



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Coordinación de Estudios de Postgrado
Doctorado en Arquitectura

LOS LUGARES DEL TRABAJO
HISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DE LAS TIPOLOGÍAS Y TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS DE LAS
UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN LA REGIÓN
BARQUISIMETO
SIGLOS XVIII AL XX

Tesis Doctoral presentada ante la Universidad Central de Venezuela
para optar al Grado Académico de Doctor en Arquitectura

Tutor: Rojas, Reinaldo

Autor: Molina, Luis E.

Caracas, junio de 2014

**LOS LUGARES DEL TRABAJO
HISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DE LAS TIPOLOGÍAS Y TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS DE LAS
UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN LA REGIÓN
BARQUISIMETO
SIGLOS XVIII AL XX**

Tutor: Rojas, Reinaldo

Autor: Molina, Luis E.

Caracas, junio de 2014

Agradecimientos

Debo expresar mis agradecimientos a las siguientes personas: Pedro Pérez, del Ministerio del Ambiente, en Barquisimeto, quien me acompañó y facilitó el acceso a algunos de los sitios visitados para esta investigación; a Pilar García, Cronista de Buena Vista, quien igualmente hizo los contactos necesarios para el acceso a las haciendas del alto Turbio; a Juan José Salazar, director del Museo Antropológico de Quíbor, por su apoyo logístico en los trabajos de campo; a Carlos Herrera y Eusebio Álvarez, habitantes de Sicarigua, quienes siempre han sido mis mejores colaboradores en los trabajos de campo en esa región; a Ifigenia Silva y Aitor Muñoz, por su ayuda en los trabajos de dibujo e ilustraciones. Y especialmente a mi tutor, el doctor Reinaldo Rojas, por su paciencia y solidaridad en acompañarme en este recorrido de investigación.

**Universidad Central de Venezuela
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Coordinación de Estudios de Postgrado
Doctorado en Arquitectura**

**LOS LUGARES DEL TRABAJO
HISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DE LAS TIPOLOGÍAS Y TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS DE LAS
UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN LA REGIÓN
BARQUISIMETO. SIGLOS XVIII AL XX**

Autor: Luis E. Molina
Tutor: Reinaldo Rojas
Fecha: junio 2014

Resumen

En Venezuela el cultivo, procesamiento y obtención de derivados de la caña de azúcar estuvo presente en los primeros asentamientos y fundaciones de centros poblados coloniales, razón por la cual se le ha incluido en estudios generales de la economía venezolana durante la época colonial y del siglo XIX, en investigaciones sobre la mano de obra esclava, así como en trabajos que dan cuenta de la evolución histórica de la actividad cañera, tanto en el ámbito nacional como en regiones particulares del país.

Las siembras de caña de azúcar caracterizaron los paisajes agrícolas de la región Barquisimeto (valles del Turbio, Yaracuy y Tocuyo) desde el siglo XVIII hasta mediados del siglo XX. A partir de ese momento, se ha producido un drástico cambio, debido fundamentalmente al crecimiento de las ciudades en estos valles y a la aparición de numerosas urbanizaciones periféricas a los núcleos urbanos.

En esta tesis presentamos los resultados del acopio y organización de un conjunto de fuentes históricas, de las épocas colonial y republicana y de la primera mitad del siglo XX relacionadas con el proceso de formación de las haciendas cañeras en la región geohistórica Barquisimeto y datos obtenidos en algunas edificaciones de estas haciendas, específicamente en tres subregiones: los valles de los ríos Turbio, Yaracuy y Tocuyo.

Como parte de un proyecto de investigación histórica y arqueológica, presentamos una aproximación a la trayectoria de las tipologías de edificaciones y tecnologías de construcción utilizadas, entre los siglos XVIII al XX, en las haciendas azucareras de esta región histórica para albergar los aparatos, maquinarias, implementos y procesos de trabajo utilizados en la producción de derivados de la caña de azúcar.

Palabras claves: historia, arqueología, tipología, tecnologías de construcción, haciendas, caña de azúcar.

**Universidad Central de Venezuela
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Coordinación de Estudios de Postgrado
Doctorado en Arquitectura**

**LOS LUGARES DEL TRABAJO
HISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DE LAS TIPOLOGÍAS Y TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS DE LAS
UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN LA REGIÓN
BARQUISIMETO. SIGLOS XVIII AL XX**

Autor: Luis E. Molina
Tutor: Reinaldo Rojas
Fecha: junio 2014

Abstract

In Venezuela the cultivation, processing and production of sugar cane derivate was present in the early settlement and founding of colonial towns. This is why it has been included in general surveys of the venezuelan economy during the colonial era and XIX century, in studies regarding slave labor, as well research that reflects the historical development of sugar cane farming, both nationally and in particular regions of the country.

Sugar cane fields characterized the agricultural landscapes of the geohistorical region of Barquisimeto (Turbio, Yaracuy and Tocuyo valleys) from the eighteenth to mid-twentieth century. Since then, there has been a drastic change, mainly due to the growth of cities settled in these valleys and the emergence of the numerous peripheral urban areas to urban centers.

In this thesis, we present the results of the collection and organization of a set of historical sources, from colonial and republican times and the first half of twentieth century, in relation to the creation of sugar haciendas in the geohistorical region of Barquisimeto, and dates from some "haciendas" buildings, specifically in three sub regions: the river valleys Turbio, Yaracuy and Tocuyo.

As part of a project of historical and archaeological research, we present an approach to path building typologies and construction technologies used from the eighteenth to twentieth century in the sugar haciendas in the historical region to house the equipments, machinery, tools and production process used in sugar production.

Keywords: history, archaeology, typology, construction technologies, *haciendas*, sugar cane.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	7
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
Objetivo general.....	8
Objetivos específicos	8
CAPÍTULO I: HISTORIA E HISTORIOGRAFÍA DE LA HACIENDA CAÑERA EN VENEZUELA	10
LOS ESTUDIOS HISTORIOGRÁFICOS	10
LOS ENFOQUES DESDE LA HISTORIA DE LA ARQUITECTURA.....	23
ANTROPOLOGÍA, ARQUEOLOGÍA E HISTORIA DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN VENEZUELA	28
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO-METODOLÓGICO.....	36
LA PERSPECTIVA HISTÓRICA	36
<i>Las unidades geográficas</i>	46
LA HACIENDA AZUCARERA COMO UNIDAD DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	49
<i>El concepto de hacienda</i>	49
<i>Los componentes de la hacienda como unidad de producción</i>	61
LA APROXIMACIÓN ARQUEOLÓGICA E HISTÓRICA.....	62
<i>La arqueología en sitios históricos: datos arqueológicos y documentales</i>	62
<i>La arqueología de la arquitectura</i>	63
CLASIFICACIÓN Y TIPOLOGÍA	70
<i>La tipología en la arquitectura</i>	70
LA CONSTRUCCIÓN DE LA TIPOLOGÍA.....	82
EL REGISTRO Y ANÁLISIS DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZÚCAR	83
CAPÍTULO III: EL CONTEXTO HISTÓRICO	88
LA CAÑA DE AZÚCAR EN VENEZUELA: CULTIVO Y PROCESAMIENTO	88
<i>Los siglos XVI y XVII</i>	88
<i>El siglo XVIII</i>	97
<i>El siglo XIX</i>	107
<i>El siglo XX</i>	117
LOS ESPACIOS DE LA PRODUCCIÓN EN LAS FUENTES HISTÓRICAS	169
CAPÍTULO IV: LOS SABERES EN LA PRODUCCIÓN Y EN LOS ESPACIOS DEL AZÚCAR.....	181
LIBROS E IDEAS ILUSTRADAS	181
<i>Libros de agricultura en bibliotecas de la Venezuela colonial</i>	182
<i>El Nouveau Voyage de Jean Baptiste Labat</i>	194
IDEAS ILUSTRADAS EN EL SIGLO XVIII VENEZOLANO: AGRICULTURA Y ARQUITECTURA.....	201
<i>La Visita de Luis de Chávez y Mendoza</i>	201
<i>Ciencia y agricultura: Juan Agustín de la Torre</i>	205
<i>El Real Consulado y las Memorias de los Cultivos</i>	207
<i>El Diccionario de Rozier</i>	212
<i>La Cátedra de Matemáticas</i>	218
<i>El gobierno colonial y las normas constructivas</i>	221
MANUALES DE AGRICULTURA Y CONSTRUCCIÓN EN EL SIGLO XIX.....	225
<i>La Sociedad Económica de Amigos del País</i>	225
<i>El Agricultor venezolano</i>	227

<i>El Manual de Rossignon</i>	229
<i>Un manual para albañiles y artesanos constructores</i>	230
CAPÍTULO V: TECNICAS CONSTRUCTIVAS Y SISTEMAS ESTRUCTURALES	233
EL ADOBE.....	234
MAMPOSTERÍA.....	249
EL BAHAREQUE.....	250
<i>La estructura de horcones</i>	251
CEMENTO, CONCRETO ARMADO, HIERRO	257
CAPÍTULO VI: PRODUCCIÓN Y ESPACIOS DEL AZÚCAR EN LA REGIÓN BARQUISIMETO.....	263
LA CAÑA DE AZÚCAR EN LA REGIÓN BARQUISIMETO	263
<i>Los siglos XVI y XVII</i>	263
<i>El siglo XVIII</i>	269
<i>El siglo XIX</i>	284
<i>El siglo XX</i>	296
LOS ESPACIOS DEL AZÚCAR EN LA REGIÓN BARQUISIMETO.....	328
<i>Las fuentes documentales (siglos XVIII y XIX)</i>	328
<i>Las pervivencias edilicias del azúcar</i>	335
CAPÍTULO VII. LA PROPUESTA TIPOLÓGICA.....	395
LA CLASIFICACIÓN	395
Clase A	397
Clase B	397
Clase C	398
LA TIPOLOGÍA	398
<i>Tipo 1. Trapiche papelonero, conjunto de dos cuerpos</i>	399
<i>Tipo 2. Trapiche papelonero, de un solo cuerpo</i>	401
<i>Tipo 3. Trapiche papelonero mecanizado/Central de transición, de planta rectangular</i>	403
EL PROCESO TIPOLÓGICO	405
CONCLUSIONES.....	408
BIBLIOGRAFÍA.....	419
FUENTES DOCUMENTALES PRIMARIAS NO PUBLICADAS	419
FUENTES DOCUMENTALES PRIMARIAS PUBLICADAS.....	420
FUENTES SECUNDARIAS.....	431
HEMEROGRAFÍA	462
ÍNDICE DE MAPAS	475
ÍNDICE DE PLANOS.....	475
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS	475
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	477
ÍNDICE DE IMAGENES.....	478

INTRODUCCIÓN

Como ocurre en muchas investigaciones, en la presente han intervenido motivaciones académicas y otras tangenciales a las primeras. En el caso de la línea de investigación que hemos desarrollado desde hace varios años, relativa al estudio de los establecimientos de producción de caña de azúcar desde un punto de vista histórico y arqueológico, incidieron factores de ámbitos diversos. Por una parte, la casi total ausencia de experiencias de valoración y rescate de lugares históricos que no están asociados a las actividades religiosas, políticas y militares y que, además, no pertenecen a la época colonial, nos condujo a explorar en temáticas hasta entonces poco transitadas en nuestro país relacionadas con el patrimonio histórico y cultural.

Las actuaciones de conservación del patrimonio cultural venezolano han estado signadas por un conjunto de sesgos y juicios valorativos que han llevado a establecer prioridades y preferencias en las intervenciones de los sitios históricos. Se han privilegiado ciertas épocas de la historia nacional y determinados lugares o conjuntos del pasado. Iglesias, casas y fortificaciones coloniales han sido los sitios de valor patrimonial más atendidos. De allí que es muy reciente la valoración de lugares correspondientes a la época republicana y de las edificaciones y

conjuntos representativos de las actividades económicas, productivas y lúdicas de distintos tiempos históricos.

Aunque algunos investigadores se han dedicado al estudio de sitios históricos relacionados con diversos ámbitos de la vida colonial y republicana y existen algunas experiencias orientadas a ofrecer lecturas y aproximaciones para la comprensión e interpretación de las actividades agrícolas y el contexto económico y social en el que tuvieron lugar, es ésta una línea de trabajo pendiente para desarrollar en el ámbito de la conservación del patrimonio histórico y cultural en nuestro país.

A la par de esta preocupación por las ausencias antes señaladas, una aproximación museológica al tema de los establecimientos tradicionales en los cuales se procesaba la caña de azúcar, a través de la realización, en 1994, de los guiones museológico y museográfico para lo que luego sería el Museo de la Panela de Boconó, en los Andes venezolanos, nos llevó a iniciarnos en los aspectos históricos y tecnológicos relativos a la caña de azúcar en Venezuela y, especialmente, en la región andina. Pero también nos puso en claro la ausencia de iniciativas de rescate, conservación puesta en valor e interpretación de sitios relacionados con esta actividad agrícola y fabril.

Con estos antecedentes, realizamos una primera aproximación al estudio de los establecimientos de producción de caña de azúcar desde un punto de vista histórico y arqueológico tomando como caso de estudio el antiguo Ingenio Montalbán, en el valle de Caracas (Molina 2001, 2005). Esta investigación nos permitió desarrollar una metodología de trabajo que consideramos relevante proseguir en una región del centro-occidente del país, como es la conformada por los valles de los ríos Turbio, Tocuyo y Yaracuy. En la región centro-occidental la caña de azúcar aparece asociada a los primeros ensayos de fundación de centros poblados, como fue El Tocuyo (Arcila Farías 1973; Arellano Moreno 1982; Rodríguez 1986; Molina 1998) y va a estar presente en el periplo de colonización del occidente y centro de Venezuela. A partir de su introducción durante la época colonial y hasta el siglo XIX, su cultivo y procesamiento fue una de las actividades económicas fundamentales, dando lugar al establecimiento de numerosos trapiches o ingenios, en los que a través del tiempo se pusieron en práctica diversas tecnologías para obtener los derivados del cultivo (Molina 2001).

Con la creación de los centrales azucareros industrializados, a partir de la década de los años 60 del siglo pasado, los trapiches e ingenios tradicionales entraron en desuso, quedando muchos de ellos como relictos de una tradición tecnológica cuyos orígenes se remontan a épocas

anteriores a la conquista española del territorio de lo que luego sería Venezuela y, geográficamente, remite a regiones no solo de la península ibérica sino también del resto del Viejo Mundo. Estos vestigios arquitectónicos y tecnológicos constituyen el punto de partida de la investigación que presentamos.

También debemos decir que la lectura del texto de Anthony Vidler “Espacios de producción. Fábricas y talleres en la *Encyclopédie*” que forma parte de su libro *El espacio de la Ilustración. La teoría arquitectónica en Francia a finales del siglo XVIII* (1997), fue fuente de inspiración, en el sentido que láminas de la *Encyclopédie*, usadas y abusadas en muchos textos relacionados con la caña de azúcar y su beneficio en el Nuevo Mundo, cobraban nuevo sentido al mirarlas desde la perspectiva del papel que jugaron en la transmisión de un saber que estaba a medio camino entre el mundo artesanal y el industrial. De hecho, el término “lugares del trabajo” que se usa en el título de esta tesis es de claro origen vidleriano, pues nos parece que expresa nítidamente el mundo representado en las láminas encyclopédicas que ilustran las distintas artes y oficios, de los que formaban parte las labores que se hacían en las sucreries, especialmente las del Caribe francés. De esta manera, se planteaba la necesidad de iniciar un recorrido para lograr al menos una aproximación al entendimiento del papel histórico de nuestros trapiches e ingenios

azucareros, hasta ahora poco tenidos en cuenta al momento de pensar en los hitos emblemáticos de nuestra trayectoria histórica.

PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El problema de investigación consiste en reconstruir las trayectorias de cambios y permanencias que ocurrieron en los paisajes culturales originados en torno al cultivo y el procesamiento de la caña de azúcar en los valles de los ríos Turbio, Tocuyo y Yaracuy (estados Lara y Yaracuy), que históricamente formaron parte de la región Barquisimeto, desde la segunda mitad del siglo XVIII hasta la primera del XX. Esta reconstrucción estará referida tanto a los aspectos relativos a la infraestructura de procesamiento del cultivo (tipología arquitectónica, características y dimensiones de los espacios de trabajo, sistemas y materiales de construcción), como a otros elementos constitutivos de las unidades de producción y de los paisajes culturales por ellas originados (caminos, centros poblados, etc.) y a los procesos de trabajo (procedimientos técnicos, utensilios, aparatos y máquinas).

En Venezuela, si bien existe una abundante literatura historiográfica sobre las haciendas coloniales y de la época republicana, son relativamente escasas las investigaciones orientadas al estudio de los aspectos espaciales y tecnológicos de las haciendas coloniales. Algunas de estas

investigaciones precedentes se refieren específicamente a la arquitectura de las casas de hacienda (Gasparini y Troconis de Veracoechea 1999) o a la reconstrucción de los sistemas tecnológicos de la producción azucarera (Molina 1998, 1999, 2000). La única investigación realizada en Venezuela, orientada a reconstruir los espacios y tecnología productiva de una hacienda azucarera, ha sido la llevada a cabo en el Ingenio Montalbán, al oeste del valle de Caracas (Molina 2005), en la cual se propuso un enfoque teórico y una metodología basada en el uso combinado de fuentes documentales y datos arqueológicos. En este estudio se demuestra que:

- a) Las edificaciones, además de ser contenedores de las maquinarias e implementos utilizados en los quehaceres de transformación de los rubros agrícolas, en sí mismas encierran tradiciones técnicas acerca de cómo concebir los espacios y cómo organizarlos en elementos construidos.
- b) Desde el punto de vista arqueológico, los espacios construidos o sus restos constituyen rasgos que pueden ser aislados y permiten determinar las secuencias de cambio, las actividades que en ellos se realizaban y el rol que jugaban en el conjunto de la unidad productiva.
- c) Algunos documentos históricos contienen descripciones, a veces muy detalladas, de las edificaciones de las haciendas de caña de azúcar. Esto permite realizar inferencias acerca de sus sistemas estructurales, técnicas constructivas y características espaciales.

De acuerdo a estos resultados de la investigación en el Ingenio Montalbán, consideramos relevante desarrollar el marco conceptual y la metodología utilizada en una región histórica distinta a la ya estudiada. Por otra parte, esta investigación puede servir de fundamento para la valoración de un patrimonio arquitectónico que, al carecer de documentación, se incluye en forma genérica en la categoría de “ruina”.

HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Las características de las edificaciones que albergaron las unidades de producción de derivados de la caña de azúcar durante el tiempo histórico comprendido entre la segunda mitad del siglo XVIII y la primera mitad del siglo XX respondían a las necesidades funcionales de la cadena operativa para la obtención de los productos. Es decir, las formas de procesamiento de la planta para obtener sus derivados condicionaban, en buena medida, las características de las edificaciones donde se albergaban los aparatos, maquinarias e implementos utilizados en esta actividad productiva. Las infraestructuras edilicias de las haciendas cañeras se disponían, organizaban y construían para dar cabida a un conjunto de actividades, de tipo fabril, que se ejecutaban mediante la utilización de artefactos específicos. Y dichos artefactos formaban parte de una secuencia que requería de ambientes y espacios adecuados a la ejecución de los trabajos ellos ejecutados.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Elaborar una propuesta de tipología de las edificaciones en las cuales operaban las unidades de producción de derivados de la caña de azúcar en la región Barquisimeto, correspondientes a los siglos XVIII al XX, a fin de determinar los cambios y permanencias que tuvieron lugar en los aspectos formales y constructivos de dichas edificaciones y la relación que tuvieron con los aspectos tecnológicos de la producción.

Objetivos específicos

- Elaborar un inventario histórico, a partir de fuentes documentales primarias y secundarias, de las haciendas azucareras de la región de estudio, contentivo de su localización geográfica y sus aspectos tipológicos, constructivos y tecnológicos.

- Producir, mediante trabajo de campo, un inventario de relictos de infraestructuras y tecnologías de casos específicos de establecimientos azucareros de la región de estudio.
- Estudiar casos específicos de establecimientos azucareros de la región de estudio a partir de fuentes documentales contenidas en los archivos históricos (secciones de Testamentos, Avalúos, Partición de

Bienes, entre otros) y utilizando información recuperada mediante métodos y técnicas arqueológicas.

- Desarrollar una metodología para el análisis e integración de los datos documentales y los datos arqueológicos en el estudio de los antiguos lugares de producción de derivados de la caña de azúcar.

CAPÍTULO I: HISTORIA E HISTORIOGRAFÍA DE LA HACIENDA CAÑERA EN VENEZUELA

LOS ESTUDIOS HISTORIOGRÁFICOS

Una contribución temprana a la historiografía de la caña de azúcar en Venezuela fue la realizada por Carlos Felice Cardot (1959, 1964). En los dos artículos publicados acerca de la historia y la economía azucarera venezolana, el autor traza 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. En estos trabajos se utilizan tanto fuentes primarias publicadas como inéditas. De esta manera, encontramos las referencias a los datos contenidos en las Relaciones Geográficas de los siglos XVI y XVIII y las descripciones que se encuentran en fuentes como Depons, De Olavarriaga, De Cisneros, Humboldt, entre otros. En cuanto a documentos de archivos no publicados, Felice Cardot utiliza fuentes como el inventario realizado en 1757 de la hacienda Casivo, Choroní, en la costa del actual estado Aragua. Este documento contiene una detallada descripción de la maquinaria de molienda de este establecimiento, movida por una rueda hidráulica (Felice Cardot 1964: 355-356).

El estudio de Troconis de Veracoechea (1979) sobre el proceso de conformación de la propiedad territorial en el litoral central venezolano, si bien se refiere a varias haciendas de la mencionada región dedicadas a distintos cultivos, se ocupa de trazar la historia de la hacienda Camurí Grande durante el siglo XIX, propiedad que estuvo dedicada al cultivo y procesamiento de la caña de azúcar, pero también del café y el cacao.

En los años 80 del siglo pasado se publican las primeras contribuciones de José Ángel Rodríguez a la historia de la caña de azúcar y de sus derivados en Venezuela, particularmente del aguardiente y el ron. El artículo "Clandestinidad, contrabando y consumo de aguardiente de caña en Venezuela en el siglo XVIII" (1983) y los libros *Los paisajes geohistóricos cañeros en Venezuela* (1986) y *Pampero. Una tradición, una industria* (1988) trazan, desde la perspectiva de la geografía histórica, el recorrido del cultivo de la caña de azúcar y de la producción de aguardientes y rones desde los inicios de la producción azucarera en el siglo XVI, la producción de aguardiente de caña en el siglo XVIII y de rones en el XIX, hasta la primera mitad del siglo XX, cuando la implantación de los centrales azucareros marcan una inflexión en los métodos de producción y un cambio en los paisajes a que había dado lugar la actividad cañera. A estos trabajos iniciales de Rodríguez se suman varios años después *La Historia de la caña. Azúcares, aguardientes y rones en Venezuela* (2005) y

Al son del ron. Azúcares y rones de Venezuela y la cuenca del Caribe (2009a). En estas publicaciones se amplían no solo las fuentes documentales y bibliográficas de sus primeros trabajos, sino la cobertura espacial y temporal del estudio de los derivados etílicos de la caña de azúcar, pues se analizan tanto las producciones iniciales de aguardientes y rones en Venezuela y el Caribe, como también la producción moderna de estas bebidas en nuestro país. En lo concerniente a los aspectos centrales de nuestra investigación, todas estas publicaciones contienen numerosos datos de los aspectos tecnológicos en los procesos productivos asociados a la caña de azúcar.

Como parte del proyecto de investigación “Geohistoria del azúcar en Venezuela”, coordinado por Catalina Banko, se produjo un número importante de publicaciones relativa a la historia económica del cultivo, especialmente en 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; Banko y Abarca 2005; Pereira y Hernández 2004; Rivas y Aguilar 2004; Rodríguez y Labrador 2004; Rodríguez Mirabal 2007). La mayor parte de estas publicaciones están referidas al estudio del proceso de organización de los centrales azucareros en Venezuela y a sus implicaciones económicas, aun cuando el libro de Banko *De trapiches a centrales azucareros* (2007) se

ocupa, previamente al tema de los centrales azucareros industriales del siglo XX, de analizar el trapiche decimonónico, fundamentalmente en sus aspectos económicos.

Otra excepción en cuanto al tiempo histórico estudiado dentro del mencionado proyecto de investigación, es el trabajo de Rodríguez Mirabal (2007), *Geohistoria de la hacienda trapiche en Venezuela colonial: "Santa Rosalía" y "Valle Abajo" (modelos de estudio)*, donde a partir de fuentes primarias publicadas e inéditas y de fuentes secundarias, se estudia el tiempo histórico comprendido entre el siglo XVI y mediados del siglo XIX, en el cual tiene lugar el proceso de introducción del cultivo de la caña de azúcar en Venezuela, la organización de las haciendas-trapiche y su consolidación como unidades productivas. Además, la autora hace un exhaustivo estudio de casos, basados en documentación archivística, de las haciendas Santa Rosalía y Valle Abajo o Ibarra, situadas en los valles de Guatire y Caracas, respectivamente. Gracias al tipo de fuentes primarias consultadas, esta investigación es de gran utilidad en lo relativo a los aspectos tecnológicos y constructivos de las unidades de producción mencionadas. Destaca la importancia para la agricultura y en particular para el cultivo de la caña de azúcar que la autora otorga al desempeño del Segundo Intendente de la Provincia de Caracas, Don Francisco de

Saavedra, tema que trata de nuevo en una publicación posterior (Rodríguez Mirabal 2010).

Aparte de los proyectos a escala nacional como los desarrollados por José Ángel Rodríguez y por Catalina Banko y colaboradores, se han llevado a cabo estudios regionales o de casos singulares que constituyen importantes aportes a la historia de la caña de azúcar en Venezuela. Entre ellos debe mencionarse el trabajo de Malavé y Gavidia (1989) acerca de las haciendas cañeras de la región norte-central de la Provincia de Caracas en el siglo XIX. En este estudio las autoras hacen énfasis en los cambios tecnológicos que habrían ocurrido en las unidades de producción de derivados de la caña de azúcar, sobre todo a mediados de la centuria, con la introducción de la energía hidráulica en el proceso de molienda de la caña, a través de la incorporación de trapiches movidos por ruedas hidráulicas.

Con énfasis en el estudio de la mano de obra esclavizada en las haciendas de trapiche, Ortega (1990a, 1990b, 1991, 1999) presenta una descripción de la tecnología de molienda de la caña y de cocción del guarapo en dos unidades de producción de derivados de la caña de azúcar del valle de Guatire en el siglo XVIII, a partir del estudio de testamentarías relacionadas con esas propiedades. En el mismo valle de Guatire, la

hacienda Nuestra Señora de Guía, propiedad de la Compañía de Jesús, fue documentada exhaustivamente por parte de Torres Sánchez (2001), como parte del estudio de las haciendas del Colegio de Caracas de la Compañía de Jesús en el siglo XVIII. De esta manera, presenta un importante acopio documental archivístico, que permite conocer aspectos relacionados con la tecnología de producción y con las formas constructivas de las edificaciones fabriles.

Igualmente, utilizando una profusa documentación primaria proveniente de archivos históricos, Hernández Castillo (1994) demuestra la importancia que tuvo el cultivo de la caña de azúcar en la conformación, durante la segunda mitad del siglo XVIII, del pueblo de Macarao, situado en las serranías que vinculan al valle de Caracas con el valle de Aragua. Su trabajo se orienta a los problemas relacionados con la mano de obra, nivel técnico, población y estructura social, pero gracias a la documentación presentada es de gran utilidad para conocer aspectos técnicos del proceso productivo y características constructivas de los establecimientos cañeros.

También con un enfoque regional, debe mencionarse la importante contribución a la historiografía de la caña de azúcar en los valles de Aragua que se encuentra en el trabajo sobre la historia de la propiedad

territorial en esa región, realizado por Carlos Tavera (1995). A partir de las conocidas fuentes publicadas, como Marón, De Cisneros, De Olavarriaga, entre otros, más un importante acopio de documentos de archivos, se hace una reconstrucción de la cantidad y características, en cuanto a productividad, de las haciendas trapiche que existieron en la región en el período comprendido entre 1730 y 1830, destacando que si bien la cañicultura no fue una actividad relevante en lo que se refiere a la producción para mercados externos, sí jugó un rol importante en la conformación del perfil económico regional, en razón de sus características industriales incipientes. Al igual que este trabajo de Tavera, el estudio que Ramírez Méndez (2010a) hace de San Antonio de Gibraltar, en el sur del Lago de Maracaibo, incluye datos sobre el cultivo de la caña de azúcar y la organización de trapiches desde el siglo XVII, describiendo las características de las edificaciones de algunas de estas unidades de producción. En otra publicación del mismo autor, dedicado a las haciendas cañeras del sur de Lago de Maracaibo en los siglos XVI y XVII se presentan datos, obtenidos en fuentes archivísticas, acerca de los sistemas de cultivo y de procesamiento de la caña de azúcar (Ramírez Méndez 2010b).

