de la energía necesaria para mover la maquinaria empleada en la molturación de las cosechas, que pasaron del Mediterráneo y Al-Ándalus a las Azores, Madeira o Canarias y desde estos archipiélagos a las Antillas y Nueva España. Pero también en este caso nos encontramos con una evolución muy particular en Canarias y América, en función de las características de los territorios donde se introducían las nuevas técnicas.

El riego de la caña tuvo una gran difusión en las comarcas más secas de La Española, como Azua y San Juan de la Maguana, pero no se empleó en las plantaciones de Santo Domingo. En cambio, al igual que en Canarias, el agua si se adscribía a la tierra, distribuyéndose por turnos según unos cupos que, en el caso de La Española, quedaban fijados por la proporción de capital que se invertía en la infraestructura, de tal forma que la cantidad de agua que recibía el agricultor no estaba relacionada con la extensión de la tierra que poseía, sino con el porcentaje de gasto que había realizado en proporción a otros inversores (10).

Del mismo modo, la canalización del agua para producir energía hidráulica por precipitación sobre una rueda que hacía los efectos de turbina, también sufrió modificaciones en La Española, pues la energía se obtenía no por precipitación sobre la parte superior de la rueda, sino dirigiendo la fuerza motriz del agua hacia las paletas bajas de la misma, con lo cual se ahorraban costes en acequias y se conseguía mayor cantidad de energía.

Por lo que respecta al uso de madera para los fuegos que alimentaban a las distintas calderas, no era tampoco idéntica la disponibilidad de bosques en Canarias y La Española, de la misma forma que tampoco eran iguales los tipos de árboles y las posibilidades de regeneración de los mismos, disfrutando esta última isla de mayores posibilidades y de menores costes. Según los cálculos que efectuamos sobre el gasto de leña por zafra en los ingenios del siglo XVI, cada fábrica quemaba un promedio de 2. 760 toneladas (2. 760. 000 kilogramos) de madera, lo que equivalía a talas anuales de árboles y arbustos que, dependiendo del tipo de vegetación existente en cada espacio y de la densidad de su distribución en el mismo, no sería inferior a 3. 000 m<sup>2</sup> de bosque en Canarias y, quizás algo menos en La Española, dado el mayor volumen y altura del arbolado de esta última isla (11).

En La Española la leña que consumía anualmente un ingenio de agua rondaba las 4. 000 carretas de 6 ó 7 cargas cada una, esto es, entre 24. 000 y 28. 000 cargas, con las que se podían producir 5. 000 arrobas de azúcar con un promedio de consumo de 5. 2 cargas de leña por arroba de azúcar, o sea por cada 11, 5 kilogramos, siendo necesarias 45 cargas de leña para obtener 100 kilogramos de azúcar (12).

La diversidad de formas de presentar la carga -astillas, ramas, troncos-, la densidad diferente de cada especie vegetal, el volumen que comprende la carga según los modos locales, el grado de curación y humedad y otros factores hacen difícil la estimación actual de una unidad de medida tan variable, siendo probable que no pasara del metro cúbico en volumen.

La provisión de leña para combustible tuvo gran importancia a uno y otro lado del Atlántico. En Canarias el transporte de este combustible fue tan vital que originó una nueva profesión, el almocrebe, regulada incluso por las ordenanzas de los Cabildos insulares de Gran Canaria y Tenerife. Este transportista de leña era dueño de mulas, caballos y hasta de barcos para la ejecución de tal cometido y recibía retribuciones monetarias, en especie y mixtas, dependiendo de las cantidades transportadas, de las distancias recorridas, de las disponibilidades económicas del señor de ingenio y de quien fuera el

propietario del bosque, siendo menor el coste cuando éste era concejil. También fue la exigencia de leña una de las causas de la intensa deforestación que sufrieron las islas atlánticas y antillanas, origen de cambios medioambientales muy negativos cuyas consecuencias han llegado a nuestros días.

