

Temas de historia del azúcar

Las técnicas azucareras coloniales en la región Barquisimeto, Venezuela

Luis E. Molina

Escuela de Antropología, Universidad Central de Venezuela

VENEZUELA

lemolinac@gmail.com

Resumen:

La caña de azúcar fue introducida en el occidente de Venezuela en el siglo XVI, proveniente de La Española. Su cultivo y procesamiento en la época colonial temprana heredó las técnicas conocidas en las islas Canarias y la península ibérica. En los siglos XVII y XVIII se incorporan innovaciones que tuvieron su origen en distintas regiones del Nuevo Mundo. En este artículo se presenta un panorama de las técnicas azucareras coloniales y la forma particular que tuvieron en los establecimientos de la región histórica Barquisimeto desde finales del siglo XVI hasta mediados del siglo XIX.

Palabras clave: Caña de azúcar; Técnicas; Venezuela; Región Barquisimeto.

Abstract:

Sugar cane was introduced to Western Venezuela in the 16th century, from Hispaniola. Its cultivation and processing in the early colonial era inherited the techniques known in the Canary Islands and the Iberian peninsula. In the 17th and 18th centuries innovations originating in different regions of the New World are incorporated. This article presents an overview of the colonial sugar techniques and their particular form in the mills of the historical region of Barquisimeto from the end of the 16th century until the middle of the 19th century.

Keywords: Sugar cane; Techniques; Venezuela; Barquisimeto region.

INTRODUCCIÓN

Desde hace varias décadas, distintos autores y desde diversas perspectivas se han ocupado del estudio histórico de la caña de azúcar en Venezuela y, en particular, en la región geohistórica Barquisimeto. Algunas de estas contribuciones tienen un amplio alcance temporal y espacial, mientras que otras han sido delimitadas a ciertos lapsos temporales y referidas a regiones o casos específicos. Dentro del primer grupo, los primeros trabajos sobre el tema corresponden a Felice Cardot (1959, 1964) quien, a partir de fuentes primarias tanto publicadas como inéditas, trazó una síntesis diacrónica del cultivo, desde su introducción en la primera mitad del siglo XVI hasta la industrialización de la producción de sus derivados a mediados del siglo XX. Una relevante contribución posterior, desde la perspectiva de la geografía histórica, es la de Rodríguez (1983, 1986, 2005, 2009), al reconstruir la producción azucarera desde sus inicios en el siglo XVI, la de aguardiente de caña en el siglo XVIII y la de ron en el XIX, hasta la primera mitad del siglo XX, cuando la implantación de los centrales azucareros marca una inflexión en los métodos de producción y un cambio en los paisajes a que había dado lugar la actividad cañera. También se debe añadir la aproximación al estudio diacrónico de las tecnologías de transformación de la caña de azúcar en derivados realizado por Molina (1998, 1999, 2000), abarcando desde el siglo XVI hasta las primeras décadas del XX, a partir de fuentes bibliográficas, archivísticas y datos arqueológicos.

Algunas investigaciones, de alcance nacional, están referidas a lapsos temporales más delimitados, como es el período de transición entre los patrones de producción tradicionales y la aparición de los modernos centrales azucareros (Banko, 2003, 2004, 2005a, 2005b, 2008, 2009, 2010; Banco y Abarca, 2005; Rivas y Aguilar, 2004; Rodríguez y Labrador, 2004). En otras, prevalece el enfoque regional o el estudio de casos particulares, en distintos tiempos históricos. Para la región norte centro-costera del país podemos mencionar: la historia de la hacienda Camurí Grande durante el siglo XIX, por parte de Troconis de Veracochea (1979); Malavé y Gavidia (1989) se ocuparon de las técnicas de producción en la región norte-central de la Provincia de Caracas en el siglo XIX; Ortega (1990, 1991, 1999), se dedicó al estudio de la mano de obra esclavizada en las haciendas de trapiche del valle de Guatire (en las cercanías de Caracas) en el siglo XVIII; en el mismo valle, la hacienda Nuestra Señora de Guña, propiedad de la Compañía de Jesús durante el siglo XVIII, fue investigada exhaustivamente por Torres Sánchez (2001); Rangel (2013) estudió la hacienda Sartenejas, en las cercanías del valle de Caracas, que formó parte de un Mayorazgo durante la segunda mitad del siglo XVIII y primera del XIX; Rodríguez Mirabal (2007) propuso un modelo de estudio de dos haciendas de la época colonial en los valles de Caracas y Guatire; el papel de la caña de azúcar en la conformación, en la segunda mitad del siglo XVIII

del pueblo Macarao, al oeste de Caracas, es la contribución de Hernández Castillo (1994); la formación de la propiedad territorial en el valle de Aragua es el aporte realizado por Tavera (1995).

Para el sur del Lago de Maracaibo, en el occidente del país, destacan los trabajos de Ramírez Méndez (2010a, 2010b) acerca de la organización de trapiches, sistemas de cultivo y procesamiento de la caña de azúcar en los siglos XVI y XVII y el de Rodríguez Arrieta (2008) sobre la organización y puesta en marcha de los primeros centrales azucareros de Venezuela. En la región andina destaca la reconstrucción que hace Suárez de Paredes (2000, 2001) de la formación de la propiedad territorial en la parte media de la cuenca del río Chama, desde el siglo XVII hasta inicios del XX.

Para nuestra región de estudio podemos mencionar los trabajos de Lejter Kisner (1966) y García Yépez y Rodríguez Rojas (2004), ambos relacionados con el contexto social y económico de la creación del Central Tocuyo, uno de los primeros organizados en Venezuela a mediados del siglo XX. Desde la perspectiva de la historia económica social se encuentran los trabajos de López (1984, 1986) sobre las unidades de producción azucarera del estado Lara, en el tiempo histórico comprendido entre 1900 y 1970, con énfasis en la propiedad territorial, el desarrollo técnico y las relaciones de producción.

A la par de estos trabajos, se encuentran dos estudios de caso dignos de mencionar. El primero de ellos es la investigación de Yepes Azparren (2003) acerca del Central Tarabana, en el valle del Turbio, a partir de fuentes primarias, particularmente documentos que reposan en archivos familiares, lo que le permitió hacer una detallada reconstrucción de los cambios ocurridos en esta unidad de producción desde las primeras décadas del siglo XX hasta el caso de su funcionamiento a mediados de la centuria. El otro caso es la historia del Central La Pastora, vecino a la ciudad de Carora, estado Lara, realizado por Morales Álvarez (2006), en el cual se describe el proceso histórico de la cañicultura en los valles de Barquisimeto, del Tocuyo y en la depresión caroreña, presentando tanto los antecedentes coloniales de las haciendas de trapiche, como los precedentes inmediatos a los modernos centrales azucareros del siglo XX.

Al revisar estos antecedentes en los estudios sobre la caña de azúcar en Venezuela, que incluyen la introducción y dispersión del cultivo y, en algunos de los casos citados, referencias acerca de los aspectos técnicos de su procesamiento, se hace relevante profundizar en estos últimos desde una perspectiva regional, a fin de tener posibilidades de comparar las trayectorias particulares en los procesos de conformación de las unidades productivas dedicadas a la elaboración de derivados de la caña de azúcar. Por tal razón, en este artículo, a partir de fuentes primarias y secundarias, trazaremos el proceso del origen inmediato de las técnicas para la elaboración de azúcares y sus cambios y permanencias en la región geohistórica Barquisimeto durante la época colonial y la primera mitad del siglo XIX.

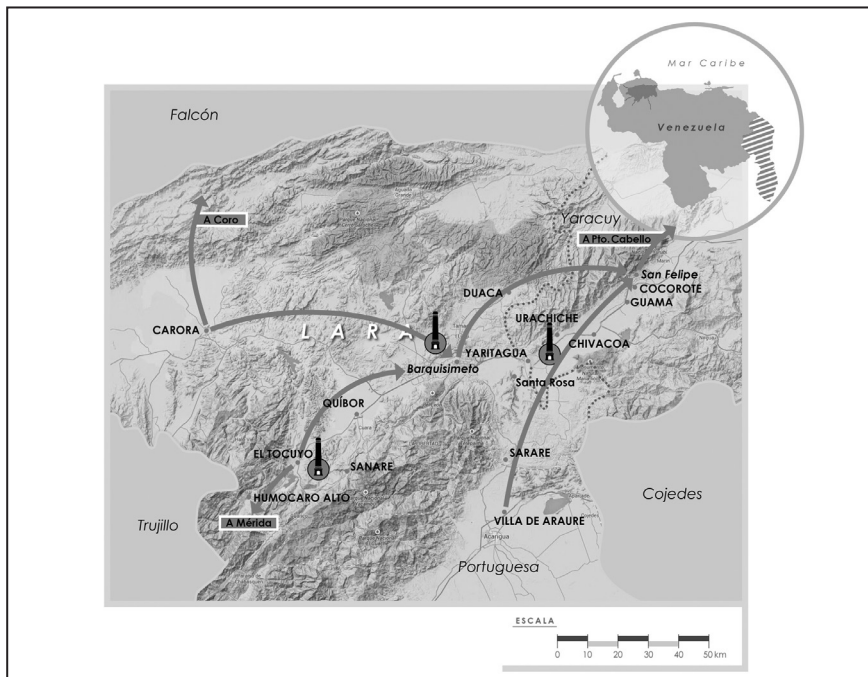
LA CAÑA DE AZÚCAR EN LA REGIÓN BARQUISIMETO

La caña de azúcar fue introducida en Venezuela en la primera mitad del siglo XVI, inicialmente en Coro, ciudad fundada en 1528 por Juan de Ampíes, quien tuvo un ingenio de azúcar en La Española (Felice Cardot, 1959: 11; Nectario María, 1959: 91). Desde Coro fue llevada a El Tocuyo, fundado en 1545, desde donde se diseminó hacia otras regiones, siguiendo la ruta de la conquista del occidente de Venezuela. No hay duda que la planta fue traída desde La Española, lugar donde primeramente prosperó su cultivo y se organizaron establecimientos para procesarla. A dicha isla llegó desde Canarias (Rodríguez, 1986: 24; Aznar Vallejo y Viña Brito, 1989: 173-174; González Tascón y Fernández Pérez, 1989: 99; Malpica Cuello, 1990: 125), más precisamente de La Gomera (Cordero Michel, 1994: 92; Gutiérrez Escudero, 2008: 1448), aun cuando algunos autores sostienen que Madeira fue el lugar de su procedencia inmediata antes de ser traída al Nuevo Mundo, ya que Colón hizo allí la última escala de su segundo viaje a América (Rodríguez Morel, 2000: 2), cuestión que encuentra respaldo en el diario de Galeotto Cey, quien vivió en La Española entre 1540 y 1544 (Cey, 1995: 33).

