

La industria de la caña de azúcar en Sicilia (siglos XV-XVII)

THE SUGAR CANE INDUSTRY IN SICILY (15TH-17TH CENTURY)

Antonino Morreale *

Resumen

Sicilia ha sido el puente sobre el cual pasó la caña de azúcar en su viaje desde Asia hacia América entre los siglos XII y XV. Para la historia de Sicilia, la agroindustria de la caña de azúcar, que duró más de dos siglos, es la evidencia abrumadora de que una Sicilia “feudal” desde el siglo XII al XX es una “leyenda negra”. Desde la segunda mitad del siglo XV se implantó, en Sicilia, el capitalismo. La literatura y la verdad histórica, también en este caso, no concuerdan.

Palabras clave: Trappeti; Industria azucarera; Siglos XV-XVII; Sicilia.

Abstract

Sicily was the bridge over which sugar cane travelled from Asia to America from the 12th to the 15th century. For the history of Sicily, the sugar cane agroindustry, lasting for more than two centuries, is the undisputed evidence that a “feudal” Sicily from the 12th to the 20th century is a “black legend”, i.e. a distorted narrative. Capitalism existed in Sicily as of the second half of the 15th century. Also in this case, literature and historical truth do not agree.

Keywords: Trappeti; Sugar industry; 15th -17th centuries; Sicily.

* El presente ensayo fue realizado parcialmente en el marco del Instituto de Estudios de Sociedades Mediterráneas del CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche), Italia. Dirección electrónica: [ninomorreale46@libero.it].

SIGLO XV. NACIMIENTO, CRISIS Y RENACIMIENTO

Como el arroz, el algodón y las frutas cítricas, “el azúcar, se podría decir, siguió al Corán” (Mintz, 1990: 27). De hecho, durante la expansión árabe, la caña de azúcar se adaptó a límites ecológicos extremos: en Marrakech y Agadir en el sur; en el norte hasta Valencia, Palermo y más allá. En Sicilia –en la era normanda– las huellas de la caña se hacen más frecuentes desde el siglo XII aunque aún en el siguiente hay pocas noticias: una fase de crisis que atrajo la atención de Federico II. Es sólo en el siglo XIV que este cultivo se vuelve económicamente importante: hacia mediados del trescientos se registran los primeros *trappeti*¹ y encontramos –en el primer manual español de mercadería– azúcar de Palermo, blanca, de una y dos cocciones (Gual Camarena, 1981); por entonces, consta el primer salario de trabajadores (1378)² y de 1376, en Roma, la producción en hormas Gambi (1955: 27) provenientes de Sicilia (Day, 1963). En 1383, está contemplado el primer salario de un productor de azúcar (D’Alessandro, 1964: 381) y, en 1391, el azúcar se encuentra –con motivo de su matrimonio– en la mesa del notario Manfredi La Muta (Giuffrida, 2004). En 1384-85, en la primera lista siciliana de un gremio de artesanos, se exhiben un *cereus zucchariorum* y un *cereus cannamelariorum* (Di Giovanni, 1889-1890). Lo que ha nacido es una empresa muy diferente del “jardín” urbano de origen, del cual es una prolongación. Sicilia se habría convertido, como escribió Phillips, en “probablemente el productor mediterráneo de azúcar más importante a finales de la Edad Media” (Phillips, 1986: 398).

Originaria de climas tropicales y subtropicales, la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) tiene tiempos muy estrictos. En Sicilia, hasta principios del siglo XV, la plantación tenía las características de una horticultura urbana para convertirse, en los siglos XVI y XVII, en una empresa industrial, aunque diferente a lo que ocurrió en América, con grandes extensiones y masiva mano de obra esclava.³

La caña de azúcar se reproduce por esquejes;⁴ los mejores brotes se cubrían de estiércol (empleado como fertilizante) hasta el momento de la siembra. Luego se plantaba en *caselle* (cuadrados de tierra); se requería de riego frecuente (*abivirari*, acción de beber) y fertilizantes. La caña se cortaba en el primer año (*gidita*) y en el segundo (*cannamela*);⁵ después del tercer corte se levantaba el esqueje (*stirpuniari*) porque no rendía más y de los entrenudos se tomaban las plantas pequeñas (*chiantimi*)⁶ para la nueva siembra. Una vez cortada y limpiada (*mundari*), la caña era llevada al *trappeto* (análogo al clásico molino de aceite de oliva), donde se cortaba en pedazos y molía con una rueda de piedra impulsada por agua (*machina*). Recogida la pulpa en sacos de cáñamo se exprimía en prensas de tornillo (*stringituri*) accionadas a mano. El jugo se hervía en grandes calderas (*caudari*) de cobre.

La operación de cocción era supervisada por un “maestro de azúcar”. Tal operación tenía como objetivo producir azúcar en panes de una cocción, pequeñas cantidades de calidad superior mezcladas con azúcar de calidad inferior (*i descendenti*). Una vez cocidos y puestos en los estantes (*scaffè*) para que se sequen, los azúcares se sometían a refinamientos adicionales en el almacén de refinación (*magaseno seu refinitorio*) durante todo el verano. Los recipientes de arcilla en los que el jugo se enfriaba (congelare), las hormas, los *cantarelli* (especie de taza), los *carratelli* (recipiente con forma de vaso) eran de diferentes tamaños y se producen in situ (*stazzoni*). Los transportes eran realizados por los *bordonari* (asalariados de las grandes haciendas) que con recuas (*retine*) de mulas suministraban el fertilizante y la madera; entregaban los azúcares en los puertos (*scaro*), o llevaban las cañas desde el campo hasta el molino.

El trabajo era continuo durante todo el año pero particularmente intenso en invierno para la fase industrial (noviembre-febrero) y en verano (mayo-agosto) para la fase agrícola; y los numerosos hombres, con algunos breves periodos de descansos (*vichenda*), permanecían en el lugar donde tenían asegurados –por el *gabellotto* (arrendatario de una tienda)– los alimentos convenientes y regulados, afectando las deudas a pagar al final de la temporada.

Las técnicas de cultivo de la caña derivan de la horticultura. Lo sugieren, entre otras cosas, los términos *casella*, que aún hoy designa la fracción de terreno dedicada al cultivo y la muy frecuente expresión en los documentos de *horto cannamellarum*, y el sistema de riego. Por consiguiente, agricultura a pequeña escala, en principio dentro o apenas en los márgenes de la ciudad.

Tanto las técnicas utilizadas como los términos que las designan indican el origen árabe. Es a partir de esta gran reserva de conocimiento que el cultivo de la caña de azúcar ha tomado desarrollo en su fase inicial (Bresc, 1972). Pero pronto, con las primeras décadas del siglo XV, la situación experimentó una potente aceleración. Los espacios dentro de los muros son asaltados y colmados por una población creciente; se saldrá de las dimensiones del originario huerto urbano y de la protección-limitación de la ciudad, y todo cambiará.

Fuera de los muros de la ciudad, la agricultura se basa en cultivos secos, trigo, cebada, vid, olivos; el nuevo cultivo de regadío, por otro lado con fines mercantiles, introduce importantes elementos novedosos: la caña debe ser protegida de hombres y animales;⁸ el agua, canalizada y monitoreada;⁹ el bosque, controlado y el trabajo ha de ser contratado a tiempo.

El contexto histórico es claro: la recuperación demográfica después de la peste de mediados del siglo XIV (1347), una alta tasa de urbanización (Epstein, 1996: 67), la crisis irreversible de los grandes señores feudales y el centralismo sin precedentes de la Corona. La imagen ha cambiado profundamente –y en un Mediterráneo “aragonés”–, la industria azucarera con sus técnicas, los costos de producción aún no prohibitivos y un mercado europeo en expansión

(D'Alessandro, 1989; Corrao, 1991; Epstein, 1996; Mineo, 2001), conocerán a fines del siglo XIV una primera fase de crecimiento. Por lo tanto, el cultivo de la caña, después de aproximadamente un siglo en el que vivió inmerso y confundido en la colorida economía del jardín urbano, alrededor de 1420-30 se expande y se convierte en otra cosa.

La expansión es en todas las direcciones: en sucesivas olas cada vez más distantes de Palermo,¹⁰ alrededor de Messina, Siracusa y Catania. De hecho, la industria de la caña necesita absolutamente de la ciudad, sus capitales, sus comerciantes, sus redes de relaciones.

Se observa la geografía de los cañaverales y los *trappeti* en dos situaciones sucesivas: en la primera y en la segunda parte del siglo XV. La primera fase nos brinda una industria en el apogeo de la transición entre la fase artesanal e industrial, fuertemente concentrada dentro de los muros o apenas en las afueras de la ciudad de Palermo: de 77 *trappeti* hay 40 (60%) en el interior de la ciudad; fuera de ésta, los otros 30 (40%). En la segunda mitad del siglo XV, la imagen es profundamente diferente. En primer lugar, el número de *trappeti* cayó de 77 a 52 (-23%). Ahora la relación se ha revertido. De 52 *trappeti*, sólo 17 están dentro de la ciudad (32%), y 35 afuera de ésta. De los 30 *trappeti* existentes fuera de Palermo en la primera mitad del siglo XV, seis desaparecen y se agregan 11.

El saldo puramente numérico es negativo, especialmente para los pequeños empresarios. El crecimiento y la transición a una organización diferente había requerido sus víctimas. Al auge entre los siglos XIV y XV le siguen dos décadas en los que el cultivo de caña se mantiene a un alto nivel. Si en 1453 la ciudad de Palermo aún podía escribirle al rey Alfonso V que “*In la dicta chitanti la majuri trafica ki ogi ocurra esti lu exercitiu di li cannameli et quilla da lu quali per li extractioni la Regia Maestà et sua Curti conseguita majuri utilitati*” (De Vio, 1990: 327), en verdad ya desde fines de la década de 1430 que esos niveles no se alcanzaban.

Mientras tanto, sin embargo, el comercio del azúcar había aumentado. Se configura ahora –y este punto es esencial– después de la salida de los *trappeti* de la ciudad en las décadas centrales del siglo XV, la geografía definitiva de la producción de azúcar en Sicilia, destinada a durar sustancialmente sin cambios en los siguientes dos siglos y medio.

Y la política se vuelve cuidadosa. Los privilegios otorgados por el rey Alfonso en 1429, en 1436, en 1438, en 1452, son el reconocimiento oficial de un protagonismo ahora siciliano y no solo de Palermo en la industria azucarera. En los decenios centrales del siglo XV, la industria azucarera ya está estructurada y se presenta con características fundamentales bien definidas: difusión regional, dimensiones industriales, atención del Estado, mercado mediterráneo. Las primeras décadas del siglo XV fue la época del auge de la industria azucarera siciliana y su final será en el siglo XVII; dentro de este arco tendremos una

crisis en las décadas entre los siglos XV y XVI, y un crecimiento impetuoso a partir de los años 20-30 del siglo XVI.

Antes de 1370, el tamaño de las empresas era limitado (Bresc, 1986: 236); se extendió después de esa fecha y hasta 1410. Los datos sobre cañaverales son pocos¹¹ y, por lo tanto, no son decisivos para señalar una tendencia: 11.000-12.000 *caselle* en el cañaveral de Omodei en 1431 en Falsomieli; 18.000 en 1448 en el de Coriolano Bolonia; 9.100 en el *trappeto* di Carini en 1472-73; 16.000 en el *trappeto* de Speciale en Ficarazzi en 1458; 16.000 en el *trappeto* de Mirulla en Calatabiano en 1473; 27.000-30.000 en el *trappeto* de Antonio Campo y Antonio Aglata, en Ficarazzi, en 1491.

También son pocos los datos sobre capital comprometido. En 1459-60, un *trappeto* costaba 300 onzas.¹² En 1440, Antonio Jacobi alquiló su *trappeto* con cinco máquinas, tres *chianches*,¹³ etc., a Nicola Francisci de Viterbo, por tres años a 10 onzas al año. El capital comprometido se estimó en 300 onzas.¹⁴ Pero es posible una medición más precisa de la industria teniendo en cuenta el número de máquinas por *trappeto*, un indicador decisivo hasta las primeras décadas del siglo XVI, cuando todo cambiará.

Los datos recopilados presentan cuatro pasos: entre 1350-1400, 1 máquina; 1401-1450, 4,8; 1451-1500, 6,5; y entre 1501-1550, 6.

En los últimos treinta años del siglo XIV, que marca el final de la fase artesanal y el comienzo de la industrial, el número promedio de máquinas por *trappeto* ha crecido constantemente. Mientras que en la primera mitad del siglo XV el promedio es de cuatro/cinco, y ningún *trappeto* tiene más de ocho máquinas, a partir de 1450 encontramos seis con nueve, 10 e incluso 12 máquinas. Pero una vez que llegaron los *trappeti* a nueve, 10 y 12 máquinas, la organización productiva alcanzó la máxima tensión, por lo que fue necesario cambiar de dirección. Y eso es lo que sucederá durante el siglo XVI.

Atraídos por la creciente demanda y las ganancias atractivas, los empresarios nobles y burgueses ampliarán el tamaño de los cañaverales, aumentando el número de trabajadores en los *trappeti* y comprando más agua. Pero hay un punto crítico relacionado con la molienda: la única respuesta posible es aumentar el número de máquinas con los inconvenientes mencionados. Y el problema se enfrenta ya en 1434, cuando se da un primer salto, de una a cuatro máquinas. Pero, evidentemente, no es suficiente. Se buscan soluciones mecánicas y un técnico extranjero promete un oscuro artificio. Sin embargo, no parece que la nueva invención haya revolucionado la técnica. Todavía vamos por adiciones, el salto tecnológico se pospone. Esta tecnología, vivida con impaciencia por emprendedores que evidentemente “ven” una imagen de crecimiento, en el contexto del tiempo se situó en un nivel de vanguardia, considerando que desde Barcelona se requirieron especialistas de Palermo para establecer industrias (Carrère, 1967).

Ya en 1305 el Rey Jacobo II solicitaba que de Sicilia fuesen dos maestros para el cultivo de algodón y caña de azúcar, portando semillas de ambas plantas en “cantidades decentes” (Barceló y Labarta, 1990: 74-75). Y Enrique el Navegante solicitaba en Madeira, a principios del siglo XV, maestros en el arte de hacer azúcar (Pérez Vidal, 1973: 13). Uno de ellos, el palermitano Blai Di Blasi, en 1430, se encuentra en el área de Gandía (Valencia) (Barceló y Labarta, 1990: 75), donde la influencia siciliana en la naciente industria azucarera es tan grande que la terminología siciliana socava el árabe tradicional, como lo demuestran los préstamos lingüísticos (*ibídem.*): el *trappito di cannameli* siciliano en Valencia se convierte en *trapig de les canyesmels*. Este hecho indica que también España romperá con respecto a los orígenes árabes, lo que ya se ha registrado para Sicilia.

Pero lo que quizás da la mejor imagen de cuál fue el nivel alcanzado por la industria azucarera en Sicilia, incluso antes de mediados de siglo, es el puentecacueducto de *Ficarazzi*.¹⁵ Construido casi en la desembocadura del río Eleutero, a nueve kilómetros de Palermo, hasta la década de 1960 trajo agua de los manantiales de Risalaimi a los cítricos de Bagaria y Ficarazzi. Consta de 17 arcos, tiene unos 130 metros de largo y los pilares centrales tienen 12 metros de altura. Fue construido por el maestro barcelonés Antonio de Zorura, encargado por Pietro Campo (su escudo de armas está todavía hoy montado en el puente), Ubertino Imperatore y Pietro Speciale (Trasselli, 1982a: 200). Con la coetánea *torre-trappeto*, el puente puede considerarse un símbolo de esta industria en la Sicilia del siglo XV.

Si el proceso de trabajo en el campo está regulado por las necesidades específicas del cultivo bajo riego, en tiempos y formas “apropiadas y adecuadas”, dentro de la fábrica hay un elemento más de “disciplina”. Para cada operación se requiere un número obligatorio de trabajadores para mantener fluido el proceso de producción. El flujo de las cañas desde el campo hasta el *trappeto* debe regularse con precisión, de modo que no se creen brechas ni atascos. Por lo tanto, es necesario asegurarse y comprometer a los trabajadores a tiempo, sometiéndolos a una disciplina que ha sido una gran novedad con respecto a los horarios de trabajo agrícola.¹⁶ Los *mundaturi* (limpiadores) casi siempre trabajadores a destajo, cortan y limpian las cañas, los *paraturi*¹⁷ (preparadores) las cortan en pedazos, los *machinaturi* (maquinistas) la reducen a una pulpa que los *insaccaturi* (ensacadores) ponen en las bolsas de prensar, los *fucalori* (responsables del fuego) se encargan de los hornos y los *xiruppaturi*¹⁸ conducen la transformación en azúcares.

Estamos en una forma primitiva de cooperación “capitalista”, es decir, en términos de Marx (1968, I, Cap 11), “la forma del trabajo de muchas personas que trabajan codo a codo y una con la otra según un plan, en el mismo proceso de producción, o en procesos de producción diferentes pero relacionados”. Estas palabras encajan perfectamente con el modelo de la industria azucare-

ra siciliana del siglo XV. Y, figura nueva y central, un indicador sensible del funcionamiento de todo el proceso y su densidad tecnológica, es el *magister zucararius* (maestro de azúcar) que encarna el papel de mando del capital.

Cada cocción lleva un día de trabajo, en el que se transforma una cierta cantidad de caña (en sacos de 20 *salme*).¹⁹ Un promedio de 15 bolsas por cocción en la década de 1430 que se convierten en 17 en los años 40 y 60, para llegar a 18 en los años 70²⁰. Esto implica una organización de trabajo capaz de hacer llegar en el curso de un día a cada máquina de moler la caña limpiada y troceada. En una cocción/día, una máquina a mediados del siglo XV transforma 24.000 cañas, que es la cantidad trabajada por un “moledor”, y la mitad de lo que puede hacer un “cortador” (Trasselli, 1982a: 94). Entonces, en un *trappeto* de seis máquinas, se necesitan seis preparadores (*paraturi*), dos aprendices de paraturi, seis *macinaturi* (moledores), tres cortadores, cuatro *pagliaroli*²¹ que, con todos los demás, lleva a un número final de 40-45 trabajadores.