Además de la causa apuntada, la evolución que siguió el cultivo de la tierra en Canarias y las Antillas fue distinto, sobre todo por la cantidad de suelo existente en cada uno de los dos archipiélagos, es decir, por la propia configuración del mercado de la tierra en islas con dimensiones y poblamientos tan diferentes. Si en Canarias las tierras eran ya escasas en el siglo XVI, en La Española fueron abundantes durante toda la centuria, quizás porque la población blanca era muy reducida y, fuera de la ganadería extensiva, no tenían muchas otras posibilidades para su explotación.

La tierra, el agua y la madera eran elementos fundamentales para la producción agrícola e industrial, pero más importantes aún eran las disponibilidades que cada uno de los territorios objeto de análisis tenían de mano de obra, condicionando este medio de producción la evolución del cultivo, la elaboración del azúcar, la composición étnica de la población y las relaciones sociales de producción.

Entre los factores diferenciadores de las explotaciones canarias y americanas podemos señalar los financieros, los laborales y los relativos a la economía interna de cada isla. Con respecto a los primeros hay que considerar tanto los referentes a la explotación y producción como los comerciales, estrechamente ligados a la capacidad financiera, a la disponibilidad de navíos y a la relación con los mercados internacionales, que tenían serias influencias en el monopolio sevillano.

Entre los elementos diferenciadores señalados, son los referidos a la población y tendencia o usufructo de la tierra los que más atención van a requerir por nuestra parte, pues en Canarias la población autóctona fue, en gran medida, deportada a la Península y a otras islas; y establecido el repartimiento desde 1496, siguió un proceso distinto al de las deshabitadas islas de Madeira y Azores, aunque comparable al dominicano (13). Ya a principios del siglo XVI, la exigencia común de

mano de obra alentó la importación de esclavos de diversa procedencia, que con la caída de la producción canaria a mediados de la centuria vió, contrariamente, crecer en las Antillas a una población de origen africano que aumentaría progresivamente a lo largo de siglos posteriores.

La falta de tierras, en un caso, y la excesiva capacidad molturadora de las industrias, o el exceso de tierras con falta de recursos para explotaras, hizo que se pasara del aprovechamiento directo a la aparcería. Por otro lado, la carencia de capital obligó al pago en producto final, al endeudamiento -recurriendo a censos, y especialmente al denominado "avío"- que difuminó el riesgo y dió origen a numerosos pleitos a lo largo de todo el período, a causa de incumplimientos y engaños.

En cuanto a las economías locales, la diferencia entre Canarias y La Española resulta evidente a favor de las primeras, al constituirse en plataforma de salida del Viejo Mundo hacia el Nuevo y en base de aprovisionamiento e intercambio, lo que possibilitaba un adecuado abastecimiento de sus mercados y la estabilidad de las distintas economías isleñas. En contraposición a este esquema, la estructura económica dominicana evolucionaba hacia derroteros totalmente regresivos, crecía el riesgo para recuperar las inversiones, la mayor atracción -del poder adquisitivo y del nivel de vida- de las tierras continentales despoblaba la isla, a pesar de los incentivos, mientras que la marginación que llevó el establecimiento del sistema de flotas redujo las posibilidades comerciales, agudizó el desabastecimiento y dificultó de forma considerable la rentabilidad de los cultivos comerciales, salvo para aquellos señores de las distintas élites que, con capacidad suficiente, diversificaron su actividad, dirigiéndola hacia la producción azucarera, asociada a la ganadería y comercio de esclavos.

Para el productor medio, la relación con el agricultor era vital, pues dependía de él y, con matices, repartían el beneficio en especie, para entrar en un sistema comercial de catapción del producto por los proveedores de ambos, que eran los auténticos exportadores.

De esta forma, la distribución de la renta entre el propietario de

la tierra y el agricultor que la cultivaba, así como el porcentaje de las maquilas que se cobraban a los propietarios de pequeñas parcelas, eran relativamente bajas, aunque variaban sustancialmente de unos ingenios a otros entre Gran Canaria, Tenerife y La Palma, dependiendo del predominio o escasez de este tipo de acuerdos económicos. En Gran Canaria y Tenerife la producción azucarera se distribuía al 50 o/o entre los señores de ingenios y los campesinos, siendo, pues, la maquila relativamente baja, dada la alta calidad del azúcar conseguido, es decir, dados los importantes costes que el señor de ingenio tenía que asumir para purificar tanto el azúcar.