La presencia temprana de la caña de azúcar en el valle del Tocuyo explica la importancia que va a tener, durante el siglo XVIII, en la región geohistórica Barquisimeto, que en términos geográficos corresponde a los valles de los ríos Turbio, Yaracuy y Tocuyo, más otras áreas como Duaca, Carora y Curarigua. Esta región se conforma en el tiempo histórico de los siglos XVI al XVIII alrededor de un centro nodal, la ciudad de Barquisimeto y debe ser entendida como un espacio dinámico tomando en cuenta centros poblados, flujos comerciales, integración económica y relaciones internas y con otras regiones (Rojas, 1990: 28; 1992: 30). Así, se pueden establecer las siguientes etapas en su conformación. Una primera, de 1530 a 1620, que se inicia con el proceso de conquista del occidente de Venezuela, a partir de Coro, las primeras expediciones tierra adentro y hace posible el conocimiento por parte de Nicolás de Federmann, adelantado de los Bélzares, de los valles de Variquecemento (valle del Turbio) y de las Damas (valle del Yaracuy); en 1545 comienza el proceso fundacional de los pueblos de blancos, que se extiende hasta 1569, período en el cual el otorgamiento de encomiendas abre el camino de la apropiación territorial por parte de la élite colonial y el poblamiento hispano se completa a partir de 1620, cuando se ordena la creación de los Pueblos de Doctrina de Indios. Una segunda etapa, entre 1620 y 1687, año en que se elimina la encomienda y el servicio personal se sustituye por el tributo en dinero, no hay todavía una consolidación de los centros poblados, pues la mano de obra indígena encomendada con pago de servicio personal reside en las haciendas de los encomenderos. Una tercera y última etapa estaría comprendida entre 1687 y 1780, cuando se consolida la región en el tiempo histórico colonial, como lo refleja la relación de los centros poblados realizada por el obispo Mariano Martí en su Visita Pastoral en la última fecha mencionada (Rojas, 1990: 29; 1995: 44-45).

La consolidación de la región histórica Barquisimeto a finales del siglo XVIII se expresa en términos del poblamiento y de la economía. De esta manera, se estructura un conjunto cuyo centro poblacional y económico es Barquisimeto, que por su posición geográfica estratégica, con acceso a las regiones andinas, llanera y a la costa, es el punto nodal para la economía de exportación basada en el cacao (cuya ruta de salida es a través de Puerto Cabello) y para la principal actividad agrícola, la cañicultura. En este conjunto se pueden distinguir, a su vez, los siguientes ejes poblacionales: uno de oeste a este, que conecta la región andina con la costa, integrado por Humocaro Alto - Sanare - El Tocuyo - Quibor - Barquisimeto - Santa Rosa -Yaritagua - Chivacoa - Guama - Cocorote - San Felipe - San Javier; y dos ejes o subconjuntos periféricos, el integrado por la Villa de Araure y La Aparición, que une los llanos a la región Barquisimeto y el que comprende a Carora - Siquisique. Este último estuvo articulado a la región desde los siglos XVI y XVII, cuando la conexión de Barquisimeto con la costa era a través de Coro, pero perdió vigencia al establecerse este vínculo a través de Puerto Cabello. La incorporación de este eje al representado por el Tocuyo - Barquisimeto - San Felipe a partir del siglo XVIII es a través de la conexión Curarigua - El Tocuyo (Rojas, 1995: 60-61).

Mapa: La región Barquisimeto a finales del siglo XVIII. Flujos económicos y áreas de cultivo de la caña de azúcar



En el proceso de poblamiento y fundacional la actividad económica fundamental durante el siglo XVI fue la minería, particularmente la búsqueda y explotación de vetas auríferas. En 1605 se descubren las minas de cobre de Cocorote, en el actual estado Yaracuy, explotadas con interrupciones durante el siglo XVII. Sin embargo, a finales de la centuria la minería da paso a la agricultura como actividad fundamental (Rojas, 1992: 179) y el cacao y la caña de azúcar son los cultivos de mayor importancia alrededor de los cuales se organiza la actividad económica de la región durante el siglo XVIII, el primero de ellos orientado a su comercialización en los mercados externos y el segundo se circunscribe a los circuitos internos de intercambio.

LAS TÉCNICAS AZUCARERAS COLONIALES EN VENEZUELA: ORÍGENES, CAMBIOS Y PERMANENCIAS

Tanto en Canarias como en Madeira ya existía el cultivo y procesamiento de la caña de azúcar desde el siglo XV, dando lugar a un importante desarrollo de técnicas que fueron trasladadas a América (Aznar Vallejo, 2005: 216-217). Estas técnicas habrían sido llevadas hacia el 640 a.C. por los árabes al Medio Oriente, el norte de África, las islas mediterráneas, el levante y la costa granadina, a Madeira desde Sicilia a comienzos del siglo XV, en 1430 de Portugal a Madeira por los portugueses, en 1484 de Madeira a las islas Canarias y de allí a América (Camacho y Pérez Galdós, 1961: 8; Barceló y Labarta, 1984: 56; Glick, 1989: 96-97; Mintz, 1991: 117; Cordero Michel, 1994: 91; Viña Brito, 2006: 364, 370; Viña Brito y otros, 2006: 30-31; Macías Hernández, 2008: 45). Una vez en América, estos conocimientos se fusionaron con los adquiridos durante la ocupación musulmana de la península ibérica y los de tiempo medieval pertenecientes al procesamiento de otros cultivos (Iglesias Gómez, 2007: 334-340).

En los comienzos de la producción azucarera en La Española los técnicos azucareros eran mayormente canarios, quienes tuvieron una relevante presencia a inicios de la conquista, dados los privilegios del archipiélago hasta 1765 para comerciar con América, solo comparable a la exclusividad de Sevilla como puerto único para el comercio con las colonias americanas (De Paz, 2006-07: 198). Por tanto, es importante determinar cuáles eran las técnicas azucareras que existían en Canarias en el temprano siglo XVI. Para ello, se deben tener en cuenta los distintos pasos o cadena productiva para el beneficio de la planta: en primer lugar, la extracción de jugo o zumo de la caña, conocido en Venezuela y otras regiones de América con el nombre de guarapo; luego, el guarapo debe ser sometido a evaporación, de manera de reducir su estado líquido; finalmente, el semisólido obtenido debe ser decantado, mediante un procedimiento conocido tradicionalmente como “purga” o alternativamente colocado en moldes antes de solidificarse.

Para esta secuencia de trabajo se requiere del uso de artificios mecánicos y pirotécnicos, así como utensilios e implementos. El exprimido de las cañas se realiza con el “trapiche”, un aparato de trituración o molienda que históricamente ha tenido diferentes características en diversas regiones del mundo. El jugo extraído se almacena en tanques o depósitos y de allí es trasvasado a un equipo de calentamiento, llamado batería o tren de pailas, entre otras denominaciones, al cual se le confiere calor a través de las hornallas, hogares que se alimentan mediante la combustión de la madera o la misma caña una vez exprimida, conocido como “bagazo”. Finalmente, el jugo de la caña convertido en un semisólido por la cocción, se somete a un proceso de depuración o “purga” para la obtención de azúcares, para lo cual se utiliza un artefacto de cerámica, de forma cónica, llamado “horma” o se coloca en moldes para obtener un producto sólido, menos refinado, conocido en Venezuela como “panela” o “papelón”.

A comienzos del siglo XVI existían en Canarias establecimientos azucareros en los que se utilizaban técnicas hidráulicas, como lo demuestran documentos contables del Ingenio de Agaete, Gran Canaria, según los cuales entre 1503 y 1504 se usaba la energía hidráulica para mover una rueda “de palas”, fabricada en madera y se canalizaba el agua mediante acequias de piedra o mampostería, o por canales de madera (Gambín García, 2008: 80-81). De igual manera, en la mayoría de los otorgamientos de tierras en Tenerife entre 1500 y 1505 se pone como condición hacer “ingenios de aguas o de bestias” (Rivero Suárez, 1991: 22-25). Estos conocimientos hidráulicos fueron introducidos en América desde las primeras experiencias del cultivo y procesamiento de la caña de azúcar, pues Fray Bartolomé de Las Casas distinguía hacia 1505 entre “trapiches que muelen las cañas con caballos” e “ingenios poderosos de agua, que muelen más cañas y sacan más azúcar que tres trapiches” (De Las Casas, 1951: 274). En 1546, Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés describe el proceso de instalación de los trapiches e ingenios en La Española, en el que participaron maestros y oficiales canarios (Gutiérrez Escudero, 2008: 1449), distinguiendo por trapiches los que eran movidos por caballos, mientras que igualmente llama “ingenios poderosos” a los movidos mediante el agua. Y el antes mencionado Galeotto Cey confirma esta diferenciación entre trapiches e ingenios y, además, la existencia de dos tipos de ruedas hidráulicas, “aquellos que muelen como nuestros molinos dándoles el agua a unos por arriba y a otros por debajo de la rueda” (Cey, 1995: 33). Esta misma distinción entre trapiches e ingenios es señalada para Canarias en el siglo XVI por Sánchez Valerón y Martín Santiago (2003: 85-86).