La organización y puesta en marcha de los primeros centrales azucareros de Venezuela, proceso que tuvo lugar en el sur del Lago de Maracaibo, ha

sido motivo de un proyecto de investigación liderado por Marisol Rodríguez Arrieta (Rodríguez Arrieta 2005, 2008; Rodríguez Arrieta y Bermúdez 2007). Partiendo de los antecedentes de finales del siglo XIX, se estudia la génesis de la Unión Agrícola de Maracaibo en 1909, el Central Azucarero del Zulia en 1912 y el Central Venezuela, en 1913, que representan los inicios de la industrialización de la producción azucarera en Venezuela, muy anterior a la organización de los centrales azucareros que aparecieron a mediados del siglo XX bajo el impulso del Estado venezolano. La investigación de Ybarra (2007), referido al Central Montalbán en los valles altos de Carabobo, igualmente se refiere a un caso de una relativa temprana industrialización de la producción de azúcar, papelón y aguardiente, ocurrida en la primera mitad del siglo XX en la región mencionada.

Los trabajos de Suárez de Paredes, *Tierra y trabajo en el paisaje cañamelero merideño* (2000) y *Formación histórica del sistema cañamelero merideño. 1600-1900* (2001), contienen una detallada reconstrucción de la formación de la propiedad territorial en la parte media de la cuenca del río Chama, que se inicia con los Repartimientos y da origen a regímenes de tenencia de la tierra como la estancia, la hacienda y el arrendamiento, con sus particulares formas de propiedad y de relaciones de producción. Estas formas de propiedad se consolidan en el siglo XIX a través de formas de crédito de origen comercial y eclesiástico. En este contexto, se estudian

dos unidades de producción de los siglos XIX y XX, las haciendas Santísima Trinidad de Los Curos y El Estanquillo. Este recorrido histórico sirve de preámbulo para el análisis de la cañicultura merideña actual, tema que representa un tercer aspecto de este estudio.

Molina (1998, 1999, 2000) realizó un estudio diacrónico de las tecnologías de transformación de la caña de azúcar en derivados, abarcando desde el siglo XVI hasta las primeras décadas del siglo XX, vísperas de la implantación de los centrales azucareros de tipo industrial. Para ello, se basó en la revisión de fuentes bibliográficas, fuentes documentales publicadas y documentos de archivos no publicados. Su enfoque intenta demostrar cómo en este largo período ocurrieron cambios y permanencias en los “esquemas tecnológicos” de los procesos de molienda, cocción y elaboración de los tres principales productos que salían de los ingenios y trapiches: azúcar (en sus distintas variedades), papelón o panela y aguardiente. Además de su énfasis en la arqueología, hay un acercamiento somero a las edificaciones de los establecimientos azucareros.

Lovera (2009) presenta un trabajo de amplio alcance acerca de distintos aspectos de las haciendas venezolanas de las épocas colonial y republicana. Aún cuando el estudio de Lovera está dedicado

fundamentalmente a las haciendas cafetaleras, también incluye datos acerca de establecimientos destinados al procesamiento de otros rubros agrícolas, entre ellos la caña de azúcar. Así trata diversos temas, como la propiedad de la tierra, los paisajes agrarios creados por las haciendas, el mobiliario que existía en las casas de los hacendados, el beneficio del café, su comercio, aspectos de la vida agraria cotidiana tanto de los hacendados como de los campesinos y, particularmente de interés para nuestro trabajo, las maneras de construir las casas de hacienda y los ranchos del peonaje.

Un trabajo reciente es el de Egilda Rangel (2013) sobre el Mayorazgo de la hacienda Sartenejas, en el valle del mismo nombre, Provincia de Caracas, en la segunda mitad del siglo XVIII y primera del XIX. Además del proceso de constitución del referido Mayorazgo, de los bienes adscritos y las familias vinculadas al mismo, hace referencia al trapiche que formaba parte del Mayorazgo, los bienes que poseía y algunas características de sus edificaciones.

Aparte de los trabajos citados, algunos de alcance nacional y otros correspondientes a regiones, localidades o sitios específicos, existen contribuciones que de manera particular se refieren a la historia de la caña de azúcar en nuestra región de estudio. A poco tiempo de entrar en

funcionamiento el Central Tocuyo se publica *Una revolución silenciosa*, por parte de la socióloga Elsa Lejter Kisner (1966). Si bien se trata de un estudio sincrónico, centrado en el contexto económico y social en el que se creó y puso en marcha el mencionado central azucarero, aporta datos acerca de la cañicultura como una actividad de larga data en la región tocuyana, que sería el preámbulo que explica la implantación de esta factoría industrial.

Desde la perspectiva de la historia económica social se encuentran los trabajos de María Victoria 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 y a partir de documentación primaria relativa a varios casos de estudio, el trabajo de López establece tres grandes períodos en la unidad agroindustrial azucarera larense, a saber: 1900-1940, en el que prevalece la llamada hacienda trapiche, con un bajo desarrollo de las fuerzas productivas y relaciones de producción heredadas del siglo XIX; 1940-1955, caracterizado por la aparición de los llamados por la autora grandes trapiches de transición, a partir de la incorporación de mejoras técnicas en los trapiches tradicionales; 1955-1970, cuando se instalan los grandes centrales modernos, la producción se

realiza bajo un patrón industrial y se establecen relaciones de trabajo capitalistas en las explotaciones azucareras de la región.

También centrado en el siglo XX, aunque con breve alusión a los antecedentes coloniales, tenemos el estudio de la cañicultura en El Tocuyo, por parte de Janette García Yépez y Pedro Rodríguez Rojas (2004). El estudio de García y Rodríguez se refiere fundamentalmente a la creación del Central Tocuyo y su contexto social y económico, en los años 50 del siglo pasado. Una de las contribuciones de este trabajo es el panorama que brinda acerca de las unidades de producción de derivados de la caña de azúcar preexistentes a la creación del central, lo que permite apreciar las distintas tecnologías, tanto de molienda como de cocción, que existían en las haciendas trapiche tocuyanas de la primera mitad del siglo XX.

A la par de estos estudios de los valles de Barquisimeto y del Tocuyo, se encuentran dos estudios de caso dignos de mencionar. El primero de ellos es la investigación de José A. Yepes Azparren (2003) acerca del Central Tarabana, en el valle del Turbio. Este establecimiento, que corresponde a los “trapiches de transición” (López 1984) o “centrales protoindustriales” (Molina 1999), es objeto de estudio por parte de un investigador que no es profesional de la historia, pero el acceso que tuvo a una invaluable

documentación primaria, sobre todo la que reposa en archivos familiares, le permite hacer una detallada reconstrucción de los cambios ocurridos en esta unidad de producción desde las primeras décadas del siglo XX hasta el ocaso de su funcionamiento a mediados de la centuria.

El otro estudio de caso es la historia del Central La Pastora, por parte de Juan Morales Álvarez (2006). Por ser el trabajo de un investigador profesional, se presenta un detallado panorama de la historia de la caña de azúcar, tanto en el Viejo Mundo como el paso de su introducción en América en los albores de la conquista europea, su difusión y el establecimiento de la economía azucarera en el Caribe colonial. Igualmente, hay una presentación minuciosa de su recorrido en el territorio venezolano, desde su implantación en el siglo XVI hasta la producción de “dulzuras” bajo esquemas industriales del siglo XX. Antes de abordar su objeto de estudio -el Central La Pastora, vecino a la ciudad de Carora- 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 trapiche, como los precedentes inmediatos a los modernos centrales azucareros del siglo XX. En cuanto al caso estudiado, se analizan tanto las condiciones en las cuales surge el Central, su proceso de creación, sus protagonistas y la situación actual en

sus aspectos productivos, económicos y sociales, todo ello soportado en una amplia bibliografía y fuentes documentales.

LOS ENFOQUES DESDE LA HISTORIA DE LA ARQUITECTURA

Aun cuando no está dedicado en forma específica a las edificaciones de las haciendas de caña de azúcar, el trabajo de Aldana (1985) es una referencia fundamental en razón de su enfoque y del análisis que realiza acerca de proceso de producción de edificaciones en las antiguas unidades de producción agrícola. Tomando como caso de estudio la hacienda colonial de Chuao en la costa central de Venezuela, dedicada al cultivo del cacao, la autora parte de una definición de los componentes de la unidad de producción, aborda el origen histórico de las haciendas como forma de propiedad territorial y de las formas bajo las cuales históricamente se han producido las edificaciones, tanto las relacionadas con el ámbito fabril como las vinculadas con las actividades administrativas y las dedicadas a la vivienda. Este último aspecto, el central de su trabajo, lo analiza a la luz del mencionado caso de estudio.

Desde la perspectiva de la arquitectura, el primer trabajo publicado acerca de las haciendas azucareras es el ensayo de Federico Vegas (1988) sobre la casa de la hacienda La Vega, en el valle de Caracas. En este trabajo se traza una historia de la edificación y su contexto, desde los

inicios de la ocupación colonial y el reparto de tierras a través de las Encomiendas, hasta el momento de la consolidación de la casa en la segunda mitad del siglo XVIII, cuando ya poseía parte de la apariencia que se ha mantenido hasta nuestros días, pues los corredores y columnas que la rodean habían sido construidos desde comienzos del siglo XVII.

Gasparini y Troconis de Veracoechea (1999), se ocupan de las haciendas de caña de azúcar junto a las de cacao y de café. En su estudio asumen el término generalizado de hacienda para todas las formas de propiedad que se organizaron alrededor de la explotación de estos cultivos, sin distingos en cuanto a particularidades regionales o históricas. Por otra parte, se incluye como un solo conjunto a la casa residencial y las edificaciones productivas, como sería el trapiche en el caso de la hacienda azucarera (Gasparini y Troconis de Veracoechea 1999: 56). Sin embargo, al hacer el análisis formal de estos conjuntos, solo se refieren a la casa residencial:

“Las casas de hacienda que nos vienen de la época colonial siguen siendo las más impactantes desde el punto de vista dimensional, formal y repetitivo. Predomina una fórmula que, con excepción de pocas variantes, se dio en todo el país y se mantuvo casi inalterada hasta finales del siglo XIX. El valor arquitectónico se percibe más en la generosidad de los espacios y en la sencillez volumétrico-mudéjar que en lo ostentoso o usos de materiales rebuscados.

Una horizontalidad dominante caracteriza esos conjuntos que casi siempre son de una sola planta, techumbres de tejas sobre armaduras

de pares y nudillos y largos corredores que, sin alternativa, sólo emplearon la columna toscana cuando el soporte era de mampostería" (Gasparini y Troconis de Veracoechea 1999: 56).

Estos aspectos formales de las casas residenciales de hacienda expresan la manera de concebirlas en la segunda mitad del siglo XVIII, período en el cual, a la sombra de un relativo auge económico, se produjo la consolidación de estas propiedades y la explicable homogeneidad que, según los autores, se observa en estas edificaciones. Por esta razón es muy difícil encontrar rasgos relacionados con los siglos XVI ó XVII, a menos que sea a través de fuentes documentales. Uno de los rasgos constantes en las casas de hacienda sería el corredor o corredores que se abren hacia el exterior, a diferencia de la casa urbana colonial, donde los corredores se desarrollan alrededor del patio interno, lo cual le confiere un carácter introvertido y de privacidad. Estas características formales, adquiridas en el siglo XVIII, se mantienen hasta la centuria siguiente, pero en la segunda mitad del siglo XIX muchas edificaciones sufrieron grandes daños y deterioros debido a la Guerra Federal, condición que se agravó a comienzos del siglo XX debido al auge de la explotación petrolera y al decaimiento de la actividad agropecuaria (Gasparini y Troconis de Veracoechea 1999: 58).

Un aspecto importante destacado en la obra antes citada es que la "arquitectura del azúcar", a diferencia de la civil o religiosa, no siguió en forma estricta los patrones del Viejo Mundo, sino más bien es una respuesta a condiciones particulares de tipo natural, social y económico. Con esta premisa pasa a realizar el análisis formal de algunas casas de hacienda, entre ellas las de caña de azúcar venezolanas de San Mateo (valle de Aragua), Bello Monte, La Floresta, Ibarra y La Vega (valle de Caracas), Tazón (San Francisco de Yare), Santa Bárbara (valle del Turbio) y Yogore (valle del Tocuyo), considerando que esta última es la que ha mantenido sus características iniciales desde finales del siglo XVI (Gasparini y Troconis de Veracoechea 1999: 66-73).

Aunque no de la autoría de arquitectos, el estudio de valoración histórico patrimonial de la hacienda Casarapa, en el valle de Guarenas (Moreno y Molina 1994) contiene una descripción de las estructuras y edificaciones de este establecimiento y a la par se realizó una aproximación a la historia de la hacienda, enmarcada en su contexto geohistórico. Fabiola Velasco (2004), realizó una propuesta de valoración y de intervención de la antigua Casona de la hacienda Ibarra, en la actual Ciudad Universitaria de Caracas, hacienda que fue una importante unidad productiva de derivados de la caña de azúcar en las épocas colonial y republicana y hasta las primeras décadas del siglo XX. Para ello, la autora hizo una

evaluación formal y estructural y la investigación histórico-constructiva de la edificación, identificando los elementos arquitectónicos significativos en su estado actual. Igual consideración puede hacerse del trabajo de Olivares Garcés (2011), quien realiza una detallada descripción de la morfología, técnica constructiva y materiales utilizados en el acueducto de la Posesión Tiquire, elemento que formó parte de una unidad de producción de derivados de la caña de azúcar del siglo XVIII en los valles de Aragua.

Las contribuciones de González Casas y Vicente Garrido (1992) y González Casas (1998), dedicadas a la hacienda venezolana, apuntan hacia una dirección que va más allá de la descripción formal y constructiva de los edificios que forman parte de los conjuntos de las unidades de producción agrícola. Partiendo de la motivación de argumentar el valor patrimonial actual que tienen las edificaciones -tanto domésticas como fabriles- relacionadas con las actividades de las haciendas en el pasado, los autores presentan un discurso acerca del papel de las haciendas en el proceso de poblamiento colonial, que habría sido de tanta importancia como los centros urbanos formados a partir de la ocupación del territorio venezolano en el siglo XVI. Esto le confiere a las haciendas valores de respuesta al medioambiente, de tipo compositivo y valores simbólicos. Relacionado de alguna manera con esta perspectiva, aunque dedicado

al análisis de los conjuntos representados por las haciendas cafetaleras merideñas, el trabajo de Eligia Calderón-Trejo (1998) incluye una importante discusión acerca de los conceptos de arquitectura popular y arquitectura vernacular.

ANTROPOLOGÍA, ARQUEOLOGÍA E HISTORIA DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN VENEZUELA

Uno de los primeros trabajos realizados por antropólogos acerca de la caña de azúcar es de la autoría de Lelia Delgado (1978). Se trata de un enfoque diacrónico para revisar, a partir de fuentes bibliográficas y documentales publicadas, aspectos históricos acerca del origen de la planta, su introducción en América y las formas tecnológicas de procesarla para obtener sus derivados. Se realiza una historia del cultivo y la producción azucarera en Venezuela desde el siglo XVI hasta el siglo XIX, partiendo de la importancia que tuvo en la economía colonial, aunque reconociendo que nunca fue de la relevancia del cacao en lo que respecta a los mercados externos, así como no la tuvo en comparación con las Antillas azucareras. Un aspecto importante a rescatar en esta investigación es el llamado de atención de la autora acerca de la necesidad de realizar un trabajo archivístico por parte de los arqueólogos, paso previo en un proyecto de investigación sobre temas de la época colonial, como es el caso de los sitios de producción de derivados de la caña de azúcar.

El trabajo de Alejandro Signi (1981) en el trapiche La Cesiva, Choroní, estado Aragua, desde una perspectiva teórica ecosistémica, ecológico-cultural y neomarxista, que valoriza el estudio de las sociedades campesinas, es una aproximación etnográfica que incluye la observación (simple y participante), entrevistas (abiertas y focalizadas), el método morfológico y cartográfico y el método fotográfico, para inventariar aspectos relacionados con los útiles, instrumentos y maquinarias usados en el procesamiento de la caña de azúcar, así como la demografía, parentesco, vivienda, agricultura, cría y cacería de la comunidad estudiada. Si bien es un estudio sincrónico, no excluye un contexto histórico acerca de la historia del cultivo en Venezuela entre los siglos XVI y XX, realizado a partir de fuentes bibliográficas.

Durán (1988) presenta un trabajo producto de sus observaciones etnográficas en trapiches de varias regiones del estado Táchira. Previamente, hace un acopio de fuentes históricas publicadas acerca de la historia del cultivo en Venezuela y particularmente en el territorio del mencionado estado andino, que abarca desde el siglo XVII hasta el siglo XIX. Su registro le permite describir los distintos aparatos de molienda, tanto los de prensa o palanca, llamados regionalmente “culeros”, que son considerados de más vieja data en cuanto tradición tecnológica, como los movidos por bueyes, mediante agua o por fuerza eléctrica o

combustible, siendo estos últimos los más utilizados para el momento del estudio de Durán. Igualmente se describen los trenes de pailas, los elementos que los conforman y los instrumentos para operarlos, así como los utensilios para la elaboración de la panela y el aguardiente de caña. Además de estos aspectos de la infraestructura y equipos utilizados en la fabricación panelera y de aguardiente, se explican los pasos o procedimientos técnicos seguidos en las fases de molienda de la caña y cocción del guarapo, acompañando la descripción de un registro fotográfico de los procesos de trabajo. Finalmente, se agrega un glosario o vocabulario de términos relacionados con las tareas y actividades que se realizan en los trapiches.

Como parte de un proyecto de investigación arqueológica e histórica de largo plazo desarrollado en el Orinoco Medio, Scaramelli y Tarble (2003) reportan datos relacionados con restos de cultura material provenientes de yacimientos que corresponden a sitios de colonización misionera en los siglos XVII y XVIII. La presencia de jarras y recipientes de origen europeo podría indicar la introducción de bebidas alcohólicas en el contexto de la dominación colonial, entre 1680 y 1766, que corresponde al período que los autores llaman “colonial temprano”. Estos recipientes habrían sido luego utilizados para almacenar el aguardiente de caña que se producía en las misiones orinoquenses, tal como lo indican las fuentes históricas del siglo

XVIII. El objetivo de esta investigación fue demostrar que la incorporación de las bebidas alcohólicas importadas y luego la elaboración de aguardiente de caña de azúcar, tuvieron repercusiones profundas en las poblaciones indígenas en lo correspondiente a las pautas de consumo de bebidas tradicionalmente elaboradas por dichas poblaciones (para lo cual utilizaban raíces, semillas y frutas), cambios que a su vez incidieron en los aspectos rituales y simbólicos a los que estaba asociado el consumo de dichas bebidas.

Desde la perspectiva de la antropología histórica, Rivas (2010) presenta una reconstrucción del proceso de aparición del aguardiente de caña como bebida alcohólica en el ámbito de la sociedad colonial del siglo XVIII, dando lugar a relaciones contradictorias en cuanto a su producción y consumo, pues de una parte era importante como fuente de ingresos fiscales y por otra competía con los licores traídos de España, además de las restricciones de carácter religioso en cuanto a su ingesta. Un aspecto a destacar en el trabajo de Rivas es el uso de fuentes archivísticas inéditas para documentar aspectos de gran interés, como el caso de acciones curativas atribuidas al aguardiente y medidas de la administración colonial para prohibir su producción, así como los controles para su consumo que provenían desde la institución eclesiástica.

Entre 1993 y 1994 se desarrolló un programa de excavaciones en el antiguo ingenio azucarero Montalbán, en el suroeste del valle de Caracas (Molina 2001, 2005). Este trabajo tuvo por objetivo hacer una propuesta de valoración, desde la perspectiva de la historia y de la arqueología, del patrimonio cultural representado en los restos de una infraestructura dedicada a la elaboración de los derivados de la caña de azúcar en el valle de Caracas, desde el siglo XVIII hasta mediados del siglo XX. La producción azucarera fue expresión de una forma de ocupación e intervención humana del espacio geográfico, que durante la época colonial y hasta bien entrado el siglo XX tuvo vigencia notable en lo concerniente a la definición de los paisajes humanizados del valle caraqueño.

La reconstrucción del itinerario histórico del ingenio Montalbán se realizó a partir de fuentes documentales, obtenidas en diversos archivos históricos de Caracas; de fuentes hemerográficas, recopiladas mediante la revisión de la prensa del siglo XIX y de comienzos del siglo XX y de fuentes arqueológicas, recolectadas mediante excavaciones sistemáticas, exploraciones de superficie y ordenación de rasgos arqueológicos en las edificaciones en estudio. Estos datos documentales y arqueológicos se organizaron y relacionaron a partir del establecimiento del ámbito económico y tecnológico en el cual se inscriben las antiguas unidades de

producción de derivados de la caña de azúcar de la Venezuela colonial y republicana. Tal aproximación permitió establecer un conjunto de “esquemas tecnológicos” que tuvieron vigencia en determinados períodos históricos, lo que hizo posible una correcta evaluación de la información proveniente de las fuentes escritas y de las intervenciones arqueológicas.

Cardona (2005) realizó actividades de prospección y excavación en un trapiche en Oritapo, estado Vargas, que le permitió hacer una planimetría y una descripción del conjunto de ruinas del establecimiento, afectado notablemente por el deslave ocurrido en la región en 1999. Mediante las excavaciones se recuperaron rasgos constructivos, como tanques y restos de pavimentos, así como muestras de distintos tipos de ladrillos, tejas, pilastras cilíndricas, clavos, tornillos y cerámicas. El trabajo de Cardona incluyó la consulta de fuentes archivísticas, aunque no obtuvo datos relacionados directamente con esta unidad de producción, y la incorporación de fuentes de la tradición oral. El objetivo de esta investigación fue el de reunir elementos que permitieran sustentar históricamente la relevancia del trapiche de Oritapo, a fines de su conservación como un sitio de interés patrimonial.

El trabajo de Mariela Arvelo de Rodríguez Tamayo (1975) debe ser mencionado, aunque fue realizado desde el campo de la lexicografía,

pues utiliza el método etnográfico para recopilar las voces utilizadas en los establecimientos cañeros del valle del Tocuyo en los primeros años de la década de los setenta del siglo pasado. La autora, desde una perspectiva que llama dialectal, de sociolingüística descriptiva y de sociolingüística histórica, hizo una recopilación del léxico de trabajo, de la vida cotidiana y costumbres de trabajadores y familias vinculados al trapiche El Cucharo, en las cercanías de la población de Humocaro Bajo y del Central Tocuyo, localizado en el valle antes mencionado. Además, mediante testimonios orales de trabajadores de la antigua hacienda San Pablo, también en el valle del Tocuyo, compiló el léxico de trabajo en un establecimiento inactivo para cuando hizo el trabajo de campo de su investigación, que describe los rasgos morfológicos (voseo y formación de verbos), rasgos fonéticos (vocalismo y consonantismo) y formación nominal (sufijos). Además, incluye un extenso inventario léxico acerca de los aspectos de trabajo y de vida cotidiana, ya mencionados.

Un trabajo reciente de Amodio (2010) es de interés para la historia de la introducción de la caña de azúcar en Venezuela, pero también para su llegada y cultivo temprano en el occidente venezolano. El autor intenta demostrar, a partir de la relectura y el análisis de fuentes históricas publicadas y algunas inéditas, que la entrada inicial de la caña de azúcar habría tenido lugar, en el siglo XVI, por el oriente de Venezuela, por la vía

Margarita-Paria, desde donde se habría dispersado hacia el Orinoco, los llanos orientales y los llanos centrales, en contraposición a lo afirmado por muchos autores que han tratado el tema, que privilegian la ruta occidental marcada por la vía Coro-El Tocuyo. En lo relativo a -la presencia de la caña en el occidente venezolano en el siglo XVI- avanza la hipótesis de una introducción de la planta desde el Nuevo Reino de Granada por la ruta Pamplona-San Cristóbal-Mérida. Desde su perspectiva, El Tocuyo habría sido el lugar de encuentro de estas rutas tempranas de difusión de la caña de azúcar. Sin embargo, el autor deja claro que se trata de escenarios hipotéticos que deben ser convalidados con la búsqueda de nueva documentación histórica.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO-METODOLÓGICO

LA PERSPECTIVA HISTÓRICA

El enfoque geohistórico

A los efectos de definir nuestra área de estudio, partimos de un enfoque geohistórico, en el cual los aspectos históricos y los geográficos o naturales se interrelacionan para poder apreciar tanto la perspectiva diacrónica como sincrónica del objeto de investigación. Como bien lo ha señalado Rojas (1995a: 35), en la perspectiva geohistórica los análisis histórico y geográfico se complementan, lo que hace posible integrar tiempo y espacio para abordar el objeto de estudio. El enfoque geohistórico lo define Tovar como "la concepción geográfica que entiende al espacio como un producto concreto de los grupos humanos sobre su medio circundante para su conservación y reproducción dentro de condiciones históricas determinadas" (Tovar 1986: 54).

De esta manera, es posible distinguir territorio de espacio, siendo el primero constituido por elementos y accidentes naturales (relieve, hidrografía, clima, etc., mientras que el segundo es una construcción humana y cultural. Entendido así el espacio, se acerca a la definición de paisaje cultural, siendo éste el resultado de la "acción combinada de la naturaleza y el hombre y es ilustrativo de la evolución de las sociedades y

asentamientos humanos a través del tiempo, bajo la influencia de las limitaciones y/o oportunidades dadas por el ambiente natural y las continuas fuerzas sociales, económicas y culturales, tanto externas como internas" (UNESCO 2008: 14).

Al asumir este enfoque o perspectiva, el concepto de región histórica aparece como una categoría operativa que permite ordenar e integrar los datos relacionados con el territorio, el espacio y el proceso sociohistórico. Así, Rojas define la región histórica de la siguiente manera:

"como proceso en el cual el espacio es conceptualizado como un producto social y no como un hecho dado por la naturaleza. En tal sentido, hemos trabajado en función de caracterizar el espacio como expresión de una formación económica y social históricamente determinada. Esto nos ha permitido avanzar de la descripción geográfica a una comprensión sociohistórica más integral del fenómeno espacial, combinando el análisis histórico-estructural (diacrónico) con el espacial (sincrónico) para un ente geográfico plenamente localizado e identificado. Desde esta perspectiva, hemos diferenciado el soporte territorial, donde ubicamos el paisaje natural y sus elementos básicos (suelo, clima, vegetación), del espacio como realización del hombre y de la sociedad, en su noción de escala y en la reproducción de sus contradicciones sociales fundamentales. En este sentido, las nociones de tiempo y espacio se integran y se asumen, con sentido de totalidad, en las relaciones que se establecen entre el espacio, la dinámica poblacional y la organización y funcionamiento de la economía" (Rojas 1990: 28).

Igualmente Cardozo Galué (1991: 13) ha definido la región histórica como "un área con características históricas comunes, producto de la lenta gestación y fraguado de vínculos económicos y socioculturales entre los paisajes humanos que la componen, y del predominio e influencia de una ciudad que actúa como centro jerarquizante". Para Cunill Grau (1991), la definición de la región histórica debe distinguir entre las unidades administrativas y los marcos geográficos-históricos regionales, no puede tener como determinantes las condiciones ambientales (que son variadas al interior de la región), se conforma a partir de la fuerza centrípeta emanada de una ciudad capital, existen regiones y subregiones en su conformación, así como espacios regionales y de recorrido generados a partir del avance del poblamiento dentro de la propia región histórica.