En La Española, cuando las tierras pertenecían al señor de ingenio, los azúcares se distribuían también al 50 o/o, pero sólo de los denominados azúcares "macho", es decir, se eximían del reparto las espumas y panelas, que quedaban para el dueño del molino, si bien la producción -al ser el cultivo extensivo- era muy superior a la canaria y tenía menos costes laborales, al carecer de irrigación y casi de cuidados previos a la zafra. Del mismo modo, cuando las tierras pertenecían al campesino, la maquila que cobraba el dueño del ingenio era idéntica, del 50 o/o de los azúcares "macho", más las espumas y panelas, elaboraciones que siempre quedaban a beneficio de la fábrica. Se evidencia pues, que la tierra como medio de producción no era demasiado apreciada en Santo Domingo, dada su relativa abundancia, siendo el factor trabajo mucho más importante y el que realmente se valoraba.

### *Trapiches e ingenios: exigencias de la industria*

Una vez madurada la caña, cortada y transportada a los lugares de elaboración, daba comienzo un largo y complejo proceso que comprendía la molienda, prensado, manipulación del guarapo, cocción, decantación, cristalización, refinado y aprovechamiento de los residuos de la caña -bagazo- y del azúcar. De aquí se pasaba a la preparación para el transporte del azúcar que, en diversas formas, llegaba a los mercados.

Será el molino, movido por tracción animal -trapiche- o por energía hidráulica -ingenio- el que nombre al complejo fabril donde se elabora el producto, al ser la pieza sustancial del proceso. Molino de dos rodillos y verticales y prensas, cuyo componente base era la madera, en Canarias la de til (14) y el La Española de guayacán (15), con refuerzos, anillas, dientes y clavos de hierro que debían importarse.

Igualmente debían importarse importantes cantidades de metal bruto -planchas de cobre y barras de hierro- que se transformaba en la herrería del ingenio, una variada gama de útiles y herramientas metálicas y especialmente tachas y calderas -de las que cada fábrica debía tener al menos diez o doce unidades, considerando las que permanecían operativas y aquellas otras que estaban en reserva o reparándose-. A los elementos citados habría que añadir una larga lista compuesta por pailas, ollas, batidoras, espumaderas, remellones, repartidoras, rascadores, cubos, tinajas, calderos y coladores, todos ellos de cobre, así como las innumerables piezas de hierro y acero que eran necesarias para la recolección y manipulación de la caña, para la construcción y mantenimiento de la fábrica y para el embalaje final del producto.

También eran importantes los componentes cerámicos aplicados a la construcción -especialmente ladrillos refractarios- y herramientas o instrumentos para la obtención de pilones, como eran los moldes o formas, así como los signos para panelas, que comenzaron llevándose de Portugal y Sevilla, aunque tanto en Canarias como en La Española no tardaron en manufacturarse localmente.

A las dificultades que representa la complejidad del proceso para su estudio, hemos de añadir la falta de restos arqueológicos de la época moderna que nos permitan complementar la información concreta y, a veces, contradictoria de los documentos. La mayoría de la información gráfica de que disponemos procede de libros o proyectos manuscritos, que pudo ser teórica y muchas veces realizada en época posterior al siglo XVI (16). Sin embargo, abunda la bibliografía reciente y a ella remitimos para situar los elementos reseñados como objeto importante del comercio -de importación isleña-, al resultar imprescindibles para la producción de azúcar (17).

Un capítulo de la mayor importancia lo constituía la mano de obra esclava, tanto africana -negra, musulmana y morisca- para Canarias, como la negra africana y la indígena americana continental para América, pero tal capítulo merece un tratamiento específico y constituye en sí mismo un tema de la mayor complejidad, por lo que en la presente ocasión nos limitaremos a citarlo.