Hayan sido los molinos de tracción animal o movidos mediante fuerza hidráulica, es necesario discutir cuál fue el tipo de aparato utilizado. Según Fernando Ortiz, en las Antillas antes de la existencia de ingenios mecánicos “se extrajo el guarapo mediante una simple cunyaya india o por prensas de

palanca” (Ortiz 1973: 280). La “cunyaya india” corresponde a una pequeña prensa manual, conocida en Venezuela como “tucutucu”, “chichaque” o “chiquichaque” (Acosta Saignes, 1961: 33), “la vieja” (Signi, 1981), “culero” (Durán, 1988: 37), “quijada” (García Yépez y Rodríguez Rojas, 2004: 15) o “quijote” (Molina, 2014: 125), entre otras denominaciones. Las “prensas de palanca” mencionadas por Ortíz podrían ser “prensas de viga”, un aparato que para entonces se utilizaba en España y Canarias para un segundo exprimido de las cañas a fin de extraer la máxima cantidad de guarapo posible (Malpica Cuello, 1990: 126-127; Viña Brito, 2006: 373; Gambín García, 2008: 73). Se le denomina “alcaprema” (Malpica Cuello, 2008: 39) o “alzaprima”, definida por el *Diccionario de Autoridades* como “Barra ò palanca de hierro, ò madera, que firve para mover, defencaxar y levantar cofa de mucho pefo” (Real Academia Española, 1963: 254). Según Pedro Mártir de Anglería (citado por Gutiérrez Escudero, 2008: 1448) a comienzos del siglo XVI se habían instalado 28 prensas en La Española y un testigo presencial dice que la caña, luego de molida “la llevan a las prensas y sacan todo el jugo que por sus canales corre” (Cey, 1995: 34).

De acuerdo a González Tascón y Fernández Pérez (1990: 99), los molinos de piedra utilizados para la trituración de las aceitunas en la España de la época medieval también fueron usados para el exprimido de la caña de azúcar, troceando las cañas y luego exprimiéndolas de nuevo en las prensas antes mencionadas. Según estos autores, el trapiche de mazas cilíndricas fabricadas en madera fue una innovación que apareció en Brasil hacia 1570 (González Tascón y Fernández Pérez, 1990: 106), pero referencias tempranas acerca de las técnicas azucareras en Canarias, provenientes del léxico utilizado en los ingenios de comienzos del siglo XVI, incluyen la voz “exes” para dar cuenta de cilindros de madera que formaban parte de las máquinas de molienda (Corrales y Corbella, 2014: 81).

De acuerdo a la investigación documental de Macías Hernández para estudiar el problema del diezmo en la industria azucarera en Gran Canaria en las últimas décadas del siglo XV y primeras del XVI, los ingenios instalados entre 1480 y 1490 tenían los molinos de piedra que mencionamos en el párrafo anterior, pero ya a finales del siglo XV existían los de tres cilindros verticales, que dieron lugar a un incremento de la producción azucarera y a una revolución tecnológica que llegó al Nuevo Mundo (Macías Hernández, 2010: 276). Sánchez Valerón y Martín Santiago (2003: 88-89) han señalado el uso de la fuerza hidráulica aplicada a sistemas de molienda de mazas o cilindros en el ingenio de la Vega de Aguatona en Canarias, en el siglo XVI, aunque sin asegurar si se trataba de un molino de dos o tres mazas verticales. Igual apreciación la encontramos en Camacho y Pérez Galdós (1961: 28-29).

Rodríguez Morel (2000: 134-135) dice, a partir del testimonio del Padre Las Casas, que este tipo de molino de mazas se utilizaba en La Española a

comienzos del siglo XVI. En verdad, Las Casas no es explícito acerca del tipo de molino, pues solo habla de los “instrumentos de madera” que existían en los ingenios y trapiches de la isla. Pero el testimonio de Galeotto Cey, que como dijimos estuvo en La Española a mediados del siglo XVI, sí es esclarecedor acerca de la presencia de molinos con dos “ejes”, uno mayor “herrado alrededor, donde debe moler, con barras de hierro” y uno menor, del mismo grosor pero más corto. Ambos ejes engranaban mediante dientes de madera, de forma que el mayor era movido por el agua y éste daba movimiento al menor. Entre ambos ejes se pasaba la caña varias veces hasta ser completamente exprimida (Cey, 1995: 34).

El trapiche de cilindros, movido mediante fuerza hidráulica o por fuerza animal, es un sistema de molienda que originalmente consistió en dos mazas o muelas dispuestas horizontalmente, que después fueron aumentadas a tres (González Tascón, 1992a: 259-261). Debido a los problemas que presentaba para el funcionamiento al producirse constantes roturas, esta disposición de las mazas luego cambió a la posición vertical, que además es más rentable pues requería menor cantidad de mano de obra esclava (López y Sebastián y del Río Moreno, 1997: 149). El lugar y momento de esta innovación es motivo de controversia, pues algunos autores han postulado su aparición hacia finales del siglo XVI (Daniels y Daniels, 1988: 532-535; González Tascón y Fernández Pérez, 1989: 116; López y Sebastián y del Río Moreno, 1997: 158), mientras que otras opiniones proponen la segunda mitad del siglo XVII (Moreno Fraginalls, 1978: 79).

González Tascón (1992a: 261) sostiene que fue en 1577 en Recife (Brasil) y posiblemente en las islas Canarias, donde se utilizaron por primera vez dichos sistemas de molienda, mientras que Moreno Fraginalls (1997: 213) señala la misma fecha, pero solamente reconoce a Recife como el lugar de invención de este tipo de molino. Ligon (1675: 89-90) observó el uso de molinos de mazas verticales en Barbados en 1675 y destaca la participación y la influencia de cultivadores brasileños. Schwartz ha planteado que la industria azucarera en el Brasil del siglo XVI heredó las técnicas conocidas en el mundo atlántico y mediterráneo, que incluían el uso de piedras discoidales (como las antes mencionadas para los molinos oliveros), o molinos de mazas verticales movidos por agua o por animales y prensas de viga, llamadas “gangorras” en Brasil. Pero en el caso de la región de Río de Janeiro, a comienzos del siglo XVII se habrían comenzado a usar, posiblemente procedente de Perú y con adaptaciones locales, los trapiches de tres mazas verticales, que permitían una mejor extracción del jugo sin requerir del uso de las prensas, haciendo menos costosos y más productivos los ingenios azucareros (Schwartz, 2005: 83-85).

Dos trabajos recientes apuntan en la dirección de proponer que los molinos de tres cilindros verticales ya eran conocidos y utilizados en Canarias a inicios del siglo XVI, desde donde fueron traídos a América. Cabrera Salcedo

(2010: 38-39) hace referencia a un documento de Gran Canaria, de 1516-1517, en cual se mencionan “tres ejes de ingenio, uno grande y dos pequeños”. Por su parte Stevens-Acevedo discute en forma pormenorizada, a partir de una exhaustiva revisión bibliográfica y documental, la fecha y origen del trapiche de mazas o cilindros, un tema fundamental en la historiografía de la caña de azúcar en el Nuevo Mundo, debido a sus implicaciones en los aspectos productivos y tecnológicos (Stevens-Acevedo, 2013: 2). Para este autor, las evidencias disponibles indican que el primer lugar del Nuevo Mundo en el que se usaron los trapiches de mazas o cilindros verticales fue La Española, alrededor de 1519 y posiblemente desde 1510. Este sistema de molienda se habría desarrollado en Madeira en el último cuarto del siglo XV y luego llevado a Canarias a comienzos del XVI, desde donde fue trasladado a América (Stevens-Acevedo, 2013: 80-81).

De acuerdo al documentado estudio de Camacho y Pérez Galdós, en Canarias la cocción del guarapo se hacía utilizando grandes vasijas, ollas o “pailas de cobre”. En estos recipientes el guarapo se calentaba a altas temperaturas, mediante una hornalla individual, utilizando para ello grandes cantidades de leña (Camacho y Pérez Galdós, 1961: 31-32). Luego de la cocción, el jarabe semisólido obtenido se introducía en “hormas” o moldes cónicos de barro, con un orificio en su vértice y se “purgaba” colocando una capa de barro o arcilla húmeda en la parte superior de dichos moldes, hasta decantar por el orificio de la horma un líquido llamado miel o melado. Finalmente, el azúcar solidificado se extraía de estos moldes y se obtenían los llamados “panes de azúcar”. De este proceso resultaban varios tipos de azúcar (Camacho y Pérez Galdós, 1961: 39-40; Gambín García, 2008: 74). Esta técnica ya aparece reportada en Canarias a inicios del siglo XVI, aun cuando era conocida desde principios del siglo XV en Sicilia y en Madeira a mediados de dicha centuria (Nunes Nunes, 2003: 519-521).

En términos generales, el procesamiento para obtener derivados de la caña de azúcar seguido en América en el temprano siglo XVI heredó los conocimientos que se habían consolidado tanto en las islas atlánticas (Madeira, Cabo Verde y Canarias) como en la península ibérica. Andalucía y Valencia pudieron haber sido una fuente de procedencia importante de técnicas musulmanas (Moreno Fragnals, 1997: 211; Santamaría y García Álvarez, 2005: 9). En Al-andaluz, durante la época nazarí, se utilizó el agua como fuerza motriz, existían salas de máquinas con canales para la conducción y almacenamiento del jugo de la caña y salas de cocción con hornos, hogares y cerámicas para la decantación del azúcar (López de Coca, 1987: 462).