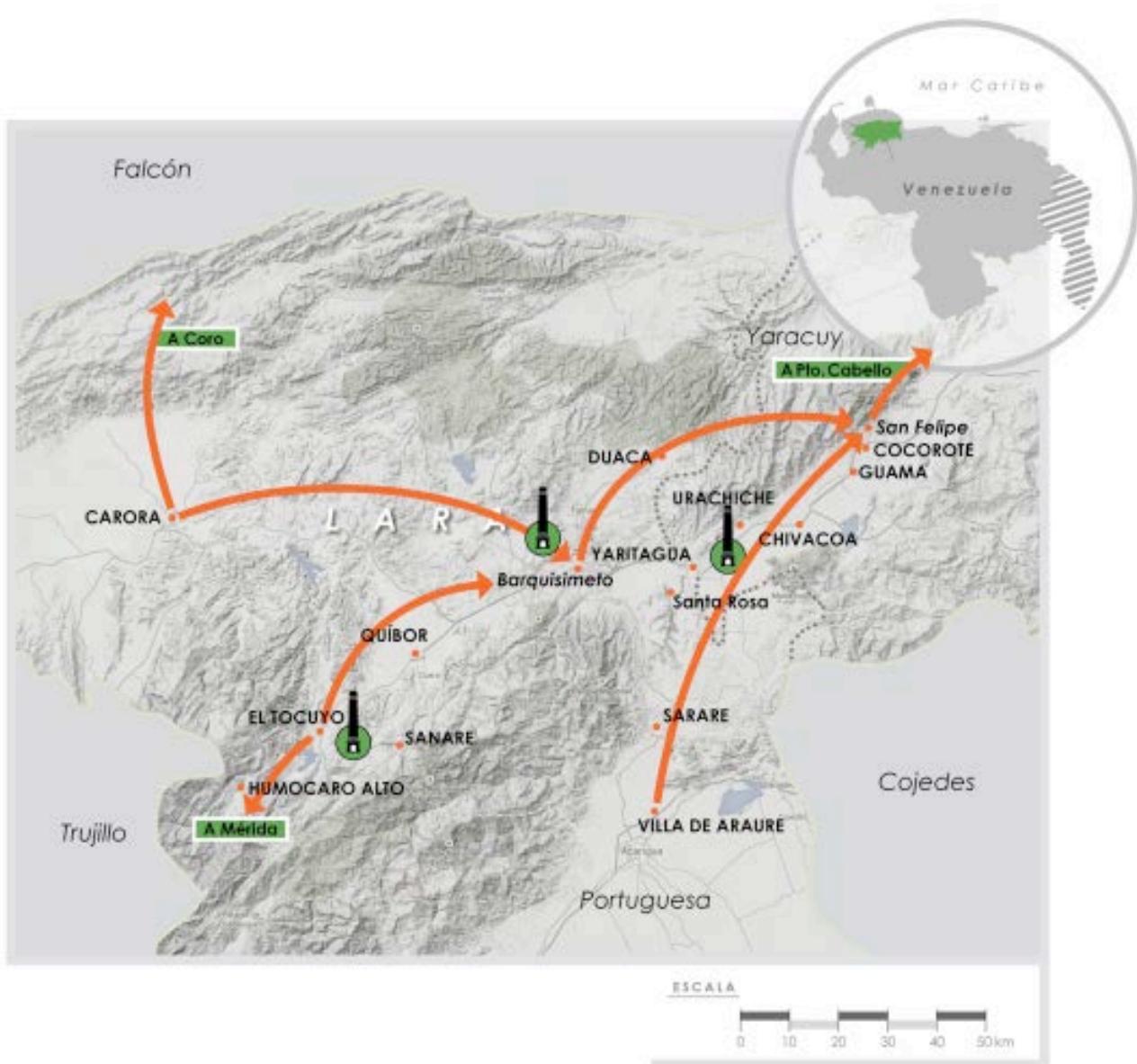
De esta manera, el espacio geográfico se conforma en un tiempo histórico, dentro de un complejo proceso que para ser entendido debe ser visto abordando la dinámica entre el espacio geográfico y los centros poblados -algunos de ellos cumpliendo un papel "nodal"- los circuitos comerciales, las relaciones dentro de la región y con otras regiones y los aspectos sociales y culturales que formaron parte de la organización y funcionamiento de la región histórica (Rojas 1992:30).

Como lo ha planteado Rojas (1995a: 31-32), la región histórica, como categoría operativa, se enmarca dentro de una aproximación a la historia social total y de larga duración de una realidad concreta¹. Por nuestra parte, añadiríamos que la región histórica puede ser entendida como el recorte espacial y temporal de la “vida histórica”, de acuerdo a la definición de José Luis Romero (2008) se entiende como el transcurso y los cambios que ocurren dentro de un marco temporal y que no solo corresponden al pasado, sino que se prolongan hacia el presente y hacia el futuro. A esta secuencia corresponden: un sujeto histórico, individual o colectivo; una estructura histórica, que puede ser real o ideológica y que consiste según Romero en la “vida histórica vivida”, que se aloja en un pasado que se continúa hasta el presente para dar lugar a la “vida histórica viviente”; y un proceso histórico, en el que se articulan los distintos actos del sujeto histórico y que al transcurrir se instala y fija en la estructura histórica (Romero 2008: 15-19).

¹ El concepto de “larga duración”, propuesto inicialmente por Fernand Braudel y la Escuela de los Anales, es acompañado por el concepto de “estructura”. El primero se refiere a la dimensión temporal de largo aliento y extensión, que Braudel opone a una historia episódica o de los acontecimientos. El segundo, es definido como “una organización, una coherencia, unas relaciones suficientemente fijas entre realidades y masas sociales”, la cual cobra sentido dentro de la larga duración, pues “Ciertas estructuras están dotadas de tan larga vida que se convierten en elementos estables de una infinidad de generaciones: obstruyen la historia, la entorpecen y, por tanto, determinan su transcurrir” (Braudel 1990: 70).

La región Barquisimeto

Nuestra región de estudio corresponde, en términos geográficos, a los valles de los ríos Turbio, Yaracuy y Tocuyo, incorporando otras áreas como Duaca, Carora y Curarigua. Estos paisajes geográficos deben ser vistos en el marco general de la *región geohistórica Barquisimeto*, pues “No se trata de la definición de un espacio homogéneo y estático -como podrían ser las regiones naturales o las llamadas regiones culturales o agrícolas e industriales- sino de un espacio funcional y dinámico en el tiempo que se ha organizado alrededor del centro-nodal urbano Barquisimeto” (Rojas 1990: 28). Esta región se conforma en un tiempo histórico que va desde el siglo XVI al siglo XVIII y debe ser entendida tomando en cuenta “la dinámica de este espacio, destacando los principales focos de población, el papel nodal de Barquisimeto, los flujos de movimiento y circulación comercial, el nivel de integración económica y las relaciones intrarregionales e interregionales, sin olvidar la presencia de los factores de orden político y cultural también presentes en la organización y funcionamiento de la región” (Rojas 1992: 30) (Mapa 1).



Mapa 1: La región Barquisimeto: ejes poblacionales, flujos económicos y áreas productoras de caña de azúcar en el siglo XVIII (basado en Rojas 1995: 68-69).

En efecto, como ha señalado Rojas (1990: 29; 1995: 44-45), se pueden establecer las siguientes etapas en la conformación de la región histórica Barquisimeto: se inicia en 1530, con el proceso de conquista del occidente de Venezuela, a partir de Coro con las primeras expediciones tierra adentro y hace posible el conocimiento por parte de Nicolás de

Federmann, adelantado de los Bélzares, de los valles de Variquecemetó (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 inicia el camino de la apropiación territorial por parte de la élite colonial. El poblamiento hispano se completa a partir de 1620, cuando se ordena la creación de los Pueblos de Doctrina de indios y se cierra una primera etapa (1530-1620) del proceso de estructuración regional. 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 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.

Según Rojas (1995) 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 conforma 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 e industrial artesanal, 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-Quíbor-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 conecta 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 que 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).

Este rol nodal de Barquisimeto desde el siglo XVI y consolidado en el siglo XVIII está resumido en la siguiente cita, en la cual se traza su itinerario desde su fundación en 1552 como parte del proceso poblador iniciado en El Tocuyo:

“El proceso comenzó en Barquisimeto, emplazada en una terraza del río Turbio, cuyas actividades agropecuarias iniciales se vieron favorecidas por la presencia de mano de obra indígena, que conformó a lo largo

del tiempo una importante subregión que, en 1810, contaba alrededor de 60.000 habitantes. Su rango urbano lo conquistó gracias a su estratégica posición geográfica, auténtica <<llave de Occidente>> entre sus comarcas vecinas con los territorios extrarregionales de los Andes, Coro, Maracaibo, Llanos occidentales y tierras centrales de la cuenca de Valencia. Barquisimeto, por esta razón, consolidó una función urbana de primer orden tanto por sus funciones de tráfico comercial como por las rurales en sus comarcas circunvecinas, ricas en ganado y haciendas de caña de azúcar, algodón y trigo. Su irradiación se prolongó hacia la depresión de Yaracuy, en pueblos como Yaritagua (1768), donde florece la caña de azúcar, Chivacoa, pueblo indígena desde 1680, y Urachiche (1620) con crías de ganado mular, caballar y vacuno" (Rodríguez 2009b: 224-225).

Como resultado de esta trayectoria histórica, para inicios del siglo XIX el Departamento de Barquisimeto, entonces parte de la Provincia de Caracas, tenía por capital a Barquisimeto y constaba de un Cabildo de 16 miembros². El Departamento Barquisimeto estaba dividido en los Cantones de Barquisimeto, El Tocuyo y San Felipe, a su vez divididos en Distritos, siendo los siguientes los correspondientes al Cantón Barquisimeto: el de la ciudad de Barquisimeto; el formado por los pueblos de Santa Rosa, Bobare, Altar, Buría y Sarare; el integrado por los pueblos de Urachiche, Duaca,

² Al igual que en el resto de las ciudades coloniales, en Barquisimeto existió Cabildo desde los tempranos tiempos fundacionales. En el Cabildo como institución no estaba representada toda la población, sino aquellos considerados "vecinos", entendiendo por tales a los pobladores fundadores y sus descendientes, por lo que se excluía a indígenas (excepto en los "pueblos de indios"), negros esclavos o libertos y a los extranjeros. Por tal razón, desde el siglo XVI se conforman oligarquías locales (Aizpurua 1988: 1032). Al Cabildo de Barquisimeto estuvo vinculado y ejerció su control un grupo de familias que, a su vez, concentraban la propiedad de la tierra, conformando en el siglo XVIII una suerte de "aristocracia municipal territorial" (Rojas 1995b: 445-446; Rojas 1995c: 78-79).

Chivacoa, Cuara y Yaritagua. En 1824, de acuerdo a la Ley de División Territorial de la República de Venezuela, sancionada por el Congreso Constitucional, la República de Colombia quedó dividida en doce Departamentos, uno de ellos el Departamento de Venezuela, capital Caracas, integrado por las Provincias de Caracas, capital Caracas y Carabobo, capital Valencia. A esta última Provincia le fueron asignados los cantones Valencia, Puerto Cabello, Nirgua, San Carlos, San Felipe, Barquisimeto, Carora, Tocuyo y Quíbor (Bache 1824: 73). Luego, en 1832, por Decreto del Congreso de Venezuela durante la Presidencia de José Antonio Páez, fue creada la Provincia de Barquisimeto, formada por los Cantones Barquisimeto, San Felipe, Yaritagua, Quíbor, El Tocuyo y Carora (Perazzo 1982: 768; Troconis de Veracoechea 1982a: 619-621).

A esta conformación inicial de la Provincia de Barquisimeto se le agrega en 1854 el Cantón Cabudare, creado diez años antes. Sin embargo, la creación de la Provincia de Yaracuy, según la Ley de División Territorial de 1856, le resta a la de Barquisimeto los Cantones San Felipe y Yaritagua, quedando integrada por los Cantones Barquisimeto, Cabudare, Quíbor, Tocuyo, Carora y Urdaneta, y la Provincia de Yaracuy por los ya mencionados de San Felipe y Yaritagua, más los de Nirgua, Urachiche y Sucre (Mac.Pherson 1981: 56). En 1864, luego de la Guerra Federal, la Asamblea Nacional Constituyente aprueba una nueva Constitución

Nacional, según la cual las Provincias de Barquisimeto y Yaracuy, al igual que el resto de las existentes, son declarados Estados libres e independientes, conformando los Estados Unidos de Venezuela. De esta manera, se crean los Estados Barquisimeto, capital Cabudare y Yaracuy, capital San Felipe Una nueva Constitución de 1881 fusionó los Estados Barquisimeto y Yaracuy en el Grande Estado Norte de Occidente, aunque en poco tiempo la legislatura regional decidió cambiar el nombre a Estado Lara (Silva Uzcátegui 1981: 248; Fundación Polar 1992b: 318).

Las unidades geográficas

Al lado de esta unidad espacial regional, resultado de un proceso histórico en sus variables poblacionales, económicas y sociales, se encuentran las bases o soportes territoriales, físicos, sobre los cuales se conformó la región histórica, abarcando variadas unidades fisiográficas y climáticas, así como diversas cuencas hidrográficas. En tal sentido, revisaremos en forma simultánea y combinada los elementos geográficos que caracterizan a los actuales estados Lara y Yaracuy, entidades políticas que, como hemos visto, son el resultado del largo proceso histórico de estructuración de la región Barquisimeto.

Una de las unidades geográficas de mayor importancia es la Depresión Turbio-Yaracuy, que comprende el sureste del estado Lara y el suroeste y

noreste del estado Yaracuy, sobre la que se asientan las poblaciones de Cabudare, Sarare y La Miel en el estado Lara y Yaritagua, Chivacoa, Guama, San Felipe y Farriar, en el estado Yaracuy. En su porción occidental, donde confluyen los sistemas orográficos de los Andes y de la Costa, presenta un relieve variado de piedemontes, montañas bajas y planicies, destacando la de origen tectónico, modelada por el río Turbio, que junto al río Sarare, conforman el drenaje natural hacia la Cuenca del Orinoco. La porción este de la Depresión es atravesada por el río Yaracuy, tributario de la Cuenca del Caribe. El río Yaracuy corre al pie del Macizo de Nirgua, frontera sur de la Depresión, limitada al norte por la Sierra de Aroa. Los drenajes desde ambos sistemas montañosos le confieren una topografía accidentada y ondulada. El clima tropical seco predomina en la Depresión Turbio-Yaracuy, con una vegetación de bosque siempreverde, aunque muy intervenida por la actividad agrícola, en la que destacan las plantaciones de caña de azúcar (Saavedra Román 2009: 421; Quiroz Hernández 2009: 428).

Otra de las unidades geográficas donde históricamente se establecieron unidades de producción de derivados de la caña de azúcar fue la llamada Depresión Central de Lara, que acoge cerca del 70% de la población actual, siendo los centros poblados más importantes Barquisimeto, Carora, Quíbor, Duaca, Río Tocuyo, Siquisique. Dentro de los

distintos paisajes de esta unidad debe destacarse el correspondiente a la depresión tectónica que, en sentido oeste-este, va desde Las Playas de Carora hasta la depresión o valle de Barquisimeto, con una mayor porción de relieve plano y pendientes de poca inclinación. El clima dominante es seco, con vegetación de espinar y matorral, fuertemente intervenida por las actividades ganaderas y la agricultura, con predominio de la caña de azúcar en algunos sectores de la Depresión. En cuanto a la hidrografía, el principal drenaje se hace a través de los ríos Tocuyo y Turbio y sus correspondientes afluentes (Saavedra Román 2009: 425-426).

La unidad fisiográfica conocida como Sierra de Portuguesa es uno de los ramales del Sistema de los Andes. Discurre en sentido sureste-noroeste desde los límites de los estados Portuguesa y Lara hasta las cercanías de la ciudad de Barquisimeto, donde entra en contacto con la Depresión de Lara. En ella se encuentran asentadas las poblaciones de Guarico, Anzoátegui, Villanueva, Sanare, Cubiro, San Miguel, Buena Vista y Río Claro. Predominan los paisajes ondulados y accidentados, con pendientes y pequeños valles. El clima es variable, oscilando entre el piso montano húmedo en las filas principales de la serranía hasta el premontano seco, en la zona de confluencia con la Depresión Central de Lara, con vegetación que va del bosque siempreverde a los matorrales, con fuerte intervención

por la horticultura y el cultivo del café en las zonas altas. El río Turbio tiene su nacimiento en esta unidad geográfica (Saavedra Román 2009: 417-418). Otro de los ramales del Sistema de los Andes, la Sierra de Barbacoas, penetra en el estado Lara con orientación suroeste-noreste, a través de la serranía de Trujillo, acogiendo las poblaciones de El Tocuyo, Humocaro Bajo, Humocaro Alto, Barbacoas, San Pedro y Jabón. Con predominio de relieve accidentado, existen valles altos ubicados por encima de los 250 msnm y que corresponden a los cursos de los ríos Tocuyo y Curarigua. Los pisos bioclimáticos van desde la zona de páramo hasta el premontano seco, con predominio del matorral y el espinar seco, con fuerte intervención por la deforestación para extracción de leña y por el sobrepastoreo de caprinos (Saavedra Román 2009: 416-417).

LA HACIENDA AZUCARERA COMO UNIDAD DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El concepto de hacienda

Dentro de la historiografía venezolana acerca de las haciendas azucareras de la época colonial y del siglo XIX, así como en estudios desde otras aproximaciones disciplinares, se ha discutido el problema de la conceptualización de estas unidades de producción, pues en la documentación histórica acerca de las mismas son nombradas de distintas maneras: haciendas, trapiches, haciendas trapiches, haciendas de trapiche, ingenios.

Uno de los estudios historiográficos que se ha ocupado del tema es el de Tavera (1995), acerca de la formación de la propiedad territorial en el valle de Aragua. Asume la denominación hacienda-trapiche, pues ésta emana de las fuentes históricas, ya que en el caso de la región Tuy-Arriba-La Victoria-San Mateo, para 1744 de 21 unidades de explotación agrícola, a 19 se les llama haciendas-trapiches y las otras dos, corresponden a unidades donde se cultivaba el cacao, según consta en una matrícula de población de ese año (Tavera 1995: 244). El autor considera que estas haciendas-trapiches no solo eran unidades de producción para un mercado local, sino además eran unas formas industriales incipientes (Tavera 1995: 241). En este sentido la apreciación de Tavera se acerca a la idea de Sidney Mintz en cuanto al carácter industrial que tenía la fabricación de azúcar en el siglo XVI en el Caribe: “la plantación de caña de azúcar va siendo gradualmente reconocida como una combinación poco usual de formas agrícolas e industriales” (Mintz 1996: 82).

Por otra parte, Tavera considera que la hacienda-trapiche constituyó un núcleo de población:

“La hacienda-trapiche, al igual que la de cacao y la de café, como explotaciones agroindustriales, además de ser focos de atracción para los tráficos comerciales, va a servir de asiento, muchas veces de forma permanente, a la masa de trabajadores requerida por las actividades que se realizan en dichas unidades productivas.

La hacienda, como una de las formas de ocupación y de construcción a la vez de un espacio, va a definir la distribución de la población en sentido general. De ahí que sea posible pensar que el proceso de descomposición del régimen esclavista de producción se acentuara a finales del siglo XVIII, no sólo por el número de esclavos que cada año adquieren su libertad a través de diversas vías, sino por las nuevas formas y contenidos económico-sociales de la tenencia y/o posesión de las tierras de las haciendas, y que a Humboldt llamó poderosamente la atención. Esa mano de obra <<liberta>> o semi-libre siguió viviendo dentro de los límites del fundo, explotando su arboledilla o conuco, en tierras cedidas por el propietario terrateniente. Esta población ha debido convivir con la simple y puramente libre, como peón o jornalero, al fabricar sus casas o ranchos en tierras privadas" (Tavera 1995: 381).

Esta idea coincide con la que han planteado González Casas y Vicente Garrido (1992) y González Casas (1998), desde la óptica de la historia del urbanismo en Venezuela. Para estos autores la hacienda jugó un papel central en la conformación del espacio urbano, pues dentro de nuestro contexto histórico rompe la dualidad ciudad-campo que se ha utilizado para entender la evolución del urbanismo desde tiempos coloniales hasta el presente, ya que la hacienda es "el gran crisol de la colonia: en ella se funden personas, suelos, productos, actividades, edificaciones y enseres, para generar un magma de gran coherencia que quiebra la simplificación dualista de la ciudad europea y la aldea india" (González Casas y Vicente Garrido 1992: 7). Así, sus planteamientos siguen la dirección de la perspectiva de Magnus Mörner, quien ha señalado que el dualismo

ciudad-aldea del siglo XVI se transformó gradualmente y ya en el siglo XVIII existían núcleos de población alrededor de las haciendas, con elementos nucleadores como las capillas y los almacenes o pulperías (Mörner 1979: 39-40). Ahora bien, a efectos de esta parte de nuestro trabajo, lo relevante de tal aproximación es el concepto de hacienda que subyace a esta manera de entender su rol dentro del proceso del poblamiento hispano: como una manifestación agraria, que caracterizó a la región central del país y que se diferencia desde el punto de vista económico, social y morfológico de otras formas de ocupación del espacio agrario, como lo fueron la finca familiar andina y el hato ganadero llanero.

Para Suárez de Paredes (2000, 2001), las haciendas andinas, tanto cafetaleras como cañameleras, deben ser distinguidas de otras formas de propiedad como la de tipo familiar, en razón de las particularidades en su conformación y su significación extraeconómica. Para la autora, la forma de propiedad característica de los siglos XVII y XVIII en su zona de estudio, la cuenca media del río Chama, son unidades de producción de pequeñas dimensiones, que denomina “estancias”, con fuerza de trabajo familiar, a la que se asocian cultivos menores como las musáceas (cambur), granos y membrillo y además especies de corral y ganadería menor, lo que le confiere un carácter autárquico, con una forma de explotación de la tierra cercana al conuco, aunque con técnicas

particulares como el uso de muros de piedras y un sistema de regadío por gravedad. Esta forma de propiedad se mantuvo hasta inicios del siglo XVIII, cuando ocurren cambios debido a la introducción del cañamelar, que da lugar a un proceso de concentración de la propiedad territorial y a nuevas formas de fuerza laboral debido a los cambios tecnológicos operados en la siembra, transporte y procesamiento de la caña de azúcar, proceso que se consolida en la primera mitad del siglo XIX y es el origen de la forma de propiedad de la hacienda cañamela, con una producción que tiene un alcance intrarregional (Suárez de Paredes 2001: 56-60).

Rodríguez Mirabal (2007: 37) también ha destacado que sus casos de estudio, las haciendas Santa Rosalía en el valle de Guarenas e Ibarra en el valle de Caracas, no corresponden a la caracterización de la hacienda como unidad productiva orientada hacia los mercados externos, aunque en el contexto venezolano se conjugan casos con rasgos similares a las plantaciones cuyos productos se dirigían a la exportación, así como establecimientos de producción artesanal organizados de forma familiar.

Ortega (1990: 51) asume la categoría “hacienda de trapiche”, en razón de que ésta es la que aparece en la documentación histórica y, además, se refiere a unidades productivas orientadas a un mercado interno, mientras que la plantación estaría dedicada a la producción hacia mercados

foráneos. Sin embargo, como lo advierte el propio autor, la conceptualización como hacienda o plantación en base al destino de la producción resulta contradictoria si se tienen en cuenta otros elementos como el tipo de mano de obra, el capital invertido o el desarrollo tecnológico. Para Ortega (1992: 65), las denominaciones de haciendas, plantaciones, etc., aluden a tipos de propiedad y no a un tipo de producción, es decir, a las características de la fuerza de trabajo y de las relaciones de producción que se establecían.

En cuanto a la denominación “hacienda-trapiche” en la documentación histórica que destacan algunos de los trabajos antes citados, es necesario remitir al uso que la voz tenía en tiempos coloniales y la cual se hace extensiva al siglo XIX. En el siglo XVIII, el *Diccionario de Autoridades*, publicado originalmente entre 1726 y 1739, define hacienda como “Las heredades del campo y tierras de labor, en que se trabaja para que fructifiquen” y “Se llama también los bienes, poffeffiones y riquezas que uno tiene” (Real Academia Española 1963b: 120) y el trapiche es un ingenio pequeño donde se fabrica azúcar (Real Academia Española 1963c: 331)³.

³ El *Diccionario de Autoridades*, organizado por la Real Academia Española, estuvo inspirado en otros similares publicados en Europa en el siglo XVII, especialmente el realizado en Florencia. Recogió no solo las voces de la lengua “cortesana”, sino también la relativa a las artes, ciencias y oficios. Al proponerse evitar los neologismos, recogió la tradición lexicográfica ya existente a inicios del siglo XVIII (Freixas Alás 2003: 82-88). En cuanto a las disciplinas tratadas por el *Diccionario*, que son pertinentes a nuestra investigación, se encuentran la agricultura, maestro de obras, albañiles, arquitectura, carpintería, entre otras (Sánchez Lollet 2012: 19-20).

Como veremos en páginas posteriores, alguna literatura acerca de la tecnología de la caña de azúcar en tiempos coloniales establece una distinción entre trapiches e ingenios, caracterizando a los primeros como los establecimientos en los cuales la máquina de molienda (el trapiche, en sentido estricto) era movido mediante la fuerza de animales o de esclavos, mientras que los ingenios habrían sido unidades de producción con maquinaria de molienda movida por fuerza hidráulica.

Sin embargo, esta distinción parece haber sido hecha más bien por viajeros y visitantes extranjeros que recorrieron algunas regiones del país en el siglo XIX e hicieron apreciaciones acerca de haciendas cañeras que conocieron y establecieron comparaciones con otras, especialmente del Caribe y Brasil, donde el término ingenio era de uso generalizado. Pero en el contexto venezolano, como bien lo reflejan los documentos históricos, particularmente los de tipo testamentario, prevalece la voz “hacienda trapiche” o “hacienda de trapiche”. No obstante, es importante analizar estas “haciendas de trapiche”, en cuanto formas históricas de organización de los paisajes agrarios. Para ello, revisaremos las propuestas de algunos autores que han planteado la discusión acerca del contenido histórico de la hacienda latinoamericana, los elementos estructurales que la definen y su diferenciación con otras formas de producción en el tiempo histórico colonial.

Wolf y Mintz han definido la hacienda de la manera siguiente:

"una propiedad agrícola operada por un terrateniente que dirige y una fuerza de trabajo que le está supeditada, organizada para aprovisionar un mercado de pequeña escala por medio de un capital pequeño, y donde los factores de la producción se emplean no sólo para la acumulación de capital sino también para sustentar las aspiraciones del status del propietario" (Wolf y Mintz 1979: 493).

Esta definición, basada en las características de mercado y capital a pequeña escala, es contrapuesta a la definición de plantación:

"una propiedad agrícola operada por propietarios dirigentes (por lo general organizados en sociedad mercantil) y una fuerza de trabajo que les está supeditada, organizada para aprovisionar un mercado de gran escala por medio de un capital abundante y donde los factores de producción se emplean principalmente para fomentar la acumulación de capital sin ninguna relación con las necesidades de status de los dueños" (Wolf y Mintz 1979: 493).

Según estos autores, las condiciones generales para el desarrollo de una hacienda son: una tecnología adecuada que permita la producción de un excedente; la existencia de estratificación social en grupos o clases; la producción para un mercado; la acumulación de capital; y un sistema político-legal que sostenga su funcionamiento (Wolf y Mintz 1979: 497-500).

Lo limitado del capital de las haciendas impuso a su vez una limitante en su desarrollo tecnológico, por lo que se fundamenta principalmente en la mano de obra y en la explotación parcial de la tierra, aunque posea

grandes extensiones de ella. El mercado al cual se dirige la producción de la hacienda es de tipo local o comarcano. La mano de obra, abundante por la limitación tecnológica, es vinculada a la hacienda por medios extra salariales, como la utilización de parte de la tierra disponible para que los trabajadores la utilicen a manera de subsistencia, o el endeudamiento de éstos en tiendas o pulperías de las haciendas. Cuando estos mecanismos de fijación del peonaje no funcionan, se utilizan recursos judiciales paralelos o apoyados por el Estado, cuestión que ocurre donde éste es particularmente débil (Wolf y Mintz 1979: 500-511).

Una perspectiva un tanto distinta es la que plantean, para el caso venezolano, Carvallo y Ríos de Hernández (1983), para quienes las haciendas de cacao en la época colonial surgieron en la región central costera a propósito de la producción para los mercados externos y con mecanismos para la reproducción de la fuerza de trabajo, basados en el cedido de porciones de tierra no cultivadas para su uso como áreas de conuco para la subsistencia. Estas unidades productivas estaban asociadas a los primeros centros poblados originados en el proceso fundacional colonial, que constituyeron el llamado “patrón urbano concentrado”. Sin embargo, el estudio comparativo de las empresas de cultivo cacaotero en la Provincia de Caracas durante los siglos XVII y XVIII con casos de otras regiones americanas, realizado por Lemoine (1983), a

partir de variables productivas como tierra, capital, tecnología, organización social del trabajo y mercado, la llevan a concluir que estas unidades de producción deben ser caracterizadas como plantaciones, aun cuando compartían rasgos con las haciendas, como

“la coexistencia de una economía monetaria externa y de una no monetaria interna, y de la presencia simultánea de dos patrones tecnológicos, uno de plantación cuya producción se orientaba a los mercados externos y otro de conuco destinado a la subsistencia de la fuerza de trabajo (Lemoine 1983: 94-95).

Las haciendas habrían sido un obstáculo para la formación de centros poblados menores, que conformaron el “patrón urbano disperso”, característico de las regiones de los Andes y el macizo nororiental, donde surgieron unidades agrarias de mediano tamaño, a partir de las encomiendas de tributos, que convivieron con la economía indígena.

Luego, el proceso misionero adelantado por las órdenes religiosas llevó a la profundización de este modelo de ocupación del espacio, que en el siglo XVIII dio lugar al pase de las tierras agrícolas misionales a manos de particulares, consolidado con el auge del cultivo del café y el aumento del cultivo del cacao en el siglo XIX y originando formas de propiedad familiar.