A lo largo del siglo XVI, en ambos lados del Atlántico, los condicionantes de la producción presentados con anterioridad cambiaron lo suficiente como para que se acuse en el número de trapiches e ingenios que ofrece la documentación conocida y que en síntesis nos esboza un panorama evolutivo de la industria azucarera y su producción.

Para Canarias se registran unos quince ingenios a principios de siglo, que en el primer tercio -con veintiocho constatados- pudieron ser entre treinta y cuarenta (18). El primer edificio de ingenio datado corresponde a 1484 y en la primera década del XVI pudo haber treinta ingenios, veintinueve en 1550 y trece a finales de la centuria (19).

En La Española, según el padre Las Casas, hacia la segunda mitad del siglo XVI, había entre treinta y cuarenta ingenios, con algunos más en Puerto Rico y el continente (20).

Galloway considera que hacia 1520 había tres molinos en La Española, hacia 1525 eran veinte y hacia 1535 sumaban un total de treinta y cuatro (21).

Justo del Río, siguiendo a Fernández de Oviedo y las fuentes documentales del Archivo General de Indias correspondientes a La Española, relaciona -con identificación de propietarios y localización de las mayor parte de los emplazamientos- tres trapiches y veintiseis ingenios a fines de la primera mitad del siglo XVI (22).

David Watts nos refiere que tras los primeros ensayos de 1520 había tres ingenios y tres trapiches, aunque se estaban construyendo más y a finales de la década de 1530 había treinta y cuatro molinos que funcionaban en la isla (23).

Finalmente, Genaro Rodríguez nos indica que entre 1520 y 1530 había diecinueve ingenios y algunos trapiches, que entre 1530 y 1550 sobrepasaron los cuarenta, para decaer en la segunda mitad del siglo, quedando en 1574 dieciseis ingenios y otros tantos trapiches (24).

Un capítulo de la mayor importancia lo constituía la mano de obra esclava, tanto africana -negra, musulmana y morisca- para Canarias, como la negra africana y la indígena americana continental para América, pero tal capítulo merece un tratamiento específico y constituye en sí mismo un tema de la mayor complejidad, por lo que en la presente ocasión nos limitaremos a citarlo.

A lo largo del siglo XVI, en ambos lados del Atlántico, los condicionantes de la producción presentados con anterioridad cambiaron lo suficiente como para que se acuse en el número de trapiches e ingenios que ofrece la documentación conocida y que en síntesis nos esboza un panorama evolutivo de la industria azucarera y su producción.

Para Canarias se registran unos quince ingenios a principios de siglo, que en el primer tercio -con veintiocho constatados- pudieron ser entre treinta y cuarenta (18). El primer edificio de ingenio datado corresponde a 1484 y en la primera década del XVI pudo haber treinta ingenios, veintinueve en 1550 y trece a finales de la centuria (19).

En La Española, según el padre Las Casas, hacia la segunda mitad del siglo XVI, había entre treinta y cuarenta ingenios, con algunos más en Puerto Rico y el continente (20).

Galloway considera que hacia 1520 había tres molinos en La Española, hacia 1525 eran veinte y hacia 1535 sumaban un total de treinta y cuatro (21).

Justo del Río, siguiendo a Fernández de Oviedo y las fuentes documentales del Archivo General de Indias correspondientes a La Española, relaciona -con identificación de propietarios y localización de las mayor parte de los emplazamientos- tres trapiches y veintiseis ingenios a fines de la primera mitad del siglo XVI (22).

David Watts nos refiere que tras los primeros ensayos de 1520 había tres ingenios y tres trapiches, aunque se estaban construyendo más y a finales de la década de 1530 había treinta y cuatro molinos que funcionaban en la isla (23).

Finalmente, Genaro Rodríguez nos indica que entre 1520 y 1530 había diecinueve ingenios y algunos trapiches, que entre 1530 y 1550 sobrepasaron los cuarenta, para decaer en la segunda mitad del siglo, quedando en 1574 dieciseis ingenios y otros tantos trapiches (24).