En el siglo XVII aparece un nuevo sistema para la cocción del guarapo, que consistía en una batería de cinco pailas bajo la cual corría una bóveda que distribuía el calor a partir de una hornalla (González Tascón y Fernández Pérez, 1990: 110). Este sistema de cocción, conocido como “hornos de reverbero”,

“tren jamaiquino” o “tren francés”, introducido en Cuba hacia 1780 (Moreno Fragnals, 1978: 214; 1997: 21), fue una forma más eficiente de aprovechar la energía calórica y disminuir las cantidades de leña usada como combustible, pues se utilizaba el propio bagazo de la caña para tal fin. Su posible origen inglés se puede sustentar en la descripción que hace Ligon de un ingenio de Barbados en 1675 (Ligon, 1675: 90). Labat, quien estuvo en Martinica entre 1694 y 1705, en su detallada descripción de la manufactura del azúcar publicada en 1722, dice que luego de su partida de dicha isla habría sido puesto en uso un tipo de calderas con un solo horno que las calentaba mediante un conducto que las comunicaba y que terminaba en una chimenea (Labat, 1742: 19-20; Cabrera Salcedo, 2006: 246-248). La influencia que en el área antillana y en el Caribe tuvieron las técnicas inglesas y francesas para procesar la caña de azúcar se explica por el proceso expansivo de Inglaterra y Francia en la región durante la segunda mitad del siglo XVII, que significó un retroceso de Puerto Rico y Cuba en el mercado azucarero internacional (López y Sebastián y del Río Moreno, 1997: 141-142).

Una innovación técnica de importancia en la segunda mitad del siglo XVIII fue el trapiche horizontal. Como se dijo en líneas precedentes, uno de los elementos que caracterizaban al trapiche tradicional de los siglos XVI y XVII era el sistema de mazas verticales. En la segunda mitad del XVIII se realizaron ensayos que intentaban combinar esta disposición de las mazas con la rueda hidráulica a fin de proporcionarles movimiento. Igualmente se desarrollaron sistemas de mazas horizontales colocadas en una sola línea, pero su resultado no fue el esperado. El verdadero cambio se produce cuando se incorpora el trapiche horizontal cuyas mazas están colocadas con sus ejes en forma de triángulo isósceles. González Tascón (1992b: 368) ha planteado que esta innovación tuvo lugar en Cuba, debido al desarrollo de su industria azucarera a finales del siglo XVIII, que atrajo tanto capitales como técnicos e investigadores de la tecnología azucarera de países de gran desarrollo en este campo, como lo era Haití, cuya industria del azúcar había colapsado debido al proceso revolucionario de independencia (González-Ripoll Navarro, 2002: 91-92). Sin embargo, Cabrera Salcedo ofrece datos que permiten sostener que un modelo de este tipo de molino data de 1754, realizada por John Smeaton, para un hacendado jamaiquino, pero no fue hasta finales del siglo XVIII y las primeras décadas del XIX cuando se fabrica en fundiciones europeas y se difunde tanto en el Caribe inglés como español (Cabrera Salcedo, 2010: 125-127).

No obstante, durante el siglo XVIII se sigue utilizando en Venezuela el sistema de molienda de mazas verticales al que se le incorporan algunas modificaciones: las mazas eran fabricadas en metal o a las de madera se les recubría con láminas metálicas a fin de alargar su duración evitando el desgaste, a la vez que se aumentaba la fuerza para la presión y el exprimido de las cañas. En lo que concierne a la fuerza motriz, se utilizó tanto la animal como la hidráulica.

En cuanto a la primera, Arcila Farías (1950: 85) ha señalado que hasta las últimas décadas del siglo XVIII estuvo prohibida la exportación de mulas, en razón de su importancia en la producción de azúcar y del temor que en otros países se las utilizara para desarrollar dicha industria. Depons, quien estuvo en el país entre 1801 y 1804, describió tanto los sistemas de mazas verticales existentes para el momento como el uso de la fuerza hidráulica, pues refiere que en Tierra Firme la mayoría de las máquinas de molienda eran movidas por medio del agua, aun cuando señala la existencia de trapiches movidos por bueyes. A los primeros los llama “de manufactura”, entendiéndolo por tales aquellos cuya producción era de carácter comercial. Igualmente describe el clásico “tren jamaicano” y la costumbre generalizada de agregar una segunda hornalla al tren, colocándola debajo de la cuarta paila, innovación que al igual que las otras mencionadas por él se habrían desarrollado durante el siglo XVIII (Depons, 1930: 261-262).

Se continuó utilizando, para la obtención de azúcar, el tradicional método de la purga con hormas de arcilla cocida, que se conocía desde el siglo XVI. Antes de este paso del proceso el guarapo era clarificado colocando cal viva como aditivo, a fin de arrastrar muchas de sus impurezas (Depons, 1930: 267-268). Se realizaba directamente en las pailas o fondos durante al cocimiento del guarapo o en los tanques en los cuales se le depositaba.

LAS TÉCNICAS AZUCARERAS COLONIALES EN LA REGIÓN BARQUISIMETO

Los siglos XVI y XVII

El cultivo de la caña de azúcar en El Tocuyo no tuvo lugar en los primeros tiempos de la ciudad, pues un testigo de excepción de los inicios fundacionales, el florentino Galeotto Cey, en ningún momento hace referencia acerca de su siembra entre 1545 y 1550 (Cey, 1995: 56-76). Es en 1578, en la *Descripción de la ciudad del Tocuyo*, cuando se menciona que existen “cañaverales de azúcar” regados por el río Tocuyo y se producía “algún azúcar” (Arellano Moreno, 1964: 152, 158) y en el siglo XVII se cuenta con datos que indican la difusión del cultivo y su procesamiento en el occidente de Venezuela. Para inicios del siglo XVII existían baterías de pailas de cobre para la cocción del guarapo, fabricadas con el mineral extraído en la sierra de Aroa, en el actual estado Yaracuy (Troconis de Veracochea, 1977: 156). Y en cuanto a la elaboración del azúcar, posiblemente se seguía el procedimiento de “purgar” las mieles una vez sacadas de las pailas de cocción, pues de acuerdo a documentos de dos encomiendas de 1662 las mujeres indígenas desempeñaban el oficio de “fabricación de múcaras, tinajas y otras vasijas de barro para agua y miel de caña” (Arcila Farías, 1966: 229). Posiblemente entre estos recipientes de cerámica se encontraban las hormas para el purgado del azúcar.

En la *Relación Geográfica hecha por Diego Villanueva y Gibaja* en 1607, se habla de “ingenios de azúcar” en Barquisimeto y El Tocuyo (Arellano Moreno, 1964: 290). De Laet en su obra publicada en 1625, pero que comenzó a escribirla unos diez años antes, dice que en El Tocuyo “El terreno es propicio al cultivo de la caña de azúcar, y han construido algunos molinos a fin de poder molerla” (De Laet, 1988: 1234). Esta expansión del cultivo estuvo estrechamente relacionada con el establecimiento de Encomiendas, pues la elaboración de azúcar era oficio de los indígenas encomendados en Barquisimeto, El Tocuyo, Quíbor, Carora, San Felipe, Yaritagua, Nirgua, Acarigua, Sarare y Guama (Arcila Farías, 1966: 231). Ejemplo de ello es un documento de 1662 (Archivo General de la Nación, Encomiendas, Tomo 17, f. 41), referido a una Encomienda de El Tocuyo, en el cual se hace referencia a la mano de obra indígena y a la “maquinaria del trapiche” (Arcila Farías, 1966: 290).

Igualmente, Troconis de Veracochea presenta varios casos de encomiendas tocuyanas del siglo XVII en las cuales existían plantaciones de caña de azúcar: en 1653, la encomienda de Doña Felipa de Mora tenía “muchas haciendas de laboreo y trapiche”; en el inventario de los bienes de Don Juan Aguilar, en 1662, se cuentan dos trapiches de madera corrientes y molientes, dos pails de cobre, “Bestias de molienda y burros de arado y demás aderezos de los trapiches” y siete piezas de esclavos, en el sitio de Boro, valle del Tocuyo; en 1675 los indios e indias de la encomienda y repartimiento de Alonso Pacheco de Villanueva se encontraban “ocupados en el riguroso trabajo de la hacienda, del trapiche y cañaverales” que poseía en el sitio Guajira, cercano a El Tocuyo; y en 1699, Agustín Fernández tenía un trapiche en Quíbor, con su molino “corriente y moliente” (Troconis de Veracochea, 1977: 156-159).

Un censo citado por Avellán de Tamayo para Barquisimeto en 1667 se suma a las referencias anteriores acerca del establecimiento de trapiches en el siglo XVII en la región Barquisimeto. Es el caso de la operación realizada como principal por Doña Rosa María de Herize ante la Cofradía de Jesús de Nazareno y la Capellanía administrada por el padre Juan Bernabé Canelón. Como hipoteca, se colocó, entre otros bienes, un trapiche que la principal poseía en el sitio de Titicaxa o Titicara (Avellán de Tamayo, 1992: 359-360).

El siglo XVIII

En el transcurso del siglo XVIII la caña de azúcar era cultivada y procesada en los valles del Turbio, Yaracuy y Tocuyo y regiones vecinas. La información histórica da cuenta de haciendas, trapiches e ingenios, lo que significa la definitiva consolidación de las unidades de producción y la creciente importancia económica de la actividad cañicultora. Como lo destaca Calvo (1982: 385), siguiendo los datos aportados por Agustín Marón en 1775, las áreas de

Barquisimeto, Carora y El Tocuyo tenían una producción de azúcar, papelón y melado de casi igual importancia a la de la franja costera septentrional de Venezuela. Por su parte, Rojas destaca que los trapiches del siglo XVIII eran las unidades productivas con la infraestructura de mayor importancia y complejidad, en relación a otras de destacada relevancia económica, como las curtiembres y las fábricas de textiles (Rojas, 1992: 196). Presentamos un conjunto de referencias documentales que sustentan la importancia de la producción azucarera dieciochesca en la región.

Una capellanía de inicios del siglo XVIII, 1701, fundada por el Capitán Don Carlos Ruiz de Parra, estaba compuesta por “una azienda de trapiche con todos sus aperos” en el valle de Urachiche y lindaba con una “azienda de trapiche de Don Joseph Castillo” (Registro Principal de Barquisimeto, Tierras, Censo de Capellanías, Año 1701, citado en Sarmiento de Uzcátegui, 2002: 68).