Otra de las formas de propiedad, representada por el hato ganadero, sería parte del “patrón rural disperso”, al que corresponde también el

establecimiento de poblados civiles y misionales (Carvallo y Ríos de Hernández 1983: 27-32)⁴.

En un trabajo posterior de Carvallo y Ríos de Hernández se plantea que el punto de partida de las haciendas de cacao, en tanto patrón predominante de organización agraria, socioeconómica y de ocupación del espacio, se encuentra en la “unidad plantación-conuco”, entendida ésta como una economía conuquera de auto-subsistencia que era el fundamento del patrón tecnológico de plantación:

“la vinculación con el mercado externo, que operaría como factor dinámico del proceso de conformación y desarrollo de la hacienda, tuvo como apoyo necesario una producción de auto-subsistencia, que tendió a localizarse en el ámbito o en los límites territoriales de la hacienda. En este sentido, la producción de auto-subsistencia dentro de la hacienda no fue una respuesta a coyunturas de contracción o recesión de la producción de exportación, sino un rasgo permanente, necesario a la continuidad de dicha producción...la producción para la subsistencia no conformó una economía marginal, como a menudo se ha interpretado. El funcionamiento de la plantación y el conuco, como una unidad, constituyó la forma particular en que se organizó el patrón tecnológico del cultivo de plantación en el área venezolana” (Carvallo y Ríos de Hernández 1984: 14).

⁴ El estudio realizado por Calderón-Trejo en la región andina concuerda con la perspectiva de Carvallo y Ríos de Hernández en lo que respecta a la conceptualización de las haciendas cafetaleras merideñas como unidades de producción familiar (Calderón-Trejo 1998: 18).

Esta producción de auto-subsistencia, inserta estructuralmente en la hacienda como forma de organización agraria y que consistía en una forma extraeconómica de fijación de la mano de obra, es lo que se ha denominado el “binomio conuco-plantación”. Inicialmente propuesto para las unidades de producción orientadas a los mercados externos, luego se generaliza a la producción dirigida al mercado en general y se incluye en esta categoría de hacienda las dedicadas al cultivo y procesamiento de la caña de azúcar, las “haciendas cañeras” (Ríos de Hernández 1988: 17, Ríos de Hernández y Prato 1990: 14). Posteriormente, Ríos de Hernández y Carvallo (1990), retoman su planteamiento inicial de caracterizar la hacienda como unidad productiva dirigida a la exportación (por lo tanto expresada en las cultivadoras de cacao y café), en cuyo patrón tecnológico jugaba un papel fundamental la economía conuquera de subsistencia, aun cuando en lo que concierne a la forma de organización del espacio productivo dicen que “se caracterizó por contar con amplias extensiones de tierra cultivable, por el manejo de una población numerosa de trabajadores y en general, por el control de los procesos de trabajo ejercido por el hacendado” (Ríos de Hernández y Carvallo 1990: 50). El binomio plantación-conuco se caracterizó por unas relaciones de producción de peonaje, que permitían el uso de la tierra por parte del

trabajador o jornalero, que a su vez recibía una remuneración al vincularse a la economía de plantación (Ríos de Hernández y Prato 1990: 14)⁵.

Los componentes de la hacienda como unidad de producción

Las haciendas venezolanas, independientemente del o los cultivos a los que estaban dedicadas, estaban conformadas por un conjunto de elementos que hacían posible la transformación de los rubros agrícolas y la obtención de derivados de los mismos. Aldana (1985) ha propuesto un esquema de gran utilidad para el estudio de lo que en términos genéricos denomina “unidades de producción” de la segunda mitad del siglo XVIII y primera del XIX en Venezuela, por lo que resulta aplicable a los distintos establecimientos dedicados a la actividad agropecuaria en el tiempo histórico colonial. En tal sentido, plantea que las unidades de producción agrícola estaban conformadas por: tierras, mano de obra, bienes agropecuarios (renglones agrícolas y técnicas de producción) y la infraestructura, donde se incluyen las obras de riego, de transporte, canalizaciones y las edificaciones de vivienda y administrativas, así como las dedicadas a la producción, que constitúan el sector fabril de la unidad productiva, contenían los equipos para la producción y donde en forma directa tenía lugar el procesamiento de los renglones agrícolas (Aldana

⁵ Francis Hall, en las memorias de su visita a Venezuela en 1823, dice que “cada hombre, o familia, recibe una cierta porción de tierra, llamada Conuco, que cultiva para su propio provecho; para este propósito tiene un día libre cada semana” (Hall 1824: 88).

1985: 5; 59-60). En lo concerniente a la producción de derivados de la caña de azúcar, la autora distingue las siguientes edificaciones productivas en las haciendas dedicadas a dicho cultivo: sala de molienda, sala de pailas o calderas, sala de las hornallas y caney del bagazo (Aldana 1985: 71).

LA APROXIMACIÓN ARQUEOLÓGICA E HISTÓRICA

La arqueología en sitios históricos: datos arqueológicos y documentales

En Venezuela existe una importante tradición académica en el campo disciplinar de la arqueología. Desde finales del siglo XIX, con los trabajos de pioneros en el estudio del pasado prehispánico venezolano, se realizaron las primeras investigaciones acerca de las formas de vida de las sociedades originarias, estudios que luego fueron continuados por investigadores profesionales, tanto nacionales como extranjeros. Pero a la par de este ámbito de investigación arqueológica, desde mediados del siglo pasado se iniciaron los estudios en los sitios de la época colonial y la época republicana. La mayor parte de estos trabajos se han realizado en edificaciones de Caracas, ubicadas en el área de la antigua ciudad, tanto en su núcleo urbano como en su periferia suburbana y rural (Molina 2011), pero también en otros lugares del país, como son los sitios misionales del Orinoco y del Caroní o en pueblos de doctrina de los andes merideños, para nombrar solo algunos de los casos significativos. En razón de su

enfoque teórico y metodológico, la disciplina arqueológica en su desempeño en sitios coloniales y republicanos ha desarrollado una experticia en la identificación de artefactos tanto de origen foráneo como de fabricación local y en forma progresiva ha incorporado el acopio y análisis de documentos en archivos y repositorios históricos, a fin de obtener datos en las fuentes primarias que se puedan contrastar con los datos arqueológicos. En menor medida, ha abordado el estudio de los aspectos constructivos de las estructuras y edificaciones coloniales y del siglo XIX.

La arqueología de la arquitectura

De lo expuesto hasta ahora se puede entender la utilidad que ha tenido la llamada Arqueología Histórica en el estudio de contextos en los que, además de artefactos muebles, existen estructuras que son vestigios de actividades en el pasado y de las cuales existen fuentes escritas que las documentan. Sin embargo, a efectos de nuestra investigación, consideramos pertinente una aproximación desde una perspectiva teórica que igualmente plantea la integración de los datos arqueológicos y de aquellos provenientes de fuentes documentales, como es la Arqueología de la Arquitectura. Este enfoque, iniciado a comienzos de la década de los años noventa del siglo pasado por estudios de la arquitectura medieval y postmedieval en Italia, como los realizados por Mannoni, ha tenido una

influencia decisiva en la investigación arqueológica de los edificios en la Península Ibérica, pero tienes sus antecedentes y desarrollos particulares en Francia, Alemania e Inglaterra en las dos décadas anteriores (Quirós Castillo 2002: 27-28; Utrero Agudo 2010: 12-18). La Arqueología de la Arquitectura considera a los elementos arquitectónicos como indicadores potenciales, tanto cronológicos como socio-culturales, para el estudio de los monumentos (Malpica 2001).

La Arqueología de la Arquitectura considera al edificio como un documento histórico, o mejor aún, como un rico yacimiento histórico y arqueológico (Martín-Bueno 2001-2002). Se trata, además, de un yacimiento pluriestratificado, que puede ser estudiado con los mismos principios estratigráficos empleados en las excavaciones del subsuelo (Harris 1991; Núñez Martínez 2004). La consideración de un edificio como un yacimiento pluriestratificado parte de la premisa de que las edificaciones, al igual que los yacimientos arqueológicos, se conforman por estratos, a partir de la sustitución de unas estructuras por otras. Esta pluriestratificación de los edificios históricos la podemos resumir citando a Quirós Castillo (1994: 142):

"El edificio arquitectónico, como documento histórico, es de por sí un yacimiento arqueológico. La propia construcción de un muro es un elemento que condiciona y determina la estratificación que se forma a ambos lados del mismo; nunca se formarán los mismos depósitos

estratigráficos en el interior y exterior de un determinado ambiente. Además, el propio muro se halla sujeto igualmente a las leyes de estratificación arqueológica. Así pues, en cualquier construcción se configuran diversas micro-cuenca de sedimentación que se interrelacionan entre sí, y cuya comprensión conjunta es imprescindible para la correcta interpretación del yacimiento”.

Estos estratos de las edificaciones históricas están representados por los materiales y los sistemas constructivos que, junto a los sistemas estructurales y a las formas arquitectónicas, se pueden ordenar en “tipos”, al igual que los artefactos en los yacimientos arqueológicos (Caballero Zoreda 2009: 12). Así, además de pluriestratificados, la Arqueología de la Arquitectura considera que los edificios históricos son pluritipologizados (Caballero Zoreda 2010: 104), en el sentido que son el resultado de múltiples transformaciones que los apartan de un modelo ideal u original.

La Arqueología de la Arquitectura tiene tres estrategias o líneas de actuación: la estratigráfica, inspirada en el método desarrollado en Inglaterra por Edward Harris para el relevamiento de estratigrafías arqueológicas, que permite establecer una secuencia cronológica relativa de las distintas etapas de construcción, destrucción y reconstrucción de los edificios; la tipológica o cronotipológica, que ordena y agrupa los elementos constructivos en sus aspectos formales y que a partir de una secuencia evolutiva hace posible el fechado relativo y también obtener

cronologías absolutas; y la determinada por el uso de ciencias auxiliares, tanto naturales como humanísticas, que ofrecen cronologías absolutas, bien sea por el uso de técnicas de datación de los materiales o a partir del uso de fuentes documentales (Blanco Rotea 1998: 49; Caballero Zoreda 2000: 126-127; Quirós Castillo 2002: 31). La siguiente cita ilustra esta idea:

"Ser conscientes de que los edificios son pluriestratificados y pluritipologizados supone conocerlos de un modo distinto a como hasta ahora se venía haciendo. Significa reconocer que ningún edificio histórico representa un edificio modelo, con las características cerradas de un prototipo en todas sus partes. En el mejor de los casos esto sólo ocurrirá en algunas de ellas, en alguno de sus estratos que, de modo excepcional, puede ser predominante o mayoritario en el volumen total del edificio. Al contrario, el edificio histórico está conformado por «modelos» distintos y parciales que se suman unos a otros y se ajustan entre sí. Sólo el edificio originario, en el caso de que se hubiera terminado por completo, fue en el momento de su construcción un modelo completo y esto, paradójicamente, antes de pasar a ser realmente, por causa de su ruina y posterior restauración, un edificio histórico. Ninguno de los demás «edificios» que, como he dicho, se fueron superponiendo al originario es completo en el sentido cierto de la palabra, de modo que la estructura real resultante, una vez que se ha hecho verdadero edificio histórico, es una suma de modelos incompletos y parciales" (Caballero Zoreda 2009: 12).

Este enfoque se basa en el uso de un conjunto de instrumentos de documentación y análisis, generalmente no destructivos, resultado de la aplicación de la arqueología al estudio de la arquitectura (Quirós Castillo 2006). La selección de esta perspectiva parte de considerar a las

edificaciones históricas como un todo, donde son tan importantes las estructuras soterradas como las que permanecen en pie, por lo que resulta tan necesario valorar éstas como las que aparecen en las excavaciones, pues ambos tipos de estructuras forman parte de un mismo contexto histórico (Caballero Zoreda y Fernández Mier 1997: 2). Así, es posible superar la relación de yuxtaposición y contraposición que tradicionalmente han mantenido los arqueólogos y los arquitectos por una en la que ambas disciplinas se complementan: “arqueólogo y arquitecto cruzan sus vistas, el arqueólogo la eleva al edificio considerándolo también objeto de su estudio, y el arquitecto la baja al yacimiento pretendiendo ver en él las raíces de la ‘arquitectura perdida’”(Caballero Zoreda 1997: 459).

Esta aproximación a la investigación de las edificaciones hace posible una “lectura arqueológica” de las mismas. Los edificios pueden ser vistos como objetos de estudio de la arqueología, de manera que edificio y subsuelo forman una unidad que debe ser comprendida integralmente. Esta manera de entender las edificaciones lleva a considerarlas como un conjunto de múltiples contextos, en los que el investigador debe discernir y establecer sus relaciones, para lo cual es fundamental la preservación de la información histórica que el edificio posee, que se manifiesta en un horizonte espacial, un horizonte temporal y un horizonte social o de uso (Caballero Zoreda 1997: 459-460; 2010: 104). Esta lectura arqueológica de

las edificaciones puede ser cronológica, funcional, estructural, productiva o cultural:

"La lectura cronológica. Las relaciones de anteroposterioridad entre esos estratos originales permiten ordenarlos en una secuencia temporal donde sabemos qué fue lo más antiguo y qué es lo más moderno. Las relaciones tipológicas otorgan un valor cronológico absoluto a las relaciones temporales relativas de los estratos, como ya hemos dicho.

La lectura funcional. Las relaciones entre las partes de cada original permiten comprender sus funciones y cómo estas fueron cambiando y transformando progresivamente las del edificio originario.

La lectura estructural. Aunque la estructura más patente sea la última conservada, sin embargo, por sus relaciones de dependencia con las partes originales más primitivas, podremos comprender cuáles eran las estructuras suprimidas o supervivientes y cómo se dio el proceso de cambio estructural.

La lectura productiva. El edificio se nos aparece como un proceso de producción, de productos constructivos que han evolucionado a lo largo del tiempo. Los productos originales han ido variando a la par de la evolución social, estructural y formal.

La lectura cultural. Las lecturas anteriores son inmediatas; interpretan el edificio como un conjunto transformado material, estructural, funcional y artísticamente en diacronía. Pero la principal lectura que se puede hacer del inmueble es la cultural. Cada uno de los contextos sincrónicos que lo configuran y sus interrelaciones informan al historiador y a la sociedad, mediante su puesta en valor, de las formas de vida, ritos de paso, organización familiar, formas de relación social o ideología de las diversas culturas que lo han habitado. En este sentido, la conservación del edificio se justifica porque nos permite conocer y sobre todo comunicar de modo más efectivo como ningún otro documento las culturas que conforman nuestro pasado" (Caballero Zoreda 2009: 13).

La Arqueología de la Arquitectura, como posición teórica, no desconoce la importancia de las fuentes documentales (escritas, cartográficas, iconográficas, etc.), relacionadas con la historia de las edificaciones. Sin embargo, parte de la premisa de que es en la propia estructura del monumento donde queda encerrada la “historia íntima” del mismo (Martín-Bueno 2001-2002: 248). Según el autor mencionado, esa historia íntima de la edificación está conformada por la cultura material del pasado, remoto o reciente, que

“ha dejado evidencias materiales, objetos o restos de ellos, obras finalizadas o que nunca lo serán, huellas del uso o transformación, que adecuadamente revisadas, ordenadas, clasificadas e interpretadas, nos permitirán hablar de aquello que nunca queda recogido en los archivos y documentos escritos o de otro tipo, de los datos menudos que no alcanzan la importancia y por ello el derecho a estar con rigor incluidos en la gran o pequeña historia que recogen las fuentes escritas y documentales” (Martín-Bueno 2001-2002: 252).

Si bien en sus inicios la Arqueología de la Arquitectura, en el ámbito académico español, le dio primacía a los estudios estratigráficos de los paramentos, posteriormente exploró otras de las líneas de actuación mencionadas antes, como es el caso del análisis de las técnicas constructivas, desde perspectivas históricas, tecnológicas o estéticas y la construcción de tipologías. Este enfoque, además de las oportunidades de

acercamiento cronológico y cultural, ofrece la posibilidad para una aproximación a la historia social de la arquitectura (Quirós Castillo 2005: 7)⁶.

CLASIFICACIÓN Y TIPOLOGÍA

La tipología en la arquitectura

Un concepto fundamental en la disciplina de la arquitectura, tanto en lo que concierne a la proyección como al estudio histórico, es el de *tipo*.

Como lo ha señalado Colmenares (1995: 39), la conformación del concepto de tipo arquitectónico debe ser entendida en el ámbito más general de una idea, proveniente de las ciencias naturales durante el siglo XVIII, como es la *clasificación*. Vidler ha señalado que el uso de la palabra tipo era corriente a finales del siglo XVIII, en círculos de estudiosos del arte antiguo:

"Limitado originalmente a caracteres emblemáticos o escritos tales como jeroglíficos o motivos simbólicos, este empleo de la palabra tipo para englobar elementos arquitectónicos y edificios enteros era ya algo común en la época en que Viel popularizó la idea, allá por la década de 1780; estaba respaldado también por la teoría de las formas simbólicas en la masonería, que consideraba al Templo de Salomón como el tipo de la verdadera arquitectura" (Vidler 1997: 221).

⁶ La Arqueología de la Arquitectura difiere de otras aproximaciones con la misma denominación, como aquella que estudia la arquitectura como elementos simbólicos e ideológicos, que sirven a propósitos prácticos e ideológicos (Funari y Zarankin 2003: 26).

La clasificación sería un proceso o acto de abstracción que permite ordenar los distintos elementos de las edificaciones en series o repertorios de clases, a partir del compartimiento de rasgos comunes o similares:

"Las clasificaciones se van a entender como serie de elementos tipológicos, con cierta continuidad entre los géneros y clases. De esta manera cada tipo edilicio es el resultado de una secuencia sucesiva e ininterrumpida de transformaciones de un esquema inicial. Una forma ideal o pre-forma que sirve de referencia, de prefiguración para los cambios que han ocurrido, y pueden ocurrir en los fenómenos de la arquitectura, como respuesta a las condiciones exteriores, culturales o ambientales" (Colmenares 1995: 40-41).

Entonces, un aspecto importante a destacar en cuanto a los tipos arquitectónicos, es si tienen un carácter fáctico o son abstracciones a partir de objetos concretos. Caniggia y Maffei (1995) plantean que los tipos no son puramente una ficción lógica, sino que son el resultado de una conciencia espontánea pero a la vez resultado de una conciencia crítica. Así, el tipo es una suerte de "síntesis a priori", en el sentido que está presente, como una totalidad, antes del hecho arquitectónico, pero a la vez, como parte de una formulación crítica, es una deducción analítica a posteriori. Dicen Caniggia y Maffei:

"Esto significa que si en realidad el <<tipo>> es un producto genuino de la conciencia espontánea, también es cierto que la noción de tipo es un producto genuino de la conciencia crítica, o sea una consecuencia directa de situarse ante la realidad, y de intentar entenderla: operación idéntica a la que hace el botánico cuando clasifica gradualmente las

plantas según analogías de aspectos y cualidades, o la que hace el lingüista cuando define las estructuras de una lengua, por ejemplo, la gramática o la sintaxis" (Caniggia y Maffei 1995: 30).

Para Martín Hernández (1984) el tipo es un "constructo racional", con elementos tanto de la realidad como convencionales, que permiten analizar y clasificar los objetos arquitectónicos reales, pero también son útiles para modificar esa realidad al ser utilizados como instrumentos proyectuales. La tipología, según el mismo autor, estudia los tipos arquitectónicos, mediando entre la disciplina de la Arquitectura y el contexto social. (Martín Hernández 1984: 260). El autor citado, además de definir la relación que tienen los conceptos de tipología y clasificación con lo fenomenológico y la abstracción, hace una propuesta metodológica acerca de la relación de ambos conocimientos a efectos de construir una teoría de la arquitectura:

"La clasificación, pues, es entendida aquí como instrumento posterior a la descripción de los hechos pero anterior a la tipología. Hemos conseguido una construcción, la clase, que permite la relación entre objetos y la comparación con otros objetos como paso previo de su inclusión o no en dicha clase. Pero, como ya hemos dicho en otro lugar, la clasificación no es una tipología, en tanto que la clase está formada por individuos concretos. Lo que posibilita la clasificación es poner de manifiesto un tipo, que hemos definido como la estructura de esa clase: que la explique -construyendo leyes, teorías, con un fin operativo claro- y la comprenda como hecho derivado de una sociedad -porque el tipo, para serlo, debe ser asumido por la sociedad" (Martín Hernández 1984: 231-232).

La idea de tipo y clasificación, que en el pensamiento ilustrado va a estar estrechamente ligado a la idea de la esencia de la arquitectura y a las invariantes en el diseño arquitectónico, va a cambiar a partir del siglo XIX, con las influencias de la industrialización y la modernidad, cuando se pasa del concepto de tipo como esencia a entenderlo como modelo o prototipo. Es en el mismo siglo XIX cuando desde las ciencias sociales se desarrolla el concepto de “tipo ideal” como una herramienta para ordenar y explicar los fenómenos sociales en términos de causalidad. Pero lo que es relevante, a efectos de nuestro trabajo, es que el tipo ideal de la sociología weberiana implica la existencia de elementos invariables, que le proporcionan carácter de esencia y causalidad de los fenómenos sociales que representan.

Se ha señalado una similitud entre los “tipos ideales” de las ciencias sociales y los “estilos” arquitectónicos, entendidos éstos como “una especie o clase particular de tipologías arquitectónicas”, “un instrumento para encontrar los rasgos comunes en una serie de elementos; como la expresión del denominador común de un fenómeno en un lugar y tiempo determinado” (Colmenares 1995: 46-47). Sin embargo, la arquitectura, en tanto campo específico y autónomo, tiene un sujeto representado por el arquitecto y los procesos de producción de la arquitectura (diseño,

construcción, historia, crítica, etc.) y a las tipologías como su objeto de conocimiento:

“A partir del modelo anterior, podemos establecer tantas categorías tipológicas como sean las Imágenes de referencia que se formulen. De tal manera que las categorías taxonómicas se definirán en función de los marcos de referencias o Imágenes que se tengan para la formulación de los tipos de fenómenos edilicios por parte del arquitecto. Las tipologías arquitectónicas se pueden entender como categorías de los fenómenos de las edificaciones, y los tipos arquitectónicos como las unidades particulares para el análisis taxonómico” (Colmenares 1995: 60).

De acuerdo a esta definición de tipología y tipo, Colmenares propone cuatro categorías tipológicas: funcionales, tectónicas, formales y urbanas, las tres primeras tomadas del esquema vitruviano y la cuarta inspirada en las propuestas de Aldo Rossi. En este sentido, las tipologías funcionales se conforman a partir del uso y las actividades realizadas en un espacio, las cuales pueden estar previamente establecidas; las tipologías tectónicas se conforman por las interrelaciones entre materiales, técnicas constructivas, sistemas estructurales, etc. y sus implicaciones en la forma de las edificaciones; las tipologías formales, se relacionan tanto por las limitaciones que se realizan en la materia y el espacio como por los significados y cargas simbólicas que estas delimitaciones conllevan; las tipologías urbanas, se definen tanto por hechos culturales como por los

hechos arquitectónicos (edificaciones), hechos urbanos y paisajes, que constituyen la "forma urbana" (Colmenares 1995: 62-75).

Sin embargo, algunos autores entienden las tipologías funcionales en términos un tanto diferentes. Zawisza (1980a) define la tipología arquitectónica como una integración de forma y función, pero también con los materiales y técnicas constructivas, es decir, con los elementos de la tectónica. Esta relación de integración es entendida más bien como de determinación de la forma por la tectónica, pues según el autor mencionado:

"Tanto en las arquitecturas espontáneas (populares), como aquellas que podían inscribirse en los grandes estilos, la forma, en primer lugar, dependía del deseo de adecuarse a un código preestablecido. Aceptar el repertorio formal que incluía el uso de determinados materiales y técnicas constructivas, era esencial y espontáneo. Había pocas divergencias consistentes en la aplicación, por ejemplo, de la piedra o del ladrillo para obtener resultados formales iguales o parecidos" (Zawisza 1980a: 36).

Los tipos tienen una dimensión espacial y una dimensión temporal, dimensiones a través de las cuales evolucionan y se transforman y expresan el contexto social y cultural en el que se han conformado y transformado. Así vistos, tienen un papel como instrumento de análisis histórico, como objeto y como método de estudio. En el primer caso, como objeto del análisis histórico, tienen carácter significativo en tanto se les

considere abstracciones derivadas de fenómenos históricos. Como método historiográfico, atienden a perspectivas de la historia de la arquitectura desde el interior de la misma y no desde la mirada del pensamiento social, filosófico, económico o político. El doble valor de los tipos, particular y general, le confieren un gran valor analítico, pues dan cuenta tanto de fenómenos únicos como de varios rasgos compartidos por un conjunto. Por otra parte, debido a su condición de síntesis de los fenómenos arquitectónicos, los tipos pueden ser sujetos de clasificación (Colmenares 1995: 89-93).

Waismann (1990, 1999) también plantea el doble papel que tiene el concepto de tipo en la arquitectura: como medio de proyección y como instrumento para el análisis histórico. En el primer caso, el tipo se concibe en tanto forma histórica y se relaciona con el principio de la arquitectura. El tipo se considera una “destilación” de objetos históricos, a partir del cual se realizan transformaciones que tienen una continuidad estructural. En este sentido, la proyección tendría una “instancia tipológica”, a partir de la cual el arquitecto asume críticamente un tipo, lo toma como un punto de partida y lo desarrolla o lo rechaza, creando así un “anti-tipo” (Waismann 1974: 153-154). En el segundo caso, el tipo es considerado como una abstracción del devenir histórico (Waismann 1999: 137-139). El tipo, como instrumento historiográfico, puede ser usado para

realizar periodizaciones, para ordenar el material histórico y para el análisis crítico-histórico de la arquitectura (Waisman 1999: 144).

Para la autora, el concepto de tipo en arquitectura tiene sus pares en otros campos disciplinares, como el concepto de “tipo ideal” en la sociología o el de “estructura” en la historia. De esta manera, propone una equiparación entre los tipos arquitectónicos y la “larga duración” enunciada por Braudel:

“Puede ensayarse también un paralelo entre las duraciones históricas de Braudel y los objetos del estudio historiográfico de la arquitectura; la corta duración, historia episódica que comprende de biografías y acontecimientos, podría parangonarse a la de obras y proyectos; la media duración, historia coyuntural con ciclos de diez a cincuenta años, correspondería al análisis histórico de autores y, para algunos períodos históricos, al desarrollo de estilos o de fases de estilos; por último, la larga duración, que Braudel llama historia estructural, se correspondería con la historia urbana, con algunos códigos lingüísticos como el de los órdenes clásicos, con ciertas invariantes nacionales o regionales y, por fin, con los tipos arquitectónicos (tanto formales como estructurales, funcionales, etcétera)” (Waisman 1999: 141).

Aunado al concepto de tipo como instrumento para el análisis histórico, se encuentra el concepto de proceso tipológico, que alude a los cambios que ocurren tanto en la dimensión temporal como en la espacial. En la primera dimensión, la temporal, los cambios pueden ser apreciados en lapsos de tiempo amplios, prolongados, que permiten confrontar las formas

obtenidas con las precedentes. Este lapso temporal, suficientemente amplio como para que se puedan detectar los cambios, se denomina “fase” y a la sucesión de fases, “proceso tipológico”. Pero esta variabilidad en los cambios también ocurre en la dimensión espacial, creciendo de acuerdo a una mayor distancia entre áreas culturales, por lo que el proceso tipológico debe ser visto globalmente como “una sucesión de cambios temporales y de distinciones espaciales, y de influencias mutuas; en resumen, debemos hablar de proceso histórico” (Caniggia y Maffei 1995: 32). Esta sucesión de fases del proceso tipológico es lo que Waisman llama la ordenación de la tipología en “series diacrónicas”, que le confieren una dimensión histórica al estudio de la arquitectura (Waisman 1990: 83).

La tipología en la arqueología

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, la Arqueología de la Arquitectura propone un acercamiento disciplinar de la arquitectura y la arqueología para el estudio de los edificios históricos. Por ello consideramos pertinente, luego de expuestos algunos elementos conceptuales acerca de la tipología en la arquitectura, proceder a una sucinta presentación de la problemática tipológica en el campo de la arqueología, pues el concepto de tipo y su ordenación en series también han constituido una

herramienta metodológica fundamental en esta disciplina, especialmente en lo que atañe al problema de la elaboración de dataciones relativas.