En cuanto al tamaño y rendimiento de las explotaciones, era diverso y a modo de ejemplo diremos que en una plantación de unas 100 hectáreas se dedicaban al cultivo de la caña unas 10 ó 12, que podían producir 125 toneladas de la misma, y justificaba dicha cantidad la implantación de un ingenio que podía requerir hasta doscientos esclavos (25).

En lo relativo a la producción de azúcar, si bien el proceso era idéntico en Canarias y La Española, los resultados no eran los mismos. Por las razones apuntadas, era muy difícil en Canarias que un molino obtuviera más de 3. 000 arrobas por zafra, pues el proceso de purificación de los azúcares eran tan continuo que la producción se limitaba casi enteramente a azúcares blancos, con lo que a medida que se perfeccionaba la producción se reducía su peso por la eliminación de impurezas sólidas y líquidas, especialmente estas últimas -mieles y coguchos-, que quedaban reducidas a puro azúcar, aunque fuese incrementando los costes de producción con un mayor gasto de leña.

Distinto era el caso en La Española, donde la mayor parte de las elaboraciones eran de "mascabados", razón por la cual algunas fábricas llegaban a producir hasta cerca de 6. 000 arrobas por zafra.

De una suerte de 6. 500 montones solían obtenerse cantidades de azúcar que oscilaban entre 600 y 1. 000 arrobas. Como ya apuntamos, tanto la calidad como la cantidad de los azúcares variaban en función de que la caña molturada fuese de hoja, zoca o rezoca. Comúnmente, del primer corte de la planta -la hoja- se obtenía un 56 o/o de azúcares mascabados y un 44 o/o de blanco, con algunas oscilaciones, aunque no demasiado sustanciales para las cifras apuntadas; en el segundo corte la cantidad de azúcares obtenidos disminuía entre un 25 o/o y un 33 o/o, si bien la calidad de la producción mejoraba, superando el porcentaje de azúcares blancos al de los mascabados, aunque las proporciones variaban sustancialmente de unos ingenios a otros en función de los cuidados que habían recibido las plantas (26).

Cuando se introdujo una masa de esclavos tan grande, la tendencia de los azucareros dominicanos fue ampliar el período de molienda, para reducir los tiempos muertos en los que los negros estaban ociosos. De esta forma, las fábricas pasaron a simultanear la energía motriz empleada,

utilizando los ingenios durante la temporada en que disponían de agua y reemplazando éstos por trapiches cuando llegaba la estación de secas.

Se descubrió así que el rendimiento de la caña era mayor en los tiempos de seca, cuando contenía mayor grado de sacarosa. Hubo ingenios en el norte de La Española que, dadas las constantes precipitaciones, podían moler ininterrumpidamente durante quince meses, superando en este tiempo la producción en 10.000 arrobas, pero en estos casos la experiencia y la comparación con la producción de otras fábricas manifestó que el rendimiento no era el adecuado, pues para obtener dicha cantidad era necesario moler más del doble de caña de lo normal, con lo que bajaba considerablemente el rendimiento por unidad de superficie cultivada.

Se desprende de las apreciaciones anteriores no sólo que la producción de azúcar en La Española era muy superior a la canaria por las mayores cantidades de caña que molturaban, sino, sobre todo, por la progresiva ampliación del tiempo de molienda o actividad industrial, modificaciones que vinieron introducidas por el nuevo modo de producción esclavista y por el deseo de rentabilización máxima de la mano de obra africana.

Con la síntesis anterior hemos pretendido exponer las circunstancias que acompañaron a la explotación azucarera en el siglo XVI, las dependencias financieras, tecnológicas y materiales que la fueron matizando, y las relaciones que creaba en los mercados internos y en los intercontinentales, para los que iba dirigida la producción de uno de los productos comerciales más significativos del siglo XVI.

### *El azúcar en el comercio atlántico*

Resulta claro el desplazamiento hacia occidente de la elaboración del azúcar y, por tanto, de los centros de aprovisionamiento de los mercados internacionales. Desde las zonas del sur mediterráneo llega a las islas atlánticas y desde ellas a los archipiélagos antillanos y zonas continentales comprendidas en el medio geográfico propicio para el cultivo y con recursos naturales que posibilitaran el beneficio de

la planta y su transformación en azúcares.