La hacienda Cumanibare, en los Cerritos de Cocorote, valle del Yaracuy, fue legada como Obra Pía en 1706 en el testamento de Don Miguel Silvestre de Mampalao y su esposa Doña Ana Lucía Fernández (Troconis de Veracochea, 1971: 26). De esta hacienda, en la cual se cultivaba tanto cacao como caña de azúcar, se realizó un Inventario en 1716. En el mismo se mencionan, entre otros bienes de la hacienda, un juego de trapiche de tres mazas, dos fondos “media naranja”, dos espumaderas y un remillón de cobre” (Archivo Arzobispal de Caracas [en adelante: AAC], Obras Pías, Tomo III, Legajo 2, citado en Troconis de Veracochea, 1971: 213-215).

De acuerdo a una crónica de 1740-1741, en las cercanías de Barquisimeto se encontraba la hacienda de caña de azúcar de Don Felipe de Alvarado y la de Don Santiago de Toro, en el sitio de las Coxobas, en el camino hacia los llanos de Cojedes (Santiesteban, 1970: 163). En 1745, la Relación de José Lorenzo Ferrer menciona azúcar y papelones entre las producciones que se dan en la jurisdicción de Barquisimeto (Arellano Moreno, 1964: 378). En 1764, Joseph Luis De Cisneros menciona la producción de azúcar blanco y prieto en los numerosos trapiches que existían en las vegas del río Turbio, que era comerciada con la Real Compañía de San Felipe (De Cisneros, 1950: 71-74). Para entonces, la Relación de la ciudad de San Felipe (1765), realizada por el Capellán Licenciado Juan Tomás Fort, señala que en dicha ciudad los trapiches eran pocos e insuficientes para abastecer un mes el consumo, por lo que las harinas y dulces eran llevados de Barquisimeto y El Tocuyo (Altolaquiire y Duvale, 1954: 95).

En las últimas décadas del siglo XVIII continúan las referencias acerca de haciendas de azúcar en el valle del Turbio. En el testamento de Don José Delgado, Barquisimeto, 23 de marzo de 1774 (AAC, Testamentarías, Carpeta N° 108, fs. 12-122) se refiere “una estancia de cacao y trapiche en el citio de Chorobobo jurisdicción de la ciudad de Barquisimeto” (f. 79), corriente, moliente, sin cobijas (f. 26 vto.). En 1775 Agustín Marón decía que en Barquisi-

meto y su jurisdicción existían 63 trapiches y 7 en la jurisdicción de San Felipe (Maron, 1970: 431).

En el testamento de José Escudero y Guerra y Juana Apolonia Tovar, San Felipe, 1778 (AAC, Testamentarías, Carpeta N° 108, fs. 123-176), se indica que la hacienda de trapiche que poseían en Urachiche debía ser entregada a la “religión de San Juan” (f. 124 vto.) y que “se ha de entregar toda la herramienta, el uso del trapiche, este y sus pertrechos, los bueyes y burros que hubiere en trabajo” (f. 126 y vto.). Como se observa, este establecimiento poseía una maquina de molienda movida mediante fuerza animal.

En 1779 el obispo Mariano Martí, como parte de su Visita Pastoral a la Diócesis de Caracas, menciona varios oratorios de haciendas de trapiche del Valle del Turbio: el de las Coborobas o Cohobas, en la hacienda de Don Miguel de Torres; el de la hacienda de los Alvarado de Barquisimeto, en el sitio de Bureche, a una media legua del pueblo del Cerrito de Santa Rosa (Martí, 1998a: 52-53; 1998b: 370-371). En un documento de 1787, relativo a compraventa de tierras en Sanjón Colorado, se mencionan “seis suertes de caña dulce y un trapiche nuevo y fundado en fanagada y media de tierra compuesta y confirmada” (Registro Civil del Estado Lara. Libros de Escribanía, 1787, fs. 11 vto. al 14 vto., en Velásquez, 2007: 204). Yepes Azparren (2003: 141) cita un documento del año 1791, según el cual Juan Galíndez y Anzola le compra al regidor Santiago Villalonga “una posesión de tierras de labor en el sitio de Tarabana” que contaba, además de la siembra de cacao y caña, “de dos trapiches, el uno con tres fondos, cubiertos de tapa y los demás adherentes precisos”, que lindaba por el Naciente con el Camino Real que venía de los Llanos hasta Barquisimeto.

De acuerdo al inventario de bienes que aparece en el testamento de Josef Martin Gainza, 1797 (AAC, Testamentarías, Carpeta N° 130, Folios 343-593), éste poseía un trapiche en el sitio de Tacarigua (al norte de Barquisimeto, actual Municipio Crespo), que constaba de “hornos y demas adherentes necesarios con tres fondos de cobre” y dos yuntas de bueyes (f. 424), lo que permite pensar en la tracción de sangre como fuerza motriz de la máquina de molienda. Sin embargo, parece haber existido anteriormente una rueda hidráulica, pues en el Avalúo de la casa del trapiche se hace mención de “Dos pedazos de mampostería de la acequia donde había unos arcos” (f. 471 vto.). En el mismo testamento se hace referencia a otra hacienda, en el sitio de Nonavana, igualmente al norte de Barquisimeto, que tenía un trapiche de tres mazas, tres fondos de cobre, canoas para recibir el guarapo y hormas. Posiblemente era movido por tracción de sangre y la mención de hormas indica la elaboración de azúcar mediante el método del purgado.

En el valle del Tocuyo también proliferaron las haciendas cañeras durante el siglo XVIII. Para comienzos del siglo se cuenta con varios documentos que hacen referencia a estos establecimientos. Así, en la venta que hace Antonio

de Viera Portugal a Domingo de las Nieves Freites, Joseph Martines Guerrero y Pedro Buenaventura Martines de una hacienda de trapiche “que es de la otra vanda del rio”, se incluyen entre otros bienes los fondos de cobre, dos trapiches y cinco caballos moledores (Registro Subalterno de El Tocuyo [en adelante: RST], Tierras, 1709, f. 42). También en 1709 un documento relativo a una partición de bienes de los hermanos Don Luis Alonso de Escalona y Don Cristoval de Escalona hace referencia a una hacienda de trapiche que ambos tienen en el valle de San Pedro, de la jurisdicción de El Tocuyo (RST, Tierras, 1709, f. 32). En el documento de venta y enajenación entre Don Juan de Lara Quemado y el Alférez Miguel Péres del Castillo se incluye, además de las tierras que poseía en la otra banda del río Tocuyo, el trapiche y pailas (RST, Tierras, 1709, f. 47). Otro documento de venta, posiblemente del mismo año 1709, entre Alonso Gonzalez de Yepes y el Capitán Juan Pedro de Loyo, hace referencia a la hacienda de trapiche que el primero poseía en el sitio de La Garrapatera. Este trapiche era de tracción animal pues en el documento se mencionan “diez y zeis caballos moledores de todas edades” (RST, Tierras, 1709, f. 1).

Pedro José de Olavariaga, en 1720-1721, al referirse a El Tocuyo dice que “Los frutos de esta Jurisdicción consisten en muchos dulces, pues se componen todos los más, haciendas de trapiche, y es en ella que el aguardiente de caña tiene la mayor fama” (De Olavariaga, 1981: 84). El ya mencionado Santiesteban en su relación de 1740-1741 observó en la hacienda La Palma, propiedad de Juan Bernardo González Yepez, vecino de El Tocuyo, “los primeros hornos de reverberación para la labor de los azúcares de que no hay noticia en el Perú y Nueva España” (Santiesteban, 1970: 159), lo que parece confirmar, como dijimos en párrafos anteriores, que fue en el siglo XVIII cuando se difundió el sistema de cocción conocido como el “tren jamaikino”, el cual se había desarrollado en el siglo XVII.

El siglo XIX

En el siglo XIX seguimos encontrando referencias del uso de distintos tipos de fuerza motriz en el proceso de molienda en los establecimientos azucareros de la región Barquisimeto. En algunas de las fuentes documentales disponibles estas referencias son explícitas, mientras que en otras no se especifica de cuál tipo de energía se trata. Así, en 1806, “una hacienda de 30 almudes de caña dulce, con su trapiche corriente y moliente, situada en la montaña del Altar” es el seguro que el presbítero Andrés Torrellas presenta como fiador de la obligación de 1500 pesos de su difunto padre, Don Nicolás Torrellas, a favor de la Iglesia de Altagracia, en Barquisimeto (Troconis de Veracochea, 1982: 358). En un documento de 1850 se dice que en el valle del Turbio la hacienda Santa

Elena, antes denominada Tarabana, propiedad de Juan Bautista Piñero, tiene un trapiche “corriente y moliente” (Yepes Azparren, 2003: 87). En el mismo valle, la hacienda Santa Bárbara, situada en Macuto, era propiedad de Juan Bautista Iribarren, según refiere López (1984: 63-64), mas no se mencionan datos acerca de la tecnología de molienda en esta unidad de producción.

En el sitio Los Potreros, jurisdicción de Nirgua (actual estado Yaracuy), un documento de 1823 da cuenta de la hipoteca, junto a otros bienes, de “un trapiche de moler caña con bueyes”, que hace Francisco Antonio Pereira como fiador del presbítero Juan Pablo Salazar, a quien se le había levantado expediente por cobro de réditos (Troconis de Veracochea, 1982: 267).

En el documento de avalúo de los bienes de Juan Cristobal de La Parra, Barquisimeto, 1802 (AAC, Testamentarías, Carpeta N° 137, fs. 574-614) se menciona que en el sitio Guacabra, valle del Turbio, existen “Ocho y medio almudes de caña dulce plantada en dicha tierra” y además dos yuntas de buey, ocho mulas, un fondo de cobre, “Un juego de trapiche con todos sus adherentes poco maltratado”, “Dos paylas de cobre una grande y otra pequeña” y una espumadera (fs. 586 y 587 y vto.), lo que indica que muy posiblemente se trataba de un trapiche movido con fuerza animal.