En efecto, la importancia de los artefactos⁷ en la investigación arqueológica conlleva la necesidad de ordenarlos, es decir, hacer lo que genéricamente se conoce como la clasificación. Las clasificaciones para definir tipos de artefactos coparon la arqueología (especialmente la norteamericana o la hecha bajo la influencia de ésta) durante un período que abarcó desde comienzos de la década de los 20 hasta bien entrados los años 60 del siglo pasado. De alguna manera esos trabajos se enmarcaban en una etapa del desarrollo de la disciplina dominada por el interés cronológico y se le ha considerado una etapa “tipológica”, que tendría sus antecedentes en los estudios prehistóricos en el Viejo Mundo en las dos últimas décadas del siglo XIX. Es durante esta etapa, cuando prevalecía el interés por hacer tipologías de artefactos, cuando se desarrollaron las ideas, conceptos y discusiones a las que nos referiremos en forma somera en los párrafos siguientes.

Debe destacarse que la clasificación arqueológica está directamente relacionada con el objetivo de la investigación. No existe una sola manera

⁷ Al referirnos a los artefactos arqueológicos lo hacemos en el sentido más amplio, incluyendo desde las herramientas singulares hasta las estructuras y edificaciones (Renfrew y Bahn 1996: 114).

de clasificación que responda a todos los problemas a investigar, no existen formas universales de clasificación ni clasificaciones definitivas, por tanto, es posible hacer diversas clasificaciones de una misma colección o conjunto de artefactos. La clasificación es el procedimiento para la formación de clases, entendiendo por tales los artefactos mismos y las agrupaciones que de ellos pueden hacerse a partir de un conjunto de atributos. Cuando las clases han sido previamente formadas, el investigador lo que hace es un trabajo de identificación de sus artefactos con las clases ya existentes. Si las clases son grupos de artefactos que comparten conjuntos de atributos, este conjunto de atributos constituye un tipo. La clase son los artefactos mismos y sus agrupaciones a partir de un conjunto de atributos y el tipo es un grupo, patrón o modelo de atributos que sirve para definir la clase (Rouse 1973). Las clases son las divisiones que se hacen en un grupo en base a uno o un conjunto de atributos y los tipos son abstracciones creadas a partir de conjuntos o patrones de atributos (Rice 1987:276). Vemos entonces cómo en la discusión del concepto de clase y/o tipo aparece como básico el concepto de atributo. Rice define a los atributos como “las características de las entidades clasificadas o identificadas...es una propiedad, característica, rasgo o variable de una entidad” (Rice 1987:275). De acuerdo a la finalidad de la clasificación, la cantidad y tipo de atributos, se han distinguido diferentes “tipos de tipos”: morfológicos, de índice histórico, funcionales, culturales (Rice 1987:276).

En las discusiones sobre los métodos clasificatorios de los artefactos en arqueología ha estado presente una contraposición acerca del carácter émic o étic⁸ de este procedimiento metodológico. Es decir, se ha discutido si los tipos y la clasificación deben corresponder o no a los conceptos de agrupación que utilizaron los pueblos que fabricaron los artefactos en el pasado. En nuestra opinión, la clasificación en arqueología es un momento metodológico de la investigación que se hace desde el presente y en el que las ordenaciones o agrupaciones que hace el investigador pueden coincidir o no con las que hicieron, consciente o inconscientemente, los individuos que crearon los objetos en el pasado.

Por otra parte, los tipos de artefactos pueden ordenarse en secuencias tipológicas, a través de un método conocido como “seriación”, que puede ser “contextual” o también “frecuencias seriadas”. Las primeras están referidas a la duración en el tiempo de los distintos tipos de artefactos, que se colocan en un orden cronológico relativo, estableciendo una secuencia de mayor a menor antigüedad. Las segundas, igualmente atienden la necesidad de establecer cronologías, pero se refieren a la popularidad, abundancia proporcional o frecuencia

⁸ En antropología los términos *emic* y *etic* se refieren a dos estrategias distintas en la observación etnográfica: la primera parte de las explicaciones y criterios de significación que la población observada le otorga a los hechos; la segunda, se refiere a la valoración que de los hechos hace el observador (Kottak 1991: 43-44).

de unos tipos de artefactos respecto a otros (Renfrew y Bahn 1996: 114-118).

LA CONSTRUCCIÓN DE LA TIPOLOGÍA

De acuerdo al objetivo general de la investigación, la realización de la construcción de una tipología de las edificaciones que albergaron las actividades de producción de derivados de la caña de azúcar en la región Barquisimeto, siguió el siguiente recorrido:

- Delimitación de la zona de estudio.
- Formulación de una hipótesis de trabajo.
- Recopilación de la información histórica (fuentes documentales primarias, mapas históricos, mapas actuales, fotografías).
- Selección de los casos de estudio.
- Definición de los criterios de clasificación -formales, funcionales y estructurales- de acuerdo a la propuesta de Waisman (1990: 83).
- Descripción de las clases de objetos arquitectónicos.
 - Contexto (actual y antiguo): ubicación en o respecto a centros poblados, caminos, cursos de agua, etc.
 - Dibujo a escala de las edificaciones (plantas, cortes, fachadas, detalles constructivos).
 - Descripción de los componentes y elementos funcionales.
 - Determinación de los grados de adyacencia y de jerarquía entre los componentes.

- Descripción del sistema estructural, técnica constructiva y materiales.
- Construcción de los tipos, a partir de las clases formadas.
- Elaboración de la tipología o síntesis y formulación del esquema tipológico, entendido como “Conjunto de tipos a diferentes niveles y de acuerdo con sus relaciones” (Martín Hernández 1984: 229). Se construye a partir de los “referentes tipológicos”, que se establecen en base a las similitudes entre el repertorio de conceptos formales, espaciales, funcionales, tectónicos y urbanos de los casos de estudio (Colmenares 1999).
- Ordenación de las tipologías en series diacrónicas (Waisman 1990: 83).

EL REGISTRO Y ANÁLISIS DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZÚCAR

Para el acopio de la información relativa a las unidades de producción de derivados de caña de azúcar en la región Barquisimeto se utilizó una metodología que incluía tanto el contexto histórico general en que se organizaron los establecimientos cañeros, como el relacionado de manera particular con la región de estudio. La revisión y levantamiento de esas fuentes –primarias inéditas, primarias publicadas y secundarias- se realizó

haciendo énfasis en los aspectos tecnológicos de la producción azucarera y de los espacios construidos en los cuales dicha producción tenía lugar. Por otra parte, se consultaron fuentes primarias publicadas y fuentes secundarias relacionadas con los saberes de la época colonial y del siglo XIX, relativos a la agricultura en general y al cultivo y beneficio de la caña de azúcar en particular, así como aquellos que se utilizaron para la construcción de edificaciones. A estas fuentes primarias se añadieron fuentes secundarias derivadas de observaciones y descripciones contemporáneas de los sistemas constructivos tradicionales y de aquellos que comenzaron a ser utilizadas a finales del siglo XIX e inicios del siglo XX.

Los repositorios bibliográficos y archivísticos consultados fueron, entre otros: Biblioteca Nacional de Venezuela (Sección Libros Raros, Sección Hemerografía y Archivo Audiovisual de Venezuela); Biblioteca Central de la Universidad Central de Venezuela; Biblioteca del Musee des Arts et Metiers, Paris; Archivo General de la Nación, Archivo Arzobispal de Caracas; Archivo de la Academia Nacional de la Historia, Registros Subalternos de Barquisimeto y El Tocuyo. El uso de estas fuentes se realizó atendiendo a los problemas de método en cuanto a la crítica interna y externa de los documentos. El análisis crítico de la documentación histórica tomó en cuenta aspectos relativos a: ámbito o momento histórico de la fuente, participación y contemporaneidad de quien la produce con los hechos

contenidos en ella, sistematicidad de su contenido, finalidad o razón por la que fue escrita y cotejo acerca de la originalidad de los datos (Lemmo 1970).

A la par de la revisión de las fuentes documentales, se implementó un sistema de análisis de las edificaciones –o de sus vestigios- relacionadas con la producción de derivados de la caña de azúcar y que aún perviven en la región de estudio. Para ello se siguió una estrategia que permitiera el examen y registro preliminar de los inmuebles, a fin de elaborar hipótesis en cuanto a sus características estructurales y tipológicas. Dicha estrategia estuvo constituida por:

- Ubicación espacial de las haciendas, a partir de recorridos de prospección en el terreno y utilizando cartas geográficas actuales, a escalas 1:100.000 y 1:25.000.
- Inventario de los relictos de infraestructuras aun existentes, a partir de la prospección en el campo y de los mapas de ubicación espacial de las haciendas.
- Estudio preliminar de las estructuras en superficie, que incluye las técnicas constructivas, sistemas estructurales, materiales utilizados, espacios funcionales, relación entre dichos espacios.
El registro de esta información se hizo mediante el

levantamiento de plantas y alzados de las edificaciones, a escala 1:100 y fotografía y dibujos de detalles constructivos.



CAPÍTULO III: EL CONTEXTO HISTÓRICO

LA CAÑA DE AZÚCAR EN VENEZUELA: CULTIVO Y PROCESAMIENTO

Los siglos XVI y XVII

El inicio del cultivo y procesamiento de la caña de azúcar en el territorio de la Provincia de Venezuela debe ser visto en el marco de la economía colonial, en cuya gestación privó el interés por la explotación minera y el enriquecimiento rápido mediante esta actividad. De esta manera, los desarrollos agropecuarios que surgieron a la par de los primeros centros poblados hispanos tenían la finalidad de garantizar los recursos alimenticios para el trabajo en las minas, que inicialmente fueron suplidos desde la Península pero, a medida que las exploraciones se internaban en el territorio, se hacía casi imposible dicho tipo de aprovisionamiento. A esto se sumaba la dificultad de obtener alimentos de las comunidades indígenas, cuyos patrones alimentarios diferían notablemente respecto al de los conquistadores. Lo que explica que junto a la caña de azúcar también se introdujera el cultivo del trigo, siendo ambas las plantas cultivadas de mayor importancia durante el siglo XVI (Arellano Moreno 1982: 137, 155).

En la expansión del cultivo de la caña de azúcar durante los siglos XVI y XVII jugaron un papel importante las encomiendas, que eran unidades de producción en las que la mano de obra indígena era explotada en

términos de relaciones esclavistas respecto al encomendero (Rojas 1992: 67-68), razón por la que Brito Figueroa la consideró “una institución de estirpe feudal” (Brito Figueroa 1975: 76). Como ha señalado Arcila Farías, la mano de obra indígena tuvo una gran importancia en los inicios de la explotación agropecuaria colonial, aun cuando se establecieron limitaciones como las contenidas en las Ordenanzas del Oidor Alonso Vásquez de Cisneros, en 1619, que impedían su trabajo en los trapiches, a excepción de lo relativo a la siembra, corte y acarreo hasta los molinos (Arcila Farías 1966: 247). Igualas limitaciones encontramos en las Leyes de Indias, que prohibían el trabajo de los indios en los ingenios y trapiches de azúcar, fuese en forma voluntaria o forzada y ordenaban que a dichos ingenios “benefíciélos con Negros, ó otro genero de servicio” (Recopilación de Leyes de los Reynos de las Indias 1681). Por lo tanto, si la Encomienda fue la forma de explotación de la mano de obra indígena en el siglo XVI, durante el siglo XVII la incorporación de la mano de obra de los negros esclavizados marca una nueva orientación en el proceso de poblamiento colonial. Sin embargo, como bien lo ha señalado Miguel Acosta Saignes, el auge de la trata de esclavos ocurre en el siglo XVIII, pero durante los dos siglos previos de la Colonia hubo un paulatino ingreso de esclavos africanos en Venezuela (Acosta Saignes 1961: 3-9). Por otra parte, la fundación de pueblos de indios y pueblos de doctrina y el proceso

misionero que tiene lugar fundamentalmente durante el siglo XVIII, caracterizaron la organización de la sociedad colonial.

La diseminación de los cultivos de caña de azúcar y de los establecimientos para su procesamiento durante el siglo XVI y especialmente durante el XVII es un proceso que luce paralelo a lo ocurrido en otras regiones de América. En el caso de la Nueva España, la encomienda y los repartimientos, junto a las mercedes de tierra, jugaron un papel central en la conformación de los latifundios mexicanos y en el poblamiento colonial del territorio (Chevalier 1976). Siguiendo al autor antes citado, las explotaciones azucareras, -fundamentalmente los grandes ingenios- pueden considerarse como empresas tanto agrícolas como industriales, que por sus requerimientos en cuanto a tierras fértiles, maquinarias, bestias y mano de obra para actividades de cierta complejidad “no podían encontrarse más que en manos de capitalistas, grandes o chicos” (Chevalier 1976: 107).

Esta importancia de los ingenios azucareros como elementos asociados al poblamiento colonial lo encontramos ejemplificada en un documento del siglo XVI, sin fecha precisa, en el que Gerónimo de Aguayo solicita la gobernación de la provincia de los Arauacas, “desde la boca del río de Orellana hasta el Orinoco y tierra adentro”. Además de comprometerse a

fundar una ciudad, pide franquicias para los pobladores y para quienes funden ingenios de azúcar (Archivo General de Indias. Santo Domingo, 82. En: Marco Dorta 1967: 19).

De acuerdo a varios estudiosos del tema, la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), fue una de las primeras plantas traídas a América desde el Viejo Mundo en los primeros tiempos de la conquista (Arcila Farías 1973; Arellano Moreno 1982; Rodríguez, 1986). Como planta de cultivo tuvo un largo recorrido: habría sido explotada inicialmente por los árabes, en los valles del Tigris y del Eufrates, desde allí llevada al Levante, Egipto, España y Sicilia, a través de África del Norte (Watson 1990: 8). En el siglo XV ya era cultivada en la isla de Madeira y de allí pasa a las islas Canarias (Aznar Vallejo y Viña Brito 1989: 173; Malpica Cuello 1990: 128). Aun cuando algunos investigadores han planteado que los primeros esquejes de caña llegados a La Española fueron embarcados en Cádiz en el segundo viaje de Colón (Cartay 1992: 329), la mayoría de los autores parecen coincidir en su introducción desde las islas 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 (Gutiérrez Escudero 2008: 1448). No obstante, Rodríguez Morel (2000: 2) sostiene que la isla de Madeira fue el lugar de procedencia inmediata de la caña de azúcar antes de ser traída al Nuevo Mundo, ya que Colón hizo la última

escala de su segundo viaje en dicha isla. Este planteamiento encuentra respaldo en el diario de Galeotto Cey, quien vivió en La Española entre 1540 y 1544:

"Las cañas de las cuales se hace el azúcar han sido traídas de las Afortunadas y de la isla de Madira, y hay grandísima cantidad porque en dicha isla hay, como he dicho, más de 40 ingenios o molinos que hacen azúcar tanto de agua como de caballos" (Cey 1995: 33).

Independientemente de la procedencia inmediata de la caña de azúcar desde Canarias o Madeira antes de su introducción en el Nuevo Mundo, lo relevante es que en ambas regiones atlánticas su cultivo ya había tenido lugar desde mediados del siglo XV, como lo describe la siguiente cita:

"Desde 1460, la caña de azúcar se impuso en las islas portuguesas. Se inició así una agricultura de tipo capitalista que dio un nuevo impulso a la expansión europea. La caña había sido cultivada en Chipre, donde constituyó un sector colonial desde las cruzadas. Posteriormente se extendió hacia Sicilia y la península Ibérica, donde se cultivó en Valencia, Granada, Baja Andalucía y el Algarbe. Madeira se convirtió en un productor célebre en todo Occidente, siendo sus principales mercados Inglaterra y los Países Bajos. El azúcar pasó de Madeira a Azores y, sobre todo, a Canarias, donde se aclimató rápidamente. Aquí, los repartimientos de tierras otorgaron mayores terrenos a quienes se comprometieron a producirla. Capitales extranjeros, especialmente genoveses, fueron invertidos en tan lucrativas empresas, y técnicos portugueses dirigieron el cultivo y la producción. Su comercialización alcanzó las zonas más urbanizadas de Europa, tanto en el Atlántico como en el Mediterráneo. De Canarias, la planta y sus operarios pasaron a América" (Aznar Vallejo 2005: 216-217).

Antes de la introducción de la caña de azúcar en el territorio de la actual Venezuela, las sociedades prehispánicas que la habitaban, de diversas filiaciones étnicas y lingüísticas, habían desarrollado técnicas para la recolección de la miel producida en los panales de abejas silvestres, como lo señalan los estudios de antropología histórica que se han realizado en distintas regiones (Morey y Morey 1980: 265; García Castro 1999; Cunill Grau 2007) o fuentes históricas del período colonial (Arellano Moreno 1964: 7, 292, 296, 319; Gilij 1965: 247-248; Cey 1995: 156). Esta actividad recolectora dio lugar a transacciones comerciales entre los pueblos indígenas y tuvo mayor demanda que la incipiente producción de miel obtenida de la cría de abejas en áreas como el litoral venezolano (Langebaek 1996: 88-89). El uso de la miel de panales de abejas en la Venezuela prehispánica, al igual que en el mundo antiguo occidental, era la forma de obtención de azúcares para la ingesta humana. En el Viejo Mundo, antes de la introducción de la caña de azúcar desde las regiones asiáticas, se endulzaba con miel de abejas, uvas y frutas secas (González Tascón y Fernández Pérez 1990: 97; Tannahill 1989: 29; Toussaint-Samat 1994: 15-31). Esta utilización un tanto generalizada de la miel de abejas silvestres permite pensar que en los albores coloniales este producto suplió la ingesta de azúcares que formaban parte de los hábitos alimenticios europeos, haciendo posible satisfacerlos temporalmente, hasta que se organizaron los primeros establecimientos para la producción de azúcar de caña.

Desde La Española, la caña de azúcar fue introducida en Venezuela en la primera mitad del siglo XVI. Al respecto, se ha aceptado en forma generalizada que la vía de ingreso fue a través de Coro, fundada en 1528 por Juan de Ampíes, quien tuvo un ingenio de azúcar en La Española (Felice Cardot 1959: 11; Nectario María 1959: 91). Igualmente, se ha planteado que también los Welser habrían sido los responsables de las primeras cañas en Coro, dado que tenían posesiones azucareras en la isla de La Palma, en el archipiélago canario (González Tascón y Fernández Pérez 1989: 125)⁹. Desde Coro, la caña de azúcar se habría diseminado por el interior del territorio: en 1579 se le encuentra en El Tocuyo, de acuerdo a la *Descripción de la ciudad del Tocuyo* (Arellano Moreno 1964: 158); en 1605 en Mérida, según las *Ordenanzas de Mérida* (Gabaldón Márquez 1977: 79); en 1607 en Santiago de León de Caracas, como lo señala la *Relación Geográfica hecha por Diego Villanueva y Gibaja, de la Gobernación de Venezuela, los corregimientos de La Grita y de Tunja, y la Gobernación de los Mussos* (Arellano Moreno 1964: 288).

Amodio (2010), ha propuesto un probable recorrido diferente en la introducción y dispersión del cultivo de la caña de azúcar en el occidente de Venezuela. A partir de la consideración de las adversas condiciones climáticas e hidrológicas que presenta la región de Coro para que

⁹ Sin embargo, Friede (1961: 88) ha advertido que ya en la década de los años 20 del siglo XVI los Welser habían abandonado el negocio azucarero.

prosperara el cultivo y procesamiento de la caña de azúcar y de la breve estadía de Ampíes en la recién fundada ciudad, plantea que podrían haber existido rutas alternas para la llegada de la planta a El Tocuyo: vía Borburata, lugar donde el obispo Ballesteros, en 1550, solicitó al Rey que se hiciera un ingenio; desde la costa caribe de Nueva Granada -vía Pamplona, San Cristóbal y Mérida- donde se le cultivaba desde comienzos de los años 30 del siglo XVI; y desde el oriente de Venezuela, atendiendo a su también conquista temprana y a la introducción de esquejes de caña en la región de Cumaná en la década de los 30 del siglo XVI. Para el autor citado, El Tocuyo habría sido el lugar de encuentro de estos tres caminos de difusión de la actividad azucarera y desde donde se habría expandido hacia su área de influencia (Amodio 2010: 138).

En el siglo XVII parecen haber establecimientos dedicados a la obtención de derivados de la caña de azúcar, como lo indica la *Causa y Averiguación del valor de las Reales Alcabalas de la ciudad de Caracas. Años 1631 al 1683* (Archivo General de Indias. Contaduría. Legajo No. 1.613. Primer quaderno. 1684. En: Rengel de Mendoza 1970: 63-81). En este documento se señala la existencia de 26 trapiches “de hacer melado y azúcar” pertenecientes a vecinos de Caracas y distribuidos en distintos valles de la jurisdicción de la ciudad (Rodríguez Vicente 1970: 38). También había producción de aguardiente, pues como refiere una carta de finales

del siglo XVII, 1694, del Gobernador de Cumaná Gaspar del Hoyo a Su Majestad, el aguardiente de caña, llamado tacire, causaba daños en la mencionada provincia (Archivo General de Indias. Santo Domingo, 189. En: Marco Dorta 1967: 88). Aunque unos cincuenta años más tarde, en 1753, el para entonces Gobernador de la provincia de Cumaná, Don Mateo Gual, le informa al Rey que luego de reflexionar con el Cabildo se ha concluido que la única manera de construir la Casa capitular es con el estanco del aguardiente, pues éste no perjudica la salud (Archivo General de Indias. Santo Domingo, 603. En: Marco Dorta 1967: 224).

Sin embargo, a pesar de la relativa amplia difusión del cultivo durante el siglo XVII, el destino de sus derivados se dirigía a un mercado local y muy pocas cantidades de azúcar fueron exportadas entre 1605 y 1621 a mercados externos, como Margarita, Cartagena, Puerto Rico y Sevilla (Arcila Farías 1986a: 74; 1986b: 1018). Esto se explica en el marco de la economía colonial, en la que existían disposiciones de la Metrópoli en las que se prohibía la producción sin autorización de la Corona de ciertos productos agrícolas o la obligación de exportar los productos en forma exclusiva a la Metrópoli (Vila 1975: 44).

El siglo XVIII

Los establecimientos que procesaban la caña de azúcar durante el siglo XVIII producían entre sus derivados un azúcar de baja calidad, en comparación con la exportada por las colonias azucareras del Caribe. Si bien pudo haber existido una variada gama de azúcares producida en los trapiches e ingenios venezolanos de esta época, la producción más importante parece haber sido la de papelón (Arcila Farías 1986a: 74), lo que no excluye que algunas unidades hayan producido más azúcar en comparación con la producción de papelón. No obstante, durante esta centuria se instalaron numerosos establecimientos para el procesamiento de la caña de azúcar en distintas partes de la Provincia de Venezuela. Así, en la *Instrucción General y Particular del estado presente de la Provincia de Venezuela en los años de 1720 y 1721*, de Pedro José de Olavarriaga, se dice que

"Caracas y su jurisdicción tiene también diferentes trapiches, y terreno suficiente para alargar los que tienen hechos que dieran grandísima abundancia de azúcar pero se mantienen hoy en lo necesario que gasta la jurisdicción" (De Olavarriaga 1981: 59).

También menciona la existencia de estos trapiches en las jurisdicciones de la Villa de Araure, El Tocuyo, Carora, Trujillo y en la región de los Andes (De Olavarriaga 1981: 83-88). En 1764, Joseph Luis De Cisneros, representante de la Compañía Guipuzcoana, en su *Descripción Exacta de la Provincia de*

Benezuela, indicaba que la caña de azúcar era un cultivo de gran importancia en regiones como los Valles de Aragua, que

"están cultibados de muchas Haciendas de Caña, Ingenios de Azúcar ó Trapiches de grandes fondos, en que se labra gran cantidad de Azúcar blanca y prieta; y que es el segundo fruto de más crédito de esta Provincia, de el que se consume con grande excesso en el País, por no hacerse Comercio para la Europa" (De Cisneros 1950: 14).

En 1767, el Gobernador José de Castro y Araoz refiere la existencia de 436 haciendas en el Partido de Guarenas, en las que se producía azúcar, papelón y melado (Archivo General de la Nación. Sección Traslados. Relaciones Geográficas. No. 624. En: Rodríguez Mirabal 2007: 7-9). Según la Relación de Agustín Marón (Arellano Moreno 1964: 446), a finales del siglo XVIII el mayor número de haciendas cañeras se encontraba en la zona central del país, pues existían en 1775 cien trapiches en los valles de Aragua, del Tuy y de Caracas, en los que se producía azúcar, papelón, melado y aguardiente. En cuanto a la Provincia de Caracas, McKinley (1993: 82) señala:

"Alrededor de 1770 había 348 haciendas de caña en la provincia; para 1787 había 436. La inmensa mayoría de estas haciendas se ubicaban en dos regiones: Nueva Segovia y la Cordillera de la Costa. En esta última región, sobre todo en los valles de Aragua y del Tuy, cerca de la ciudad de Caracas".

Pero también encontramos un auge de establecimientos dedicados a la producción de derivados de la caña de azúcar en la isla de Margarita y en la península de Paria. En Margarita “Los habitantes cultivan en pequeña cantidad y sólo para su consumo, todos los productos de las Antillas; la caña de azúcar, el cafeto, el cacao, etc.” (Dauxion Lavaysse 1967: 263) y en Paria

“...desde el año de 1794, se ha establecido un considerable número de agricultores originarios de diferentes países, particularmente irlandeses y franceses. Estos últimos son en su mayoría, colonos de Granada, Tobago y Trinidad, quienes se han refugiado allí para sustraerse a los vejámenes del gobierno inglés... hay algunos trapiches y algunos cafetales...” (Dauxion Lavaysse 1967: 221).

El desarrollo de la producción de caña de azúcar durante el siglo XVIII y por tanto la aparición de numerosos establecimientos para procesarla, se enmarca en un auge general de la agricultura, gracias a una política de diversificación económica por parte de la Corona española a mediados del siglo, a fin de equilibrar el predominio que había adquirido la producción cacaotera desde el siglo XVII (Vivas Ramírez 1991: 393-394).

Dentro del modelo agroexportador que la Corona española había diseñado para sus colonias, en el que la monoproducción caracterizaba la economía de las mismas, desde finales del siglo XVI el cacao fue el producto favorecido y alrededor del cual giraba el resto de la actividad económica de la Provincia de Venezuela, hasta que comenzó a ser

desplazado en ese papel por el café en la primera década del siglo XIX (Arcila Farías 2004: 19; Ríos y Carvallo 1990: 35). Durante la primera mitad del siglo XVIII el monopolio de la comercialización del cacao venezolano estuvo bajo la autoridad de la Compañía Guipuzcoana, quien a la par de sus efectos negativos tuvo un papel dinamizador de la economía venezolana al incorporarla al sistema comercial español. Este papel contradictorio, de estimulante y a la vez limitante de las aspiraciones económicas de la oligarquía criolla, explica el origen de la oposición que ésta tuvo ante la Compañía (Andreo García 1987-1989: 1506-1507).

En la segunda mitad del siglo XVIII ocurren iniciativas en la metrópoli tendentes a favorecer otros cultivos, entre ellos la caña de azúcar. Dichas iniciativas a su vez estaban enmarcadas en un conjunto de reformas económicas e institucionales propiciadas por la Corona, entre las que se encontraban la creación de la Capitanía General de Venezuela, la Real Intendencia y el Real Consulado. La Intendencia y el Consulado formaron parte de un conjunto de reformas adelantadas por los Borbones en sus posesiones de ultramar. La Intendencia, creada en 1776, tenía funciones de regulación económica y tuvo particular importancia en lo que concierne al desarrollo de la agricultura (Lucena 1988: 575-576). El Consulado fue creado en 1793, con el objetivo de incrementar la producción agrícola pero debido a su conformación, que agrupaba a

comerciantes y hacendados, se convirtió en un factor de poder económico y político de gran peso en la sociedad colonial, que tendría estrecha relación con el origen del movimiento independentista de 1810 (Arcila Farías 1964: 7-8; Troconis de Veracoechea 1988a: 864-865).

Esta política de apertura se consolidó a finales del siglo XVIII, debido a factores como: la integración de Venezuela, entre 1781 y 1789, al área de comercio libre dentro del imperio colonial español, con la consecuente apertura de mercados y el fin del monopolio de la Compañía Guipuzcoana; la legalización, en 1797, del comercio con las colonias que tenían en el Caribe países neutrales o aliados del imperio español; la revolución haitiana, en 1791, que disminuyó drásticamente el volumen de las exportaciones de Haití y significó que los países europeos buscaran nuevos mercados para abastecerse, así como la inmigración de hacendados franceses, quienes introdujeron nuevas técnicas y métodos en la agricultura; la conquista británica de Trinidad, en 1797, que repercutió positivamente al abrir un nuevo mercado para la colocación de los productos agrícolas y para la obtención de herramientas y maquinarias, especialmente por parte de los agricultores de la región oriental y, al igual que la revolución haitiana, favoreció la inmigración de hacendados provenientes de esas islas (Izard 1972: 7-9).