Desde su conquista, las islas Canarias complementaron la oferta de la región andaluza, que incluso desplazaron, y reemplazaron a la levantina, fuertemente deprimida, pero ante todo establecieron lazos directos con los mercados europeos, ingleses, holandeses, italianos, alemanes y en menor medida franceses, con participación en la industria local de nacionales de estos países y comerciantes castellanos, catalanes y portugueses, quienes financian, producen, compran, comercializan el azúcar -en ocasiones con barcos propios- y controlan, a través del régimen especial de Canarias, parte del tráfico interatlántico, férreamente monopolizado por Sevilla.

Canarias suministró azúcar de alta calidad y en apreciable cantidad a los mercados referidos, hasta el declive de dicha elaboración, que se produjo a mediados del siglo XVI y que fue sustituida, fundamentalmente, por el creciente comercio y producción de vino, que se reveló como más productivo y largo, proyectado también hacia América y la propia península.

Azúcares primero y después tecnología y mano de obra especializada llegaron desde ellas a las Antillas y fueron éstas, especialmente La Española y en mucho menor grado Puerto Rico y Jamaica, las que desplazaron al producto canario y desde donde se originó la expansión al continente, creciendo a ritmo muy rápido la producción en Nueva España, Brasil -en el área portuguesa- y algunas zonas circuncaribes.

En La Española podemos distinguir tres períodos para el estudio del comercio azucarero. El primero, que llega a 1520, y el segundo, de 1520 a 1530, es de aplicación directa de prácticas europeas y fundamentalmente canarias a la producción y comercio del azúcar; la década de 1531-1541 fue la de mayor auge, aunque la dependencia financiera exterior hizo perder el control del comercio a los productores isleños, pasando a Sevilla, donde operaban los mercaderes que más influían en los mercados; entre 1542 y 1545, se desplaza hacia el continente el tráfico esclavista por los efectos derivados de la aplicación de las Leyes Nuevas y de los primeros cambios en los sistemas de navegación comercial, dificultando el acceso a la mano de

obra. De 1546 a 1570 se produce una caída paulatina, se reduce la disponibilidad de navíos, decrece también la oferta de mano de obra africana y con ello asistimos a un creciente incremento de sus precios; por otra parte, la especulación desde Sevilla ahoga la excesiva oferta, que queda inmovilizada, y con el aislamiento de las rutas comerciales se llega a fin de siglo, período en el que es más que evidente la regresión del negocio azucarero en La Española, que deja de ser rentable y competitivo, entrando así en el nuevo siglo con la prosperidad cubana como encrucijada en las comunicaciones y receptora de las producciones periféricas (27).

Hemos visto cómo el azúcar polarizó desde el Viejo Mundo las innovaciones tecnológicas, agrícolas e industriales (28), como potenció la expansión y llevó asociada la esclavitud (29). Todo ello, en buena medida, promovido por la élite dominicana, con el afán de controlar su comercio y reducir los efectos negativos del monopolio ejercido por la Corona, tanto en lo referente al producto como en los medios necesarios para su obtención, consecuencia de un exagerado mercantilismo que marcaría la política económica castellana de la época.

Sin embargo, no faltaron las concesiones, los regímenes y situaciones especiales que rompieron el monopolio, como en el caso de Canarias (30), o que incentivaron la agroindustria, como en el caso del azúcar dominicano (31); en ambos casos con exigencias y condiciones que no siempre se cumplían, dando lugar a reiteradas peticiones y apoyos antillanos para el libre comercio con Canarias que se materializaban en pleitos y sentencias no efectivas para el desarrollo de aquel; y en lo referente al azúcar, otorgando tierras, mano de obra y exenciones fiscales tanto para los azúcares como para los elementos, instrumentos o herramientas par la construcción y funcionamiento de ingenios, llegando el proteccionismo hasta el impedimento legal de la enajenación por cobro de deudas, si afectaba dicho cobro a la actividad de un ingenio (32), para preservar un comercio rentable, soportado por una industria compleja asociada a la expansión y de alta demanda en los mercados europeos por sus aplicaciones y usos.