En el “Expediente de Inventario y Abaluo de los Bienes de la Testamentaria del Finado Juan José de Alvarado”, Cabudare, 1819 (AAC, Testamentarías, Carpeta N° 144, fs. 322-493), se dice que en la hacienda de caña de Cabudare existe una “casa de trapiche con dos trapiches corrientes y molientes en ella, dos parrillas con ocho fondos” (f. 338) y otras dos haciendas, en el sitio de Bureche, ambas con casa de vivienda, casa de trapiche con su parrilla y en ellas cuatro fondos grandes, así como demás utensilios (f. 339). Al parecer, estos tres establecimientos, uno en Cabudare y dos en el sitio Bureche, no operaban mediante fuerza hidráulica, pues no aparecen testadas ruedas para el movimiento del trapiche. Por otra parte, en la hacienda de Cabudare existían dos máquinas de molienda y dos baterías de pailas, cuestión que se confirma con otro documento que forma parte de la testamentaría de Juan José Alvarado: “Testimonios presentados por el Albacea sobre los Bienes del Difunto. Declaración de Juan Florencio Alvarado sobre el Testamento de Juan José Alvarado”, Cabudare, 25 de septiembre 1825 (AAC, Testamentarías, Anexo C, Diversos, Siglos XVIII-XIX, fs. 866-871), en el que el declarante hace constar que uno de los trapiches de la hacienda de Cabudare y otro de una de las haciendas de Bureche “se rompieron e inutilizaron, y por consiguiente quedó reducida la molienda a un solo trapiche en una y otra hacienda” (f. 869 vto.). Lo que sí es evidente, es que la producción estaba orientada a la elaboración de papelón, pues en el mismo documento se listan en el Avalúo de los bienes de la “otra hacienda”, que suponemos se refiere a una de las dos del sitio Bureche, dos tableros de papelones, un tablero de papelón más grande y trojas pequeñas para papelones (fs. 356 vto. y 357).

CONSIDERACIONES FINALES

Desde los inicios del cultivo de la caña de azúcar en Venezuela y de su procesamiento para la obtención de sus derivados, las técnicas utilizadas estuvieron influenciadas por los desarrollos alcanzados en otras regiones, tanto en las de origen inmediato en el siglo XVI —la península ibérica, las islas Canarias y La Española— como en el área antillana durante los siglos XVIII y XIX. Las técnicas utilizadas en los ingenios canarios de los albores del siglo XVI fueron adoptadas en los establecimientos que se organizaron en La Española en los primeros años de la conquista. Desde allí, junto a las plantas de caña de azúcar, llegaron a Tierra Firme y muy posiblemente fueron los seguidos en los primeras trapiches que existieron en El Tocuyo y más tardíamente en el resto de la región Barquisimeto.

Aun cuando hasta ahora no existen datos que permitan asegurar cómo eran los primeros molinos que existieron en El Tocuyo, la información disponible indica que las explotaciones azucareras se iniciaron a finales del siglo XVI y con mayor importancia en el siglo XVII. No debe descartarse que en las primeras siembras los trapiches eran de tipo manual, como el llamado “quijada”, pero una vez se consolida el cultivo y beneficio de la caña de azúcar en el siglo XVII, se incorporaron los trapiches de mazas o cilindros de madera, que ya eran conocidos en las primeras experiencias de procesamiento de la caña de azúcar en el Nuevo Mundo. Similar situación ha sido señalada para el Valle del Cauca, Colombia, una región de tradición azucarera desde la cuarta década del siglo XVI (Ramos Gómez, 2005: 52-55).

La energía utilizada para mover los trapiches tocuyanos de los siglos XVI y XVII solo era la proveniente de la fuerza animal, pues la información disponible no hace referencia a sistemas hidráulicos. Por otra parte, se contaba con pailas de cobre para la cocción del guarapo y hormas de cerámica para el purgado del azúcar. Estos primeros “trenes” parecen haber contado con un número reducido de pailas y no será sino en el siglo XVIII cuando se popularizan los de tipo “jamaiquino”. Es en esta centuria cuando la caña de azúcar se disemina por los principales valles de la región Barquisimeto, llegando a sumar más de sesenta haciendas de trapiche en las últimas décadas del siglo. La fuerza motriz animal (bueyes y caballos) aplicada a las máquinas de molienda siguió prevaleciendo, pero algunas haciendas comenzaron a incorporar la fuerza hidráulica, situación que se mantuvo durante el siglo XIX.

En la primera mitad del siglo XIX algunas haciendas de trapiche de la región Barquisimeto parecen haber resuelto sus limitaciones técnicas aumentando el número de máquinas de molienda y de trenes de pailas, como lo indican los documentos que hemos citado, en los cuales se dice que un establecimiento poseía dos aparatos para el exprimido de las cañas y en otro existía más de una “parrilla” de pailas. Fue ésta una manera de resolver el “cuello de

botella” siempre presente en las haciendas azucareras, que requería adaptar la infraestructura fabril para hacer posible el procesamiento de la caña de azúcar acarreada desde los campos de cultivo. De tal manera, para mediados de esta centuria, la producción azucarera de la región presenta un palimpsesto de técnicas, resultado de un largo proceso de incorporación de innovaciones y a la vez de permanencias de los conocimientos que se habían adquirido desde los tempranos tiempos coloniales.

BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA SAIGNES, Miguel (1961): “La trata de esclavos en Venezuela”, *Revista de Historia*, Caracas, 3, pp. 3-44.
- ALTOLAGUIRRE Y DUVALE, Ángel (1954): *Relaciones Geográficas de la Gobernación de Venezuela (1767-68)*, Caracas, Ediciones de la Presidencia de la República de Venezuela.
- ARCILA, FARIÁS, Eduardo (1950): *Comercio entre Venezuela y México en los Siglos XVI y XVII*, México, El Colegio de México.
- ARCILA FARIÁS, Eduardo (1966): *El régimen de la encomienda en Venezuela*, Caracas, Universidad Central de Venezuela.
- ARELLANO MORENO, Antonio (1964): *Relaciones geográficas de Venezuela*, Caracas, Academia Nacional de la Historia.
- AVELLÁN DE TAMAYO, Nieves (1992): *La Nueva Segovia de Barquisimeto*, Tomo II, Caracas, Academia Nacional de la Historia.
- AZNAR VALLEJO, Eduardo (2005): “La expansión atlántica (siglos XIV y XV)”. En *España medieval y el legado de occidente*, Barcelona, SEACEX - CONACULTA - Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, pp. 211-222.
- AZNAR VALLEJO, Eduardo y VIÑA BRITO, Ana (1989): “El azúcar en Canarias”, *Actas del Primer Seminario Internacional La Caña de Azúcar en Tiempos de los Grandes Descubrimientos (1450-1550)*, Motril, Casa de La Palma, pp. 173-188.
- BANKO, Catalina (2003): “El Central Venezuela y la industria azucarera zuliana. 1913-1960”, *Akadosmos*, Caracas, 5, 1, pp. 57-74.
- BANKO, Catalina (2004): “Las haciendas azucareras en la Venezuela del siglo XIX”, *Anuario de Estudios Bolivarianos*, Caracas, 10, 11, pp. 145-167.
- BANKO, Catalina (2005a): “Proceso de modernización, auge y estancamiento de la agroindustria azucarera en Venezuela”, *Tierra Firme*, Caracas, XXIII, 91, pp. 341-360.
- BANKO, Catalina (2005b): “La industria azucarera en Venezuela y México. Un estudio comparativo”, *Boletín de la Academia Nacional de la Historia*, Caracas, 88, 352, pp. 157-159.

- BANKO, Catalina (2008): "Expansión y crisis de la industria azucarera en Venezuela", *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, Caracas, XIV, 1, pp. 151-173.
- BANKO, Catalina (2009): *De trapiches a centrales azucareros*, Caracas, Academia Nacional de la Historia.
- BANKO, Catalina (2010): "Expansión de la industria azucarera a mediados del siglo XX", Caracas, *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, 16, 3, pp. 201-212.
- BANKO, Catalina y ABARCA, Karelys (2005): "Auge y crisis de la industria azucarera venezolana", *Cadernos PROLAM/USP*, Sao Paulo, 4, 1, pp. 61-80.
- BARCELÓ, Carmen y LABARTA, Ana (1984): "Azúcar, 'trapigs' y dos textos árabes valencianos", *Anuario de la Universidad de Alicante*, Alicante, 1, pp. 55-70.
- CABRERA SALCEDO, Lizette (2006): "Labat y la tecnología azucarera, siglos XVII y XVIII", *Caribbean Studies*, San Juan de Puerto Rico, 34, 1, pp. 241-259.
- CABRERA SALCEDO, Lizette (2010): *De los bueyes al vapor. Caminos de la tecnología del azúcar en Puerto Rico y el Caribe*, San Juan de Puerto Rico, La Editorial, Universidad de Puerto Rico.
- CALVO, Francisco (1982): "Notas sobre el estado de la agricultura venezolana en el período preindependentista", *Boletín de la Academia Nacional de la Historia*, Caracas, LXV, 258, pp. 375-388.
- CAMACHO Y PÉREZ GALDÓS, Guillermo (1961): "El cultivo de la caña de azúcar y la industria azucarera en Gran Canaria (1510-1535)", *Anuario de Estudios Atlánticos*, Las Palmas de Gran Canaria, 7, pp. 11-70.
- CEY, Galeotto (1995): *Viaje y Descripción de las Indias. 1539-1553*, Caracas, Fundación Banco Venezolano de Crédito.
- CORDERO MICHEL, Emilio (1994): "Fue La Vega, cuna de la producción azucarera americana?", *Clío*, Santo Domingo, 151, pp. 91-111.
- CORRALES, Cristobal y CORBELLA, Dolores (2014): "Voces azucareras en *De Materia Medica Novae Hispaniae*", *Fortunatae*, Tenerife, 25, pp. 73-98.
- DANIELS, John y DANIELS, Christian (1988): "The origin of the sugarcane roller mill", *Technology and Culture*, Chicago, 29, 3, pp. 493-535.
- DE CISNEROS, Joseph Luis (1950): *Descripción Exacta de la Provincia de Benezuela*, Caracas, Editorial Ávila Gráfica.
- DE LAET, Joannes (1988): *Mundo Nuevo o Descripción de las Indias Occidentales*, T. II, Caracas, Universidad Simón Bolívar.
- DE LAS CASAS, Fray Bartolomé (1951): *Historia de las Indias*, Vol. III, México - Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- DE OLAVARRIAGA, Pedro José (1981): *Instrucción General y Particular del estado presente de la Provincia de Venezuela en los años 1720 y 1721*, Caracas, Ediciones Fundación CADAPE.