Es posible estimar la producción total de la industria azucarera en el siglo XV sobre la base de elementos suficientemente seguros (Epstein, 1996: 295-313).

Tabla 1. Estimación de producción.

Número de <i>caselle</i> por <i>trappeto</i> Producción de un horno por número de <i>caselle</i>	de 12.000 a 13.000 10 cántaros
A. Producción de una cocción por <i>trappeto</i> B. En onza 3.15 a cántaro	de 120 a 130 cántaros de 420 a 455 onzas
C. Producción media por <i>trappeto</i> D. En onza 2.15 cántaro	de 54 a 58 cántaros de 135 a 145 onzas
E. Producción total (A + C) F. Valor total (B + D)	de 174 a 188 cántaros de 555 a 600 onzas
Producción de 30 <i>trappeti</i> (E x 30) Valor de la producción de 30 <i>trappeti</i> (F x 30)	de 5.220 a 5.640 cántaros de 16.650 a 18.000 onzas

Fuente: elaboración propia a partir de documentos de los Archivos de Palermo y, en menor medida, de Nápoles (archivos notariales, centrales, nobiliarios, religiosos); cf. Morreale (2006).

En el conjunto de la balanza comercial, Epstein estima en tres-cuatro mil cántaros de producción y en 11-14 mil onzas el valor en 1450 (equivalente a 22-28% del valor total de exportación); y en 1500, en 5.280-5.600 cántaros la producción, por un valor de 26-28 mil onzas, con un descenso del porcentaje de exportaciones al 9-10%. En cuanto a las ganancias a mediados del siglo XV, Bresc (1986: 247) y Epstein (1996: 207) están de acuerdo con que un *trappeto* rendía alrededor del 50%, tal vez una estimación exagerada, pero

que no cambia la sustancia, y ciertamente puede mantenerse como un orden de magnitud. Con ganancias tan atractivas, no es de extrañar que la industria azucarera haya tenido tanto éxito.

“*Trasi di Sicilia zuchari...*” (Chiarini, 1934: 43) escriben los tratados de comercialización. Sicilia, de hecho, aprovecha la crisis de los azúcares orientales (Ashtor, 1981) y su ubicación segura en el reino alfonsiano. A finales del siglo XIV, el mercado ya estaba tan estructurado que existe una “jerarquía [...] básicamente la misma en todas las plazas del Mediterráneo occidental” (Barrios García, 1993: 18).

Resumiendo los datos de Bresc tendremos, entre 1360 y 1380, un crecimiento de los precios de dos a siete onzas por cántaro; una segunda fase de 1380 a 1400 de descenso de siete a tres onzas; y, finalmente, una tercera (de 1400 a 1460) con precios estables por debajo y alrededor de tres onzas por cántaro. Si se añan estos datos, tendremos una oscilación entre tres y cuatro onzas hasta 1460, y nuevamente hasta el final del siglo. Los promedios de onzas y *tañ* por cántaro son tres onzas y 17 *tañ* en 1405-50, que se convierten en tres onzas y 19 *tañ* en 1451-1500.

Los precios son estables o ligeramente crecientes a lo largo del siglo, similar a la tendencia de otros mercados europeos, aunque no faltaron las caídas como la de principios de la década de 1460.²² Vienen a comprar genoveses, venecianos, flamencos y catalanes.²³

Pero ¿dónde termina el azúcar producido en Sicilia? Una investigación realizada en el Archivo Datini de Prato para el periodo final del siglo XIV y la primera década del siglo XV –relacionado con París, Aviñón, Montpellier, Brujas– proporciona importantes indicaciones (Fábregas García, 1996). Estos son cuatro mercados en los que ya hay azúcares de Málaga, egipcios, medio-orientales, chipriotas, rodios, por lo tanto toda la competencia; es con éstos que los azúcares sicilianos deben competir. Ciertamente no es un mercado esperando a ser llenado.

Ausente en el mercado de París durante los cuatro años documentados (1384, 1385, 1393, 1398), el azúcar siciliana está ausente también de Aviñón durante los primeros tres años 1393, 1394, 1397, para ingresar con fuerza en 1405, conquistando de un golpe el 33% del mercado con azúcares (Fábregas García, 1996) de una, dos y tres cocciones.

La situación es similar en Montpellier, donde el azúcar siciliano está ausente u ocupa una pequeña cuota de mercado, para conquistar en 1402 el 38% de ese mercado. También aquí con azúcares de uno, dos y tres cocciones. Por último, Brujas, donde encontramos entre 1408 y 1410 una “clara prevalencia de los azúcares sicilianos” de una, dos y tres cocciones. La situación competitiva es de tal tensión que, en 1469, se recomienda “evitar, en Brujas, alguna reacción peligrosa de los ricos mercaderes de azúcar de Sicilia” (Rau y de Macedo, 1962: 27).

El propio rey Alfonso se siente atraído por el comercio. En 1451, dos de sus galeras privadas parten de Nápoles, cargan azúcar en Palermo y llegan a *Sclusa*, en Flandes (Marinescu, 1959).²⁴ Muchos mercaderes terminan estableciéndose allí donde los negocios los llaman: en Sicilia encontramos pisanos en todas partes en el siglo XV, genoveses, luqueses, milaneses, venecianos. Entre estos, el grupo más consistente es el de Pisa. De un total de 190 contratos de venta estipulados por ellos, 63 se refieren sólo al azúcar y otros 34 al mismo producto con otros bienes; por lo tanto, poco más de la mitad de los contratos remite al azúcar.

El azúcar se intercambia principalmente con paños. Pietro Speciale, uno de los grandes protagonistas de esta historia, intercambia el azúcar de su *trappeto* de Ficarazzi por paños ingleses y holandeses, por más de 532 onzas.²⁵ Lo mismo hace Ubertino Imperatore con el toscano Gregorio di Caxana: compra telas de Florencia, Londres y Perpignan a cambio de azúcar del *trappeto* de Ficarazzi por 393 onzas. Y así R. Crispo, que vende al comerciante florentino di Cristofaro azúcar del *trappeto* di San Nicola a cambio de paños de Florencia.²⁶ O, el 13 de septiembre de 1479, cuando el azúcar de Palermo y la seda de Messina van juntas hacia Londres, aseguradas por Ayutamicrosto, Aglata, Sanfilippo, Bellachera, por 1.070 onzas.

¿Qué representó en el siglo XV, mientras toda la sociedad siciliana se transformaba, la industria de la caña de azúcar? ¿Fue realmente “el mayor esfuerzo del capitalismo siciliano”? (Bresc, 1986: 227). Lo seguro es que, desde una fase familiar, del azúcar “casera” elaborada con una piedra de molino movida por caballos, que permitía también a grupos de poco peso económico tentar la aventura, se pasó, incluso antes de mediados de siglo, a otros protagonistas prominentes: la aristocracia, el patriciado. A partir de ese momento, la presencia de empresarios capitalistas que sólo gestionan el *trappeto* y el campo de las cañas, se hizo cada vez más común.

En “un contexte social tout diferente” (Bresc, 1986: 236), los maestros, los artesanos audaces pero modestos desaparecen, e incluso desaparecen los productores de caña que no tienen el *trappeto*: de los 23 nombres citados por Bresc, 10 son sólo propietarios de huertos de caña sin *trappeto*, pero desaparecerán (Bresc, 1986: 232). En este punto, el azúcar está en la mira de los intereses de las grandes familias nobles. Las inversiones, los negocios, la iniciativa provienen de las ciudades. Ahora es necesario un capital para comenzar una actividad que incluye la implantación del cañaveral, la construcción del *trappeto*, el cultivo, la producción, la venta del producto, con tiempos largos de recuperación y riesgos proporcionales.

Los pioneros son medio centenar de familias: Aglata, Bellachera, Bologna, Campo, Crispo, Gaetani, Imperatore, La Grua, Leofante, Riggio, Speciale, Stayti, Vernagallo, Zumbu, etc. La lista de emprendedores –la presente investigación ha identificado en una primera búsqueda unos 120 apellidos– abarca

un arco de figuras sociales que van desde la nobleza más antigua hasta comerciantes-banqueros ennoblecidos, pasando por los “intelectuales”, juristas y notarios, hasta algún *gabelloto*²⁷ e incluso a un pintor, Gaspare da Pesaro, probablemente el autor del grandioso “Triunfo de la muerte” (Sarullo, 1993).

Los Leofante son, en la parte occidental de la isla, una de las familias más activas en las primeras décadas del siglo XV. El 20 de abril de 1456, el rey Alfonso otorgó a Nicolò Leofante²⁸ el privilegio de construir en el territorio de Partinico un *trappeto* con una torre de defensa, que una década después estaba funcionando.²⁹ En Taormina uno de los iniciadores de la producción de azúcar fue probablemente Berengario de Cruylles. En 1449-50 vende 117 cántaros de mezcla, 48 de azúcar de una cocción y 14 de azúcares “finos” (al doble del precio que los de una cocción). Se trata sin duda de una actividad significativa si el ingreso general fue superior a 388 onzas. También en Taormina, destaca Guglielmo Zumbu, uno de los hombres más ricos de Val Demone, que poseía un gran cañaveral con dos *trappeti*³⁰ donde no sólo se procesa la caña del propietario, sino caña de otras personas, y este es un caso raro.

En Calatabiano, donde es barón Giovanni Cruylles, el *trappeto* de tres molinos es gestionado bajo contrato por su yerno Tommaso Mirulla y su hermano Antonino, durante cuatro años por 250 onzas al año. Para las necesidades del *trappeto* se utilizó madera del bosque de Calatabiano y los azúcares fueron exportados libres de impuestos aduaneros.³¹ El 30 de noviembre de 1466, Ruggero Bellomo y el obispo de Catania, Giovanni Romano, vendieron por 600 onzas, la torre, el *trappeto* de azúcar, el viñedo y las tierras en el feudo de Priolo en el condado de Augusta.³²

También fue un personaje notable el “magnífico” Antonio Caruso, Mastro Razionale del Reino,³³ *dominus* de las tierras y castillos de Spaccaforno, de los feudos de los Pulci, de San Lorenzo, de la Saponata, propietario de viñedos, tabernas, casas en Noto, además de *trappeto* con agua, acueductos, 17 calderas, bien defendidos por bombardas y espingardas.³⁴

El signo aún más visible de la extensión y la importancia de estos procesos de transformación son las torres para defender a los hombres y las propiedades de las granjas. Por lo tanto, no parece exagerado el énfasis de Ranzano: “Se han construido más de 30 torres de una altitud no mediana, e incontables, casi en cada sitio de las reservas de agua de Palermo, según la facultad y conveniencia de cada hombre en particular” (Ranzano, 1864: 81). A estas actividades se deben agregar las haciendas. A partir de la primera, de Gerardo de Medico, que data de al menos 1347, en el distrito de Lachia, seguida pronto de una docena más para proteger los viñedos. Mientras, los viñedos simples eran al 35 a fines del siglo XV y entre los propietarios también había un azucarero, el notario Manfredi La Muta. Es un proceso general que ha dejado huellas visibles alrededor de las ciudades sicilianas. Trasselli (1982b) cuenta en

la isla, entre 1475 y 1514, unas 34 construcciones (entre torres, casas almenadas –fortificadas– y haciendas).

Lo que se ve en el siglo XV es una ola única de crecimiento que eleva la agricultura siciliana, con la extraordinaria expansión del viñedo y de la industria azucarera. El paisaje costero, a lo largo de todo el circuito de la isla, cambiará. Junto a las docenas de haciendas con torres y empalizadas, en los mismos años se difunden las torres y empalizadas de los *trappeti*, con una concentración humana nunca vista antes, excepto en las almadrabas; en los *scari* (puertos pequeños), incluso aquellos para tráfico de leña para los *trappeti*, tráfico de personas, de azúcar, y en los compactos campos de trigo y en las hileras de viñedos y en los tableros de ajedrez de los cañaverales.

Antes de entrar en la nueva y más grande etapa de la azúcar siciliana, que comienza con el siglo XVI, es posible sacar algunas conclusiones del primer siglo de su vida. El origen árabe de la fábrica de azúcar, la crisis del siglo XIII, el fuerte resurgimiento del siglo XIV, la nueva forma de producir, diferente ahora de la horticultura urbana, la salida del espacio de la ciudad ya en las primeras décadas del siglo XV. Este fue el camino y fueron los contextos locales y mediterráneos de finales del siglo XIV y del siglo XV, en particular con Alfonso el Magnánimo, que crearon las condiciones. De hecho, parece difícil sobreestimar el papel desempeñado por el nuevo estado de pacificación interna y de seguridad en el Mediterráneo, garantizado por la *Commonwealth* aragonesa (Del Treppo, 1986). Quizás la industria azucarera siciliana nunca hubiera tenido un conjunto de condiciones tan favorables. Sin embargo, incluso cuando algunos de estos elementos fallaban, se adaptará a contextos más vastos y difíciles, mostrando solidez y capacidad de renovación insospechadas.

La necesidad, ya en el siglo XV, de la competencia, y la capacidad demostrada para sostenerla, se rebelarían en los contextos geopolíticos mucho más amplios e incontrolables de los siglos XVI y XVII, como un aprendizaje sin el cual la industria azucarera siciliana no se habría mantenido tanto. La situación en la cual se encontraba la industria siciliana desde el principio no fue, de hecho –es bueno repetirlo–, la de un mercado sin competidores, que pueda satisfacerse fácilmente, gracias a una especie de monopolio climático. El contexto era de relativa calma y protección, pero también de un mercado europeo en expansión y, por lo tanto, de presencia industrial y comercial a tener en cuenta. Los genoveses, venecianos, florentinos tenían intereses no sólo en la azúcar siciliana, sino también en la de Granada, de las Islas Canarias, de Madeira y Chipre.

En la segunda mitad del siglo XV se dibuja la geografía definitiva de las plantaciones, ahora diseminadas por toda la isla y con dimensiones industriales; la intervención política de las ciudades, de la monarquía y las clases altas se vuelve cada vez más consciente. El tamaño del mercado ahora era mediterráneo y el azúcar era un producto industrial comercializado con otros pro-

ductos industriales. La actividad azucarera, de urbana y artesanal, se convertía en rural e industrial. Su capacidad de producción, destinada a crecer todavía en los siguientes dos siglos, fue capaz de satisfacer una demanda creciente. El paisaje de la isla ha cambiado a raíz del crecimiento general, lo que hace que la población siciliana pase de 350.000 habitantes en 1375 a 420.000 en 1439, y 500.000 en 1478. El campo está cada vez más salpicado de haciendas que producen trigo y vino. En comparación con otras áreas del mundo en las que esta agricultura se estaba desarrollando —a veces con la contribución siciliana, como en Madeira y en Canarias—, las diferencias son grandes y numerosas.

La industria, que también necesitaba una organización compleja para el riego y que producía obras impresionantes, no impulsó el fortalecimiento de la autoridad política central. En resumen, ningún Estado hidráulico (*sensu* Wittfogel, 1968), ninguna revolución incluso en el estado legal de los individuos, ninguna forma de restricción laboral como la esclavitud. No como en Madeira, donde todo nace con la fábrica de azúcar (Vieira, 2000: 8); o como en las Islas Canarias, donde la colonización dirigida por el Estado reparte tierras y aguas para las fábricas de azúcar (Macías Hernández, 2007). En Sicilia, la industria azucarera no borró el pasado ni comprometió irremediablemente el futuro. Fue, en palabras que deben tomarse en serio, “el mayor esfuerzo del capitalismo siciliano”.

LA GRAN TEMPORADA (1530-1650)

Una vez que se completó la transición de la fase artesanal a la industrial, el siglo XV dejó un legado de experiencia y éxito al XVI, lo que resultó en una geografía bien definida y probada de la industria azucarera. Así, de 46 *trappeti* identificados, 30 datan del siglo XV, 12 del XVI y cuatro del XVII.

La elección del sitio donde implantar la actividad agrícola e industrial de la caña estuvo fuertemente condicionada por muchos elementos, el primero de ellos la calidad del suelo. De hecho, de 46 *trappeti*, 30 se hallaban en suelos aluviales. Para apreciar completamente la importancia de esta implantación, se debe agregar que, de las 33 tipologías de suelo en las que se clasifica la Isla, 13 van de calidad “discreta” a “discreta-buena”, 12 de “nula” a “muy baja” y sólo ocho son calificados como suelos “buenos” y “excelentes”. Sólo en éstos encontramos nuestros *trappeti*. Junto con un abundante suministro de agua para cultivar la caña, para mover las máquinas, la localización costera es igualmente importante: la complejidad organizativa y la variedad de elementos que deben reunirse y coordinarse requiere una conexión fácil que sólo el mar puede garantizar.

Clasificando los *trappeti* en función de su solidez y permanencia en el tiempo se llega a la identificación del grupo más importante: son 17 alrededor de

la capital; 12 en el área de Messina; seis *trappeti* en torno a Siracusa; tres en el área de Catania; finalmente, ocho *trappeti* dispersos en otras zonas de la isla.

Tabla 2. *Trappeti* por permanencia en el tiempo.

	PL	L	B	E	Total
Palermo	6	6	2	3	17
Messina	1	5	3	3	12
Siracusa	3	-	1	2	6
Catania	-	-	1	2	3
Altri	1	1	2	4	6
Total	11	12	9	14	46

Referencias: PL (pluriseculares; más de dos siglos); L (larga duración; hasta dos siglos); B (corta duración; al menos un siglo); E (episódico o probable; sólo un testimonio).

Fuente: *ibídem* Tabla 1.