La integración de Venezuela al área de Comercio Libre en 1789 y la emisión a finales del siglo XVIII de varias Reales Ordens que buscaban favorecer y estimular en América el cultivo de la caña de azúcar y la producción de sus derivados, tuvo como consecuencia la derogación de la disposición que prohibía traer a América utensilios y maquinarias para la molienda de la caña en los ingenios. De acuerdo a la Real Orden del 4 de marzo de 1792 se declaraba la exención de los derechos de importación para dichas maquinarias y se permitía su libre embarque hacia América desde la Península (Archivo General de la Nación. Reales Órdenes. 1792. Tomo XI, folio 143. En: Martínez 1988a: 75; Arcila Farías 1955: 128). También puede mencionarse, como parte de esta nueva política económica de la metrópoli, el siguiente Decreto Real:

“Aranjuez 27 de febrero de 1796. Deseando el rey fomentar por todos los medios posibles la agricultura y el comercio en esos dominios, en que tanto se interesa el bien general del Estado, se ha servido S.M. conceder que en todas las partes de América donde se cultiva el azúcar puedan establecerse refinerías sin privilegio exclusivo; y para extender y aumentar el consumo de este fruto, ha resuelto también que se devuelvan todos los derechos así Reales como Municipales incluso el de Consulado que haya pagado el azúcar a su salida de América y entrada en España a todo el que desde esta península se extraiga para países extranjeros” (Arcila Farías 1957: 105).

También es ilustrativo del interés de la Corona por estimular el cultivo de la caña de azúcar el informe del Consejo de Indias, cumpliendo órdenes reales, acerca de la solicitud del comandante de Guayana para cambiar

las labranzas de yuca en haciendas de caña dulce y trapiche (Archivo General de Indias. Caracas, 12. En: Marco Dorta 1967: 320).

La siguiente cita de Miguel Izard resume el panorama de la política comercial metropolitana hacia finales del siglo XVIII:

"A finales de la centuria se produjeron nuevas liberalizaciones comerciales dentro del intento de reconquistar económicamente las Indias iniciado durante el reinado de Carlos III, cuando la monarquía borbónica se vio presionada por los comerciantes españoles de la periferia peninsular a reorientar su política colonial: en 1784 desmanteló la Guipuzcoana, incluyó a Venezuela en el área de comercio libre desde 1789, y autorizó, durante períodos más o menos amplios y a lo largo de las repetidas guerras con la Gran Bretaña, el comercio con los países aliados o neutrales, autorización que favorecía a los terratenientes criollos –al contar con nuevos mercados legales- y también a los comerciantes extranjeros, especialmente a los norteamericanos a partir de 1810" (Izard 1972: 5).

En el caso de la Provincia de Caracas debe destacarse el papel modernizador del Intendente Francisco de Saavedra (Rodríguez Mirabal 2010). El 25 de mayo de 1785 Saavedra dirigió una carta al Ministro de Indias José Gálvez, en la que expone los obstáculos que a su juicio entorpecían la actividad agrícola y en particular la producción azucarera. En relación a esto, Saavedra señala: el desinterés que había tenido la Compañía Guipuzcoana para incentivar tal producción; la carencia de caminos adecuados para el transporte de los productos; el peso de la

carga tributaria, que además de los impuestos reales incluía los Censos religiosos; la escasez de madera para la elaboración de cajas contenedoras del azúcar; la solicitud de ganado mular en otras producciones agrícolas e incluso en ingenios antillanos, que habían estimulado el contrabando de mulas y por tanto su escasez en los trapiches e ingenios venezolanos (Rodríguez Mirabal 2007: 12-19). En esa misma comunicación a Gálvez expone la importancia de la introducción de “alambiques para la destilación de aguardientes de caña, tambores y fondos de trapiches” (Álvarez 1963: 41). También promovió la compra de mano de obra esclava, a través del contrato que estableció con la casa Baker y Dawson de Liverpool, lo que significó la introducción de 3862 esclavos negros entre 1784 y 1785 (Rodríguez Mirabal 2007: 28).

La amplia dispersión de las siembras y unidades de producción de derivados de la caña de azúcar durante el siglo XVIII parece haber estado orientada, fundamentalmente, a suplir el mercado interno (Arcila Farías 2004: 39; McKinley 1993: 81). Esto lo indican las casi inexistentes o muy reducidas cifras de exportación de los productos, fundamentalmente el azúcar blanco, registradas entre 1793 y 1796 en los movimientos de mercaderías del Real Consulado de Caracas, entre los puertos de La Guaira y de Maracaibo y los puertos de Cádiz y La Coruña (Nunes Dias 1971: 370-385, 390, 395, 400, 403, 408, 410-413, 415, 417, 419).

Para algunos autores la escasa exportación podría deberse a que la salida de dichos productos se hacía en forma de contrabando (Izard 1972: 14; 1978: 34; 1979: 73; Borges 1965: 37).

Izard llama la atención acerca del hecho de que era la producción de azúcar la de mayor rentabilidad en relación a otros rubros agrícolas, incluido el cacao y, sin embargo, no hubo una importante comercialización del producto hacia mercados externos. A tal efecto, cita un informe del gobernador de Trinidad José María Chacón en 1784, según el cual para producir 1200 libra/fanega de cacao, que representaban 150 pesos de beneficio bruto, se requería una fuerza de trabajo equivalente a 1.5 esclavos, mientras que para producir 12.000 libras/fanega de azúcar, que representaba 792 pesos de beneficio bruto, se requerían 2 esclavos. También era mayor la rentabilidad en relación con el café y el algodón (Izard 1972: 27).

Durante el siglo XVIII la producción de aguardiente de caña tuvo un lento desarrollo. En las primeras décadas del siglo fue prohibida su producción, a fin de que no existiera competencia interna para los licores traídos de España (Rodríguez 1983: 146-147). Esto significó que la producción de aguardiente se convirtiera en una actividad clandestina, la cual era objeto de persecución. Sin embargo, debido a razones económicas como la

incapacidad de España en suplir la demanda local y el contrabando de licores de otros países que ingresaban a través de la extensa línea costera de la Provincia de Venezuela, la prohibición legal de producción de aguardientes fue burlada por los cañicultores de las regiones del interior (Rodríguez 1986: 59-64). Esta situación varió sensiblemente hacia finales del siglo XVIII, cuando la Corona de alguna manera abrió las posibilidades a una producción reglamentada de aguardientes, como forma de enfrentar la producción clandestina y el contrabando, pues para entonces el aguardiente de caña era un producto de amplia difusión espacial, que abarcaba prácticamente todo el centro, occidente y nororiente del actual territorio de Venezuela. Este levantamiento de la prohibición de destilar aguardiente tuvo expresión legal en la Real Orden del 30 de abril de 1784, que permitía su producción en la Capitanía General de Venezuela, de acuerdo a las disposiciones que al efecto hiciera la Intendencia (Tavera Marcano 1995: 264). El 6 de octubre de ese mismo año el Intendente Saavedra emitió la *Instrucción para los Administradores generales y subalternos de esta Provincia de Caracas para dar permiso y reglas de hacer la recaudación de la destilación y rentas del Aguardiente de caña* (Archivo General de la Nación. Intendencia de Ejército y Real Hacienda. 1784. Tomo XXXI, folios 30-32. En: Rodríguez Mirabal 2007: 32-33).

El siglo XIX

De la primera mitad del siglo XIX se cuenta con numerosas referencias sobre el cultivo de la caña de azúcar y la existencia de grandes haciendas cañeras, especialmente en la región centro-costera, orientadas a la producción de papelones para los mercados locales (Lucena 1992: 23, 26). Al igual que lo destacamos para el siglo XVIII, esto explica la aparente contradicción señalada por algunos investigadores respecto a las escasas cifras de exportación de derivados de caña de azúcar y las numerosas haciendas dedicadas a su cultivo durante los primeros años del siglo XIX. En tal sentido Izard ha señalado:

"...hemos localizado pocas y confusas noticias sobre la producción y exportación de azúcar y, contradictoriamente, el 25,51 por ciento de las haciendas secuestradas por los realistas entre 1812 y 1813 estaban dedicadas exclusivamente al cultivo de la caña" (Izard 1976:5).

La proliferación de establecimientos dedicados al procesamiento de la caña de azúcar, a pesar de la orientación de su producción casi exclusivamente a los mercados locales, indica la importancia que tenían sus derivados en los patrones alimenticios de la época. Al respecto podemos citar varios testimonios de viajeros y funcionarios que visitaron la región durante el siglo XIX, como es el caso de Depons, quien a comienzos del siglo XIX refiere lo siguiente:

“En todas las colonias intertropicales, el azúcar constituye el primero de los géneros comerciales. En Tierra Firme, sin embargo, está en segundo término. Su exportación es nula, o casi nula. Solo para Curazao salen algunos quintales de cierta azúcar muy inferior, cargada de melaza, que los españoles llaman *papelón*. De resto, puede asegurarse que solo por casualidad se exportará una que otra libra. Sin embargo, en toda la Provincia de Venezuela existen muchos ingenios de azúcar cuyo producto se consume en el país”

Los españoles, por lo general, son muy aficionados a los dulces y a cuanto se prepara con azúcar, y, entre todos los españoles posibles, los que tienen más gusto por esto son los de Tierra Firme, quienes, sin distinción de clase, fortuna ni color, consumen una gran cantidad de azúcar. Todo el mundo en Tierra Firme, principalmente las clases bajas, usan cierta bebida alcohólica llamada *guarapo* que resulta de la fermentación del azúcar en agua, y con esto aumenta mucho el consumo de azúcar.

La comida de la gente acomodada se compone casi por completo de dulces, y el dulce, en los festines, es el servicio en que se pone mayor ostentación. Yo he asistido a comidas de cuarenta o cincuenta personas, y he visto más de trescientos platos de toda suerte de dulces, puestos para cautivar la admiración de los invitados, en una mesa aparte de aquella donde se sirvió la comida. Basta decir que no hay negro, libre o esclavo, obligado muchas veces a no hacer más de una comida diaria, que no tenga un poco de cacao hervido en una gran cantidad de agua y un pedazo grande de *papelón*, o azúcar en bruto, que va comiendo como si fuera pan, mientras saborea su escudilla de chocolate, o, por mejor decir, de tintura de cacao, de la cual bebe a ratos, como solemos hacer con el té cuando está muy caliente. A esta bebida la llaman *chorote*. Aunque no la preparan con mucho cacao, está tan generalizada, que en ella se emplea una buena parte de la producción de cacao. De tal modo que, según cálculos en nada exagerados, solamente en la Provincia de Venezuela se gastan

anualmente cuarenta quintales de cacao y una cantidad mucho mayor de azúcar" (Depons 1930: 253-254).

Según Humboldt:

"...el consumo de las provincias de Venezuela, ya en papelón, ya en azúcar bruto usado en la fabricación de chocolates y confituras (dulces) es tan enorme, que la exportación hasta ahora ha sido en absoluto nula" (Humboldt 1985: 133).

Robert Semple, entre 1810 y 1811 observaba, al referirse a las costumbres alimenticias en Caracas:

"Al final de todas las diversiones, gran cantidad de dulces y confituras se obsequian. Los criollos son excesivamente aficionados a estas golosinas. En vez de estas confituras, el pueblo corriente utiliza azúcar ordinaria en forma de panes, llamada papelón" (Semple 1964: 101-102).

En 1823 John Hankshaw señalaba:

"...no obstante la gran cantidad de azúcar que produce Venezuela, se exporta muy poco (tal vez nada, hasta donde sé) debido al increíble consumo interno; se utilizan grandes cantidades para hacer guarapo, que es la bebida popular entre las clases bajas; se compone simplemente de azúcar y agua que se dejan fermentar, después de lo cual tiene efectos embriagantes. La gente del pueblo come mucho papelón, con o sin pan, que es azúcar en su primera etapa antes de extraerle la melaza. Todo el mundo come muchas confituras y dulces" (Becco 1997: 169-170).

Para la misma época, Alexander Walker refiere la importancia que tenía el azúcar para los criollos, pues todos eran “muy aficionados al dulce”, pero también los esclavos, que consumían

“cacao cocido en mucha agua, con un pedazote de azúcar moreno, que comen como si fuese pan, sorbiendo al mismo tiempo su cazuelón de chocolate, o por mejor decir, de tintura de cacao. Esta bebida la llaman chorote” (Walker 1822: 18).

Esta preferencia por el papelón se mantiene durante la segunda mitad del siglo XIX y, a la vez, es claro que su consumo estaba asociado a determinados estamentos sociales. Pal Rosti, uno de los viajeros europeos que visitó Venezuela a mediados del siglo, dejó la siguiente observación sobre el papelón y su consumo:

"El zumo extraído, o sea el guarapo, lo cocinan sucesivamente en tres calderas, hasta que se transforma en un espeso melado, entonces lo vierten en vasijas cónicas de barro y lo enfrián. Al evaporarse la parte acuosa queda un cono sólido, color café oscuro, de una a una libra y media, que sacan del recipiente y envuelven en hojas secas de plátanos. Este es el papelón. En Venezuela -exceptuando las casas nobles- emplean en general el papelón en lugar del azúcar. Este artículo juega un gran papel en la economía doméstica de los criollos, tan aficionados al dulce, y lo utilizan en la preparación de confituras y dulces, de los cuales hay algunos cuyo sabor no es precisamente malo. En algunos lugares -sobre todo en los Llanos- vi que usaban el papelón a modo de pan, verbigracia, lo comían con un trozo de queso en el desayuno. Indudablemente, dado su condición de melaza, tiene gran valor nutritivo. Su sabor -cuando nos

hemos acostumbrado a él- no es desgradable. Disuelto en agua caliente (el nombre de esto es también guarapo), con una o dos gotas de zumo de limón y con ron es una bebida agradable y sana" (Rosti 1968: 92).

También a mediados del siglo XIX, otro visitante extranjero, el Consejero Miguel María Lisboa, escribía:

"En Venezuela fabrican dos tipos de azúcar; el blanco, que en algunas partes como en Guatire es tan fino y brillante que muchos lo prefieren al refinado; y el que llaman papelón. Este, que es de consumo general y de fabricación común...se fabrica haciendo subir el caldo a un punto más alto de lo que se necesita para el azúcar y consolidándolo en pequeños panes. Como cuaja con presteza, tiene la ventaja de que veinticuatro horas después de recogida la caña ya puede su producto estar en el mercado" (Lisboa 1992: 102).

No obstante la importancia del consumo de estos derivados de la caña de azúcar, su importancia en la estructura económica colonial estaba por debajo de la representada por el cacao. A pesar de haber sido un producto mayormente orientado al mercado interno, algunos autores han indicado cifras de exportación de azúcar y papelón durante el siglo XIX, aunque están muy por debajo de las del café y el cacao (Rodríguez 1986: 52-53; Izard 1970: 88; Ferrigni 1986: 52-53). Este cuadro económico y productivo, que se había comenzado a perfilar desde mediados del siglo XVIII, se mantiene hasta mediados del siglo XIX. En los datos estadísticos presentados por Ferrigni (1986: 61) que recogen en forma comparativa el

valor global de las exportaciones de diferentes rubros en el período que va de 1828-29 a 1848-49, el azúcar representa apenas el 1.1 % del total de las exportaciones, frente al 37.4% representado por las exportaciones de cacao.

La guerra de independencia repercutió en forma negativa en el cultivo y procesamiento de la caña de azúcar, al igual que en el resto de las actividades agropecuarias y económicas. Este es el panorama que describe Brito Figueroa:

"La guerra nacional de Independencia desarticuló la producción agropecuaria venezolana. No hay documento público de la época donde no exista una referencia a la miseria de los pueblos o al encarecimiento de la mano de obra, especialmente esclavos, porque éstos, en busca de su libertad, se incorporaban indistintamente en cualquiera de los ejércitos beligerantes; la agricultura y la cría fueron destruidas por las acciones de guerra, y la necesidad de mantener ejércitos permanentes, el enorme consumo de ganado vacuno, caballar y mular redujeron la ganadería de 4.500.000 reses que había en 1812 a 256.000 en 1823" (Brito Figueroa 1975: 220-221).

Igualmente, al referirse al impacto de la guerra de independencia sobre el paisaje geográfico en la región centro-costera, Pedro Cunill Grau dice:

"La expoliación de los diversos sistemas de cultivo y ganadería de la cuenca del lago de Valencia, valles de Aragua y del Tuy fue acompañada con el asolamiento de las ricas plantaciones barloventeñas, especialmente en Araguita, Caucagua, Panaquire,

Tapipa, Cúpira, Guapo, Río Chico, Curiepe, Tacarigua, Mamporal y Marasma. En el deterioro del paisaje esclavista fueron decisivas las huidas e insurrecciones de su fuerza de trabajo" (Cunill Grau 1977: 47).

Luego de la guerra de independencia, se produce una lenta recuperación de la agricultura venezolana y de la economía en general. A pesar de las numerosas medidas económicas adoptadas por la naciente República (rebaja de derechos de exportación; exención temporal del diezmo eclesiástico: disminución de los censos de las haciendas afectadas por la guerra; otorgamiento de créditos en condiciones favorables, entre otros), no se pudo obtener una diversificación de la agricultura equiparable a la existente para finales del siglo XVIII y disminuyó la producción de varios rubros, entre ellos la caña de azúcar (Izard 1976: 23). En verdad, esta crisis de la agricultura decimonónica se prolongó hacia la segunda mitad y el final de la centuria e incluso hasta los primeros años del siglo XX, expresada en crisis políticas como la que desembocó en la guerra federal (Frankel 1976), los conflictos entre los hacendados y el gobierno de Antonio Guzmán Blanco (Floyd 1976: 182-189) o las secuelas del modelo económico del guzmanato (Harwich Vallenilla 1976). Así, la caña de azúcar, junto al tabaco, el cacao, el añil y el café, fue uno de los cultivos que

constituyeron la base de la economía venezolana desde la segunda mitad del siglo XIX hasta las primeras décadas del siglo XX.

A diferencia de algunos de los cultivos mencionados, la caña de azúcar no formaba parte del esquema agroexportador (Carvallo y Ríos de Hernández 1984; Ríos de Hernández y Prato 1990), por lo que su cultivo y procesamiento estuvo orientado fundamentalmente a la satisfacción del consumo local, no obstante los intentos gubernamentales por promover su cultivo y lograr su exportación competitiva. Ejemplo de ello fue la Resolución del Ministerio de Fomento, de 1870, que estipulaba la exoneración de impuestos al azúcar destinado a la exportación en los estados de la República, de derechos de cabotaje y aduana al azúcar que se exportara, entre otras disposiciones. Igualmente, se ordenó la constitución de una comisión de agricultores de caña de azúcar a fin de reunir datos para la mejora de los métodos de siembra y procesamiento y solicitar a los cónsules venezolanos en los Estados Unidos de América información acerca del precio de los azúcares. Estas medidas habrían incidido en la exportación de papelón (Ministerio de Fomento 1870: 78), aunque Felice Cardot (1959: 17-19) pone en duda que dichas disposiciones hayan significado el aumento de la producción azucarera. No obstante estas limitaciones, encontramos que a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX se organizó un importante número de

trapiches e ingenios, especialmente en la región central del país, como lo destacan los viajeros extranjeros que visitaron Venezuela en ese período (Becco 1981). Así, a finales del siglo, los productos derivados de la caña de azúcar seguían siendo el azúcar, el papelón y el aguardiente (Landaeta Rosales 1889, 1897; Veloz Goiticoa 1905). Sin embargo, son los dos últimos productos mencionados los de mayor importancia desde los inicios del cultivo de la caña de azúcar en Venezuela.

En relación al aguardiente, ya hicimos referencia a la importancia que tuvo en el siglo XVIII y la apertura que se produjo a finales de la centuria en cuanto a su elaboración. Esto explica que a comienzos del siglo XIX se publicaran noticias como la aparecida en la *Gazeta de Caracas* (No. 22 del 20 de enero de 1809), en la que se anuncia el perfeccionamiento, por parte del Dr. Pedro Faustino Díaz, de “alambiques completos de a pipa entera” (Martínez 1988a: 151). Luego de la guerra de independencia la producción de aguardiente tuvo un importante auge, cuando aparecen las primeras reglamentaciones que lo declaran como fuente de riqueza pública y privada, por lo que se constituye en una actividad que se podía hacer libremente y además estaba sujeta a impuestos por parte del Estado. De esta manera tenemos que a partir de 1821 se emiten varias leyes relativas a estimular y normar, directa o indirectamente, la producción y comercialización del aguardiente de

caña (Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico 1961: 85-87; 170; 244-246; 384-388; 456). Para los años de promulgación de estas leyes, la producción de aguardiente de caña había alcanzado gran importancia en varias regiones del país. Tal como lo señala Rodríguez (1986: 79-81) en la Provincia de Caracas existían, entre 1832 y 1833, 43 alambiques; en la Provincia de Maracaibo, para 1838, 42 alambiques. Igual situación nos indican las observaciones del Consejero Lisboa, quien visitó Venezuela en el año de 1853 y escribió lo siguiente:

"La fabricación de aguardiente de caña está muy perfeccionada en Venezuela: en la villa de Cura, en la provincia de Aragua, se prepara un ron que los entendidos estiman como igual al de Jamaica. En las vecindades de Caracas, en las haciendas de Ybarra y de La Vega, sobre la carretera de occidente, hay alambiques de la más moderna construcción. Con frecuencia vi trabajar el de la primera con mucha perfección. Fue construido en los Estados Unidos por Mr. Benson de Nueva York y costó allí dos mil pesos sencillos incluido el valor de dieciocho toneles para fermentar el caldo"(Lisboa 1992: 103).

En 1857 Pal Rosti, en relación a la hacienda El Palmar en los valles de Aragua, apuntaba:

"Junto al trapiche está el alambique, o destilería de aguardiente. La destilación del aguardiente es bastante sencilla. Hierven el guarapo en grandes cubos abiertos y luego lo destilan en sencillos aparatos. La demanda del aguardiente es tan grande que el señor Volmer no tiene ni un barril en la bodega, es más, no tiene bodega; en cuanto se elabora, se vende. Preparan trescientas cargas mensuales" (Rosti 1968: 93).

El siglo XX

Un panorama muy similar al descrito para la segunda mitad del siglo XIX se mantiene hasta las primeras décadas del XX. Aunque a finales del siglo XIX existieron iniciativas para la creación de centrales azucareros (Rodríguez 2009a: 191), es a comienzos del siglo pasado cuando se comienzan a organizar estos establecimientos, bajo un esquema de carácter industrial. El primero de ellos fue la Unión Agrícola de Maracaibo, en 1909; el Central Azucarero en el estado Zulia, instalado en 1912; luego, en 1913, la Venezuela Sugar Company o Central Venezuela, también en el estado Zulia y el Central Azucarero Gran Vía, a partir de 1920, igualmente en Zulia (Rodríguez Arrieta 2008); el Central Tacarigua, en el estado Carabobo en 1913 y el mismo año el Central La Ceiba, en el estado Trujillo (Banko 2005a: 342; Rodríguez 2009a: 198). Sin embargo, a la par de estos primeros intentos de centralización e industrialización de la producción azucarera, la elaboración de papelón se mantiene con importancia tanto en los trapiches tradicionales como en aquellos que incorporaron innovaciones tecnológicas para mejorar su desempeño económico. Así, entre 1931 y 1946 se cuenta con cifras de exportación de papelón, aunque muy irregulares y oscilantes (Rodríguez 1986: 54).

Pero fue en 1946, con la creación de la Corporación Venezolana de Fomento (Corporación Venezolana de Fomento 1946: 16; Corporación

Venezolana de Fomento 1948:154), que el Estado venezolano puso en práctica una política orientada a apoyar económicamente la creación de estos establecimientos industriales para la producción de azúcar, con un plan crediticio específico y el respaldo técnico e institucional, a través del Plan Azucarero, iniciado en 1950 (Castillo 1985: 109-110; Dournovo 1956: 17; Machado de Acedo y Arenas 1995: 73-74). A partir de entonces se promueven, directamente financiadas por la Corporación Venezolana de Fomento o con apoyo de ésta, iniciativas de grupos agroindustriales privados para la organización de Centrales Azucareros en las regiones centro-occidental, andina y oriental de Venezuela (Banko 2005a: 344-350).

De esta manera, para 1949 existían 29 centrales, dedicados a la elaboración de azúcar o papelón en Zulia, Carabobo, Yaracuy, Miranda, Lara, Aragua, Táchira, Sucre y Distrito Federal y en la década de los 50 se instalan los centrales Santa Teresa (inicialmente localizado en Aragua y luego trasladado a Yaracuy), La Pastora, El Tocuyo y Río Turbio (Lara), Cumanacoa (Sucre), Motatán (Trujillo), Ureña (Táchira), El Palmar (Aragua) (Rodríguez 2009a: 198-199). A estos debe agregarse el Central Montalbán, en los valles altos de Carabobo, de corta vida en sus operaciones (Ybarra 2007: 71-72). Se inicia así una nueva etapa en la producción de derivados de la caña de azúcar en Venezuela, pues ahora el procesamiento de la planta se comienza a concentrar en muy pocas unidades de producción,

dando lugar a la paulatina desaparición de los establecimientos pequeños y autárquicos que habían caracterizado los paisajes cañeros venezolanos.

LAS TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN DE DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN VENEZUELA

La cadena productiva

En el caso particular de la caña de azúcar, existe una secuencia o cadena productiva que se cumple, en forma constante, una vez cortada la planta en los campos de cultivo y acarreada al establecimiento donde es procesada. En primer lugar, es necesario la extracción de jugo o zumo de la caña, conocido en Venezuela y otras regiones de América con el nombre de guarapo. A continuación, el guarapo debe ser sometido a evaporación, de manera de reducir su estado líquido. Y finalmente, el semisólido obtenido mediante este procedimiento de evaporación debe ser decantado, mediante un procedimiento conocido tradicionalmente como “purga” o alternativamente colocado en moldes antes de solidificarse. En algunos establecimientos parte del guarapo obtenido en la molienda o las mieles resultantes del proceso de cocción, eran destinados a la elaboración de aguardiente o ron, utilizando sistemas de destilación. Es alrededor de estos pasos o momentos en la secuencia productiva que se conformaron distintos esquemas tecnológicos en las haciendas cañeras.

Estos pasos del proceso productivo corresponderían a la “tecnología mecánica” de la cañicultura, mientras que los procesos de siembra, riego, abonos de los plantíos, corte, etc., serían parte de la “tecnología biológica”. Esta tecnología mecánica era de origen no humano (animales, agua, vientos, mareas) antes de la utilización de la máquina de vapor, cuando se convierte en una fuerza humana. Sin embargo, ambas tecnologías eran complementarias en el procesamiento de la caña de azúcar, debido al carácter rápidamente perecedero de la planta, en el sentido de que si bien el proceso de acarreo de la caña cortada al trapiche podía ser relativamente lento y pausado, la molienda era una actividad de tiempo limitado, ante el riesgo de fermentación de las cañas una vez cortadas (Sheridan 1989: 59-60)

La siguiente cita de Tomich (1989: 118) ilustra claramente la cadena productiva de derivados de la caña de azúcar y la relación entre los distintos pasos de la secuencia:

“La plantación azucarera o *habitation sucrière* como era llamada en Martinica, integraba en una sola unidad productiva tanto las operaciones agrícolas como manufactureras para la producción de azúcar. La interdependencia de los varios sectores del proceso de producción desarrolló el carácter industrial de la producción azucarera que a su vez contrastaba con limitaciones técnicas. La plantación formaba un mecanismo integrado. Cada fase de la secuencia productiva dependía de las precedentes. La distribución del trabajo y los recursos en cada sector estaban coordinados con los otros sectores.

La organización del proceso de producción como un todo impelió a la maximización de la producción en cada sector individual y a la rapidez y continuidad entre sectores. A la vez, esta tendencia fue contrabalanceada por la necesidad de mantener un determinado equilibrio entre los distintos sectores del proceso. Mientras que el límite ideal llevaba a completar la extracción y conversión de toda la sacarosa contenida en las cañas, una amplia variedad de técnicas, todas con un efecto significativo en la cantidad y calidad de los productos, eran practicadas en cada fase del proceso y la selección de técnicas particulares dependieron de una enorme variedad de condiciones sociales, económicas, políticas y técnicas, que variaban de establecimiento en establecimiento" (Traducción nuestra).