- DE PAZ, Manuel (2006-2007): "Canarias y América. Aspectos de una vinculación histórica", *Anuario Americanista Europeo*, España, 4-5, pp. 197-211.
- DEPONS, Francisco (1930): *Viaje a la parte oriental de Tierra Firme. 1801-1804*, Caracas, Tipografía Americana.
- DURÁN, Reina (1988): *Trapiches, Panela y Miche*, San Cristóbal, Museo del Táchira.
- FELICE CARDOT, Carlos (1959): "Notas sobre la economía azucarera en el país", *Revista Shell*, Caracas, VIII, 32, pp. 11-19.
- FELICE CARDOT, Carlos (1964): "Datos sobre la historia, desarrollo y economía de la caña de azúcar en Venezuela", *Boletín de la Academia Nacional de la Historia*, Caracas, XLVII, 187, pp. 350-364.
- GAMBÍN GARCÍA, Mariano (2008): "El negocio del azúcar. Ensayo de un balance contable a partir de las cuentas del Ingenio de Agaete (1503-1504). En VIÑA BRITO, A.; GAMBÍN GARCÍA, M. y CHINEA BRITO, C. D. (Coords.), *Azúcar. Los ingenios en la colonización canaria*, Tenerife, Museo de Historia y Antropología de Tenerife, pp. 69-98.
- GARCÍA YÉPEZ, Janette y RODRÍGUEZ ROJAS, Pedro (2004): *La cañicultura en El Tocuyo (Breve Historia)*, Barquisimeto, Azucarera Pío Tamayo - Museo Histórico y de Tradiciones Lisandro Alvarado - SOCADOL.
- GLICK, Thomas F. (1989): "Regadío y técnicas hidráulicas en Al-Andalus, su difusión según un eje Este-Oeste", *Actas del Primer Seminario Internacional La Caña de Azúcar en Tiempos de los Grandes Descubrimientos (1450-1550)*, Motril, Casa de La Palma, pp. 83-98.
- GONZÁLEZ-RIPOLL-NAVARRO, María D. (2002): "Dos viajes, una intención: Francisco Arango y Alejandro Oliván en Europa y las Antillas azucareras (1794 y 1829)", *Revista de Indias*, Madrid, LXII, 224, pp. 85-102.
- GONZÁLEZ TASCÓN, Ignacio (1992a): *Fábricas Hidráulicas Españolas*, Madrid, Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) - Biblioteca CEHOPI.
- GONZÁLEZ TASCÓN, Ignacio (1992b): *Ingeniería Española en Ultramar (Siglos XVI -XIX)*, Vol. I, Madrid, Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo.
- GONZÁLEZ TASCÓN, Ignacio y FERNÁNDEZ PÉREZ, Joaquín (1989): "El azúcar en el Viejo Mundo. El impacto en su elaboración", *Actas del Primer Seminario Internacional La Caña de Azúcar en Tiempos de los Grandes Descubrimientos (1450-1550)*, Motril, Casa de La Palma, pp. 99-130.
- GONZÁLEZ TASCÓN, Ignacio y FERNÁNDEZ PÉREZ, Joaquín (1990): "El largo camino hacia occidente de la caña de azúcar". En FERNÁNDEZ PÉREZ, Joaquín y GONZÁLEZ TASCÓN, Ignacio (Eds.), *La Agricultura Viajera. Cultivos y Manufacturas de Plantas Industriales y Alimentarias en España y en la América Virreinal*, España, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, pp. 97-113.
- GUTIÉRREZ ESCUDERO, Antonio (2008): "El azúcar, los colonos canarios y el desarrollo económico de Santo Domingo", *XVI Coloquio de Historia Canario-Americana (2004)*, Gran Canaria, Cabildo de Gran Canaria, Casa de Colón, pp. 1446-1460.

- HERNÁNDEZ CASTILLO, Carmen (1994): "Macarao, 1748-1810. Espacio y hombres en un pueblo cañero del siglo XVIII", tesis de grado en Historia, inédita, Caracas, Universidad Central de Venezuela.
- IGLESIAS GÓMEZ, Laura Marfá (2007): *La transferencia de tecnología agronómica de España a América de 1492 a 1598*, Madrid, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Oficina Española de Patentes y Marcas.
- LABAT, Jean Baptiste (1742): *Voyages aux Isles de l'Amérique*, T. IV, Paris, Chez Ch. J. B. Delespine.
- LEJTER KISNER, Elsa (1966): *Una revolución silenciosa*, Caracas, Editorial Senda-Avila.
- LIGON G., Richard (1675): *A True & Exact History of the Island of Barbados*, London, Humphrey Moseley.
- LÓPEZ DE COCA CASTAÑER, José Enrique (1987): "Nuevo episodio en la historia del azúcar de caña. Las Ordenanzas de Almuñecar (siglo XVI)", *La ciudad hispánica. Siglos XIII al XVI*, Madrid, Editorial Universidad Complutense, pp. 459-488.
- LÓPEZ, Marfá Victoria (1984): "La proletarización de los campesinos en la Unidad Agro-Industrial Azucarera: Estado Lara 1900-1970", tesis de maestría en Historia, inédita, Caracas, Universidad Central de Venezuela.
- LÓPEZ, Marfá Victoria (1986): "Campesinos y Peones en la Hacienda Trapiche del Estado Lara (1900-1940)", *Revista de Ciencias Sociales de la Región Centro Occidental*, Barquisimeto, I, 1, pp. 45-69.
- LÓPEZ Y SEBASTIÁN, Lorenzo y DEL RÍO MORENO, Justo (1997): "La crisis del siglo XVII en la industria azucarera antillana y los cambios producidos en su estructura", *Revista Complutense de Historia de América*, Madrid, 23, pp. 137-166.
- MACÍAS HERNÁNDEZ, Antonio (2008): "Canarias, 1480-1550. Azúcares y crecimiento económico". En VIÑA BRITO, A.; GAMBÍN GARCÍA, M. y CHINEA BRITO, C. D. (coords.), *Azúcar. Los ingenios en la colonización canaria*, Tenerife, Museo de Historia y Antropología de Tenerife, pp. 41-68.
- MACÍAS HERNÁNDEZ, Antonio (2010): "Una revisión necesaria. El diezmo de la primera agroindustria azucarera del Atlántico. 1483-1543", *Anuario de Estudios Atlánticos*, Las Palmas de Gran Canaria, 56, pp. 245-288.
- MALAVÉ, Cristina y GAVIDIA, Mireya (1989): "La hacienda cañera en la región Norte Central de la Provincia de Caracas durante el siglo XIX", tesis de licenciatura, inédita, Caracas, Universidad Central de Venezuela.
- MALPICA CUELLO, Antonio (1990): "Arqueología y Azúcar, Estudio de un conjunto preindustrial azucarero en el Reino de Granada: La Palma (Motril)", *Actas del Segundo Seminario Internacional La Caña de Azúcar en el Mediterráneo*, Motril, Casa de La Palma, pp. 123-153.
- MALPICA CUELLO, Antonio (2008): "La caña de azúcar y la producción azucarera desde el Mundo Mediterráneo a las Islas Atlánticas. Una interpretación de 'modelos'". En

- VIÑA BRITO, A.; GAMBÍN GARCÍA, M. y CHINEA BRITO, C. D. (Coords.), *Azúcar. Los ingenios en la colonización canaria*, Tenerife, Museo de Historia y Antropología de Tenerife, pp. 27-40.
- MARÓN, Agustín (1970): "Relación Histórico-Geográfica de la Provincia de Venezuela. 1775". En ARELLANO MORENO, A. (Comp.), *Documentos para la Historia Económica en la Época Colonial. Viajes e Informes*, Caracas, Academia Nacional de la Historia.
- MARTÍ, Mariano (1998a): *Documentos relativos a su Visita Pastoral de la Diócesis de Caracas (1771-1784)*, T. II., Libro Personal, Caracas, Academia Nacional de la Historia.
- MARTÍ, Mariano (1998b): *Documentos relativos a su Visita Pastoral de la Diócesis de Caracas (1771-1784)*, T. VI., Compendio, Caracas, Academia Nacional de la Historia.
- MINTZ, Sidney (1991): "Pleasure, Profit, and Satiation". En VIOLA, H. J. & MARGOLIS, C. (Eds.), *Seeds of Change*, Washington Smithsonian Institution Press, pp. 112-129.
- MOLINA, Luis E. (1998): "Las técnicas de procesamiento de la caña de azúcar en Venezuela durante la época colonial (siglos XVI-XVIII)", *Boletín Museo Arqueológico de Quíbor*, Quíbor, 6, pp. 99-118.
- MOLINA, Luis E. (1999): "De los trapiches decimonónicos a los centrales protoindustriales. Aproximación histórico-arqueológica a los establecimientos cañeros de la segunda mitad del siglo XIX y primera del XX en Venezuela", *Boletín Antropológico*, Mérida, 6, pp. 48-77.
- MOLINA, Luis E. (2000): "Agua, vapor y bueyes. Las técnicas de la caña de azúcar en Venezuela en el siglo XIX", *Boletín Museo Arqueológico de Quíbor*, Quíbor, 7, pp. 99-118.
- MOLINA, Luis E. (2014): "Los lugares del trabajo. Historia y arqueología de las tipologías y tecnologías de las unidades de producción de derivados de la caña de azúcar en la region Barquisimeto. Siglos XVIII al XX", tesis de doctorado en Arquitectura, inédita, Caracas, Universidad Central de Venezuela.
- MORALES ÁLVAREZ, Juan M. (2006): *Dulzura Caroreña. Historia del Central La Pastora*, Caracas, C. A. Central La Pastora.
- MORENO FRAGINALS, Manuel (1978): *El Ingenio. Complejo económico social cubano del azúcar*, T. I, La Habana, Editorial de Ciencias Sociales.
- MORENO FRAGINALS, Manuel (1997): "La introducción de la caña de azúcar y las técnicas árabes de producción azucarera en América". En GARCÍA-ARENAL, M. (Coord.), *Al-Andalus allende el Atlántico*, España, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Fundación El Legado Andaluz, pp. 206-221.
- NECTARIO MARÍA, Hermano (1959): *Los orígenes de Maracaibo. A la luz del estudio y análisis de los documentos encontrados en el Archivo General de Indias, de la ciudad de Sevilla*, Madrid, Publicaciones de la Junta Cultural de la Universidad del Zulia.