Desde el crecimiento numérico de las primeras décadas del siglo XVI hasta el máximo alcanzado en 1551-60 y, por lo tanto, desde la estabilización en valores altos hacia la primera década del siglo XVII, hasta el lento descenso hacia mediados del siglo, que se convirtió en colapso en los años 70. Ahora, si consideramos que el número total de *trappeti* atestiguado es 46, se puede razonablemente plantear la hipótesis de que, en su período de máximo desarrollo (1530-1650), la industria azucarera siciliana podría contar con una treintena de *trappeti* trabajando simultáneamente.

Los datos dan la imagen de una industria extensa, arraigada, fuerte, equipada para enfrentar la competencia mediterránea y atlántica (Granada-Madeira-Canarias, ante todo), al menos hasta que el Caribe y Brasil, nuevos gigantes, hagan parecer enanos a todos los demás. Todo esto no dibuja una “revolución industrial” (Baviera Albanese, 1974) hasta ahora no apreciada, sino más bien un nivel de técnicas, conocimiento, organización y dimensiones del trabajo, inversiones y productividad en línea con la situación europea de la época.

Entre los siglos XVI y XVII, en un área de 2.5 millones de hectáreas ocupadas por tres cuartos de tierra cultivable (40%) y pastos (35%), el espacio para cultivos de regadío –quitando los viñedos (4.5%), los improductivos (7%) y los bosques (13%)–, no debería haber superado quizá el 0.5%, igual a 12-13.000 hectáreas. Con sus aproximadamente 1.000 hectáreas, estimadas sobre la base de 14-15 *salme*/superficie por *trappeto*, por 30 *trappeti* la caña de azúcar ocupaba menos de una décima parte de las tierras irrigadas e irrigables.

En comparación con el tamaño alcanzado por los cultivos tradicionales, la extensión de los cultivos de caña de azúcar sin duda parecerá pequeña. Para tener un término de comparación, basta observar que el tamaño de una “hacienda” de trigo más viñedo, una hacienda típica en la franja costera cerca de las ciudades (donde también existían los cañaverales), era cinco o más veces mayor que la de un cañaveral.

Del siglo que termina quedará, en este nuevo contexto, la cultura de la organización en *caselle*, del riego y de los trabajos precisos. El resultado es una agricultura muy diferente de la del latifundio de cereales o del viñedo, y también de la horticultura urbana. La organización en *caselle* se realiza en terrenos bajos y aluviales, fácilmente irrigables por la vecindad de un curso de agua, sin desniveles, geométricos. Pequeñas “manchas”³⁵ (de 30-35 hectáreas), nichos ecológicos entre naturales y artificiales, en un paisaje aún caracterizado por el bosque –incluso a bajas altitudes–, por el trigo, por los viñedos. Es el número de *caselle* lo que da la extensión de la plantación: 10, 15, 20 mil *caselle*, y muy raramente las *salme* u otras medidas de superficie. La subdivisión en estos pequeños espacios de unos pocos metros cuadrados está determinada por la necesidad de riego y, por lo tanto, la *casella* puede definirse como la unidad mínima de riego, cuya extensión debe ser de poco más de 10 metros cuadrados.

Se podría esquematizar el ciclo de la caña de azúcar³⁶ como una especie de rotación de cuatro años en la que una parte de la tierra está plantada con el esqueje nuevo; en la segunda parte está la caña en plena producción (*cannamela*); en la tercera, la caña destinada a ser arrancada (*stirpuniata*) después del corte; mientras que la última porción se deja descansar y recibirá al año siguiente una nueva planta (*l'orto di cannamele*).

La fase agrícola cubría un período de 34 semanas –de marzo a noviembre–, y la industrial, de noviembre a marzo, durante 18 semanas. Los ritmos laborables se reflejaban así (Partinico 1607): “la paga al finalizar la fertilización (*fomeriare*), la paga al final de la fase agrícola (*conzare*), la paga de fin de la cocción”.³⁷ Las tareas de cultivo que se sucedían durante el año agrícola eran cinco: la primera y la segunda: *rumpiri en chiano* (aplanar el suelo); *refundiri* (ensanchar el surco); *radiare* (realizar la labranza cruzada de la tierra). Las tareas tercera y cuarta: *mettiri in casella* (plantar en las fracciones de terreno), *refundiri in casella* (remover la tierra con la azada). La quinta: *accostari la terra a li troffi e levaril'erba*, es decir, aporcar la planta y desherbar.³⁸

El marco general del trabajo incluía, entre mayo y octubre, arar, plantar, fertilizar, aporcar, escardar, irrigar, hacer conducciones de agua, roturar la tierra,³⁹ desgramar y preparar los esquejes. Se está en presencia de una combinación de horticultura a gran escala y trabajo industrial. En un mundo de cultivos de secano, la introducción de caña de azúcar con su necesidad de grandes cantidades de agua de abril a octubre fue una pequeña revolución.

La precisión de los trabajos que se encontrarán en el siglo XIX con el cultivo de cítricos ya está aquí. La presencia islámica es fuerte, pero no todo es heredado de los árabes. De hecho, se señaló la ruptura entre la tradición islámica y la nueva del siglo XV, aunque aquí debería excluirse, hasta que se demuestre lo contrario, un vínculo entre la precisión del cultivo de la caña y la de los cítricos. Entre el final del primero y el comienzo del segundo hay un paréntesis de dos siglos, suficiente para interrumpir el hilo de la transmisión cultural. Al igual que las discontinuidades tecnológicas que ya hemos visto en el siglo XV y que se volverán a ver en la década del 30 del siglo XVI, también esta “ruptura” debe colocarse en el contexto de un escenario no “estancacionista”.

Conducciones forzadas, *buttiglioni* (botellones) y *gorghe* (una especie de cámara de retención), servían para regular el flujo de agua.⁴⁰ El problema real era el tamaño y la regularidad del suministro de agua, pues de ello dependía la extensión del cañaveral y la energía para las máquinas desde el momento en que todas eran hidráulicas. Aquí hay otra restricción precisa para el tamaño de la empresa, porque si de una parte el recinto fabril no puede construirse por debajo de una cierta dimensión que garantice su rentabilidad, tampoco podía exceder los límites de la disponibilidad de agua.

También el reparto de las aguas creó conflictos. Ahora la división de aguas debía ser muy precisa. Los precios del agua tienden naturalmente a crecer, ya que los *trappeti* se vuelven cada vez más numerosos y presionan sobre los limitados cursos de agua. Si el agua cuesta, también es costoso y fatigoso el mantenimiento de su conducción, que siempre debía ser eficiente. Y, finalmente, la prueba más importante de la novedad disruptiva introducida por la industria de la caña es el hecho de que la unidad de medida del agua, la *zappa*, se duplica en comparación con la medida tradicional. Los textos dicen: “por *zappas* de *trappeto* y no por *zappas* comunes (...), cada *zappa* de *trappeto* hace una medida de dos *zappas* comunes”.⁴¹

La caña es cortada por los *stochiatori* (macheteros), liberada de sus hojas por los *mundatori* (peladores), y luego cargada en mulas que la transportan al *trappeto* próximo. Detrás de los peladores, con el objeto de liberar rápidamente el terreno de las raíces de las cañas viejas, siguen los *stirpuniatori* (arrancan las cañas viejas). Desde este momento comienza la transformación industrial en las instalaciones del *trappeto*.

El *trappeto* de Avola nos da una visión general. En la primera mitad del siglo XVII se extendía aproximadamente por unos 480 m² de espacio interno útil, y estaba compuesto por tres edificios conectados: un pequeño local donde se encontraba la piedra de molino (36 m²), conectado por un lado con locales más grandes destinados a cortar y embolsar la pulpa en los sacos,⁴² y por otro con el local donde se encontraban las calderas (Gringeri Pantano, 1996).

La fase de la *mundatura* se registra como la primera de las fases industriales en lugar de la última de las fases agrícolas. Con la *mundatura* en el campo, de

hecho, comienza un flujo que debe dar el ritmo a todo el proceso de trabajo, estableciendo relaciones constantes entre los trabajadores de los diferentes pasajes. Se debe cortar y limpiar tanta caña todos los días como requería el volumen de la cocción que decide el maestro de azúcar. Es decir, 27, 36 o 42 sacos de caña y, por lo tanto, como sucedía en Ficarazzi Sottano (1596), son necesarios siete *paratori* (preparadores) “para poder preparar cada jornada la cocción de veintisiete o más sacos de caña, se necesitan cuatro ayudantes de mesa y siete ayudantes de preparadores”. Y esto también requiere una medición: 25 cañas por haz, por 16 haces por *salma*, por dos *salme* por mulo,⁴³ y por norma, por tantas mulas y por tantos recorridos desde el campo hasta el *trappeto*. El flujo debe tener su propia regularidad, para que se realice sin obstrucciones y demoras (después del corte, la caña no resiste por mucho tiempo) la cocción/día, que es la unidad de medida del trabajo industrial.⁴⁴

Por lo tanto, el tiempo se convierte en una variable a mantener bajo control y la cocción/día es la unidad dentro de la cual deben coordinarse las diferentes fases. Un tiempo abstractamente igual debe establecerse allí donde la distinción trabajo-descanso se entrelaza con la de sagrado/profano, y la tensión es inevitable. En 1622, en Partinico, Sebastiano Caruso, arrendatario del *trappeto*, solicitó permiso al obispo de Mazara para poder *cocinar* incluso los domingos y todos los días festivos.⁴⁵ El suministro de caña a ritmo de “cocción/día” tenía que ser tal que tuviera ocupada la capacidad de la piedra de molino, por lo tanto, los peladores (*mundatori*) debían ser siempre un grupo bastante numeroso.

Si se ha decidido elaborar 27 o 42 bolsas por cocción (que en los siglos XVI y XVII representaban un mínimo y un máximo), el número de peladores estará ajustado al promedio de cañas que cada uno puede laborar. Pero, ¿cuánto puede limpiar un pelador en un día? Probablemente entre 8.000 y 13.000 cañas.⁴⁶ En Partinico, en 1582, 29 peladores laboraban 6.500 cañas por día (una bolsa), en 1608 alrededor de 10.000;⁴⁷ y en seis años, entre 1608 y 1619, el caso más frecuente fue de 12.000.⁴⁸ Era un trabajo a destajo, como muchos otros en la industria azucarera, y se sabe que este sistema, como observó Marx, poseyendo una “bondad media”, “ofrece (...) una medida bien definida de la intensidad del trabajo” y “facilita al capitalista la elevación del grado normal de la intensidad”.⁴⁹ Pero antes de Marx, los mismos protagonistas lo habían entendido bien: “los procuradores dicen que obtienen más beneficios y es útil para Su Excelencia haberlo hecho en *staglio* (trabajo a destajo) que a jornada”.⁵⁰ La coordinación de las operaciones en el *trappeto* obligaba a cada trabajador a adaptarse a un nivel promedio ideal. También el equipamiento sufrió tensiones en la misma dirección.

El proceso se pone en marcha: la caña comienza a pasar de mano en mano y sometida a los “apéndices de la mano” que son las herramientas; ellos son los que lo gobiernan, como corresponde a esta fase histórica de

producción. Su variedad era indicio seguro de un alto nivel de especialización artesanal; nada particularmente relevante, ninguna herramienta dominante, sino una multitud cuantitativamente grande. La única “máquina” era, como ya sabemos, la *machina*, a veces movida por caballos,⁵¹ casi siempre por agua. Ciertamente vertical, la máquina, esta “forma elemental de cada mecanismo” (Marx, 1964: 391), es idéntica a las ya conocidas en la antigüedad y usada para exprimir las aceitunas (a menudo, la *machina* y el *stringituri* [la prensa de tornillo] se consideran iguales, como si fueran un solo mecanismo). Probablemente sea el símbolo de las transformaciones técnicas que han tenido lugar a lo largo de los siglos, “una especie de medida estándar del equipamiento energético en la Europa preindustrial”, como escribió Braudel (1982).

Entre los cambios que se verifican en Sicilia están las dimensiones de las máquinas, sin duda ampliadas entre los siglos XV y XVII. Los datos recogidos indican una clara progresión: desde 137 cm de diámetro en 1415, a 150 en 1431, a 175 en 1608, a 220 centímetros en Avola, en la década de 1630.⁵² También los precios parecen indicar este cambio: dos onzas y 12 *tañ* costaba una máquina en Palermo en 1431; tres onzas y 24 *tañ* en Carini, en 1465. En los siglos XVI y XVII, una piedra de molino costaba entre 40 y 50 onzas, una prensa de tornillo entre cinco y 10 (pero se necesitaban 15-20 prensas, en general mucho más que el costo de la piedra de molino). Si a estos elementos se agrega el resto: la construcción, la rueda de madera, los botellones y la cámara de retención, se llega a un valor de 300 onzas y tal vez más.⁵³ Finalmente, la última confirmación: si a mediados del siglo XV para hacer funcionar las 12 piedras de molino del *trappeto* Partinico, se requieren cuatro *zappe* de agua,⁵⁴ esa cantidad de agua no sirve para mover una sola máquina en Ficarazzi en 1607.⁵⁵

Los datos, sin embargo, también revelan que ha habido innovaciones fundamentales. A partir de la segunda década del siglo XVI, el número de máquinas se reduce repentinamente a una:⁵⁶

Tabla 3. Media de molinos por *trappeto* entre 1350 y 1700.

Periodo	Media molinos por <i>trappeto</i>
1350-1400	1
1401-1450	4,8
1451-1500	6,5
1501-1550	6
1551-1600	1
1601-1650	1
1651-1700	1

Fuente: *ibidem* Tabla 1.

El aumento en el número de máquinas fue la única respuesta posible a la necesidad de crecimiento de la producción. A partir de 1518, por otro lado, desde Partinico y con una velocidad impresionante, se generaliza el uso de una sola máquina en todos los *trappeti* sicilianos (con la única excepción de Carini, donde en 1546 todavía hay 9); indicio claro de una significativa circulación cultural y uniformidad tecnológica. De muchas máquinas a una sola máquina, es un paso fundamental. Sin embargo, contemporáneamente al crecimiento de la producción. Por lo tanto, hay tres fases netamente distintas: entre 1351 y 1410: una sola máquina (todavía es la época de pequeñas empresas artesanales); entre 1411-20 y 1511-20: número de máquinas en crecimiento progresivo, de cuatro a ocho; y entre 1521-30 y 1700: una sola máquina.

La razón es fácil: a una etapa artesanal sucede su máxima expansión, seguida de un cambio en la calidad de la organización de la producción.

Finalmente, ¿cuánto tiempo puede durar una máquina? Es un problema de tecnología, pero también tiene que ver con la economía. Se trata en general de una tecnología frágil, piedra o madera, a veces sólo reforzada por un “aro de plomo”.⁵⁷ Entendiéndose por piedra de molino (*macina*) “aquella donde se muele la caña de azúcar; y por molino aquel donde se muele el trigo”,⁵⁸ a pesar de las aparentes diferencias, sin embargo, para lo esencial las dos máquinas eran idénticas. Una tecnología simple, generalizada, económica, frágil y, por lo tanto, también renovada con frecuencia.

Pero si bien la mano de obra se puede agregar en proporción a las diferentes fases operativas, la piedra de molino no podía acelerarse a voluntad. Por lo tanto, si pasamos de las pequeñas piedras de molino del siglo XV (que podían añadirse, como los trabajadores) a una estructura productiva con una sola piedra de molino, más resistente en lo concerniente al funcionamiento del sistema, es porque este último aseguró un aumento de productividad mediante una nueva capacidad para controlar todo el proceso, en sus componentes técnicos y humanos. De hecho, entre los siglos XVI y XVII en un *trappeto* de 25.000 *caselle*, en 87 cocciones de 36 bolsas de 6.400 cañas, se procesaban/“cocinaban” cada día 230.400 cañas,⁵⁹ mientras que en el siglo XV eran 120.000 cañas, producidas por 12-13.000 *caselle*. En Sicilia y Europa, en la manufactura preindustrial, “la maquinaria específica del período (...) sigue siendo el obrero colectivo mismo, formado por la combinación de muchos obreros parciales” (Marx 1964: 392).

Continuemos con las etapas de transformación: la masa, producida al moler la caña, se colocaba en grandes sacos de tejido rústico, se exprimía a fuerza de brazos en una batería de 15-20 prensas (*stringitori*), muy similar a los utilizados para las uvas. Las prensas oscilaban entre 15 y 25 por cada piedra de molino. Los sacos que contenían la masa se comprimían aún más en prensas más pequeñas, para no perder una sola gota de producto. El jugo se vertía en enormes calderas de cobre, con fondos muy gruesos, instalados en construc-

ciones de mampostería y dispuestos en series desde la más grande hasta la más pequeña. Era necesario traerlas de Venecia, que estaba a la vanguardia del sector de refinación del cobre. El peso de una caldera, siempre de cobre, oscilaba entre dos y tres. ra⁶⁰ (*cantara*), y el costo era muy alto, alrededor de ocho/diez veces más que una de hierro (que también era en gran parte importada, aunque de Cataluña). Esta era la fase realmente delicada, requería habilidades, experiencia y buen ojo para controlar el fuego, la espuma, etc.

Aún en estado líquido, el azúcar pasaba a las hormas preparadas y permanecía allí para enfriarse (*congelare*), hasta alcanzar el estado sólido. Los diferentes tipos de contenedores (*forme, cantarelli, carratelli*), se fabricaban en arcilla por maestros *stazzonari*.⁶¹ Las dimensiones, las capacidades, eran diversas, y la renovación continua, dado que durante la tarea se rompía el 10%.

¿Cómo se trabajaba en el interior de los *trappeti*? Un testimonio muy raro, de Leandro Alberti (1596: 47), dibuja un ambiente “infernol”:

Al entrar en alguno de estos, le parece entrar en las forjas de Vulcano, tanto que uno ve grandes y continuos fuegos, para lo cual se enfría y refina el azúcar. Y son los hombres que allí están constantemente, que se fatigan, se ahúman, inmundos, puercos y quemados, que parecen demonios antes que hombres.