Desde los inicios del cultivo de la caña de azúcar en Venezuela y de su procesamiento para la obtención de sus derivados (papelón, azúcar en sus distintas variedades y aguardiente), la tecnología utilizada estuvo influenciada por los desarrollos técnicos alcanzados en otras regiones, tanto en las de origen inmediato –España, las islas Canarias y La Española– como en el área antillana durante los siglos XVIII y XIX. Sin embargo, a diferencia de otras regiones del Nuevo Mundo, las innovaciones tecnológicas aplicadas al procesamiento de la caña de azúcar no significaron la total desaparición de los esquemas tecnológicos que les precedieron, sino que por el contrario se ha mantenido hasta nuestros días

un interesante mosaico de técnicas y procedimientos que incluyen tanto tecnologías arcaicas como patrones industriales modernos.¹⁰

Los siglos XVI y XVII

La tecnología introducida en las primeras siembras de caña y en los establecimientos para su procesamiento creados en el siglo XVI, reproducía los conocimientos que para el momento se tenían en España y en las islas Canarias, adquiridos a su vez durante la ocupación musulmana de la península ibérica y de Madeira, respectivamente (Camacho y Pérez Galdós 1961: 8; Glick 1989: 96-97) y fusionados con conocimientos técnicos peninsulares de tiempo medieval pertenecientes al procesamiento de otros cultivos (Iglesias Gómez 2007: 334-340). La ruta de difusión del cultivo y de las técnicas de procesamiento de la caña habría sido, en líneas generales del norte de África a España y Portugal con los moros, de Portugal a Madeira con los portugueses, de Madeira a las islas Canarias y de allí a América (Mintz 1991: 117). Como lo señalan González Tascón y Fernández Pérez (1990: 97-98):

¹⁰ Algunos autores han realizado glosarios de términos técnicos relacionados con la producción de los derivados de la caña de azúcar. Algunos de ellos, relativos al Viejo Mundo, son pertinentes para nuestra investigación por corresponder a antecedentes tecnológicos de los establecimientos azucareros venezolanos durante la época colonial. Así, tenemos el trabajo de González Tascón (1992a) para España y Nunes Nunes (2003) para el Mediterráneo y las islas atlánticas. Para el contexto antillano y específicamente cubano, se cuenta con el ya clásico libro de Moreno Fraginals (1978b). En el caso venezolano, se deben mencionar los aportes de Banko (2009), de Durán (1988) y Suárez de Paredes (2001) para la región andina en particular y de Rodríguez Tamayo (1975) para el valle del Tocuyo en el estado Lara.

"Desde sus borrosos orígenes, en las regiones cálidas de la India y la China, hasta el inicio de su cultivo en la España musulmana hacia el siglo X, el azúcar recorrió un largo y accidentado camino siempre hacia Occidente.

La expansión del cultivo de la caña y de la tecnología del azúcar desde Asia hacia la Península Ibérica guardó gran semejanza con la difusión de la invención del papel de trapos...

En ambos casos, una técnica originaria de China se difunde a través del mundo islámico y alcanza en Al Andalus, una importancia tal, que sus factorías -molinos de trapos en el caso del papel, aduanas o trapiches en el caso del azúcar- exportan sus productos manufacturados a una gran parte de Europa.

La manufactura del azúcar de caña en la España musulmana toma prestada desde sus orígenes los instrumentos -molinos y prensas básicamente- utilizados en la fabricación de aceite de oliva, actividad agrícola sólidamente implantada ya en la Hispania romana.

Los tradicionales molinos, accionados por bestias de tiro o por energía hidráulica, muy generalizados en la España medieval para la molienda de la aceituna, se usaron también, sin apenas cambios, para triturar las cañas sin más preparación previa que trocearlas para poder meterlas dentro del molino de piedra.

Son escasas las referencias que existen sobre las técnicas de producción de derivados de la caña de azúcar en las crónicas del siglo XVI en Venezuela. En documentos de las primeras décadas de este siglo, como la *Descripción de la ciudad del Tocuyo*, año de 1579, sólo se menciona la siembra de cañas (Arellano Moreno 1964: 158), pero en documentos un poco posteriores, de comienzos del siglo XVII, sí se hace referencia explícita a la existencia de trapiches e ingenios, como es el caso de las Ordenanzas

de Mérida, de 1605, en las que se prohibía el trabajo de los indios en estos establecimientos:

"Yten por quanto a constado en esta visita que el trabajo que los yndios an padecido y padesen en los yngenios y trapiches de miel y asucar a sido muy grande y excesivo y contrario a su salud y causa que se ayan consumido y acabado en el muchos. En conformidad de la Cedula Real de su magestad que sobre esto trata Prohivo y expresamente defiendo y mando que de aqui adelante en esta provincia de Mérida no puedan trabajar ni trabajen los indios en obraxes de paños de españoles ni en los trapiches e ingenios de miel y asucar" (Gabaldón Márquez 1977: 79).

En la *Relación Geográfica* hecha por Diego Villanueva y Gibaja, de la Gobernación de Venezuela, los corregimientos de La Grita y de Tunja, y la Gobernación de los Mussos Año de (1607) se dice que a los indios de la ciudad de Santiago de Caracas "...los encomenderos los ocupan en las sementeras de trigo, maíz, y en los hatos de ganado, ingenios de azúcar y en las demás granjerías que hay en aquel distrito..." (Arellano Moreno 1964: 288). Los documentos citados conducen a una discusión acerca de los aspectos tecnológicos de estos primeros establecimientos de procesamiento de la caña de azúcar. Por una parte, si hubo producción de azúcar antes de la organización de trapiches e ingenios. Y en segundo lugar, si es posible hacer una distinción tecnológica entre ambos tipos de establecimiento.

No hay duda que el cultivo de la caña de azúcar siempre estuvo acompañado de utensilios para extraer y cocer el guarapo, por lo que es posible que antes de la introducción de los molinos de mazas, característicos de los establecimientos cañeros, se utilizaran aparatos que permitían presionar las cañas, tal como ocurrió en las más tempranas plantaciones de La Española y Cuba, donde según Fernando Ortiz, 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 “quijada” (García Yépez y Rodríguez Rojas 2004: 15), “tucutucu”, “chichaque” o “chiquichaque” (Acosta Saignes 1955: 33), “culero” (Duran 1988: 37), “la vieja” (Signi 1981).¹¹

Las “prensas de palanca” mencionadas por Ortíz podrían ser “prensas de viga”, un aparato que para entonces se utilizaba en España para exprimir la caña de azúcar (Malpica Cuello 1990: 126-127) e igualmente era usado en las Canarias a finales del siglo XV e inicios del XVI (Viña Brito 2006: 373). En los comienzos de la producción azucarera en La Española los técnicos azucareros eran mayormente canarios, que a su vez habían recibido los conocimientos de maestros azucareros madeirenses (Viña Brito 2006: 364,

¹¹ En la región larense hemos recogido la voz “quijote” para denominar este artefacto. En relación a este tipo de aparato, es interesante destacar que algunos autores han considerado que fue uno de los métodos de extracción del jugo de la caña de azúcar utilizado en China en los siglos XVI y XVII, antes de la introducción de los molinos de cilindros (Daniels 1996: 284).

370; Viña Brito y otros 2006: 30-31). Esta suposición se ve reforzada por la relevante presencia Canaria a inicios de la conquista, dados los privilegios que tuvo hasta 1765 el archipiélago para comerciar con América, solo comparable a la exclusividad de Sevilla como puerto único para el comercio con las colonias americanas (De Paz 2006-2007: 198).

La siguiente cita resume el panorama técnico de la molienda en un ingenio canario de inicios del siglo XVI:

"El ingenio de azúcar era un complejo industrial bastante diversificado. Consistía al mismo tiempo en molino y horno de cocción. El molino consistía en una gran rueda movida por agua a presión o por tracción animal. En Canarias se utilizó principalmente el sistema hidráulico. El agua llegaba al molino desde su fuente a través de acequias o canales de mampostería y de madera, y se almacenaba en un albercón o cubo colocado en zona de máxima pendiente, desde donde se precipitaba hacia la rueda del molino, haciéndola girar con su fuerza. Esta rueda tenía unas palas cuyo giro, transmitido por ejes de madera reforzados con hierro y cobre, movía una piedra circular que trituraba las cañas. El moedor colocaba las cañas en un recinto redondo donde se trituraban al paso de la piedra. En Canarias se construyeron ingenios de doble eje, hechos por maestros carpinteros portugueses, a imagen de los existentes en Madeira. Una vez trituradas las cañas se las prensaba para sacar todo su jugo o guarapo. Con una o varias grandes prensas se aplastaban y molían las cañas trituradas. El conjunto de restos de la caña triturada y prensada, llamado bagazo, se retiraba y se reutilizaba como abono o para comida de animales. Esta técnica se tomó prestada del tratamiento secular que se hacía del aceite. La caña se trituraba con un molino similar a los utilizados para moler la

aceituna, y la masa producida se prensaba con prensas iguales a las del aceite y el vino". (Gambín García 2008: 73).

Galeotto Cey, quien estuvo en La Española en 1549, refiere el uso de prensas como un segundo paso en la molienda, luego de exprimir la caña con trapiches de cilindros:

"Después de molida la caña la llevan a las prensas y sacan todo el jugo que por sus canales corre, donde está la demás, y queda tan seca que pronto podría arder y la llevan y arrojan fuera del molino, en una plaza, y a esto lo llaman bagazo, y en ciertas épocas lo queman" (Cey 1995: 34).

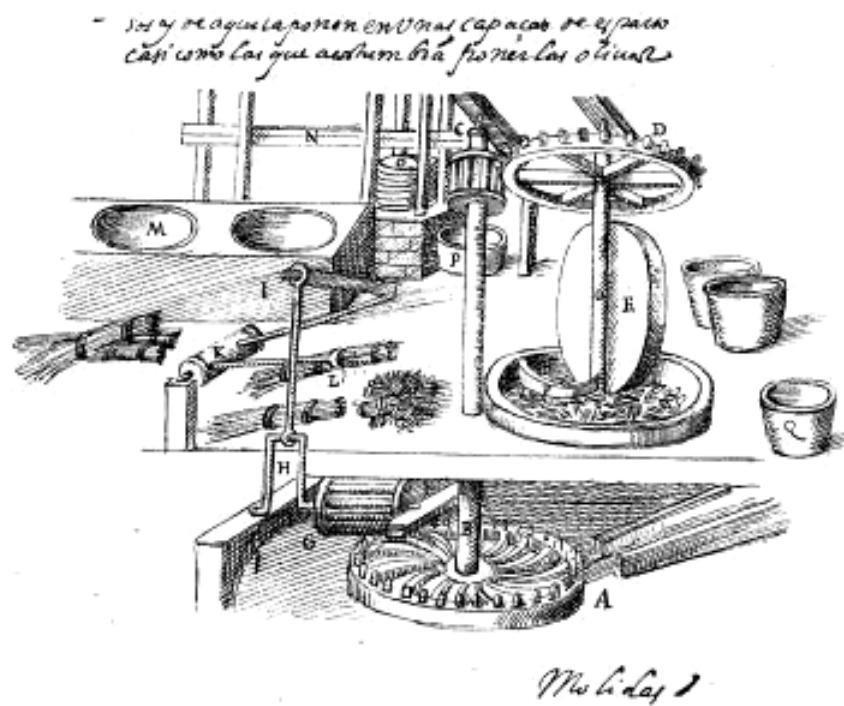
En este sentido, citando a Pedro Mártir de Anglería, Gutiérrez Escudero (2008: 1448) señala que a comienzos del siglo XVI se habían instalado 28 prensas en La Española. Igualmente su uso parece haberse prolongado hasta el siglo XVII en regiones como el Valle del Cauca, en Colombia (Ramos Gómez 2005: 57). Sin embargo, González Tascón y Fernández Pérez han descartado su utilización en América, aun cuando plantean que la prensa de viga y los molinos oliveros fueron los antecesores tecnológicos de la maquinaria azucarera (González Tascón y Fernández Pérez 1989: 104, 116).

Al menos uno de estos antecedentes, los molinos de piedra utilizados en España desde los tiempos de la ocupación musulmana, tanto para la

elaboración del aceite de oliva como para exprimir la caña de azúcar (Ilustración 1), estuvo presente en los primeros centros de elaboración azucarera del Nuevo Mundo. Según González Tascón y Fernández Pérez:

"Los tradicionales molinos, accionados por bestias de tiro o por energía hidráulica, muy generalizados en la España medieval para la molienda de la aceituna, se usaron también, sin apenas cambios, para triturar las cañas sin más preparación previa que trocearlas para poder meterlas dentro del molino de piedra

Al igual que se hacía con la aceituna molida en la almazara, las cañas trituradas se colocaban en capachos y se exprimían en una prensa de viga, a veces provista de husillo o tornillo para aumentar la presión. De este modo se obtenía un líquido dulce, llamado en España zumo o jugo y en América guarapo. El procedimiento medieval de extraer el jugo de la caña mediante el troceado, molido y prensado, siguió utilizándose en España durante los siglos XVI y XVII, aunque como veremos más adelante, en América a finales del siglo XVI se generalizan nuevos procedimientos más eficaces".(González Tascón y Fernández Pérez 1990: 98).



Molienda

Ilustración 1: Molino de piedra para triturar la caña de azúcar en el siglo XVI (González Tascón y Fernández Pérez 1990: 101).

También para Colombia se ha señalado que en el siglo XVI se usó este tipo de molino de piedra, así como las prensas de “quijada” o “cunyaya”, llamadas allí “cumbamba” o “la vieja”, pero también trapiches de dos mazas o cilindros, llamados “alzaprema” (Ramos Gómez 2005: 52)¹². Sin embargo, por la descripción que hace el autor parece ser el aparato de molienda que en Venezuela es llamado “quebranta huesos” (Durán 1988: 43), un trapiche manual de dos mazas movidos mediante volantes que

¹² La “alzaprima” es en verdad el nombre de una suerte de prensa, pues el Diccionario de Autoridades la define como “Barra ó palanca de hierro, ó madéra, que sirve para mover, defencaxar y levantar cofa de mucho peso, poniendo en ella una punta y cargando sobre la otra, para que balancé” (Real Academia Española 1963a: 254).

giran en sentido inverso¹³. Sobre estos trapiches manuales “quebranta huesos”, resulta interesante destacar -al igual que para el caso de la “cunyaya”- que se ha reportado en contextos como la India, donde ya era usado hacia el 1400 d.C. y habría sido el resultado de la aplicación a la molienda de caña de azúcar de una máquina derivada a partir de la desmotadora de algodón (Daniels 1996: 304).

En cuanto a la diferenciación entre ingenios y trapiches, varios documentos del siglo XVI permiten postular que los primeros hicieron uso de la fuerza del agua, para lo que incorporaron ruedas hidráulicas, de paletas o de cangilones, fabricadas en madera (González Tascón 1992a: 364), mientras que los segundos utilizaron caballos o bueyes como fuente de energía para mover las ruedas de piedra. En 1546, en su *Historia General y Natural de las Indias*, 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 llama “ingenios poderosos” a los movidos mediante el agua. Son numerosas las referencias de Fernández de Oviedo donde claramente establece esa diferenciación. Por ejemplo, al hacer mención de un “trapiche de caballos” en la villa de Azua, lo compara con los ingenios

¹³ En San Antonio de Acequias, Pueblos del Sur de Mérida, recogimos el nombre de “trapiche de garrote” para denominar este aparato de molienda de caña de azúcar.

hidráulicos: “Los tales edificios no son tan poderosos como los de agua, pero son de mucha costa, porque lo que aya de hacer el agua, revolviendo las ruedas, para la molienda de açúcar, lo hacen las vidas de muchos caballos que son nesçessarios para tal exerçicio” (Fernández de Oviedo 1944: 14). Y más adelante, resume el panorama de La Española: “hay en esta isla veinte ingenios poderosos molientes é corrientes é cuatro trapiches de caballos” (Fernández de Oviedo 1944: 15)¹⁴.

Igualmente Fray Bartolomé de Las Casas en su *Historia de las Indias* habla de “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). Y el antes mencionado Galeotto Cey, confirma en el siglo XVI esta diferenciación entre trapiches e ingenios y, además, la existencia de dos tipos de ruedas hidráulicas:

“Las cañas de las cuales se hace el azúcar han sido traídas de las Afortunadas y de la isla de Madira, y hay grandísima cantidad porque en dicha isla hay, como he dicho, más de 40 ingenios o molinos que hacen azúcar tanto de agua como de caballos. A estos les llaman

¹⁴ Es de destacar que para el momento en que Fernández de Oviedo describe la organización de los establecimientos azucareros en La Española, algunos de éstos ya poseían edificaciones diferenciadas para cada una de las fases del proceso de producción. Tal es el caso del ingenio Santiago de La Paz, cuyo propietario era Hernando de Gorjón, y que de acuerdo a su testamento en 1547 constaba de “casa de ingenio o de molienda”, “casa de espumas” y “casa de purgar” (López Morales 1989: 203). Por otra parte, el término “corriente y moliente” indicaría que las maquinarias estaban en buenas condiciones y operativas, pues según el *Diccionario de Autoridades* es “Locucion familiár, que en el fentido recto fe aplica al molino que eftá ufuál, y difpuesto como nefecita para moler el trigo: y metaphoricamente fe dice de qualquiera cofa que eftá llana y fin embarázó” (Real Academia Española 1963a: 619).

trapiches, y a aquellos ingenios. Vale, uno de agua tres veces más, tanto en el costo como en la obra y dan ganancias. De los de agua los hay de dos clases, esto es de aquellos que muelen como nuestros molinos dándoles el agua a unos por arriba y a otros por debajo de la rueda; todos aquellos que reciben el agua por lo bajo, y también algunos que lo reciben por lo alto, usan represas, pero los más funcionan sin represas porque tienen agua suficiente" (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). Sin embargo, debe destacarse que en otros contextos, como el caso de la Nueva España, no existía esa diferenciación de acuerdo a la fuerza motriz del equipo de molienda. Barret, en su estudio del ingenio de Hernán Cortés en México, señala que si bien en muchos casos los establecimientos que producían azúcar blanca utilizaban el agua como fuerza motriz, mientras que los que usaban fuerza animal producían un derivado de menor calidad como era el "piloncillo" (equivalente al papelón o panela en el caso venezolano), de acuerdo a la documentación de los siglos XVI y XVII el término trapiche se utilizaba para designar a la máquina de molienda, mientras que por ingenio se entendía el conjunto de instalaciones para el procesamiento de la caña de azúcar (Barret 1977: 123). Igual señalamiento lo encontramos en trabajos sobre otros casos de unidades productivas mexicanas, como las de la región de Morelos, donde se diferenciaba entre "zangarrillos" o trapiches e ingenios, siendo los primeros pequeñas

instalaciones, a veces de carácter provisional mientras que los ingenios eran establecimientos majestuosos de grandes dimensiones (Scharrer Tam 1997: 33; Wobeser 2004: 200-201). Ahora bien, ya para comienzos del siglo XVIII, el *Diccionario de Autoridades* distingue entre trapiche e ingenio de la siguiente manera: el trapiche es un ingenio pequeño en el que se fabrica azúcar (Real Academia Española 1963c: 331), mientras que el ingenio es definido como la máquina de moler la caña de azúcar, compuesta de "tres ruedas grandes de madera, con diversidad de dientes" (Real Academia Española 1963b: 270).

La cocción del guarapo obtenido en la molienda de las cañas 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 fase de cocción, el jarabe semisólido obtenido era sometido a un proceso de decantación o "purga", en el cual se utilizaban moldes, formas u hormas de arcilla. 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, de acuerdo al documentado estudio de Camacho y Pérez Galdós para Gran Canaria a

comienzos del siglo XVI: el “azúcar blanco”, se obtenía a partir de las primeras mieles purgadas, que luego de retirados los panes de azúcar de las formas se exponían al aire y, una vez revisados, aquellos que resultaran defectuosos eran quebrados a martillo, de los que resultaba el llamado “azúcar quebrado”, apto para el consumo local y no para el mercado, al que se destinaba el azúcar blanco. Otro tipo de azúcar era el llamado “azúcar de espuma” o “de segunda”, resultado de los residuos de la cocción, adheridos a las pailas una vez que se agregaba cal al guarapo. A su vez, las mieles residuales de la purga eran cocidas y purgadas nuevamente, obteniéndose de ellas el “azúcar de tercera”. De esta purga se obtenían las llamadas remieles, a partir de las que se elaboraba panela o “netos”. Finalmente, de los últimos desechos y melazas se obtenía el “azúcar refinado” (Camacho y Pérez Galdós 1961: 39-40).

Estos métodos de cocción del guarapo y de las mieles obtenidas luego de su evaporación, seguían las pautas conocidas en la producción azucarera en España para la época de la conquista de América (González Tascón y Fernández Pérez 1990: 100-101). En efecto, de acuerdo a Gambín García, este era el proceso de refinación y purga en Canarias a inicios del siglo XVI:

“De la «casa de calderas» se pasaba a la «casa de refinan», donde el azúcar se sometía a una o dos cocciones más, que conseguía un azúcar aún más solidificado. El refinador eliminaba la suciedad que aún quedara, empleando arcilla, cal y lejía hecha con ceniza. Esto se

realizaba tanto con el azúcar como con las mieles y remieles. El azúcar blanco de calidad era fruto de tres cochuras. De la «casa de refinan» se pasaba a la «casa de purgan», donde el producto final se introducía en «formas» o moldes cónicos de barro, y se «purgaba» depositando una capa de arcilla en la parte superior de las formas, dejando cuajar el azúcar hasta su cristalización. Durante la cristalización del azúcar, por un orificio situado en el vértice cónico de la forma, escapaba un líquido que se denominaba miel o melado" (Gambín García 2008: 74).

En términos generales, el proceso de la caña de azúcar para obtener sus derivados heredó los conocimientos que se habían consolidado tanto en las islas atlánticas (Madeira, Cabo Verde y Canarias) como en la península ibérica. Las técnicas musulmanas desarrolladas en Andalucía y Valencia pudieron haber sido una fuente de procedencia importante de conocimientos técnicos (Santamaría y García Álvarez 2005: 9). En el Alandaluz, durante la época nazarí, se utilizaron técnicas como el uso del agua como fuerza motriz, la existencia de una sala de máquinas con canales para la conducción y almacenamiento del jugo de la caña y una sala de cocción con hornos, hogares y cerámicas para la decantación del azúcar (López de Coca 1987: 462).

En el siglo XVII encontramos dos innovaciones en las fases de molienda de la caña de azúcar y de cocción del guarapo: el trapiche o ingenio de cilindros y el "tren jamaiquino" de pailas. 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 son más rentables pues requerían menor cantidad de mano de obra esclava (López y Sebastián y del Río Moreno 1997: 149)¹⁵.

El lugar y momento de esta innovación es motivo de diatriba, 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 Fraginals 1978a: 79). González Tascón (1992a: 261) dice que fue en 1577 en Recife, Brasil y posiblemente en las islas Canarias, donde se utilizaron por primera vez estos sistemas de molienda. 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

¹⁵ En este punto es importante recordar la hipótesis de Daniels, que mencionamos en párrafos anteriores, según la cual los molinos de cilindros horizontales aparecen en el siglo XV en la India, como una derivación de las máquinas para desmotar algodón (Daniels 1996: 307-309).

discoidales (como las usadas en los molinos oliveros, antes descritas) o molinos de mazas verticales movidos por agua o por animales y prensas de viga, llamadas *gangorras* en Brasil y usadas como un segundo paso en el proceso de molienda. Pero en el caso de la región de Río de Janeiro, a comienzos del siglo XVII, se habría 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). Estos molinos de tres mazas verticales eran movidos tanto por fuerza hidráulica como por fuerza animal, siendo los primeros conocidos como ingenios, mientras los segundos eran llamados trapiches (Schwartz 2005: 99), en forma similar a lo antes señalado para el caso de La Española en el siglo XVI.

Por su parte 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. La descripción de los molinos azucareros que vio Galeotto Cey en Santo Domingo en las primeras décadas del siglo XVI parece avalar el planteamiento de Rodríguez Morel:

“Venida la caña a la perfección, la cortan y pelan, lo que llaman desbrozar, y forman haces, que uno pueda fácilmente transportar, y con las carretas los conducen a la casa del molino, el cual está hecho

por fuera como los nuestros, pero la rueda del agua es mucho mayor. Del centro de esa rueda sale un travesaño que entra en la casa, largo como se necesite y más grueso que un brazo y medio y a esto llaman los españoles eje, en vez de `asse'; a este se le dice eje mayor, que viene su extremo a afirmarse sobre ciertas columnas de madera, habiendo colocado, en lo más alto de él, una punta de hierro, gruesa como una pierna, que está equilibrada sobre otro leño herrado, donde gira por contrapeso y a medida de la rueda. Debajo de este eje mayor hay otro que llaman menor, grueso como el otro, pero más corto, porque no llega hasta la rueda en una parte, está colocado sobre columnas de madera, y en la otra parte, sobre las columnas del eje mayor. Está el mayor, herrado alrededor, donde debe moler, con barras de hierro y tiene ambos, por los lados, ciertos dientes de madera que entran uno en el otro, de modo que el agua, haciendo dar vueltas al mayor, hace, con este impulso, dar vueltas al menor contra sí mismo, y entre estos dos ejes meten la caña, pasándola por ellos tantas veces hasta que esté bien quebrantada; bajo ellos, hay ciertos tablones que reciben la caña y abajo un barril que recibe el jugo de esta, que por ciertos canales escurre en un cuenco" (Cey 1995: 34).

A esta discusión se suma lo señalado más recientemente por García Rodríguez, quien refiere datos de ingenios habaneros que desde comienzos del siglo XVIII hicieron innovaciones en sus trapiches verticales de tres mazas, incorporando partes fabricadas en metal (García Rodríguez 2012: 745), lo que indicaría que estos sistemas de tres mazas horizontales ya eran utilizados en el siglo XVII en la producción azucarera cubana. Igualmente, para la época se introdujeron mejoras constructivas en las edificaciones, utilizando materiales duraderos, como mampostería para las

paredes y tejas para los techos (García Rodríguez 2012: 746). Por su parte, 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.

Camacho y Pérez Galdós (1961) señala la existencia de molinos de cilindros movidos por agua en Canarias en las primeras décadas del siglo XVI:

"No parece aventurado suponer que tendrían una estructura análoga a la de los molinos de agua que todavía subsisten. El agua actúa sobre las paletas de una rueda de tea, y el movimiento se transmite, mediante elementos también de tea, reforzados con cobres y ferrería, en el molino de pan, a la piedra, y en el de azúcar, a un cilindro que Tritura la caña, según la van interponiendo entre este cilindro principal y otros dos de movimiento loco y ejes paralelos" (Camacho y Pérez Galdós 1961: 28-29).

Otra opinión sobre el asunto es la avanzada por Ratekin (1954), quien si bien admite que el sistema de molienda con mazas verticales fue una forma tecnológica introducida por los canarios en la Española, ésta habría ocurrido en un momento en que la industria azucarera pasó de ser una explotación de pequeña escala a una actividad económica para la exportación de los derivados. Hacia 1515 habrían llegado a la Española maestros azucareros canarios que construyeron los nuevos establecimientos, siguiendo el patrón tecnológico desarrollado a mediados

del siglo XV por Pietro Speciale de Palermo, Sicilia, el llamado *trapetum*. Este sistema recibió localmente en la Española los nombres de ingenios y trapiches, según se tratara del uso de fuerza hidráulica o movido por caballos, respectivamente (Ratekin 1954: 7).

Un trabajo reciente (Stevens-Acevedo 2013) discute en forma pormenorizada, a partir de una exhaustiva revisión bibliográfica y documental, la fecha y origen de la técnica de mazas o cilindros para la molienda de caña, un tema que como dice el autor antes citado, ha sido 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 en 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 siglo XVI, desde donde se habría trasladado a América (Stevens-Acevedo 2013: 80-81)¹⁶.

¹⁶ Este sistema de molienda pervivió hasta el siglo XIX, como se observa en la Ilustración 2.

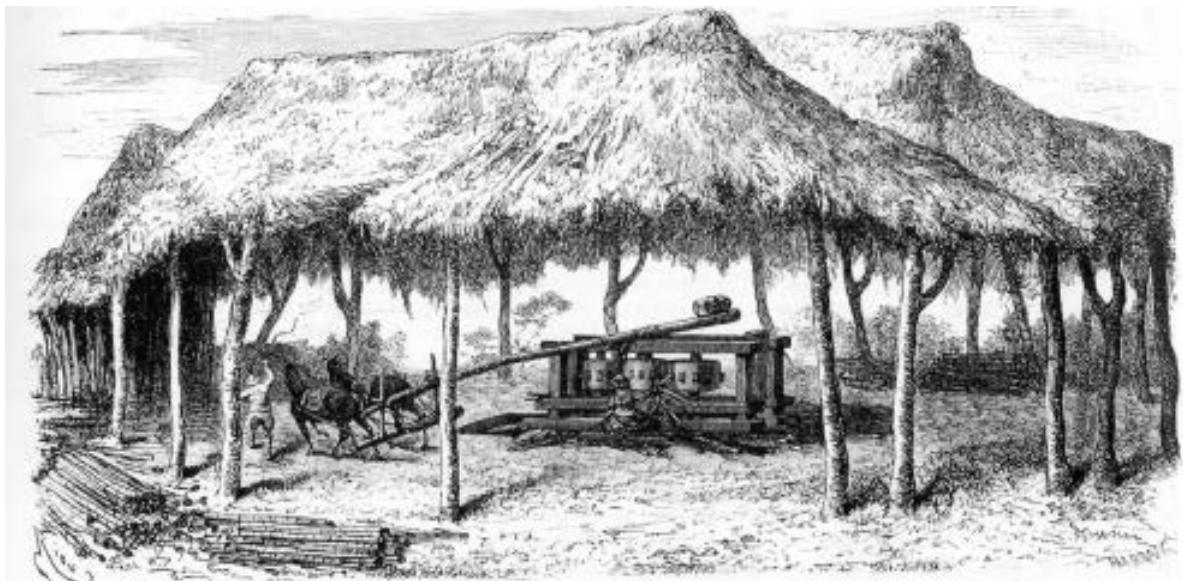


Ilustración 2: Trapiche de tres mazas verticales, con tracción animal. Siglo XIX (González Tascón y Fernández Pérez 1990: 103).