## NOTAS

- 1.- RIO Y LOPEZ, 1991.
- 2.- BRESC, 1991. pp. 43-54.
- 3.- SANTAMARIA, 1942, s. v. "montón".
- 4.- AZNAR VALLEJO Y VIÑA BRITO, 1990, p. 178.
- 5.- AGI, Justicia, 983, pieza 3, ff. 433-493 y ss.
- 6.- CAMACHO, 1961, pp. 13-18.
- 7.- CAMACHO, 1961, p. 6 y p. 19; FERNANDEZ-ARMESTO, 1982 pp. 79-86 y 222.
- 8.- FABRELLAS, 1952; FERNANDEZ-ARMESTO, 1982, pp. 80-87 y 223-224; con carácter general, DIAZ, 1982.
- 9.- WATTS, 1992 pp. 147-159; RIO, 1991, pp. 303-319. Aspectos concretos pueden verse en RATEKIN, 1954.
- 10.- En Canarias los turnos de agua -"dulas"- para cada parcela de tierra eran muy concretos, fijándose determinadas horas del día para cada regante. El proceso de revalorización de un recurso tan escaso, desembocó a lo largo del siglo XVI en la privatización total del agua. GLICK, 1972, pp. 11-14 (la dula el Gran Canaria) y 14-17 (la dula en Tenerife y La Palma). RIO MORENO, 1991, pp. 338-340.
- 11.- RIO MORENO, 1992 pp. 523-524.
- 12.- RODRIGUEZ, 1992, p. 96.

- 13.- WATTS, 1992, p. 125.
- 14.- El til es el nombre local canario del *Oreodaphne foetens*, de la familia *Lauraceae*, que puede llegar a los treinta metros de altura y cuya madera es durísima, pero muy fácil de pulir.
- 15.- *Guaiacum officinale*, de la familia *Cigofilaceae*
- 16.- Un buen ejemplo de excavación relacionada con el azúcar portugués con proyección atlántica puede verse en TORRES, 1991.
- 17.- Valgan como muestra, PEREZ, 1973 pp. 37-87; GALLOWAY, 1989, PP. 11-83; DIAZ, 1982; RIO 1991, pp. 345-379.
- 18.- CAMACHO, 1961, pp. 3, 4, 9-12, citando a Rumeu de Armas para el primer período y considerando insuficientes las cifras ofrecidas por la historiografía tradicional: Abreu registra diecisiete y Pedro Agustín del Castillo veintidós, que Camacho supone fueron más.
- 19.- GALLOWAY, 1989, pp. 51, 55-58.
- 20.- PEREZ, 1973, p. 49, citando a Bartolomé de Las Casas: *Historia de las Indias*. México, 1951, vol. III, p. 274.
- 21.- GALLOWAY, 1989, p. 51, fiig. 4. 2.
- 22.- RIO, 1991, p. 308.
- 23.- WATTS, 1992, p. 171.
- 24.- RODRIGUEZ, 1992, pp. 93 y 99.
- 25.- WATTS, 1992, pp. 171-172.
- 26.- RIO MORENO, 1990, p. 357-358.

- 27.- RIO Y LOPEZ, 1991, pp. 43-45.
- 28.- WALLERSTEIN, 1979, pp. 61-62.
- 29.- WALLERSTEIN, 1979, pp. 119-128, 141-144.
- 30.- MORALES, 1995, pp. 34-48; PERAZA, 1977 pp. 15-55; HARING, 1979, pp. 21-25.
- 31.- HARING, 1979, pp. 157-158; RIO, 1991, pp. 331-337, 390-394.
- 32.- RIO, 1991, pp. 396-413.

## BIBLIOGRAFIA

AZNAR VALLEJO, Eduardo y VIÑA BRITO, Ana:

1990 "El azúcar en Canarias". *Actas del Primer Seminario Internacional. La caña de azúcar en tiempos de los grandes Descubrimientos (1450-1550)*. Granada.