Todo es cierto, pero es un “infierno” ordenado según reglas. La disciplina es transferida por los propietarios a los arrendatarios de los *trappeti*, como en Acquedolci en 1600.⁶² A veces encontramos los símbolos y las herramientas: en Trabia, por ejemplo, “tres pares de cadenas para prisioneros con su yunque” y, en Naso, en 1625, “los cepos de las cárceles”.⁶³ Se extienden los dispositivos de control: prisión para quienes no cumplan el contrato,⁶⁴ persecuciones de trabajadores,⁶⁵ prohibición de vender o comprar azúcares y derivados, obligación de usar solo la cantina del *trappeto*,⁶⁶ respetar el ritmo de trabajo aún en caso de mal tiempo,⁶⁷ obligaciones incluso durante los descansos. Mientras que en Avola, para mitigar la situación, parece que no faltó la pausa recreativo-religiosa.⁶⁸

La base de la disciplina era la necesidad técnica de vincular diferentes tareas en un solo proceso. Con algunas variaciones, esta relación equilibrada debe ser constantemente procurada y mantenida. El trabajo humano –libre por supuesto–, nunca esclavizado, en Sicilia después del siglo XIV, tiene una función mucho más decisiva que las máquinas. Y no debe olvidarse que, a este respecto, la industria azucarera representó una gran novedad, por la cantidad de trabajadores involucrados y la naturaleza mixta del mercado de trabajo, por la presencia de *petralesisi*,⁶⁹ *golisanisi*,⁷⁰ es decir *madonitas*,⁷¹ que encontramos en todas partes.⁷² Pero sobre todo calabreses, por docenas en los *trappeti* y

viñedos, donde les reservaban las labores más pesadas y peor retribuidas, “todos los servicios de los calabreses: *trappeti*, viñas y *massarij* [colonos]”.⁷³

La jerarquización salarial también generaba serias tensiones: en Brucato, en 1600, para “roturar la tierra”, un obrero percibía un *tari* y dos *grani* al día, mientras que el supervisor (de *bracaletti*)⁷⁴ ganaba dos *tari* y 10 *grani*.⁷⁵ Sin embargo, la necesidad técnica de coordinación y la rigidez de los tiempos podía jugar también a favor del trabajo. Esto es lo que habría sucedido en el *trappeto* de aceite de oliva de Ficarazzi en 1605: una huelga. Ciertamente, estos trabajadores, en el siglo de máxima expansión de la industria azucarera siciliana, sufrieron los efectos de un gran crecimiento demográfico, un aumento en los precios nunca verificado en el pasado, una fuerte disminución del nivel de vida.

Los datos muestran un aumento nominal de dos veces y media el salario, mientras que el precio del trigo aumentó en seis/siete veces. Si al comienzo de la gran época azucarera siciliana un grupo de ocho trabajadores podría comprar con el salario de una jornada 288 kilogramos de trigo, esta cantidad se redujo progresivamente a 104; y cada trabajador, individualmente, pasó de 36 a 13 kg de trigo. El empeoramiento general redujo las distancias en el interior del grupo, con una tendencia ampliamente conocida: acercándolos, en conclusión, en y desde una mayor pobreza. Si en la primera mitad del siglo XV la relación entre el mejor y el peor pagado fue de tres a uno, en la primera mitad del siglo XVII se redujo a 1,8.

Y dentro del *trappeto*, mientras el salario perdía poder adquisitivo en las primeras dos o tres décadas del siglo XVI, cambiaba la organización del trabajo y el sistema de retribución. Por un lado, el trabajo se volvió vertical y estructurado alrededor de una sola máquina, la cocción/día se convirtió, formalmente, en la medida de la remuneración en comparación con la mensual, y el número de sacos “cocinados” pasó de los 15-18 del siglo XV a los 36-42 de los siglos XVI y XVII.

Se hace frente a este progresivo empeoramiento de las condiciones de vida con una mayor disposición para la explotación (la “revolución industrial” de la que habla De Vries, 1994), una mayor movilidad y, no pudiendo refugiarse —como sucedió en otras partes de Italia en el mismo período—, en los alimentos menos costosos, como el maíz, el arroz o la papa, fueron las plagas (1575, 1624) y las hambrunas (1591, 1647) las que aligeraron la carga demográfica (Malanima, 2002).

En la parte superior de la jerarquía, el “maestro de azúcar”, el *capataz* (*curatolo*), el sub-*capataz* (*sottocuratolo*), el sobrestante y el escribiente constituían los “cuadros” que los documentos de la época llamaban “oficiales”.⁷⁶ Si hay una figura del organigrama con respecto a la cual la “tecnología” de la industria azucarera —que hemos definido como “dispersa”—, alcanza cierta condensación, ésta está representada por el “maestro de azúcar”, tecnología

en carne y hueso. Él es quien dirige todo el proceso, y con su decisión sobre el número de bolsas cocidas, le da la cadencia a toda la operación. Esta es, quizás, la cosa más importante, porque requiere una visión general de la situación del *trappeto*, de su organización, de los tiempos que cada elemento requiere de atención, del nivel de preparación que a las actividades podrá dar otro personaje importante, el *provisori*, que se encarga de la compra de los materiales, de supervisar la contratación de los trabajadores, de asegurar la provisión de las hormas de arcilla, de la recua de mulas para el transporte de las cañas. El conocimiento que el “maestro de azúcar” tiene de los problemas específicos, diferentes de *trappeto* a *trappeto* y de año en año, le permite encontrar la solución óptima en todo momento.

Estos maestros son casi una casta; el conocimiento se transmite de padres a hijos y no han dejado ningún “manual” de sus conocimientos. Es un verdadero fastidio, porque sólo de su experiencia pueden venir las indicaciones en un texto del que solo se conoce el título: “Notación que dice el orden sobre el manejo del *trappeto* y particularmente en el momento de la cocción”. Ganaba mucho más que los demás, y podía vivir incluso en habitaciones separadas y protegidas (“*turri di lo mastro di zuccari*”).⁷⁷ Esto también explica –inaudito para la época– la capacidad que los maestros tenían para contrarrestar las decisiones de los patrones, contra el sentido común de poder resumido en el adagio: “El maestro es maestro, pero el patrón es jefe-maestro”.

El de los maestros de azúcar era un rango basado en la conciencia de su propia rareza y en la calidad de sus propias prestaciones, que los ubicaban incluso por encima de la destreza, en un espacio social indefinido, el del “oficio” (“la habilidad es el arte de los confiteros, oficio el de los azucareros”).

Al final, fuera de las formas, los maestros aún deben “gobernar los azúcares”.⁷⁸ Esta, hasta ahora, es sin duda la fase menos conocida, porque sucedía fuera del *trappeto* y solo se refería a los maestros azucareros. El gobierno de los azúcares se desarrollaba entre junio y agosto, y sus fases establecían el ritmo de las ventas: el primer corte el 30 de junio, el segundo el 15 de julio y el tercero el 15 de agosto.⁷⁹

El trabajo dentro del *trappeto* no se terminaba con la colocación del azúcar en los estantes, esperando el embarque. Durante el verano continuaba el trabajo azucarero. Sin embargo, a esta posterior e importante fase del trabajo no se prestó la debida atención. Las operaciones realizadas en el *trappeto* concluían con la producción de solo dos productos: el primero derivado de la primera ebullición del jugo, las *scume*⁸⁰ (escorias), que dejadas de lado, formaban el grupo de los “derivados” (*discendenti*); y la masa indiferenciada de las *furme*, es decir, todos los azúcares aún por subdividir y someter a los tratamientos relacionados. Unos días después de la producción, generalmente tres, se transportaba todo al depósito de refinación.⁸¹ Aquí tenía lugar el “gobierno”, que tenía como resultado final la producción de dos tipos de azúcar:

los panes de una cocción y los derivados relacionados, es decir, los *discendenti*. El “gobierno” y las otras tareas relacionadas se extendían desde el final de la cocción en el *trappeto* (finales de febrero-inicios de marzo), hasta el comienzo de la siguiente cocción, es decir, hasta principios de noviembre. Todavía hay un cierto número de cocciones, reducidas en comparación con las realizadas en el *trappeto*. Del mismo modo pocos eran —en esta etapa— los maestros ocupados en comparación con la multitud de trabajadores durante la cocción.

Por lo tanto, los derivados son el objeto esencial del tratamiento de refinación. Del procesamiento de aquellos se obtendrán cinco tipos de azúcares de calidad progresivamente más baja: 1) “blancos de miel”, que el procesamiento llevaba a una calidad idéntica a aquella de las “*faccioni, guastelli, sgangature, rottami*” (es decir, al segundo nivel de calidad producido por el *trappeto*); 2) “segundas masas”; 3) rojos; 4) melosos; y, 5) melazas. La atención muy especial prestada a esta fase hacía mirar con envidia a Venecia, que era renombrada en toda Europa por esta habilidad.⁸² Incluso había planes de espionaje industrial para robar los secretos que los venecianos, en verdad, defendían con ceñuda determinación, prohibiendo, entre otras cosas, la emigración de los maestros.

ESTIMACIONES ECONÓMICAS

No es fácil establecer cuánto azúcar produjo Sicilia en el siglo de mayor desarrollo de esta industria. Para Trasselli (1982a: 237), a mediados del siglo XV la producción se medía en mil *cantaras*, o un poco más. A fines del siglo XVI, Crivella (1970: 61) calculó el valor del azúcar exportado en 48.000 onzas. Al precio corriente de entonces de 12 onzas por cántaro sería una producción de 3.692 *cantara*. Aymard, durante los primeros años del siglo XVII, plantea la hipótesis de 300-500 toneladas, equivalentes a 3.750-6.250 *cantara* (Aymard, 1973: 247-249). Si se omite el dato del siglo XV, parece haber una fluctuación entre un mínimo de 3.700 y un máximo de 7.000 *cantara* (296-560 toneladas).

Tratemos ahora de formular una estimación adicional y diferente. En su mejor momento, es decir entre 1530 y 1650, la industria azucarera contó con una treintena de *trappeti* funcionando contemporáneamente. Su capacidad de producción se ha estimado entre 320 y 340 *cantara*, es decir, 25-27 toneladas al año por *trappeto* al año. Por lo tanto, igual a 750-810 toneladas que, con los derivados de segunda elección y los más finos, llevan el total a 1.000 toneladas de azúcar. Las estimaciones generales desarrolladas hasta ahora, si omitimos los datos del siglo XV, han propuesto una fluctuación de un mínimo de 3.700 a un máximo de 7.000 *cantara*. Una estimación aproximada, en

cambio, de la producción de azúcar en Sicilia podría ser, con todas las reservas necesarias, la siguiente:

Tabla 4. Estimación de la producción de azúcar en Sicilia por períodos.

Períodos	Producción por <i>trappeto</i>	Número <i>trappeti</i>	Producción Total
Siglo XV	160-170	30	4.800-5.100
Primera mitad s. XVI	250-300	25	6.250-7.500
Segunda mitad s. XVI	366-466	30	11.000-14.000
Primer tercio s. XVII	366-466	30	11.000-14.000
Segundo tercio s. XVII	440-560	25	11.000-14.000
Último tercio s. XVII	300-350	15	4.500-5.250

Fuente: *ibídem* Tabla 1.

Surgiría, así, una dimensión productiva que superará con creces las estimaciones más optimistas sugeridas hasta ahora, y se configuraría un sistema de producción que funcionaría bien hasta mediados del siglo XVII. Por lo tanto, la crisis del siglo XVII habría golpeado una realidad que, desde mediados del siglo XVI hasta los primeros veinticinco años del siglo siguiente, había podido aumentar el volumen de inversiones y de la producción y alcanzar ese alto nivel nuevamente en el siguiente período.

Según Ranzano (1864), quien escribió a mediados del siglo XV, el valor de la producción ascendió a alrededor de 400.000 escudos (146.000 onzas), una cifra francamente excesiva, pero ciertamente significativa de la impresión que esta actividad suscitaba en los contemporáneos. Crivella (1593) se refirió a una producción de azúcar por valor de 120.000 escudos (48.000 onzas) (Crivella, 1970).

Si tomamos en consideración el período 1550-1650, encontramos un valor total de todos los azúcares, estimado entre 135 y 170.000 onzas en el mejor momento. Son cifras que ciertamente se pueden comparar a las que resultan de las estimaciones propuestas para la producción y exportación de seda y trigo. En cuanto a la primera, valuada en 500 mil libras, Aymardha propuso un valor de 350-400.000 onzas anuales; en cuanto al trigo, el mismo autor calculó en 100.000 *salme* la cantidad exportada y en 300.000 onzas su valor (Aymard, 1965; cf. Laudani, 1996). Si se agrega el azúcar, se obtendrá una tríada de productos, trigo-seda-azúcar (agrícola, el primero; no elaborada, para la industria, la segunda; producto industrial terminado, el azúcar), que define de una manera más articulada, en comparación con las ideas consolidadas, el perfil de la isla en los siglos centrales de la era moderna. La siguiente-

te tabla resume los datos disponibles, que incluyen, para completar, los del *trappeto* de Carini en 1472:

Tabla 5. Beneficios de los *trappeti*.

Trapetti	Años	Beneficios %
Carini	1472	44,1
Partinico	1571	42
	1581-1582	91,8
	1582-1583	11,8
	1615	10
	1632	Con pérdida
Ficarazzi	1583	67,7
Ficarazzi superior	1611	105
	1612	42
Avola	1598-1612	132
	1647-1653	127
Otros 7	1566-1600	17,6
Otros 6	1601-1637	Con pérdida

Fuente: *ibídem* Tabla 1.

Se puede observar que con inversiones y riesgos tan altos, incluyendo malos años agrícolas o dificultades comerciales, solo una expectativa de elevados beneficios podía ser considerada –no solo deseada– razonable y “normal” por los empresarios, mientras que el historiador, en cambio, coloca el “éxito” justo por encima de la línea del 10% (Braudel, 1981: 334). Considerando negativos los porcentajes de alrededor de 10% o menos; excepcionalmente positivos los valores en torno –o superiores– al 100%; y oscilando los otros datos entre 31 y 67%, un beneficio “normal” podría estar alrededor del 50%.

La caña de azúcar, en su desplazamiento mundial de este a oeste, ha marcado el territorio y las fases de grandes civilizaciones. Ciertamente fue así para el Mediterráneo, que recibió la caña de los árabes –mediadores de civilizaciones como pocos– y, entre los siglos XIV y XV, en plena expansión económica, la convirtió en una verdadera industria. En Sicilia, entre los siglos XV y XVII, cultivar caña significa producir azúcar y el azúcar debe convertirse en dinero. Por lo tanto, su éxito estará vinculado al nivel de mercantilización de la economía. Sin embargo, lo que sabemos sobre el comercio siciliano es ciertamente insuficiente (Cancila, 1980; Trasselli, 1978).

Ninguna estimación global basada en una sola *secrezia*,⁸³ incluso la más importante, como la de Palermo, puede proporcionar más que una orientación; por lo tanto, cuantificaremos no la comercialización sino directamente

la producción. El hecho básico que surge de todos los estudios de las últimas décadas, italianos y extranjeros, es la naturaleza abierta de Sicilia con respecto a las principales corrientes comerciales (Aymard, 1978; D'Alessandro, 1989; Ligresti, 1995; Epstein, 1996; Laudani, 1996; Benigno, 2001). Una prueba es la especialización de productos de los puertos sicilianos: Trapani es el puerto de la sal, del atún y del coral, Messina el de la seda; los puertos del sur, Agrigento, Siculiana, Licata y Sciacca los son del trigo.

Entre los años 1573 y 1611 –estudiados por Braudel y Romano (1951)– el azúcar siciliano aún llegaba a Livorno, y su evaluación concisa era que “Sicilia, a pesar de la victoriosa competencia de los azúcares españoles y portugueses (provenientes sobre todo de las islas del Atlántico), ha mantenido una producción de azúcar por largo tiempo. En cualquier caso, durante todo el siglo XVI, registramos las llegadas de azúcar siciliana a Livorno”. Era un comercio importante, si bien no grande, que creció al menos hasta los años 70 del siglo XVI. A Livorno llegaba, por supuesto, azúcar de otros orígenes: de Sevilla, las Canarias, Lisboa, Brasil, y se enviaba directamente a otros lugares, por ejemplo, a Génova.

La demanda era sostenida, y aquí está el punto central que puede explicar las razones del éxito del azúcar siciliano. Porque, incluso cuando la competencia del “Mediterráneo Atlántico” –Madeira y las Islas Canarias– es capaz de suministrar, en los siglos XV y XVI, grandes cantidades de productos incluso a los mercaderes italianos, Sicilia, que produce menos, logra colocar bien su propia azúcar. En una Europa que está creciendo y cambiando, la demanda supera la oferta.

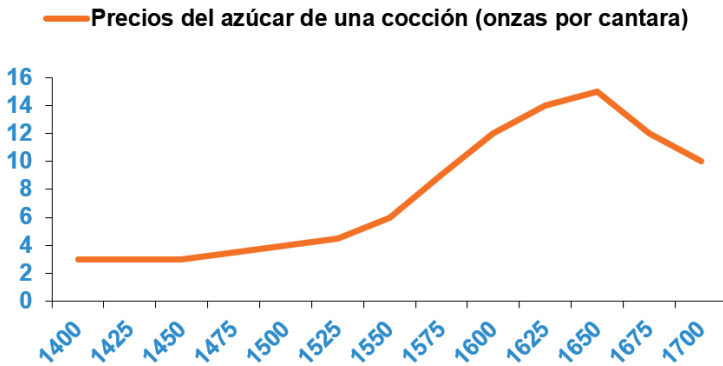
Cuanto más sostenida es la demanda, mayor es la lucha por hacerse con el producto. Y la forma más segura, incluso para mantener bajo control el aumento de los precios, era financiar la producción. En algunos casos, entre 1557 y 1620, se puede observar la fuerte presencia genovesa. La frecuencia con la que se acapara toda la producción (en 16 casos de 42), la intervención de todos los *trappeti*, la entidad de las sumas comprometidas, el uso de anticipos, casi siempre está expresamente vinculado con contratos a la producción; una larga duración del compromiso, que llega hasta los nueve años. Los mercaderes, con sus anticipos, condicionan fuertemente la producción y se preocupan por hacerlo notar, hasta el punto de requerir que esto se mencione explícitamente en los contratos.⁸⁴ Pero también porque ellos son los que imponen el precio.