- NUNES NUNES, Naidea (2003): *Palavras Doces. Terminologia e tecnologia históricas e atuais da cultura açucareira: do Mediterrâneo ao Atlântico*, Funchal, Centro de Estudos de História do Atlântico, Secretaria Regional do Turismo.
- ORTEGA, Miguel Ángel (1990b): “Trapiche y esclavitud en el Valle de Guatire”, Caracas, *Tierra Firme*, 32, pp. 536-544.
- ORTEGA, Miguel Ángel (1991): *La esclavitud en el contexto agropecuario colonial. Siglo XVIII*, Caracas, Consejo Nacional de la Cultura.
- ORTEGA, Miguel Ángel (1999): “La vida cotidiana de los esclavos en las unidades productivas de cacao y caña dulce del siglo XVIII”. En AMODIO, Emanuele (Ed.), *La vida cotidiana en Venezuela durante el siglo XVIII*, Maracaibo, Gobernación del Estado Zulia, Universidad del Zulia, pp. 55-74.
- ORTIZ, Fernando (1973): *Contrapunteo cubano del tabaco y el azúcar*, Barcelona, Ariel.
- PEREIRA, Daniela y HERNÁNDEZ, Mayerling (2004): “Auge y crisis del Central Azucarero Matilde 1946-2003”, tesis de grado, inédita, Caracas, Universidad Central de Venezuela.
- RAMÍREZ MÉNDEZ, Luis (2010a): *La tierra prometida del sur del Lago de Maracaibo y la villa y puerto de San Antonio de Gibraltar*, T. II, Caracas, Fundación Editorial El perro y la rana.
- RAMÍREZ MÉNDEZ, Luis (2010b): “Las haciendas cañeras en el sur del Lago de Maracaibo”, *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, Caracas, 16, 3, pp. 141-164.
- RAMOS GÓMEZ, Oscar G. (2005): “Caña de azúcar en Colombia”, *Revista de Indias*, Madrid, LXV, 233, pp. 49-78.
- RANGEL, Egilda (2013): “El Mayorazgo de Sartenejas en la Venezuela colonial. 1740-1858”, *Historia y Memoria*, Tunja, 6, pp. 17-39.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (1963): *Diccionario de Autoridades*, Edición Facsímil, A-C, Madrid, Gredos.
- RIVAS, Frani y AGUILAR, Yurymay (2004): “El Central Río Turbio y la industria azucarera nacional”, tesis de grado, inédita, Caracas, Universidad Central de Venezuela.
- RODRÍGUEZ, David y LABRADOR, Carlos (2004): “El Central El Palmar y la industria azucarera venezolana”, tesis de grado, inédita, Caracas, Universidad Central de Venezuela.
- RIVERO SUÁREZ, Benedicta (1991): *El azúcar en Tenerife, 1496-1550*, La Laguna de Tenerife, Instituto de Estudios Canarios.
- RODRÍGUEZ, José A. (1983): “Clandestinidad, contrabando y consumo de aguardiente de caña en Venezuela en el siglo XVIII”, *Boletín de la Academia Nacional de la Historia*, LXVI, pp. 145-160.
- RODRÍGUEZ, José A. (1986): *Los paisajes geohistóricos cañeros en Venezuela*, Caracas, Academia Nacional de la Historia.

- RODRÍGUEZ, José A. (2005): *La Historia de la caña. Azúcares, aguardientes y rones en Venezuela*, Caracas, Alfadil.
- RODRÍGUEZ, José A. (2009): *Al son del ron. Azúcares y rones de Venezuela y la cuenca del Caribe*, Caracas, Ediciones B.
- RODRÍGUEZ ARRIETA, Marisol (2008): *Cuando llovió azúcar en Bobures. La industria azucarera zuliana, génesis del empresariado venezolano (1890-1940)*, Maracaibo, Universidad del Zulia.
- RODRÍGUEZ MIRABAL, Adelina (2007): “Geohistoria de la hacienda trapiche en Venezuela colonial: ‘Santa Rosalía’ y ‘Valle Abajo’ (modelos de estudio)”, trabajo inédito, Caracas, Universidad Central de Venezuela.
- RODRÍGUEZ MOREL, Genaro (2000): “La economía azucarera de La Española en el siglo XVI”. En *Historia e Tecnologia do Açúcar*, Coimbra, Centro de Estudos de História do Atlântico, Secretaria Regional do Turismo e Cultura, pp. 117-160.
- ROJAS, Reinaldo (1990): “Espacio, población y economía en la región Barquisimeto, Provincia de Venezuela (1530-1810)”, *Estudios de Historia Social y Económica de América*, Madrid, 6, pp. 27-32.
- ROJAS, Reinaldo (1992): *El régimen de la Encomienda en Barquisimeto Colonial. 1530-1810*, Caracas, Academia Nacional de la Historia.
- ROJAS, Reinaldo (1995): *Historia Social de la Región de Barquisimeto en el Tiempo Histórico Colonial. 1530-1810*, Caracas, Academia Nacional de la Historia.
- SÁNCHEZ VALERÓN, Rafael y MARTÍN SANTIAGO, Felipe E. (2003): *Génesis y desarrollo de Ingenio durante el siglo XVI*, Ingenio (Gran Canaria), Ayuntamiento de la Villa de Ingenio.
- SANTAMARÍA GARCÍA, Antonio y GARCÍA ÁLVAREZ, Alejandro (2005): “Azúcar en América”, *Revista de Indias*, Madrid, LXV, 233, pp. 9-32.
- SANTIESTEBAN, Miguel (1970): “Viaje muy puntual y curioso que hace por tierra Don Miguel de Santiesteban desde Lima hasta Caracas, en 1740 y 1741”. En ARELLANO MORENO, A. (Comp.), *Documentos para la Historia Económica en la Época Colonial. Viajes e Informes*, Caracas, Academia Nacional de la Historia.
- SARMIENTO DE UZCÁTEGUI, Edilia (2002): *San Juan Bautista de Urachiche. Demografía, Economía y Sociedad en los siglos XVIII y XIX*, Barquisimeto, Alcaldía del Municipio Urachiche-Fundación Burúa.
- SCHWARTZ, Stuart B. (2005): “A commonwealth within itself. The Early Brazilian Industry, 1550-1670”, *Revista de Indias*, Madrid, LXV, 233, pp. 79-116.
- SIGNI, Alejandro (1981): “Estudio etnográfico de La Cesiva, Edo. Aragua. La elaboración del papelón”, tesis de grado en Antropología, inédita, Caracas, Universidad Central de Venezuela.
- STEVENS-ACEVEDO, Anthony R. (2013): “The machines that milled the sugar-canes: the horizontal double roller mills in the first sugar plantations of the Americas”. En

[www.panelamonitor.org]. Consultado el 01.12.2016 en [http://bdigital.ulpgc.ex/mdc/texto/pdf/d005661_00000_0000.pdf].

SUÁREZ DE PAREDES, Niria (2000): “Tierra y trabajo en el paisaje cañamelero merideño”, *Tierra Firme*, Caracas, XVIII, 71, pp. 475-493.

SUÁREZ DE PAREDES, Niria (2001): *Formación histórica del sistema cañamelero merideño. 1600-1900*, Mérida, Archivo Arquidiocesano de Mérida.

TAVERA M., Carlos J. (1995): *Historia de la propiedad territorial en el valle de Aragua*, Maracay, Gobernación del Estado Aragua, Academia Nacional de la Historia.

TORRES SÁNCHEZ, Jaime (2001): *Haciendas y posesiones de la Compañía de Jesús en Venezuela. El Colegio de Caracas en el siglo XVIII*, Sevilla, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Escuela de Estudios Hispano-Americanos, Universidad de Sevilla, Diputación de Sevilla.

TROCONIS DE VERACOECHEA, Ermila (1971): *Las Obras Pías en la Iglesia Colonial Venezolana*, Caracas, Academia Nacional de la Historia.

TROCONIS DE VERACOECHEA, Ermila (1977): *Historia de El Tocuyo Colonial*, Caracas, Universidad Central de Venezuela.

TROCONIS DE VERACOECHEA, Ermila (1979): *La tenencia de la tierra en el litoral central de Venezuela (Departamento Vargas)*, Caracas, Editorial Equinoccio.

TROCONIS DE VERACOECHEA, Ermila (1982): *Los Censos en la Iglesia Colonial Venezolana (Sistema de préstamos a interés)*, T. I, Caracas, Academia Nacional de la Historia.

VELÁSQUEZ, Larisbeth (2007): “El panorama étnico en la Encomienda de Venezuela, en especial región de Barquisimeto, durante los siglos XVII-XVIII”, tesis de grado en Antropología, inédita, Caracas, Universidad Central de Venezuela.

VIÑA BRITO, Ana (2006): “La organización social del trabajo en los ingenios azucareros canarios (siglos XV-XVI)”, *En la España Medieval*, Madrid, 29, pp. 359-381.

VIÑA BRITO, Ana; RONQUILLO RUBIO, Manuela; DE LUXÁN MELÉNDEZ, Santiago y HERNÁNDEZ SOCORRO, Marfa de los Reyes (2006): *Cañaverales, ingenios y trapiches. Iconografía. Canarias, siglos XVI al XX*, España, Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, Dirección General de Patrimonio Histórico.

YEPES AZPARREN, José A. (2003): *Tarabana*, Barquisimeto, Fondo Editorial Río Cenizo.