BRESC, Henri:

1991 "La canne a sucre dans la Sicilie Medievale". *Actas del Segundo Seminario Internacional. La caña de Azúcar en el Mediterráneo*. Granada.

CAMACHO Y PEREZ GALDOS, Guillermo:

1961 "El cultivo de la caña de azúcar y la industria azucarera en Gran Canaria". *Anuario de Estudios Atlánticos*. Núm. 7.

DIAZ HERNANDEZ, Ramón:

1982 *El azúcar en Canarias (S. XV-XVII)*. Las Palmas de Gran Canaria.

FABRELLAS, María Luisa: 1952

"La producción de azúcar en Tenerife". *Revista de Historia*. La Laguna, t. XVIII, pp. 455-475.

FERNANDEZ-ARMESTO, Felipe:

1982 *The Canary Islands after The Conquest. The making of a Colonial Society in the Early Sixteenth Century*. Oxford.

GALLOWAY, J. H.:

1989 *The Sugar Cane Industry. An Historical Geography from its Origins to 1914*. Cambridge.

GLICK, Thomas F.:

1972 *The Old World Background of the Irrigation System of San Antonio, Texas*. El Paso.



HARING, Clarence H.:

1979 *Comercio y navegación entre España y las Indias en la época de los Habsburgos*. México.

LOBO CABRERA, Manuel:

1982 *La esclavitud en las Canarias Orientales en el siglo XVI (Negros, Moros y Moriscos)*. Gran Canaria.

LOPEZ MORALES, Humberto:

1990 "Orígenes de la caña de azúcar en Iberoamérica". *Actas del Primer Seminario Internacional. La caña de azúcar en tiempos de los Grandes Descubrimientos (1450-1550)*. Granada.

MORALES PADRON, Francisco:

1955 *El comercio canario-americano (siglos XVI, XVII y XVIII)*. Sevilla.

PERAZA DE AYALA, José:

1977 *El régimen comercial de Canarias con las Indias en los siglos XVI, XVII y XVIII*. Sevilla.

PEREZ VIDAL, José:

1973 *La cultura de la caña de azúcar en el Levante*.

RATEKIN, Mervyn:

1954 "The early sugar industry in Española". *Hispanic American Historical Review*. Durham (N. Carolina), núm. 34, pp. 1-19.

RIO MORENO, Justo L. del:

1990 "Refinerías de azúcar en Sevilla. (Siglos XVI y XVII)". *Actas del Primer Seminario Internacional. La caña de azúcar en tiempos de los Grandes Descubrimientos (1450-1550)*. Granada.

1991 *Los inicios de la agricultura europea en el Nuevo Mundo (1492-1542)*. Sevilla.

1992 "El traslado del modelo azucarero canario a América (Siglo XVI)". IX Coloquio de Historia Canario -Americana. Gran Canaria.

RIO MORENO, Justo L. del LOPEZ Y SEBASTIAN, Lorenzo E.:

1991 "El comercio azucarero de La Española en el siglo XVI. Presión monopolista y alternativas locales". *Revista Complutense de Historia de América*. Madrid, núm. 17.

RODRIGUEZ MOREL, Genaro:

1992 "Esclavitud y vida rural en las plantaciones azucareras de Santo Domingo. Siglo XVI". *Anuario de Estudios Americanos*. Sevilla, vol. XLIX, pp. 89-117.

SANTAMARIA, Francisco J.:

1942 *Diccionario General de Americanistas*. México.

TORRES, Claudio:

1991 "A industria do acucar nos alvares da espasao atlantica portuguesa". *Actas del Segundo Seminario Internacional. La Caña de Azúcar en el Mediterráneo*. Granada.

WALLERSTEIN, Immanuel:

1979 *El moderno sistema mundial. La Agricultura capitalista y los orígenes de la economía-mundo europea en el siglo XVI*. Madrid.

WATTS, David:

1992 *Las Indias Occidentales. Modalidades de desarrollo, cultura y cambio mediambiental desde 1492*. Madrid.