¿Cuántos comerciantes había y de dónde venían? En un examen parcial de 136 negociantes y comerciantes-productores “extranjeros” de azúcar, el origen se determina sólo para 54 de ellos. Entre estos, los genoveses son 31, los savoneses tres, los pisanos cuatro, los florentinos tres, un sienés, un pisoiense, un véneto, un milanés, un aragonés, un valenciano, tres catalanes, dos mallorquines, un navarro y un inglés. Genoveses en todas partes, incluso en

pueblos pequeños, pero naturalmente concentrados en Palermo (al menos 61 entre 1563 y 1604) y en Messina (57 en el mismo período) (Giuffrida, 1982; Trasselli, 1982b).

Para los comerciantes del siglo XV, el panorama estaba relativamente libre de complicaciones, la situación era más fácilmente controlable. Todo cambia en el siglo XVI, especialmente en la segunda mitad, cuando el mundo se ha expandido, el tiempo se ha acelerado y los precios están volando. La situación se estabiliza arriba a lo largo de la primera mitad del siglo XVII, para declinar con la segunda. Hasta cierto punto, el azúcar siciliano ha disfrutado de una posición, si no de monopolio, ciertamente de fuerte centralidad. Posteriormente, el precio fue determinado por la competencia americana, que no se puede decir que sea decisiva antes de 1650.⁸⁵

Cada evaluación requiere un análisis en profundidad de la tendencia en los precios de los azúcares. Proponemos aquí uno que, desde principios del siglo XV hasta principios del siglo XVIII, se limita a los azúcares comunes, los de una cocción, que constituyen la parte preponderante del azúcar exportado.



Fuente: elaboración propia, Archivos de Palermo y de Nápoles; cf. Morreale (2006).

En el siglo XV los precios son sustancialmente estables; en el siglo XVI se triplicaron de cuatro a 12 onzas el cántaro; en el siglo XVII crecieron nuevamente hasta mediados de siglo en un 25%, de 12 a 15 onzas, para reducirse a la mitad en el transcurso de los siguientes 50 años (de 15 a ocho onzas). El ascenso, iniciado con el siglo XVI, al comienzo lento, es constante y hasta 1600 la tendencia se conserva. Recién en 1625 el incremento de los precios se atenúa; y la curva invierte bruscamente su dirección en 1650 (Mauro, 1977: 266).

Los precios del azúcar se multiplican por tres, cuatro veces, mientras que los del trigo lo hacen por siete/ocho veces. En la primera mitad del siglo XV, para comprar un cántaro de azúcar de una cocción, se necesitan 12 *salme* de trigo, que se reducen a nueve en la segunda mitad del siglo. A lo largo del siglo XVI y primera mitad del siglo XVII, el siglo de oro de la azúcar siciliana, la proporción se estabilizó, variando entre 7 y 7,6 *salme* de trigo por cántaro de azúcar. En la segunda mitad del siglo XVII, cuando las cosas para el azúcar comienzan a ir mal, la proporción se redujo a alrededor de seis *salme* de trigo por cántaro de azúcar, para colapsar a los cinco o cuatro cántaros a fines del siglo. Entre las dos curvas hay una concordancia impresionante, tanto en las fases de crecimiento como en las de crisis, con la única diferencia de que el precio del trigo tiene movimientos más bruscos, subidas y caídas más acentuadas. Si la demanda externa es la que esencialmente determina el precio del azúcar, y el mercado interno es quien determina el precio del trigo, la analogía en el movimiento de los dos precios puede hacernos pensar en un único movimiento de fondo de la economía europea.

CRISIS Y MUERTE DE LA FÁBRICA DE AZÚCAR SICILIANA. INTERPRETACIONES

¿Cómo y por qué se acabó la industria azucarera en Sicilia? La respuesta a esta pregunta también adolece de insuficiencia de estudios. Sin embargo, no faltan explicaciones que apuntan a méritos de otros, es decir, de los azúcares americanos (el excelente hábitat, la esclavitud, la tecnología superior); o sobre defectos propios (hábitat mediocre, mano de obra libre, inmovilismo tecnológico –con los consiguientes niveles más bajos de producción, productividad, calidad–, aumento de los costos en comparación con el precio de mercado, políticas económicas erróneas, devastación ambiental).

Todavía hacia mediados de la década de 1950, Trasselli adhería a la tesis de un final en el siglo XVI del azúcar siciliano (Trasselli, 1955), seguido por Braudel (1981: 180), por Mintz (1990) y muchos otros.⁸⁶ Finalmente, a partir de los estudios posteriores, ubicada la crisis definitiva de la fabricación de azúcar siciliana en la segunda mitad del siglo XVII, es oportuno volver a examinar las razones.

El análisis realizado hasta ahora conduce, para los aspectos analizados, a conclusiones completamente diferentes. Lo mismo ocurre con el tema del impacto ambiental que hemos mencionado y que es necesario afrontar. La del azúcar siciliana era una industria, y la naturaleza no le daba nada, excepto un clima casi al límite.⁸⁷ Ni siquiera fue un regalo duradero de los árabes, ya que la industria de hecho ya había fenecido bajo el mandato de Federico II de Sicilia (1296-1337),⁸⁸ y tuvo que ser reconstruida sobre nuevas bases.

El cultivo de la caña y su transformación en azúcar necesitan mucha agua, mucha mano de obra, mucha leña y, obviamente, un clima adecuado. Cada *trappeto* concentra a cientos de hombres, transformando el paisaje canalizando agua, reemplazando o introduciendo cultivos, explotando bosques, abonando, motivando carreteras y construcciones.

Solamente algunos de estos impactos son específicos del cultivo y procesamiento de la caña. Por ejemplo, las migraciones estacionales de trabajadores de Madonie o de Calabria concernían también al trigo y la viña;⁸⁹ mientras que los efectos sobre el sistema hídrico eran específicos ya que, aparte de la horticultura, la caña de azúcar era (con el arroz) la única agricultura bajo riego de la época. Está claro que el impacto ambiental de la industria azucarera en Sicilia fue ciertamente muy fuerte sobre todos los elementos, pero, podemos sostener, no fue devastador para ninguno de ellos.

Observando la literatura del área iberoamericana, llama la atención el énfasis que los académicos ponen en destacar los efectos negativos (autofagia) de la industria azucarera sobre los bosques en esos países: graves problemas creados en Granada (1673), como en Algeciras (Malpica, 1995: 33-35). Sobre Granada, Malpica habla de “deforestación”, y de “procesos erosivos”, y nuevamente de la capacidad de la agroindustria de “condicionar un tipo de sociedad y de economía, de modelar un tipo de paisaje y de estructurar un tipo de orden económico del espacio” (Lacerda de Melo, 1975). La esclavitud de millones de hombres, la deportación, la destrucción de áreas enteras del planeta, son las consecuencias subrayadas por los autores. En resumen, el cultivo de caña puede considerarse como “uno de los cultivos agrícolas más importantes de la historia humana”, e incluso parece tener algo de diabólico: “Casi esclaviza al hombre, agota la tierra, devora el bosque y seca los cursos de agua”.

Bueno, si esta es la situación en las zonas ibéricas y americanas, fue muy diferente en Sicilia. En el arco temporal del último milenio, el paisaje agrícola siciliano ha visto, quizás, sólo dos grandes revoluciones. La primera, entre los siglos XIV y XV, se relacionó con la reducción del tamaño del bosque y la transición progresiva a cultivos secos de trigo, cebada y viña. La segunda se corresponde con la transición al riego en el siglo XIX. La caña de azúcar, cuya historia en Sicilia se extiende precisamente entre esas dos revoluciones agrarias, no tuvo aquí una incidencia comparable.

Otro hecho que diferencia el caso siciliano es el modelo de explotación de tierras. Aquí la industria azucarera evaluó todos los recursos que la naturaleza podía ofrecer para la plantación de la caña o para la construcción de los edificios, o para hacer las conexiones necesarias. Opciones cuidadosas y ciertamente no guiadas por una lógica de rapiña. Las plantaciones de caña se ubicaban en las tierras mejores por ubicación, pedología, proximidad a las vías de conexión, sobre todo mar y ríos. Al contrario, la tesis de un papel positivo

desempeñado, incluso en esto, por el cultivo de la caña de azúcar parecería más sostenible. Fue un gran esfuerzo económico y mental pasar de una cultura de secano a una de regadío. Pero al final fue un cambio positivo.

La búsqueda de agua,⁹⁰ su control, su gestión técnica, no son problemas nuevos, pero ahora pasan de las dimensiones reducidas de la horticultura urbana –a la que habían estado restringidas hasta ahora– a las de una industria real. Una señal importante de esta compatibilidad es que la industria azucarera coexiste, en las mismas haciendas y al mismo tiempo, con los otros cultivos tradicionales, sin debilitarlos, sin dar lugar a áreas de monocultivo. De Roccella y Bonfornello, dos de los mayores *trappeti* sicilianos (que junto con Garbinogara constituyeron una de las mayores concentraciones “industriales”) salieron en 1639, además del azúcar, 50 toneladas de arroz (que se cultivaba allí desde al menos 1607), queso, regaliz, fideos, cenizas, vino. Allí también se producían *mortilla*,⁹¹ aceitunas, naranjas y otros cítricos.⁹² Lo mismo se aplica a Brucato, Carini, Calatabiano, Avola, Partinico. No hubo monocultivo en Ficarazzi, otro “polo” azucarero (había tres *trappeti* a mediados del siglo XVI).

La prueba más evidente del impacto negativo de la industria azucarera en el medio ambiente siciliano sería, según sus partidarios, la desaparición del bosque. Esta es la opinión de Bresc y, en menor medida, de Trasselli (1982a: 97 y ss). En los tiempos modernos había en Sicilia áreas boscosas muy extensas, capaces de satisfacer las necesidades comunes y abastecer los *trappeti*. La mayor parte de la madera proviene de Madonie y de Nebrodi, pero hay muchos *trappeti* que tienen un bosque cerca. Un evento catastrófico como el que sostiene esa hipótesis (la desaparición de los bosques) habría dejado innumerables huellas en la documentación. Todas las verificaciones nos llevan a considerar la situación del suministro de madera completamente normal. Es el caso del área de Bronte y Randazzo⁹³ y la de Monforte y Condò.⁹⁴ En los largos y reiterados bandos concernientes a los derechos sobre los bosques, las gabelas para su explotación, las disputas sobre los derechos de las corporaciones, no encontramos indicios sobre la industria azucarera y su papel. Así es también para las “forestas” de Troina, como todavía se definen a mediados del siglo XVIII. Es un bosque sobre el cual el príncipe ejercitaba la *privativa* (monopolio) desde el 1 septiembre al 6 de diciembre; y durante el resto del año se tributaba por la caza, el carbón, el pastoreo, la siembra y la madera muerta.

En ninguno de los bandos y disposiciones citados para los siglos XV, XVI y XVII se menciona jamás *trappeti* o “crisis” del bosque.⁹⁵ Los bosques están allí, están sanos, suministran regularmente a los *trappeti*. Nada que confirme la hipótesis de una crisis en el suministro de leña. La medida del consumo anual de leña es de alrededor de 4.000 *cantara* (320 toneladas) por *trappeto*. En promedio podríamos estimarlo en 7.000 *cantara*, equivalente a 560 toneladas, que por 30 *trappeti* son 16.800 toneladas. A dos toneladas por hectárea,

equivale a 8.400 hectáreas de bosque talado cada año. Sólo los bosques de Monforte y Condò dan 19-31.000 toneladas de madera en un año, capaces de suministrar a todos los *trappeti* de la isla durante uno o dos años. Si se piensa en cuál era la extensión de los bosques sicilianos a finales del siglo XVII, y que un bosque se rehace en unos 20 años, no es arriesgado pensar que no debería haber problemas de suministro.

En conclusión, parece que podemos excluir algún problema serio de suministro de leña (Malanima, 1995). Parece muy probable que, aún en pleno siglo XVII, en Sicilia los bosques fueran más productivos de lo que la industria azucarera podría ser destructiva. Pero, ante el hecho de que ha tenido lugar la deforestación, es mucho más realista decir que, en cambio, la presión demográfica fue decisiva en la isla⁹⁶ que aumentó de 350-420.000 habitantes en 1439 a 500.000 en 1478 y 500-550.000 en 1500; mientras que en el siglo XVI se duplicó la población de 550.000 a 1.1 millones de habitantes, y entre 1681 y 1798 pasó de un millón a 1,5 millones, sin contar Palermo y Messina.

Esta tendencia de la población por sí sola plantea el problema de cómo podía haber crecido tres/cuatro veces, desde las primeras décadas del siglo XV (auge inicial de la fabricación de azúcar) hasta el final del siglo XVII (final de la fabricación azucarera), en ausencia o déficit de un recurso esencial como el bosque, con lo que significa este recurso en una economía preindustrial. En conclusión, parece excluir cualquier influencia devastadora de la industria azucarera sobre el medio ambiente y, viceversa, de cualquier cambio –no probado– en el medio ambiente (sequía) sobre la crisis de la actividad azucarera siciliana. Cuando la industria azucarera termine, no dejará atrás el desierto, sino tierras cultivadas, sistemas de riego, construcciones, conexiones. El balance de tres siglos de industria no fue desastroso. En todo caso, el desastre fue que esta industria terminara (Funes, 1999; McNeill, 1999).

La industria azucarera siciliana terminó en las últimas dos décadas del siglo XVII, cuando los azúcares americanos, con sus bajos precios, invadieron el mercado europeo. La producción de azúcar –según han argumentado varios autores– en comparación con la americana, era menor por “disminución de la productividad de la tierra”, por “colapso de la calidad”, “cosecha demasiado temprana”, “baja calidad”, mientras que la productividad de los *trappeti* es menor por “inmovilismo tecnológico”.

Lo que surgió durante el análisis llevado a cabo hasta ahora lleva a cuestionar estas afirmaciones. La hipótesis de la disminución de la productividad de la tierra no es convincente. En Sicilia, desde el siglo XV, la tierra se sometía a una rotación de cuatro años, complementada con fertilizantes caros, capaces de contrarrestar los rendimientos decrecientes. Tampoco parece plausible que en Sicilia la recolección de la caña fuera demasiado temprana, dado que el corte se realizaba de noviembre a febrero, no solo en el siglo XVII, el siglo de la crisis, sino también en los dos siglos precedentes.

El argumento crucial mayormente invocado, que sostiene la inferioridad estructural del producto siciliano, sería su tosquedad –no está suficientemente elaborado–, bajo precio, sometido a posteriores procesos de refinado llevados a cabo en el norte (Italia y Europa). La prueba de esto es –se afirma– que se llama “azúcar de una cocción”, que, en Venecia o en cualquier otro lugar, recibía la segunda, tercera e incluso cuarta cocción, de modo que, cada vez más refinada, alcanzaba precios muy altos y un valor agregado del cual, se apoderaba la metrópoli industrial. En las páginas anteriores hemos concluido que el azúcar de “una cocción” ya es un producto industrial perfectamente terminado y consumible, y ciertamente no de bajo precio; que los procesos de refinación posteriores no se referían a estos azúcares ya listos, sino a los “derivados”; por último, que los azúcares de una cocción ciertamente podían refinarse aún más, pero esto no sucedía a nivel industrial, sino en los pequeños establecimientos artesanales. En resumen, el esquema “Venecia/metrópolis/industria - Sicilia/colonia/artesanía” no se corresponde con las evidencias (Rapp, 1986).

La tecnología siciliana sería entonces “inmóvil”, no sólo con respecto al norte –italiano y europeo–, donde tendría lugar la verdadera transformación industrial del producto semielaborado, sino incluso en comparación con los ingenios americanos, que, debe enfatizarse, utilizaban esclavos. Las innovaciones americanas consistieron en la introducción de cilindros (dos y luego tres) horizontales y verticales (que ciertamente representaban un gran factor de ahorro de tiempo y de mayor optimización de la caña); y la introducción del “tren” jamaicano (un sistema que colocaba las calderas en serie permitiendo ahorros de combustible y tiempo). Sin embargo, debe recordarse que estos comienzan a jugar un papel importante en la producción cuando la industria azucarera siciliana ya estaba en dificultades. En otras palabras, no hubo necesidad de innovaciones tecnológicas para poner de rodillas a la industria siciliana, el aumento de la producción era más que suficiente para bajar el precio internacional.

En cuanto a la productividad, el razonamiento es objetivamente arduo porque debemos elegir entre muchos parámetros, y nuestro conocimiento, en cambio, solamente nos permite una opinión. Mintz (1990) estima para América que 80 acres de caña rendían 80 toneladas de azúcar, o sea una tonelada por acre (4.047 metros cuadrados), lo que corresponde a 2.4 toneladas por hectárea. En lo que respecta a Sicilia, los cálculos conducen a 1,6 toneladas por hectárea, pero, considerando que el caso analizado por Mintz (Barbados) es ciertamente un “máximo”, mientras que el caso siciliano representa la situación “promedio”, las distancias se reducen considerablemente.

Y de nuevo: las primeras plantas azucareras en Brasil a principios del siglo XVI daban mil arrobas cada una, es decir, menos de 15 toneladas, un nivel muy accesible y que la mayoría de los *trappeti* sicilianos alcanzaban fácilmente. A fines del siglo XVI, la producción por ingenio ascendió a 4.000 arrobas

(menos de 60 toneladas) (Berenstein de Azevedo, 1996: 262-264). Esto es, lo que para el Brasil de finales del siglo XVI era una producción promedio, para Sicilia era el resultado de 2-3 *trappeti*.

Otro parámetro: los *trappeti* sicilianos, después de la fase medieval, funcionan todos con tracción hidráulica, y parece que esta tipología permitía una productividad doble en comparación con los caballos. Por lo tanto, un *trappeto* siciliano que hacía 50 cocciones, con una producción promedio de 320 cantara, habrá producido 6.4 *cantara* al día contra las 7-12 americanas. De cualquier lado que se observe, la superioridad de la industria americana es clara no sólo en cantidad (más *trappeti*, más azúcar), sino también en productividad, aunque, al menos hasta cierto período, del mismo orden de magnitud. Solo a partir de cierto momento adquirió otras dimensiones productivas (Morineau, 1980: 119-121). Está descontada la mayor productividad americana por ingenio, por el área cultivada, por el capital invertido, y también se descuenta, pero solamente desde mediados del siglo XVII, la superioridad técnica con la introducción del trapiche a cilindro y el “tren jamaquino”.

Ciertamente, más útil que una comparación con Brasil puede serla con los archipiélagos atlánticos de Madeira y las Canarias, que sirvieron de puente para el último salto sobre el Atlántico. El descubrimiento, la colonización, la posición que parece esperar a América, el clima, la esclavitud, los convierten en el puesto avanzado de Europa y un anticipo del nuevo mundo. Pero sería un error metodológico y me gustaría insistir en esta ambigüedad. Con un clima mucho más favorable que en Sicilia, pero con la misma tecnología, con una intervención estatal mucho más llamativa y eficaz, con mano de obra esclava, con una calidad superior del producto y, en última instancia, incluso con algunos de esos aspectos cuya ausencia o escasez se indica como una causa segura de la crisis azucarera siciliana, también Madeira y las Canarias tienen su grave crisis (contemporánea a la de Sicilia), si bien esta última no se recuperará más, y aquellas todavía tendrán una o más nuevas fases de vida.

Pero ni Madeira ni Canarias presentan una imagen colonial, ni por la presencia masiva de mano de obra esclava –presente pero no central en ninguna de las dos realidades– ni por el carácter de monocultivo del azúcar. De hecho la superficie cultivada con caña no es dominante en el paisaje agrícola, ni el trabajo esclavo es los ingenios. La caña siempre existió junto con los otros dos cultivos mediterráneos fundamentales (el trigo y la vid) y el esclavo siempre fue una minoría al lado del trabajador libre.⁹⁷ La semejanza con una situación colonial es probablemente mayor en términos de impacto ambiental. La deforestación rápida e intensa, pero también el agotamiento del suelo, en contextos tan limitados tuvo graves efectos, del tipo “americano” (Vieira, 1999).

Si consideramos que en el siglo XV se había abierto para Sicilia, Madeira y Canarias la gran época de la industria azucarera, la contemporánea crisis del siglo XVII parece cerrar un ciclo para todos, el del azúcar “mediterráneo”, para

abrir el del azúcar “atlántico”. Es un aspecto del desplazamiento total del eje económico mundial.

OTRA EXPLICACIÓN

La caña, que partió de Sicilia a fines del siglo XV (1493), se difundió por las Américas en las primeras décadas del siglo siguiente y estaba lista, tan pronto como al excelente clima se añadieron la esclavitud y la reducción de los precios del transporte, para aplastar con su tamaño –sin una superioridad técnica significativa– a las industrias de Sicilia, Madeira y las Canarias.

Desde entonces, Europa podría prescindir del azúcar siciliano, mientras que Sicilia tendría que prescindir –y habría sido, esto sí, un “intercambio desigual”– de Europa. El nacimiento de la industria azucarera siciliana está vinculado al crecimiento europeo del siglo XV y al papel mediterráneo de la era Alfonsina. Su crecimiento ha acompañado a lo largo del siglo XVI y la mitad del siglo XVII el crecimiento europeo, y su final se inserta en la crisis del siglo XVII y en el nuevo ordenamiento que de ella resultó. Sobre esto último, que constituye el trasfondo del problema, conviene manifestar nuestras convicciones, ya que el debate no cesa de... terminar.

En este marco, debe insertarse el caso italiano. En cuanto a la participación de Italia en la coyuntura favorable del siglo XVI, ya nadie lo duda: el aumento de la población y la demanda provoca el aumento de los precios, facilita el establecimiento de una gran reserva de mano de obra libre y de bajo costo. Más complicada es la imagen en lo que respecta al siglo siguiente. El modelo de desarrollo italiano tiene una primera desaceleración, tal vez, ya en los años 70 y 80 del siglo XVI, y otra aún más brusca a mediados del siglo XVII.

Las consecuencias las pagará sobre todo el sur, que, en el contexto de una contracción general de los intercambios, ve aflojarse y debilitarse los rentables lazos económicos que lo han unido durante casi dos siglos, y cada vez más, a las ciudades del norte. Las economías del norte y del sur, hasta entonces complementarias, se distanciaban, rompiendo uno tras otro los hilos que las unían. El norte –concluye incisivamente Aymard– renuncia primero al trigo siciliano, luego a la seda y a la compra de feudos, y –podemos agregar– también al azúcar.

En este marco, Sicilia exporta trigo por más de 100.000 *salme* al año hasta la década de 1730, con picos de 200.000. En cambio, la producción de azúcar se derrumba, cuya demanda es satisfecha a precios más bajos por los azúcares americanos. Venidas a menos la demanda y el capital extranjero algo muy importante interviene para agravar aún más la situación, al devolver un enorme poder a los barones. Una vez que los comerciantes se alejaron, fueron los barones –del grano y la seda– quienes impusieron un nuevo modelo señorial

de explotación basado en la interpenetración de rentas y ganancias. Los movimientos de población son indicadores muy sensibles del cambio.

Durante el siglo XVII, la población siciliana parece configurar una “tendencia plana”, con un aumento de sólo el 4,3%; pero es una ilusión óptica porque es el resultado de una fuerte dinámica interna. La red urbana que a mediados del siglo XVI está estructurada (excluyendo las tres ciudades principales) en 180 centros de población para un total de 650.000 habitantes (3.600 cada uno), es agitada, entre la segunda mitad del siglo y la primera del siguiente, por un movimiento de colonización. Es la colonización feudal que se concentra en el cuadrilátero entre Castellammare y Termini Imerese en la costa norte, y Sciacca, Agrigento, Licata, Terranova (Gela) al sur, puertos de salidas de los grandes *caricatori* (Aymard, 1985: 410).⁹⁸ Por lo tanto, es un fenómeno casi exclusivamente del centro-oeste de Sicilia: alrededor de 120-130 ciudades, la mitad de las cuales nacen entre 1590 y 1650. Quien decide la fundación y gobierna el nuevo centro es el señor feudal.⁹⁹ Pero en el origen está el crecimiento impetuoso de la población del siglo XVI hasta el 50-75% en los primeros tres cuartos del siglo, lo que aumenta la presión sobre el campo para suministrar trigo.

Pero, ¿cuál es la clave de la colonización? Ya no es el alquiler de grandes feudos a importantes *gabeloti* (arrendatarios), sino la división a pequeños agricultores a quienes se anticipa todo, vinculándolos a la tierra con préstamos (¿es esta nuestra nueva servidumbre de la gleba como en Europa del este?). Resultado: aldeas rurales pobres, geometrías urbanas escuálidas, población en crecimiento: 50.000 habitantes en 1650, el doble en 1700. El balance demográfico del siglo es bastante claro en cantidad, que crece, y en calidad, que disminuye. ¿Es la venganza de la Sicilia del trigo—la del interior, sobre la de la costa— en la nueva división del trabajo, que privaba a la isla de cualquier papel en los sectores “ricos” y le dejaba aquellos más pobres y “fáciles”? En este contexto, la industria azucarera, cuyas características eran de progreso (desde el tamaño de la inversión, a la apertura hacia el mercado, hasta el uso de mano de obra asalariada), pagó fuertemente la factura. Y este era sólo el contexto que presionaba por todos los lados, redimensionando las expectativas, limitando las opciones. Pero el golpe decisivo estaba llegando, desde lejos, directamente al corazón.

En el transcurso del período 1550-1650 han aumentado los costos de producción —y también es cierto el crecimiento de ésta—, mientras que los precios —para los inauditos niveles de la producción americana— se han estancado en las décadas del 30 al 50 del siglo XVII, para declinar a partir de entonces. La conclusión sólo puede ser que la fabricación de azúcar siciliana fue estrangulada. En resumen, se encontró navegando en un mar que se había vuelto demasiado vasto, donde otros ahora dictaban las reglas (De Divitiis, 1986). La verdadera superioridad americana, resultante de la combinación de clima,

esclavos,¹⁰⁰ poder político y comercial de las naciones europeas, es suficiente para explicar su éxito sin recurrir a una superioridad tecnológica que, hasta ahora no verificada, parece sólo ideológica.

Ante competidores tan potentes y aguerridos, la industria azucarera siciliana ha tenido que ceder. Poco importa que todavía estuviera sana y con capacidad de incrementar su producción, porque lo que los holandeses, ingleses y franceses estaban cambiando era mucho más que la historia de Sicilia. Pasaron veintitrés años desde que la caña de azúcar, llevada por Colón –en su segundo viaje– desde Canarias (1493) a las Américas, regresase a Europa (1516) como el primer envío de azúcar. Todavía debieron pasar muchas décadas antes de que Europa y Sicilia acusaran el efecto rebote.

En América, la caña se extenderá por diferentes caminos con impulsos, colapsos y recuperaciones. La vía de difusión de Colón es La Española-Puerto Rico (1519), Jamaica (1514-23); México (1524), Nicaragua, Costa Rica por Cortés; y Perú por Pizarro (1533), de acuerdo con un proceso que se fragmentó inmediatamente en función de las diferentes situaciones físicas, climáticas, demográficas y políticas de la carrera por el oro o la madera.

Descubierto Brasil en 1500, los primeros “*engenhos*” son de 1516, pero recién en las décadas de 1530-40 la producción de azúcar “se establece de forma sólida” (Azevedo, 1994: 262).¹⁰¹ Y de los 60 ingenios de 1570 se pasa a 230 de 1610, a 300 de 1645, hasta los 528 en 1710 (Mauro, 1983: 229). La caña de azúcar encontró en las Américas ese clima cálido y húmedo original que no había podido encontrar en el Mediterráneo: fue un “regreso a casa” después de una plurisecular travesía en el “desierto” mediterráneo y en los estrechos espacios de sus islas. Basta confrontar las superficies de Sicilia, Chipre, Madeira, con las de Cuba, Santo Domingo, Jamaica y Puerto Rico, sin mencionar Brasil.

Pero no solamente la naturaleza era benigna; en pleno mercantilismo fue muy importante el papel de los estados colonizadores, España, Portugal y Holanda, en el control, apoyo y defensa de esa actividad. A mediados del siglo XVI, gracias principalmente a Brasil, la escala del fenómeno cambia. La tesis que queremos apoyar aquí es que este cambio de escala es suficiente para explicar la crisis azucarera siciliana, sin la necesidad de recurrir a explicaciones que involucren la productividad, y aún menos la “ecológica”, fuera de tiempo y fuera de lugar, porque, de hecho, los desastres ecológicos fueron americanos, no sicilianos. Desde mediados del siglo XVII se produce cada vez menos azúcar en Sicilia, pero esto no significa una crisis tecnológica de la productividad, sino sólo una falta de interés por la inversión. La productividad no ha disminuido, solamente la producción. Tampoco se ha demostrado ninguna degeneración de la calidad de los azúcares como lo ha sugerido, con muy pocos elementos, Trasselli.

La crisis se debe a la enorme cantidad de azúcar que América, desde mediados del siglo XVII, ha podido verter sobre el mercado europeo, suficiente como para cambiar su tamaño y naturaleza. La azúcar siciliana, por otro lado, nunca logró expandir el mercado más allá de los segmentos económicos más altos, porque no pudo reducir los costos de producción y, por lo tanto, el precio. Cuando el precio internacional comienza a disminuir, los comerciantes-productores pierden el interés y se desencantan. Mientras, un papel no secundario en el descenso del precio del azúcar americana, lo juega el costo cada vez menor de los transportes: entre 1600 y 1850 el costo del transporte marítimo se redujo a la mitad, y entre 1600 y 1750 su productividad aumentó del 1 al 1.5% anual (Malanima, 1995: 446). Estar abierta al mercado en la época en la cual triunfa la práctica y la teoría del mercantilismo significaba para Sicilia suministrar trigo, seda, azúcar y recibir paños, metales, etc.

En este nuevo contexto negativo (el norte pide menos que antes y lo poco que compra lo hace en otros lugares a precios más bajos) debe encontrarse la segunda causa de la crisis y el fin de la fabricación de azúcar siciliana. La clave explicativa fundamental sigue siendo la competencia americana, que era de dimensiones inauditas en comparación con la mediterránea, competencia que hasta entonces Sicilia había enfrentado con dignidad.

A mediados del siglo XVII, los signos de crisis se intensifican, pero aún no es el colapso. Cierran uno tras otro, Carini y Oliveri en 1650, Bonfornello en 1660, San Marco, Partinico y Brucato en 1670, los dos grandes *trappeti* de Ficarazzi y Trabia en 1680, Naso en 1681, Roccella y Calatabiano en 1690. Si las causas de la crisis no se encuentran ni en la relación con el medio ambiente, ni en las capacidades de producción de los *trappeti*, el *trappetto* de Ficarazzi, transferido en 1610 por los genoveses Doria a los padres teatinos, identifica explícitamente uno de los elementos decisivos de la crisis, el de las inversiones.

Los promedios quinquenales muestran una tendencia al crecimiento hasta mediados del siglo XVII y desde entonces una disminución notable: en 25 años hemos pasado de una inversión de más de 7.500 onzas por año a inversiones que no llegan ya a las 5.000 onzas. Mientras tanto, entre 1641-50 y 1651-60, los precios se reducen en un 9% y en otro 12% en la década siguiente, hasta el colapso del 36% en 1681-90. En 40 años el precio casi se había reducido a la mitad (-43%). Frente a este rápido descenso y los costos que no se pueden contener, los márgenes de beneficio se redujeron a la nada, arrastrando consigo las inversiones. Es el desencanto y el descontento de una industria que no da más utilidades, en un contexto general cada vez más deprimido. Un duro proteccionismo —muchas veces invocado inútilmente—, o un salto en la productividad similar al que ya ocurrió en los años 30 del siglo XVI, quizás podrían haber suscitado una vana esperanza todavía por un tiempo. Ninguna de estas dos cosas sucedió, y lo que sucederá, a partir de mediados

del siglo XVII, no será el “colapso”, sino un desgaste ante el que se reaccionaba con creciente ansiedad. A principios del siglo XVIII, la historia de la azúcar siciliana ha terminado definitivamente.¹⁰²

Figura 1. Puente-acueducto del siglo XV de Ficarazzi-Bagheria; grabado del siglo XIX. Dibujo de P. Dewint (publicado en Londres, 1822, por S.Martin & N. Bond).

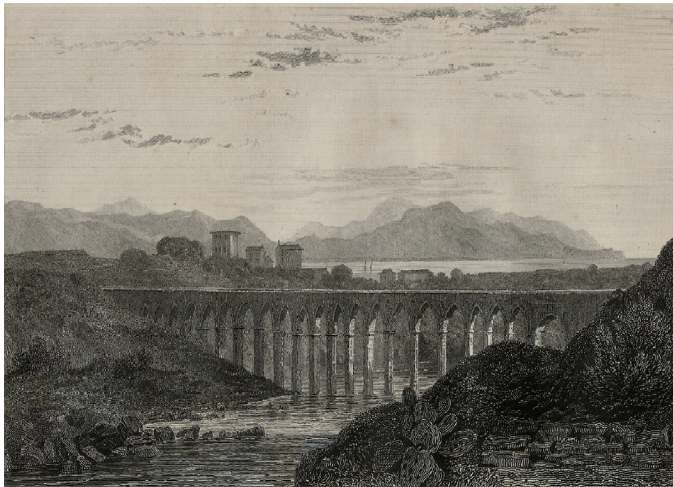


Figura 2. Única imagen del interior de un *trappeto* siciliano. Dibujo de Jan van der Straat (Stradanus, siglo XVI). Se pueden observar las diversas fases de la elaboración del azúcar. Fuente: *Nova Reperta* (1587-88), publicado por Ph. Galle (Museo Galilei, Istituto e Museo di Storia della Scienza, Firenze).



OBSERVACIONES FINALES

El origen árabe, la vida difícil hasta el final del siglo XIV, el *boom* del siglo XV, la reestructuración y difusión en toda la isla con la presencia masiva de las clases más dinámicas, atraídas por grandes beneficios y capaces de movilizar ingentes capitales, de tejer con habilidad todos los hilos de las relaciones bancarias y mercantiles, estos son los primeros pasos de la industria azucarera en Sicilia. Luego, habiendo superado la crisis entre finales del siglo XV y principios del XVI, y en sintonía con el movimiento general, también la producción de azúcar y el volumen del comercio y el consumo crecen, hasta la crisis fina que se remonta a mediados del siglo XVII.

Toda la historia parece dibujar tres ciclos diferentes, de creciente importancia: el primero es artesanal, manufactureros el segundo y el tercero, aunque con una clara ruptura interna. El trasfondo es el de una economía cada vez más abierta e inserta en los circuitos mercantiles, que va delineando áreas concentradas de especialización, como es el caso del trigo (en el interior de Sicilia occidental), de la seda (noreste), de la sal (Trapani), o “*manchado*”,¹⁰³ como es para el vino y el azúcar. La industria siciliana se enfrentó a la creciente demanda extranjera de azúcar a lo largo del siglo XV con la simple multiplicación de las instalaciones y, a partir de 1520-30, con la intensificación de los procesos de producción, con las innovaciones tecnológicas y el consiguiente disciplinamiento y especialización del trabajo.

A la demanda externa se responde con iniciativas por parte del poder político. Es el caso de Federico II o de Alfonso el Magnánimo, que intentaron restablecer los hilos rotos de la tradición azucarera islámica, ofreciendo todo el apoyo a la industria. El papel de las instituciones en Sicilia ha sido importante, pero en Canarias y Madeira ha sido absolutamente decisivo. Todo esto encuentra confirmación concreta en la empresa, en la unidad de producción y gestión agroindustrial: agricultura que se convierte en industria bajo el control de un consistente capital comercial, el trabajo libre y reducido a mercancía, la concentración de trabajadores asalariados en espacios comunes, la producción para el mercado, la presencia de una máquina que marca el ritmo a toda la producción.

Con estas características, entonces, ¿dónde debería ubicarse la historia de la azúcar siciliana? ¿En el microcosmos artesanal, en la proto-industrialización, o entre las coordenadas de un sistema de fabricación maduro? La industria azucarera no tiene nada que ver con el artesanado, que fue sólo una fase de muy pocos decenios entre fines del siglo XIV y principios del siglo XV, ni con el *Verlagsystem*,¹⁰⁴ que en Sicilia caracteriza el mundo urbano de la seda, sino con fabricación, basada en la división del trabajo. De hecho, hasta que la máquina (que logra acondicionar todo el proceso productivo de comienzo

a fin) no es capaz de reestructurar el proceso de acuerdo con su propia lógica específica, permaneceremos siempre en la fase de la manufactura, sin pasar a una imposible “revolución industrial”. El caso siciliano encaja plenamente en este esquema, que es el nivel normal para la Europa de la época.

La división internacional del trabajo, en una Europa que ya ha socavado el sistema feudal y está construyendo el sistema capitalista, asigna a Sicilia, a partir del siglo XV, un espacio dentro del cual la industria azucarera –siempre dependiente de la demanda externa, acostumbrada a la competencia granadina, madeirense y canaria– crece bien. Es un sector expuesto el azucarero, pero en el cual la demanda externa garantiza continuidad y alto nivel. Hasta que intervendrá un hecho nuevo y externo.

Desde mediados del siglo XVII, por primera vez, la oferta americana superaba la demanda, los precios caían rápidamente, y también los beneficios. Las inversiones, cada vez más cautelosas y faltas de interés, se redujeron, la producción disminuyó hasta que desapareció. El círculo virtuoso se rompió, la industria mediterránea era puesta fuera de juego, comenzando por los portugueses y españoles. La Sicilia del tiempo del azúcar, entre los siglos XV y XVII, vio multiplicarse sus habitantes por tres o cuatro (aunque con dos pestes, en 1575 y 1624, y una hambruna en 1591). Y la población urbana total también está creciendo, quizá de forma más significativa que el crecimiento absoluto (van Zanden, 2001). El siglo siguiente, el XVII, muestra el enfriamiento de todos los indicadores. La industria azucarera es parte de este escenario.

Entre comienzos del siglo XV, todo el XVI y gran parte del siglo XVII, Sicilia presenta una imagen positiva general: la industria azucarera ha hecho su parte, aportando y aprovechando la situación. En este sentido, Sicilia presenta una variante interesante: un fuerte sector dependiente de la demanda extranjera que durante tres siglos ha funcionado sin generar dependencia colonial: para usar las palabras de Epstein (1996: 215), la industria azucarera “constituyó el mayor ‘esfuerzo del capitalismo siciliano’, pero ciertamente no fue el único”.

AGRADECIMIENTOS

Al Centro de Estudos de História do Atlântico (CEHA) de la Región Autónoma de Madeira; a su director, Alberto Vieira, y a Naidea Nunes Nunes; también el reconocimiento a los estudiosos allí reunidos. Finalmente, al profesor Daniel Campi, que ha tomado la generosa iniciativa de traducir mi trabajo a la lengua de Cervantes, trabajo asumido con una inmensa responsabilidad por Fernando Siviero (Universidad Nacional de Andalucía, Sede Antonio Machado de Baeza).

Anexo. Unidades de medida vigentes en Sicilia.

1. Superficie: la casella (de 16 *tumuli* [montículos]) = 2,23 ha. (en Palermo); 1 *túmulo* (4 *mondelli*) 1.393 m².

2. Longitud: caña 2,06 m = 8 palmos / 1 palmo = 0.25 m.

3. Peso: 1 *cántaro* = 79,3 kilogramos (redondeamos en 80 kg).^(a)

4. Moneda: 1 onza equivalía a 30 *tañ*, un *taña* 20 *grani*, 1 grano a seis “pequeños” o *denari*.^(b)

5. Capacidad: 1 *salma* de trigo equivalía a 222 kg., una *carrozzata* de uvas de 5 *salme* equivalía a 555 kg.^(c)

6. El agua se mide en *zappe* de 512 litros/minuto. Se divide en 4 *darbi*.^(d)

7. Un sacco de caña de azúcar normalmente es de 20 salme; una salma corresponde a 16 *faxi*, un fascio equivale a 25 cañas.^(e)

Notas del Traductor:

(a) La *cantara* se dividía en 100 *rotoli* (r.li). La *cantara* era una medida variable de región en región, entre 40 y 80 kilogramos (se usaba también como medida de capacidad).

(b) Un *grano* equivalía a la 600ª parte de la onza de oro.

(c) *Carrozzata*, antigua medida de capacidad utilizada en Palermo para la cal.

(d) La *zappa*, transformada a litro, varía de época y área geográfica. En italiano actual “zappa” es azada.

(e) El *fascio* es una “cantidad más o menos grande de objetos de la misma naturaleza, en su mayoría de forma alargada (como madera, mazorcas, hierbas, etc.), reunidos y a menudo atados entre sí, de tal peso que un hombre pueda llevarlos en brazos”.

Fuente: [<https://www.treccani.it/vocabolario/fascio/>]. Para ampliar aspectos sobre las medidas antiguas sicilianas, cf. [http://www.ianomessina.it/curiosita/Antiche_misure.htm].

NOTAS

¹ Nota del Traductor (en adelante: **NT**): el nombre *trappeto* deriva del latino *Trappetum Cannamelarum*: el primer término remite a *frantoio* y el segundo significa *de la caña de azúcar*. El *frantoio* es una prensa formada por dos piedras o molas semiesféricas (*orbis*) suspendidas sobre un basamento de piedra con forma de mortero (*mortarium*) usado para obtener aceite de oliva. Las muelas además de su desplazamiento circular podían girar sobre sí mismas, generando así en la aceituna un efecto de machaqueo y otro de dislaceración. Este tipo de molino luego se usó para moler la caña de azúcar. *Trappetum* da origen a la palabra *trapiche*; esta proviene del mozárabe *trapīč* y ésta, a su vez, de la palabra latina *trappetum*, *trappetus*, del griego antiguo *τραπητός* (*trapētós*), de *τραπέω* (*trapēō*, prensar). Fuente: [<https://www.definiciones-de.com/Definicion/de/trapiche/>], consultado el 20/11/2020).

² ASP, not. B., Bononia, vol. 129.

- ³ Al respecto, remitimos a la “Descrizione della Sicilia”, de mediados de siglo XVI, de Antonio Filoteo degli Omodei (1974).
- ⁴ **NT:** el tallo de la caña de azúcar está compuesto por “canutos”, separados por nudos. En la parte inferior de cada canuto están las yemas, de cada una de las cuales brota una nueva planta al ser introducidas en el suelo.
- ⁵ **NT:** en el siglo XIII, la locución latina “*canna mellis*” significaba caña de miel.
- ⁶ **NT:** *Chiantime* = plántula, esqueje.
- ⁷ ASP, not. Sinatra, vol. 1597.
- ⁸ *Acta Curie felicis Urbis Panormi*, vol. 12, doc. 120.
- ⁹ Sobre este tema, cf. Wittfogel (1968: 48).
- ¹⁰ *Acta Curie* cit., vol.11, doc. 151.
- ¹¹ Para el 1431, Trasselli (1982a: 154); ASP, Arch. Camporeale, vol. 52, 1448; para 1472-1473, Giuffrida (2012); para 1491, ASP, not. Fallera, vol. 1751; para 1458, ASP, not. Grasso, vol. 10779; y ASP, TRP, Scr. pend. vol. 13 para 1473.
- ¹² ASP, TRP, Atti, vol. 20 f. 17. **NT:** en el mundo antiguo era la unidad monetaria del sistema siculo-italiota, correspondiendo a la duodécima parte del as o libra romana, conservándose el nombre en el medioevo y edad moderna. En Sicilia tuvo circulación entre el siglo XI y 1860, cuando la isla se incorpora al Reino de Italia.
- ¹³ **NT:** la palabra *chiancha* (un término medieval semi-dialectal) hace referencia a una loseta de piedra; por tanto, el *chianche* sería el equivalente a un patio de laboreo, o lo que se conoce como “canchón de ingenio”. Consultado en [<https://www.pie-trasalentina.it/it/chianca-antica>].
- ¹⁴ ASP, not. Aprea, vol. 798.
- ¹⁵ Y no es el único: en 1464 en Taormina se recuerda un “acueducto *cannamellarum*” (ASP, TRP, Atti, vol. 23).
- ¹⁶ ASP, TRP, Scr. pend., vol. 13.
- ¹⁷ **NT:** otro ejemplo de la adaptación a la “nueva” industria del azúcar de términos de actividades preexistentes: en siciliano altomedieval “*u paraturi*” se refería al batán, una máquina que se usaba en la industria textil. Consultado en [<http://petraliastoriaviva.blogspot.com/2019/09/il-mulino-paratore-una-gualchiera.html?m=1>].
- ¹⁸ **NT:** el “*xirupaturi*” es quien supervisa la cocina, que con su larga espumadera (*cucchiaru pirciatu*) elimina todas impurezas que emergen gradualmente en la superficie del líquido hirviendo (Giuffrida *et al.*, 2012: 14).
- ¹⁹ **NT:** unidad de medida –antes de la adopción del sistema métrico– de superficie, de peso a granel y de capacidad, utilizada en Italia y particularmente en Sicilia. La salma/superficie equivalía a 16 *tumoli*. La salma/capacidad equivalía a unos 275,089 litros.

- ²⁰ ASP, TRP, Atti, vol. 10, f. 68, 1447; ASP, not. Traversa, vol. 781, 1440; ASP, not. Aprea, vol. 805; ASP, not. Aprea, vol. 805, 1448; ASP, not. Traversa, vol. 791, 1435; ASP, not. Comito, vol. 852, 1463; ASP, not. Comito, vol. 855, 1468; ASP, not. Randisi, vol. 1151, 1469; ASP, not. Randisi, vol. 1151, 1471; ASP., not. Randisi, vol. 1156, 1474.
- ²¹ **NT:** probablemente es la traslación de una forma antigua de referirse a los agricultores encargados de recolectar y almacenar paja.
- ²² ASP, CP, vol. 2195.
- ²³ ASP, not. Traversa, vol. 779.
- ²⁴ **NT:** “La Esclusa venía a ser el puerto de atraque de la próxima ciudad de Brujas, base comercial establecida desde el siglo XIII, durante el XIV y parte del XV” (Sevillano Colom, 1968: 23).
- ²⁵ ASP, not. Vulpi, vol. 1135, 20.09.1473.
- ²⁶ ASP, not. Vulpi, vol. 1136, 12.07.1476.
- ²⁷ **NT:** en Sicilia, arrendatario de una finca, que a menudo subarrienda en lotes pequeños o que actúa a través de diversas formas de asociación.
- ²⁸ ASP, Commenda della Magione, vol. 190.
- ²⁹ ASP, CRS Mon., Concezione, vol. 6.
- ³⁰ ASP, TRP, Scr. pend., vol. 12.
- ³¹ ASP, TRP, Scr. pend., vol. 13.
- ³² ASP, Arch. Villafranca, vol. 1762.
- ³³ **NT:** cf. [http://dati.san.beniculturali.it/SAN/produttore_GGASI_san.cat.sogP.19401].
- ³⁴ ASP, not. Belmonte, vol. 578, 6.09.1459.
- ³⁵ **NT:** alternancia, en un mismo espacio, de diversas producciones agrícolas.
- ³⁶ *Chiantime*. La caña que se cultivaba en Sicilia era la “criolla”, de pequeña dimensión.
- ³⁷ ASP, not. De Leta, vol. 3538.
- ³⁸ ASP, not. Magliolo, vol. 11482, 20.03.1605.
- ³⁹ **NT:** a los trabajadores de esta faena le llamaban “bracchetti”.
- ⁴⁰ ASP, not. Guagliardo, vol. 4226.
- ⁴¹ Análogamente, parece que a fines del Cuatrocientos un pan de azúcar pesaba 4 kg. y 8 kg. a fines de Quinientos (1584).
- ⁴² **NT:** ver nota 19.

- ⁴³ ASP, not. Cavarretta, vol. 1810; nel 1556; ASP, not. Serrano, vol. 6749; ASP, Arch. Carini-La Grua, vol. 261.
- ⁴⁴ ASP, not. Magliolo, vol. 11480.
- ⁴⁵ ASP, not. Belmonte, vol. 810.
- ⁴⁶ ASP, not. Magliolo, vol. 11477.
- ⁴⁷ ASP, not. De Leta, vol. 3538.
- ⁴⁸ ASP, not. Amato, vol. 170-175.
- ⁴⁹ Son palabras de K. Marx, *Il Capitale*, libro primero, Cap. 19.
- ⁵⁰ AS Napoli Arch. Pignatelli-Aragona, Scaffo IV, gruppo I, vol. 2, f. 166v.
- ⁵¹ ASP, Arch. Belmonte vol. 578. A Carini en el 1517 y aún en el 1546, 26 cavalli; ASP, Corte Pretoriana, vol. 60; ASP, not. De Marchisio, vol. 3795. En el 1533 a S. Nicola, ASP, not. La Cava, vol. 2336; ASP, not. C. Guagliardo, vol. 4226.
- ⁵² Para 1415: ASP, not. Bruno, vol. 553; 1431: ASP, not. Traversa, vol. 775; 1608: ASP, not. De Messana, vol. 1286; para los años '30 del siglo XVI: Gringeri Pantano (1996).
- ⁵³ ASP, not. C., Guagliardo, vol. 4226, 26.05.1580.
- ⁵⁴ ASP, not. Vulpi, vol. 1134.
- ⁵⁵ ASP, not. Lazzara, vol. 6219.
- ⁵⁶ En cuanto a la antigua hipótesis (Lippmann-Deerr, etc.) de la invención de la moladora a rodillos verticales por parte de Pietro Speciale (en Ficarazzi a mediados del siglo XV), no hay pruebas ni indicios en Sicilia de tal origen. Es más, en Sicilia no ha existido nunca tal tipo de moladora.
- ⁵⁷ ASP, not. De Leta, vol. 3538.
- ⁵⁸ ASP, Miscellanea Archivistica, vol. 452, f. 520.
- ⁵⁹ ASP, not. Magliolo, vol. 11477; not. De Messana, vol. 1291; not. Musanti, vol. 14530; not. Magliolo, vol. 11480; not. Magliolo, vol. 11477.
- ⁶⁰ En el *trappeto* sótano di Ficarazzi, en el 1600, calderas de cobre de c.ra 3.13, 3.30, 3.43, 2.60, 2.53, 2.68, 2.47, 2.49, 2.62, 2.13, 2.53, 2.43, total c.ra 34.59. **NT:** cf. nota sobre unidades de medidas.
- ⁶¹ **NT:** así se denomina en los documentos a los productores o vendedores de cerámica.
- ⁶² ASP, not. De Ferraris, vol. 13613.
- ⁶³ ASP, not. Taranto, vol. 3498.
- ⁶⁴ ASP, not. Allegra, vol. 14202.
- ⁶⁵ ASP, Arch. Moncada, vol. 1067, f. 436.

- ⁶⁶ ASP, not. De Leta, vol. 3544 (Partinico, 1614).
- ⁶⁷ ASP, not. Magliolo, vol. 11469, 15.12.1585.
- ⁶⁸ AS Napoli, Arch.Pignatelli-Aragona, Scaffo IV, gruppo I, vol. 2, f. 176.
- ⁶⁹ **NT**: gentilicio de Petralia Sottana, municipio en el área metropolitana de Palermo.
- ⁷⁰ **NT**: habitantes de la actual Collesano, municipio en el área metropolitana de Palermo.
- ⁷¹ **NT**: oriundos de La Madonie, una zona montañosa próxima a Palermo.
- ⁷² Los encontramos, además, en los *trappeti* de Palermo, en Sciacca en el 1566 (ASP, not. Cannatella, vol. 6867).
- ⁷³ ASP, not. Amato, vol. 172, f. 191.
- ⁷⁴ **NT**: ver nota 39.
- ⁷⁵ ASP, not. Terminelli, vol. 703.
- ⁷⁶ ASP, not. Magliolo, vol. 11482, f. 197rv (25 *gennaio* 1605).
- ⁷⁷ ASP, Notarbartolo di Sciara, vol. 31, f. 748. En Partinico hay incluso una *turri del curatulo* (ASP, not. De Leta, vol. 3544). **NT**: torre del maestro de azúcar.
- ⁷⁸ ASP, not. Lazzara, vol. 6219.
- ⁷⁹ ASP, not. Magliolo, vol. 11482.
- ⁸⁰ Ad Avola (AS Napoli, Pignatelli-Aragona, Sc. IV, gr. II, vol. 3, f. 538).
- ⁸¹ AS Napoli, Pignatelli-Aragona, Sc. IV, gr. II, vol 3, f. 535.
- ⁸² AS Napoli, Pignatelli-Aragona, Sc. IV, gr. II, vol. 3, f. 537.
- ⁸³ **NT**: la “secrezia” (también llamada aduana) fue una institución territorial para la administración de bienes y la recaudación de impuestos, existente en el sur de Italia desde la Edad Media hasta la unificación de 1860 (cf. [https://www.danteottawa.ca/caffe-letterario-mobirise/gattopardo-glossario/gattopardo_glossario_mazzanti_3.pdf]). Supervisaba todo lo relativo a impuestos, contrataba tributos y aduanas, ejercía incluso una función jurisdiccional en cuestiones que tenían por objeto materias de su competencia (cf. [http://www.trapaninostra.it/libri/mario_serraino/Storia_di_Trapani_-_vol_1/Storia_di_Trapani_-_vol_1-12.pdf]).
- ⁸⁴ ASP, not. Messina, vol. 1286.
- ⁸⁵ Precios del azúcar de 1503 al 1660, en Hamilton (1967).
- ⁸⁶ Bresc (1991: 54) sostiene que después de 1460 sólo se pierde dinero.
- ⁸⁷ Helada en el cañaveral de Brucato em 1586 (ASP, not. De Messina, vol. 1286 [13 *gennaio*]; ASP, not. Messina, vol. 1285, f. 95, vol. 1287, f. 352).
- ⁸⁸ **NT**: el tránsito entre los modelos agrícolas islámicos desarrollados en el Mediterráneo europeo y la instauración del sistema feudal, llevó a una crisis de esa tradición

agrícola. El periodo islámico en Sicilia se extendió entre el 827 y el 1091. Una exposición concisa sobre este tema, cf. Rotolo (2009).

⁸⁹ En 1611 cuarenta segadores de Gangí trabajan en Calatubo, en la llanura próxima a Alcamov (ASP, not. Terminelli, vol. 689, f. 751).

⁹⁰ ASP, Trabia, vol. 826.

⁹¹ **NT:** la *mortilla* es una variedad de mirto silvestre espontáneo que se utiliza para curtir pieles de animales. El mirto también se conoce como arrayán o murta.

⁹² ASP, Arch. Villafranca, vol. 2657.

⁹³ ASP, Archivio Nelson, vol. 95, 149, 171.

⁹⁴ ASP, Archivio Spatafora, vol. 1026.

⁹⁵ ASP, Arch. Villafranca, vol. 1520.

⁹⁶ ASP, not. Zapparata, vol. 416, f. 1.

⁹⁷ Para las Canarias, cf. Macías (2002); para Madeira, Vieira (1993).

⁹⁸ **NT:** el de los “*caricatori*” era un sistema portuario de almacenamiento de trigo, por extensión se refería a puertos especializados en la exportación de granos. Creado por la Corona de Aragón, este sistema tenía bajo control de la administración el comercio de granos (Blando, 2008).

⁹⁹ **NT:** en Sicilia, en 1610, el gobierno otorgó a los barones la facultad de fundar nuevos centros habitados, no en las tierras estatales, sino en los feudos en su posesión. Para ello se otorgaba la *licentiae populandi* a aquellos antiguos y recientes señores que pretendían construir nuevos centros habitados en sus feudos rurales, para el cultivo masivo de cereales de tierras baldías o para pastos, para favorecer el reequilibrio entre la producción y exportación de cereales (Ligresti, 2006).

¹⁰⁰ Montesquieu, *Spirito delle leggi* (1748), Libro XV, Capitolo V.

¹⁰¹ Cf. Mintz (1990: 34-37).

¹⁰² En 1703 lo comprueba el príncipe de Palagonia (ASP, not. Magliocco, vol. 2318, f. 115).

¹⁰³ **NT:** cf. nota 35.

¹⁰⁴ **NT:** cf. [<https://www.artehistoria.com/es/contexto/pre-industrializaci%C3%B3n>].

FUENTES / BIBLIOGRAFÍA

ALBERTI, Leandro (1596): *Descrittione di tutta l'Italia, et isole pertinenti ad essa. Nella quale si contiene il sito di essa, l'origine, e le signorie delle città, e de' castelli; co' nomi antichi, e moderni; i costumi de popoli, e le conditioni de paesi. Et di più gli huomini famosi, che l'hanno illustrata; i monti, i laghi, i fiumi, le fontane, i bagni, le minere, et tutte l'opere meravigliose in lei dalla natura prodotte*, Venetia, appresso

Paulo Ugolino.

- ASHTOR, Eliahu (1981): "Levantine Sugar Industry in the Later Middle Ages: A Case of Technological Decline". En UDOVITCH, A. (Ed.), *The Islamic Middle East: 700-1900*, Princeton, pp. 91-132.
- AYMARD, Maurice (1966): "Commerce et production de la soie sicilienne aux XVIe-XVIIe siècles", *Mélanges d'archéologie et d'histoire*, 77, pp. 609-640.
- AYMARD, Maurice (1973): "Le sucre sicilien", *Annales Histoire, Sciences Sociales*, 28, 1, pp. 247-249.
- AYMARD, Maurice (1978): "La transizione dal feudalesimo al capitalismo". En *Storia d'Italia Annali, I. Dal feudalesimo al capitalismo*, Torino, Einaudi, pp. 1131-1187.
- AYMAR, Maurice (1985): "La città di nuova fondazione in Sicilia". En *Storia d'Italia, Insediamento e territorio*, Torino, Einaudi, pp. 407-414.
- AZEVEDO, Esterzilda Berenstein de (1996): "Ingenios hidráulicos de caña de azúcar en Brasil". En *Seminario Internacional sobre la Caña de Azúcar*, Granada, Diputación Provincial de Granada, pp. 261-274.
- BARCELÓ, Carmen y LABARTA, Ana (1990): "La industria azucarera en el litoral valenciano y su léxico (siglos XV-XVI)", *Actas del Segundo Seminario Internacional La Caña de Azúcar en el Mediterráneo*, Motril, Casa de la Palma, pp. 73-103.
- BARRIOS GARCÍA, Ángel (1993): "Precios de mercado y niveles de precios en Europa bajomedieval". En *Actas del Seminario Internacional sobre la Caña de Azúcar, Producción y comercio del azúcar de caña en Época preindustrial*, Granada, Diputación Provincial de Granada, pp. 9-28.
- BAVIERA ALBANESE, Adelaide (1974): *In Sicilia nel XVI secolo: verso una rivoluzione industriale?*, Caltanissetta, Salvatore Sciascia Editore.
- BENIGNO, Francesco (2001): *Ultra pharum. Famiglie, commerci e territori nell' meridione moderno*, Roma, Donzelli.
- BLANDO, Antonino (2008): "I porti del grano siciliano nel XVIII secolo", *Mélanges de l'École française de Rome. Italie et Méditerranée*, 120, 2, pp. 521-540. Disponible en [https://www.persee.fr/doc/mefr_1123-9891_2008_num_120_2_10562]
- BRAUDEL, Fernand (1981): *I giochi dello scambi*, Torino, Einaudi.
- BRAUDEL, Fernand (1982): *Civiltà materiale, economia e capitalismo (secc. XV-XVIII). Le strutture del quotidiano*, Torino.
- BRAUDEL, Fernand y ROMANO, Ruggiero (1951): *Navires et marchandises à l'entrée du port de Livourne : 1547-1611*, Paris, Librairie Armand Colin.
- BRESC, Henri (1972): "Les jardins de Palerme (1290-1460)", *Mélanges de l'école française de Rome*, Roma, 84, 1, pp. 55-127.
- BRESC, Henri (1986): *Un monde méditerranéen. Economie et société en Sicile 1300-1450*, Palermo, Bibliothèque des écoles françaises d'Athènes et de Rome.

- BRESC, Henri (1991): "La canne a sucre dans la Sicilie médiévale", *Actas del Segundo Seminario Internacional sobre la Caña de Azúcar*, Granada, Junta de Andalucía - Ayuntamiento de Motril, pp. 43-54 [1990].
- CANCILA, Orazio (1980): *Impresa redditi mercato nella Sicilia moderna*, Bari, Palumbo.
- CARRERE, Claude (1967): *Barcelone centre économique à l'époque des difficultés 1380-1462*, Paris, Mouton & Company.
- CHIARINI, Giorgio di Lorenzo (1934): *El libro di mercatantie et usanze de' paesi*, a cura di F. Borlandi, Torino.
- CORRAO, Pietro (1991): *Governare um Regno. Potere, società e istituzioni in Sicilia fra Trecento e Quattrocento*, Napoli, Liguori.
- CRIVELLA, Alfonso (1970): *Trattato di Sicilia (1593)*, Roma, Caltanissetta.
- D'ALESSANDRO, Vincenzo (1964): *Politica e società nella Sicilia aragonese*, Palermo, U. Manfredi.
- D'ALESSANDRO, Vincenzo (1989): "La Sicilia dal Vespro a Ferdinando II Cattolico". En D'ALESSANDRO, V. & GIARRIZZO, G., *La Sicilia dal Vespro all'unità d'Italia*, Torino, UTET.
- DAY, John [a cura di] (1963): *Les douanes de Gênes, 1376-77*, Paris, Ecole Pratique des Hautes Etudes.
- DE DIVITIIS, Gigliola (1986): "Il Mediterraneo Nel XVII Secolo: L'espansione Commerciale Inglese e L'Italia," *Studi Storici*, 27, 1, pp. 109-148. Disponible en [www.jstor.org/stable/20565691].
- DEL TREPPO, Mario (1986): "Il regno aragonese". En GALASSO, G. y ROMEO, R. (Eds.), *Storia del Mezzogiorno*, IV, Roma-Napoli, Edizioni del Sole, pp. 89-201.
- DE VIO, Michaelis (1706): *Felicitas et fidelissimae Urbis Panormitanae selecta aliquot ad civitatis decus, et commodum spectantia. Privilegia per instrumenta varia Siciliae a Regibus, sive Proregibus collata*, Palermo, AASLAP [1990].
- DE VRIES, Jan (1994): "The Industrial Revolution and the Industrious Revolution", *Journal of Economic History*, 54, 2, pp. 249-270.
- DI GIOVANNI, Vincenzo (1889-1890): *La topografia antica di Palermo dal secolo X al XV*, Palermo, Tipografia e Legatoria del Boccone del Povero.
- EPSTEIN, Stephan R. (1996): *Potere e mercati in Sicilia (secoli XIII-XVI)*, Torino, Einaudi.
- FÁBREGAS GARCÍA, Adela (1996): *Motril y el azúcar. Comerciantes italianos y judíos en el reino de Granada*, Motril, Auskaria Mediterránea.
- FUNES, Reinaldo (1999): "El fin de los bosques y la plaga del Marabú en Cuba. Historia de una 'venganza ecológica'". En *Historia e Meio-Ambiente o Impacto da expansao europeia*, Funchal, Centro de Estudos de Histórica do Atlântico (CEHA), pp. 369-392.

- GAMBI, Lucio (1955): "Geografia delle piante da zucchero in Italia", *Memorie di geografia economica*, Napoli, XI.
- GIUFFRIDA, Antonino (2004): "I conti del notaio Manfrè La Muta amministratore del Monastero di San Martino delle Scale", *Bollettino del Centro di Studi Filologici e Linguistici Siciliani*, Palermo, 20.
- GIUFFRIDA, Antonino (2012): "La produzione dello zucchero in un opificio della piana di Carini nella seconda metà del secolo XV". En *Imprese Industriali in Sicilia (secc. XV-XVI)*, Palermo, Associazione Mediterranea, pp. 22-41. Disponibile en [<https://core.ac.uk/download/pdf/53280059.pdf>].
- GIUFFRIDA, Antonino; REBORA, Giovanni y VENTURA, Domenico (2012): *Imprese industriali in Sicilia (secc. XV-XVII)*, Palermo, Associazione Mediterranea.
- GIUFFRIDA, Romualdo (1982): "Aspetti dell'attività finanziaria genovese nella Sicilia spagnola", *Genova e i genovesi a Palermo*, Palermo, SAGEP.
- GRINGERI PANTANO, Francesca (1996): *La città esagonale*, Palermo, Sellerio Editore.
- GUAL CAMARENA, Miguel (1981): *El primer manual hispánico de mercadería (siglo XIV)*, Barcelona, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- HAMILTON, Earl J. (1967): "Metalli preziosi d'America e prezzi in Andalusia, 1503-1660. Studio sulla rivoluzione dei prezzi in Spagna". En ROMANO, R. (a cura di), *I prezzi in Europa dal XIII secolo a oggi*, Torino, Einaudi.
- LACERDA DE MELO, Mário (1975): *O açúcar e o homem*, Recife, IJNPS.
- LAUDANI, Simona (1996): *La Sicilia della seta. Economia, società, politica*, Roma, Donzelli.
- LIGRESTI, Domenico (1995): "La nobiltà 'doviziosa' nei secoli XV e XVI". En BENIGNO, F. e TORRISI, C., *Elites e potere in Sicilia dal medioevo ad oggi*, Roma, Catanzaro, pp. 47-62.
- LIGRESTI, Domenico (2006): *Sicilia aperta (secoli XVI-XVII). Mobilità di uomini e idee*, Palermo, Associazione no profit Mediterranea.
- MACÍAS HERNÁNDEZ, Antonio M. (2007): "Canarias, 1480-1550. Azúcares y crecimiento económico", *Anuario de Estudios Atlánticos*, Madrid-Las Palmas, 53, pp. 339-364.
- MALANIMA, Paolo (2002): *L'economia italiana. Dalla crescita medievale alla crescita contemporanea*, Milán, Il Mulino.
- MALPICA, Antonio [Ed.] (1995): "Prólogo". En *Paisajes del azúcar, Actas del Quinto Seminario Internacional sobre la Caña de Azúcar*, Granada, Diputación Provincial de Granada [1993].
- MARINESCU, Constantin G. (1959): "Les affaires commerciales en Flandre d'Alphonse V d'Aragon, roi de Naples (1416-1458)", *Revue Historique*, CCXXII, pp. 33-48.
- MARX, Karl (1964): *Il Capitale*, Roma.

- MAURO, Frédéric (1977): *L'espansione europea 1600-1870*, Milano, U. Mursia & C.
- MAURO, Frédéric (1983) : *Le Portugal, le Bresil et l'Atlantique au XVIIe siecle (1570-1670)*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.
- MCNEILL, John R. (1999): "Ecología, Epidemias e Imperios: mudancas no ambiente e a geopolítica da America tropical, 1600-1825". En *História e meio-ambiente: o impacto da expansão europeia*, Funchal, Centro de Estudios de Histórica do Atlântico (CEHA). pp. 301-311.
- MINEO, Ennio I. (2001): *Nobiltà di Stato. Famiglie e identità aristocratiche nel tardo medioevo. La Sicilia*, Roma, Donzelli Editore
- MINTZ, Sidney W. (1990): *Storia dello zucchero*, Torino, Einaudi.
- MORINEAU, Michel (1980): "Un secolo dopo la conquista: gli Imperi iberici". En LEON, P. (Ed.), *Storia economica e sociale del mondo*, vol. II, t. I, pp.119-21, Bari.
- MORREALE, Antonino (2006): *Insula dulcis. L'industria della canna da zucchero in Sicilia (secc. XV-XVII)*, Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane.
- OMODEI, Antonio Filoteo degli (1974): "Descrizione della Sicilia (1537)". En *Biblioteca storica e letteraria di Sicilia*, a cura di Gioacchino Di MARZO, Palermo [1869-1886], rist. anast., Bologna, 1974, vol. XXIV.
- PÉREZ VIDAL, José (1973): *La cultura de la caña de azúcar en el Levante español*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- PHILLIPS, William. D. Jr. (1986): "Sugar Production and Trade in the Mediterranean at the Time of the Crusades". En GOSS, V. (Ed.), *The Meeting of Two Worlds: Cultural Exchange between East and West during the Period of the Crusades*, Kalamazoo, Western Michigan University, pp. 393-406.
- RANZANO, Pietro (1864): *Delle origini e vicende di Palermo di Pietro Ransano e dell'entrata di re Alfonso in Napoli*, Palermo, Stamperì di Giovanni Lorscheider.
- RAPP, Richard T. (1986): *Industria e Decadenza Economica a Venezia Nel XVII Secolo*, Il Veltro.
- RAU, Virginia y DE MACEDO, Jorge Borges (1962): *O açúcar da Madeira nos fins do século XV, problemas de produção e comercio*, Funchal, Junta-Geral do Distrito Autónomo de Funchal.
- ROTOLO, Antonio (2009): "Sicilia Islámica. Projectando su estudio", *@arqueología y Territorio*, 6, pp. 239-256. Disponible en [<https://www.ugr.es/~arqueologyterritorio/PDF6/Rotolo.pdf>].
- SARULLO, Luigi (1993): *Dizionario degli artisti siciliani, Pittura*, Palermo, Novecento Editrice.
- SEVILLANO COLOM, Francisco (1968): "De Venecia a Flandes (Vía Mallorca y Portugal, siglo XIV)", *Boletín de la Sociedad Arqueológica Luliana*, Mallorca, Segunda Época, XXXIII, 808-809, pp. 1-33.

TRASELLI, Carmelo (1955) "Produzione e commercio dello zucchero in Sicilia dal XIII al XIX secolo", *Economía e Storia*, 3, pp. 325-342.

TRASELLI, Carmelo (1978): "Mercanti forestieri nell'età moderna", *Storia della Sicilia*, Palermo, VII, pp. 170-176.

TRASELLI, Carmelo (1982a): *Storia dello zucchero siciliano*, Caltanissetta-Roma.

TRASELLI, Carmelo (1982b): *Da Ferdinando II Cattolico a Carlo V*, Messina, Rubbettino Editore.

VAN ZANDEN, Jan L. (2001): "Early modern economic growth: a survey of the European economy 1500-1800". En PRAK, M. (Ed.), *Early Modern Capitalism*, London, Routledge, pp. 69-87.

VIEIRA, Alberto (1993): "O açúcar na Madeira: séculos XVII e XVIII", *Actas III Colóquio Internacional de História da Madeira*, Funchal, DRAC/CEHA.

VIEIRA, Alberto (1999): "Historia e eco-historia. Repensar e reescrever a historia economica da Madeira". En *História e Meio Ambiente o Impacto da Expansão Europeia*, Funchal, Centro de Estudios de Histórica do Atlântico (CEHA).

VIEIRA, Alberto (2000): "A Madeira, a expansão e a história da tecnologia do açúcar". En *História e Tecnologia do Açúcar*, Funchal, CEHA.

WITTFOGEL, Karl A. (1968): *Il dispotismo orientale*, Firenze, Vallecchi.