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 en la que se quemaba el bagazo de caña (González Tascón y Fernández Pérez 1990: 110). Este sistema de cocción, conocido como “hornos de reverbero”, “tren jamaiquino” o “tren francés” (Moreno Fraginals 1997: 21), fue una forma de aprovechar más eficientemente la energía calórica y por tanto disminuir las cantidades de leña usada como combustible, pues era posible utilizar el propio bagazo de la caña para tal fin. En relación a este sistema de cocción, Moreno Fraginals (1978a: 214) ha señalado el origen inglés de esta tecnología de evaporación del guarapo de caña, que habría sido introducida en Cuba hacia 1780. Según González-Ripoll

Navarro (2002: 91-92) fue solo a finales del siglo XVIII cuando se introdujo en Cuba esta innovación tecnológica, a partir de los viajes y observaciones realizados por funcionarios e ilustrados cubanos para conocer los adelantos en otros países antillanos y en Brasil, mientras que López y Sebastián y del Río Moreno consideran que en la segunda mitad del siglo XVII se continuaba utilizando en Cuba el tren español o de hornallas individuales (López y Sebastián y del Río Moreno 1997: 152).

Igual consideración se puede hacer a partir de la descripción que hace Ligon de un ingenio de Barbados en 1675 (Ligon 1675: 90). Por su parte, García Rodríguez (2012: 748) cita documentación de fuentes primarias que permite asegurar que el sistema era utilizado en Cuba hacia 1750. Y Labat, que 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 había 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 1742b: 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).

El siglo XVIII

Durante el siglo XVIII y especialmente en su segunda mitad, se produce la consolidación de las tecnologías de obtención de derivados de la caña de azúcar y de las haciendas cañeras como unidades de producción. Una explicación para este auge fue la política de la metrópolis de diversificación de la agricultura en sus colonias de Tierra Firme, mencionada en páginas anteriores.

Un desarrollo o innovación tecnológica de importancia en la segunda mitad del siglo XVIII fue el trapiche horizontal. Como se dijo en líneas precedentes, uno de los elementos que caracterizan al trapiche tradicional de los siglos XVII y primera parte del XVIII, era el sistema de mazas verticales. En la segunda mitad del XVIII se realizaron ensayos técnicos 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. Esta innovación se realiza en

Cuba en razón del ya mencionado desarrollo de la industria azucarera que se produce finalizando el siglo XVIII (González Tascón 1992b: 368) y 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). No obstante, en este siglo 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 de metal 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. Depons, quien estuvo en el país entre 1801 y 1804, describe los sistemas de mazas verticales existentes para el momento en la forma siguiente:

"El molino donde se expresa la caña se compone de tres cilindros de hierro. El del centro, al cual se adapta la fuerza motriz, hace girar los otros dos por medio de engranajes de hierro o madera, colocados en la parte superior de los cilindros" (Depons 1930: 261).

En lo que concierne a la fuerza motriz de los aparatos de molienda, se utilizó tanto la fuerza 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 utilizaría para desarrollar dicha industria. El uso de la fuerza hidráulica está testimoniado por Francisco Depons, quien refiere que en Tierra Firme la mayoría de las máquinas de molienda son movidas por medio de la fuerza del agua, aun cuando señala la existencia de trapiches movidos por bueyes. A los primeros los llama “de manufactura”, entendiendo por tales aquellos cuya producción era de carácter comercial (Depons 1930: 261).

Testimonio de esto es el inventario de la hacienda Casivo, en las inmediaciones de Choroní, en 1757, en el que se describen las mazas que formaban parte del trapiche, hechas de madera y metal e igualmente se menciona la existencia de una rueda hidráulica, fabricada con madera de cedro (Felice Cardot 1964: 355-356). Así mismo, a mediados del siglo XVIII la hacienda de la Compañía de Jesús en Guatire utilizaba mazas recubiertas de hierro (Torres Sánchez 2001: 64). Para esta misma región se tiene información acerca del uso de trapiches de fuerza animal a comienzos del siglo XVIII, tal es el caso de la hacienda de trapiche de Don Francisco de Berroterán, Marqués del Valle de Santiago, en cuyo testamento en 1715 se menciona la existencia de “una yunta de bueyes” para mover la máquina de molienda, un tren para la cocción del guarapo que constaba de “tres fondos de cobre que esttan puesttos en las jornillas”, “trezienttas ormas de hacer azúcar” y “tres palos de ormitas para hacer papelones” (folio 28

vto.), así como “dos alambiques con sus cañones esttanados y su culebra de cobre” (Archivo del Registro Principal de Caracas, Sección Testamentaría. 1715, en: Ortega 1990a: 92-93). En otra hacienda de Guatire, propiedad de Doña Rosa de Aguirre, cuyo testamento data de 1725, se menciona la existencia de “un juego de trapiche que esta puesto moliente y corriente” algo maltratado y “otro juego de trapiche que esta de reserva” (folio 3), tres pailas de cobre y “seis palos de hacer papelones” (folio 8 vto.) (Archivo del Registro Principal de Caracas, Sección Tierras. 1725, en: Ortega 1990a: 101).

En cuanto a la cocción, Depons describe a comienzos del siglo XIX el clásico “tren jamaiquino”:

“Todas las pailas están colocadas en fila, encastradas en bases de calicanto, encima de un horno que se prolonga en cañón y cuya boca queda justamente debajo de la batería mientras el humo se escapa por una chimenea al lado de la paila mayor” (Depons 1930: 262).

Esta descripción es complementada con la observación de Depons en cuanto a 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: 262).

Se continuó utilizando, para la obtención de azúcar, el tradicional método de la purga que se conocía desde el siglo XVI. Antes de este paso del proceso, el guarapo era clarificado con un aditivo que provocaba el blanqueamiento de la meladura y por tanto del producto final. Se realizaba directamente en las pailas o fondos, simultáneamente al cocimiento del guarapo. Sin embargo, también se realizaba la clarificación en los tanques de almacenamiento, donde el guarapo llegaba, mediante canales, desde las mazas de molienda.

Depons describió el blanqueo del azúcar mediante el uso de cal viva y el purgado utilizando hormas de arcilla cocida. Esta es su descripción del proceso del purgado:

“Mientras el azúcar está en la última paila, se disponen lejos del equipo, grandes hormas de tierra, previamente bien lavadas por submersión durante dos o tres días. Estas hormas se colocan unas al lado de otras, con la punta hacia abajo y el hueco que tienen en ésta, bien cerrado con un tapón de paja. Se disponen en cantidad suficiente para contener el caldo preparado, el cual se vierte en ellas cuando aún está líquido” (Depons 1930: 267-268).

La utilización de cal viva para el blanqueo del azúcar también ha sido mencionada para el caso cubano, donde a finales del siglo XVIII sustituye a la lejía, que era usada en el proceso de clarificación del guarapo. Según Moreno Fraginals (1978a: 93-94):

"El ingenio del siglo XVIII utiliza la llamada lejía que es una composición alcalina fabricada según las técnicas de la alquimia rural. La hacían con cenizas de algunos árboles, preferentemente jobo, ceiba o almácigo, combinadas con cal viva y una yerba denominada rabo de zorra. En 1798 se introduce por primera vez la utilización de la cal. El proceso de calificación fue tan elemental como todos los otros: su cantidad se calculaba en cocos, ya que era la cáscara de este fruto la utilizada para medirla. Y el grado de alcalización se estimaba por el olor del guarapo. A principios del siglo XIX y como máximo adelanto técnico, algunos maestros de azúcar utilizaron un papel teñido con palo de tinte que tenía las características del actual papel tornasol, apreciando el grado de acidez por el cambio de color. Pero era muy difícil apreciar estas diferencias a la luz de una lejana lámpara de aceite en las largas tareas nocturnas del ingenio .Y el papel tornasol fue desechado".

La aparición de la destilación de aguardiente de caña de azúcar y de ron en el siglo XVIII significó la introducción tanto de implementos como de espacios para la actividad destiladora: el *alambique*. Aun cuando estos aparatos destiladores eran de fabricación local, recogían una larga experiencia de los conocimientos desarrollados en las culturas orientales y en Europa durante la época medieval (González Tascón y Fernández Pérez 1990:118; Suárez Moreno 2011: 12). En el caso del ron, si bien tiene antecedentes en el mundo árabe y en España, particularmente en el reino nazarí, como tal comienza a ser producido en las islas del Caribe desde los inicios de la producción azucarera en el siglo XVI, pero es en el siglo XVIII

cuando se populariza en las Antillas francesas e inglesas (Suárez Moreno 2011: 13).

El siglo XIX

El cuadro económico y productivo que se comienza a perfilar desde mediados del siglo XVIII se mantiene hasta los inicios del siguiente siglo, cuando se introdujeron dos importantes innovaciones en los sistemas de molienda a mediados de la centuria, aunque se mantuvieron formas tecnológicas de vieja data, como son los trapiches manuales llamados “quebranta huesos”, que antes mencionamos. Prueba de ello es la observación que hizo Richard Vawell, un legionario británico que estuvo hacia 1817 en los llanos de Venezuela, posiblemente en Barinas:

“Los trapiches o molinos de azúcar contienen un aparato muy sencillo para prensar las cañas; se componen de dos cilindros de madera o hierro dispuestos horizontalmente y casi en contacto mutuo. En el cilindro superior hay cuatro agujeros que reciben los extremos de las espitas, que le hacen girar en redondo, de la misma manera que se emplea el torno a bordo de los buques mercantes” (Vawell 1974: 127).

Las innovaciones de la primera mitad del siglo XIX fueron el trapiche con mazas horizontales cuyos ejes forman un triángulo isósceles, que se había desarrollado en Cuba a finales del XVIII (Moreno Fraginals 1978a: 204) y las ruedas hidráulicas metálicas para el movimiento de estas máquinas de molienda, ambos importados generalmente de Europa y Estados Unidos

(Malavé y Gavidia 1989: 85-86). En 1852 Lisboa dice que en las tres haciendas más importantes de Caracas, Ibarra, La Vega y Rincón del Valle, las maquinas de molienda tenían mazas horizontales movidas por agua (Lisboa 1992:103). Pal Rosti, quien visitó los valles de Aragua a mediados del siglo XIX, destaca que en esa región el trapiche por lo general era impulsado por fuerza hidráulica (Rosti, 1968: 92). Otro ejemplo de esto son las solicitudes de exención de derechos de aduana que hicieron casas comerciales o propietarios de haciendas para la introducción de maquinarias para trapiches: el 11 de marzo de 1883 E. Henry se dirige al Ministro de Hacienda en relación a la recepción, procedente de Liverpool, consignado a H.L. Boulton y Ca., de La Guaira, de “un juego de trapiche, con sus ejes y almas, y además, con su correspondiente rueda de agua” para una hacienda en Santa Lucía (Miranda), propiedad del Sr. Antonio Sánchez (Archivo General de la Nación. República. Ministerio de Fomento. Riqueza Territorial. 1883); en fecha 17 de diciembre de 1883, el propietario de la hacienda Santo Domingo hace la solicitud de exención de impuestos para “una pieza de hierro fundido con sus adherentes para trapiche y un estanque también de hierro” que recibirá, procedente de Liverpool o Southampton, por conducto del Sr. Alfredo Jahn (Archivo General de la Nación. República. Ministerio de Fomento. Riqueza Territorial. 1883).

En lo que concierne al trapiche de mazas horizontales colocadas en triángulo (Fotografía 1), si bien esta es una innovación que, como dijimos anteriormente, ya aparece en el siglo XVIII, fue en el XIX cuando su uso se populariza. Se mantuvo el tradicional sistema para la obtención de azúcar, pues manuales de agricultura de la época mencionan las “salas de purga” y los aparatos y procedimientos utilizados en el purgado de las mieles (Díaz 1861).



Fotografía 1: Trapiche con mazas horizontales en triángulo isósceles, movido por fuerza hidráulica. Hacienda Casarapa. Valle de Guarenas.

En el siglo XIX la cocción se realiza con los trenes de pailas “jamaiquinos”, que ya mencionamos. Así por ejemplo, en 1835, la hacienda Camurí

Grande en el litoral central constaba de “una batería de cinco fondos de 100 hasta 500 galones” (Troconis de Veracoechea 1979: 144). El Consejero Lisboa, en 1852, los llama “hornos económicos”, que utilizan el bagazo como combustible (Lisboa 1992:103). En este siglo se hace común que los trenes de pailas posean una segunda hornalla; tal como se describe en el manual de agricultura de Díaz, en la segunda mitad del siglo XIX:

“En la misma pieza están sentados los fondos ó baterías en que se hace el cocimiento; por debajo están las hornayas que son dos: una especial para el llamado la tacha, que es en el que se le da el punto a la meladura para papelón ó para azúcar y la otra común a los demás fondos que regularmente son tres, comunicándose el fuego por una bóveda que va a respirar por una chimenea fuera del edificio, elevada diez varas poco mas ó menos, y es lo que se llama el torreón” (Díaz 1861: 229-230).

En un documento de la segunda mitad del siglo XIX, *Razón de la azúcar y conocimientos de la caña*, se dan indicaciones que nos hacen ver la permanencia de los métodos tradicionales en la preparación del azúcar, como es el uso de cal añadida al guarapo y la utilización de hormas y barro para el purgado y obtención de azúcar blanco (Archivo General de la Nación. Archivo Blanco Azpúrua. Tomo VI, folio 225-225 v. 1876-1881).

Una excelente descripción de la tecnología de molienda, cocción del guarapo y confección del papelón, así como de la distribución de los espacios para el proceso de trabajo, es la que brinda William Duane en

1822 a partir de su visita del ingenio San Mateo en los valles de Aragua, para entonces propiedad de la familia Bolívar:

"una rueda de impulsión, dotada de excelente mecanismo, con eje de ocho pies, o sea 16 de diámetro, hacia girar un conjunto de tres macizos cilindros verticales de hierro de unos 2 y medio pies de diámetro, que eran alimentados con caña madura por un par de peones, manteniendo en constante movimiento a sucesivos arreos de mulas, cuyas cargas de caña eran depositadas sobre el piso, y que de regreso se llevaban a la destilería el bagazo o caña ya exprimida. El tanque o depósito situado bajo los cilindros, aunque espacioso, estaba continuamente lleno, y era objeto de incesante atención por parte de otros dos peones; uno de ellos espumaba la fécula flotante que en la superficie relevaba tendencia a la fermentación, y que era llevada a la destilería, instalada en un local que formaba ángulo con la parte oriental del trapiche.

El otro peón hacía caer con una paleta, en una serie de caños, el licor ya espumado proveniente de los tanques; estos caños remataban en los locales donde se hacía la cocción del azúcar en el ángulo occidental, y contiguas a ese local había salas apropiadas para los moldes y para el proceso de filtración.

Al lado este del corral, en la parte frontera y hacia el camino, se alzaba un edificio muy amplio, construido de piedra, al igual que el trapiche y las oficinas. Se trataba de un secadero para las panelas de papelón, formado por una serie de grandes cajones, parecidos en su forma y en el modo de usarlos a las gavetas de una cómoda, colocados bajos las vigas del secadero. Las panelas eran sacadas de los moldes y puestas en rimeros dentro de esos cajones, pero si había amenaza de lluvia, tales cajones -que se exponían al sol durante el tiempo necesario- eran empujados bajo las vigas, ocupando el espacio entre éstas y un segundo techo, que servía también de alojamiento de algunos peones" (Duane 1968: 148-149).

Igualmente describe el sistema de conducción de agua para el trapiche y los plantíos de caña de azúcar:

"por una avenida o callejón que se extiende a lo largo de la parte septentrional del valle pasaba a través de una zanja la bullanguera quebrada que habíamos visto cruzar bajo el puente, forcejeando para abrirse paso por el arco construido sobre ella. Este arroyo prestaba servicios permanentes a la economía de la hacienda: después de impulsar el enorme trapiche y abastecer la destilería, corría ahora alegramente por los surcos de los cañamelares y por medio de acequias bien trazadas a distancia conveniente, descendía por el plano inclinado de las tierras sembradas, de donde era luego conducida a cualquier otro sector de la extensa campiña, cuyo riego se requeriera; esos canales habían sido tan adecuadamente cavados, que todo aquel campo, o cualquiera de sus partes, podían ser regados a discreción, con sólo abrir o cerrar sus pequeñas compuertas" (Duane 1968: 149-150).

La introducción de máquinas de vapor en la segunda mitad del siglo XIX significó una importante innovación, aplicada inicialmente a las máquinas de molienda y luego al resto de la secuencia productiva, como lo testimonia el caso de la autorización al Sr. José del Carmen Rodríguez para introducir un "Depurador centrífugo de azúcar", que podía moverse con fuerza animal, de agua o vapor, según consta en la *Gaceta de Barquisimeto* (Año VI, Número 153 y Año VI, Número 154, 1851). Según Lucas, el primer trapiche movido a vapor se instaló en 1852 en la hacienda El Charal, cercana a Valencia y más tarde, en 1859, se instaló la primera centrífuga de azúcar en la misma hacienda; y en 1853, en la hacienda La

Trinidad, cerca de Maracay y propiedad del general José Antonio Páez, existía un ingenio azucarero movido por vapor (Lucas 1998: 66-67). Algunos de los viajeros europeos que visitaron el país dan cuenta de la existencia de estas máquinas de vapor en ingenios azucareros de la región central, como es el caso de Jean Jules Linden en 1842, quien hace referencia a la hacienda La Vega, entonces propiedad del Conde de Tovar (Becco 1987:195), Edward B. Eastwick en 1864, en la hacienda Las Tinajas, cerca del Lago de Valencia (Becco 1997: 258), James Mudie Spence en 1872, en tres haciendas también próximas al Lago de Valencia (Spence 1966:132) y Miguel Tejera en una hacienda del valle de Guarenas (Tejera 1877: 286).

A la par de estas referencias se encuentran distintos anuncios en la prensa comercial del siglo XIX en los que se ofrecen maquinarias movidas por vapor para la producción de derivados de la caña de azúcar. En el *Diario de Avisos* del 5 de enero de 1853 se ofrecían "trapiches o molinos para moler caña movidos por vapor, agua o bueyes" y en la edición del mismo periódico del 4 y 25 de mayo de 1853, "máquinas portátiles de vapor para mover trapiches, trillas y descerezadoras de café", de la casa Clayton Shuttle Worth y Cía, de Londres. En la edición del 4 de julio de 1881 de *El Siglo*, Alfredo Rothe anuncia la venta de "una máquina de vapor favrica inglesa y de la fuerza de 5 caballos. Un trapiche para castillejos de madera, tamaño regular".

En relación a estas innovaciones debe destacarse que no se trataba sólo de la introducción de máquinas importadas, sino también invenciones extranjeras registradas en el país y el desarrollo de prototipos locales cuya patente fue objeto de tramitación ante el Ministerio de Fomento, como lo demuestran los numerosos casos de solicitudes de patentes de trapiches, alambiques y destiladores. Así por ejemplo, están los casos del francés N.D. Sauvage, a quien en 1842 le fueron aprobadas patentes para un nuevo tipo de trapiche y un nuevo procedimiento para la refinación de azúcar (Bifano 2001: 86); del ingeniero y arquitecto Alberto Lutowsky, que en 1850 recibió del Presidente José Tadeo Monagas la aprobación, entre otros inventos, de “Tambores de Trapiche sin Alma y Huecos” (Zawisza 1980b: 95); del venezolano Pedro Márquez, quien en la Exposición del Centenario del Libertador, en 1883, presentó un alambique para la destilación de aguardiente de caña, con mayor capacidad de la caldera y algunas piezas fabricadas en cobre (Bifano 2001: 175); del italiano Juan Dordelly, avecindado en San Antonio del Táchira, quien en 1884 presentó su proyecto de “Trapiche Gladiador”, de tracción de sangre y piezas de metal y madera (Bifano 2001:93); del también francés Augusto Luis Mercier, quien en 1895 presentó la patente de hacer perforaciones en la madera, que podía ser aplicada a la fabricación de panelas de azúcar y papelón (Bifano 2001: 91). Sin embargo, a pesar de estos intentos de modernización, el panorama tecnológico que privaba para la época era el uso de los

métodos tradicionales para el cultivo y la obtención de derivados de la caña de azúcar, como se desprende del informe realizado en 1881 por Jean Augustin Barral acerca del litoral central venezolano (Barral 1966: 102-105). Lo que predomina para finales de la centuria son las haciendas trapiche en distintas regiones del país (Fotografía 2).



Fotografía 2: Hacienda en los valles del Tuy. *El Cojo Ilustrado*. Año III, No. 69, 1º de noviembre 1894. p. 435.

Debe señalarse que estas innovaciones técnicas tenían como telón de fondo el interés de avanzar hacia formas centralizadas de producción, separando los procesos de cultivo y de transformación de la caña de azúcar en derivados. Es el caso de los intentos ocurridos hacia 1847 y 1890 en la zona central del país (Banko 2003: 60; Banko y Abarca 2005: 63;

Rodríguez 2005: 39). De alguna manera, estas transformaciones en la organización de la producción respondían a un proceso más global que tuvo lugar en la región del Caribe durante la segunda mitad del siglo XVIII y el siglo XIX (Ilustración 3), al que deben añadirse innovaciones tecnológicas como el uso de máquinas de vapor, incorporación de cilindros de mejor calidad, bombas de vacío, centrífugas y evaporación de doble a quíntuple efecto, correas transportadoras, entre otros, aparte de la introducción de nuevas variedades de caña de azúcar, mejoría en el drenaje y la irrigación y la aplicación de fertilizantes (Boomgaard y Oostindie 1989: 3; Curry-Machado: 2003: 44, 70-77; 169-174; 305-310; García y Santamaría 2005: 39-47).

Este proceso, que significó la industrialización de la producción azucarera, se presenta claramente definido a partir de 1830 tanto en la molienda de la caña de azúcar como en la cocción del jugo extraído. Las innovaciones tecnológicas en la molienda significaron una más eficiente extracción del zumo de la caña, mediante mejoras constantes de los sistemas de mazas o cilindros horizontales, movidos mediante ruedas hidráulicas y a lo largo del siglo XIX mediante la implantación definitiva de la máquina de vapor. En cuanto a la cocción, la transformación en el proceso de limpieza y purificación del jugo de la caña –conocido como defecación- tuvo lugar

a partir de la incorporación inicialmente de centrífugas y luego mejorada con los condensadores de múltiple efecto (Bosma y Knight 2004: 4-5).

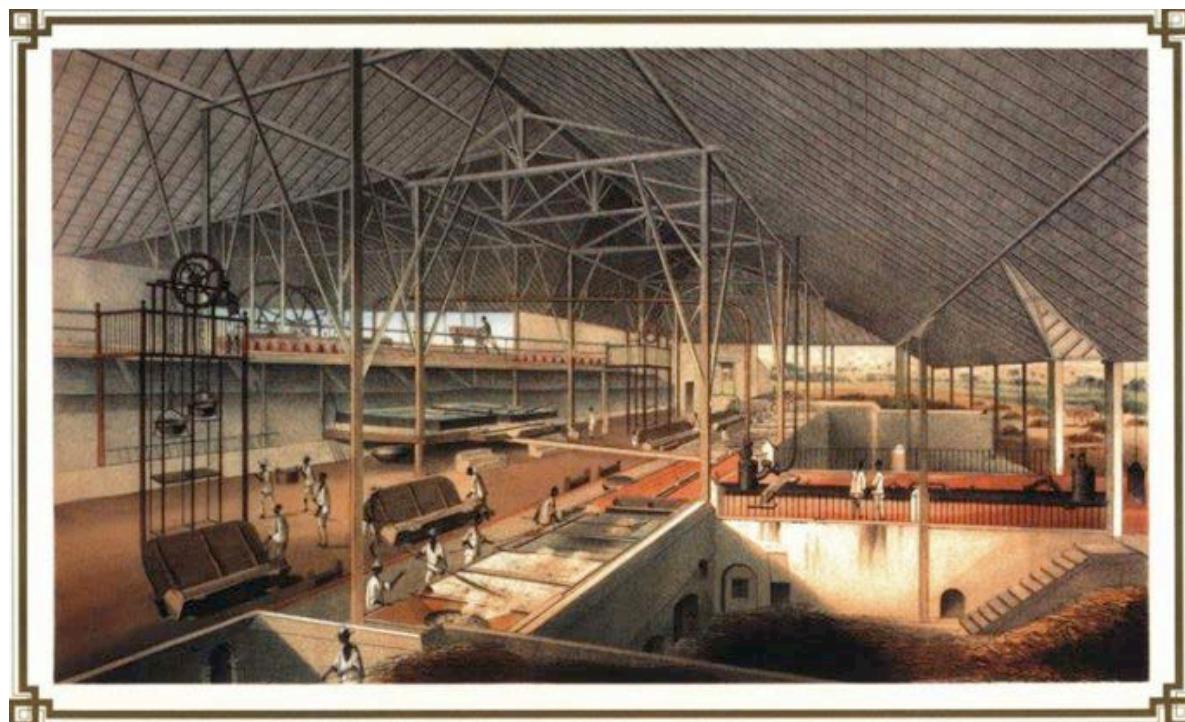


Ilustración 3: Casa de calderas del Ingenio Victoria, Cuba, mediados del siglo XIX (Cantero 1850).

La modernización de la tecnología en la producción de derivados de la caña de azúcar durante la segunda mitad del siglo XIX en el área antillana y especialmente en Cuba es resumida en la siguiente cita:

"En esta centuria, los ingenios azucareros sufren enormes transformaciones que convierten la manufactura del azúcar en una actividad fabril altamente mecanizada, siendo dentro del mundo hispánico la isla de Cuba la que adopta con gran rapidez la nueva maquinaria totalmente metálica, que se fabrica en las grandes factorías de Francia, Inglaterra y los Estados Unidos.

En cuanto a la molienda de cañas, se imponen en toda regla los potentes trapiches de fundición, con robustas mazas horizontales,

capaces de triturar con facilidad los tallos. Los ingenios que emplean fuerza motriz hidráulica son desplazados, a mediados de este siglo, por los que utilizan máquinas de vapor.

Los nuevos y robustos trapiches de fundición, logran extraer a la caña el 75-80 % del jugo que contienen, frente al 60-65 % de los trapiches tradicionales.

En cuanto a la cocción del guarapo, el gran avance lo constituyó la evaporación al vacío, procedimiento que no sólo logró obtener un enorme ahorro de combustible, sino que también -lo que es más importante- permitió concentrar y espesar el guarapo a una temperatura muy inferior a la atmosférica (del orden de 80 grados centígrados) eliminando así los riesgos de que el azúcar se quemase o alterase en las pailas o en las tachas, y permitiendo acelerar el proceso al acortar el tiempo requerido.

Una idea clara de la importancia de la evaporación al vacío la proporciona el aumento de rendimiento que se logra: mientras que en las vasijas abiertas, se precisan cien toneladas de caña para obtener dos de azúcar, con la evaporación al vacío se logra duplicar la producción, disminuyendo enormemente el consumo de combustible.

El cuajado en las formas o moldes, y el purgado posterior, era una operación engorrosa que requería mucho tiempo y gran cantidad de mano de obra. Pese a ello, se mantuvo sin alteraciones importantes durante la primera mitad del siglo, si bien en las últimas décadas del XIX se abandonó este procedimiento, separándose las mieles viscosas de los cristales de azúcar empleando máquinas centrifugadoras; al girar a gran velocidad, las mieles atraviesan las perforaciones del elemento que gira, quedando retenidos los cristales del azúcar, de mayor tamaño que los huecos" (González Tascón y Fernández Pérez 1990: 111-113).

En los últimos treinta años del siglo XIX ocurren cambios significativos en el procesamiento de los derivados de la caña de azúcar, que se

profundizarán en las primeras décadas del siglo XX. El primero de estos cambios aparece en la industria de los aguardientes de caña. Hasta ese momento, el patrón tradicional había sido el de alambiques asociados a los trapiches, donde se aprovechaban ciertos tipos de caña y de mieles para la obtención de aguardientes y rones. Sin embargo, a partir del período mencionado, el establecimiento de destilerías en distintos puntos de Venezuela significó que la producción de caña se destinara a estos centros de producción donde se procesaba con un equipo especializado.

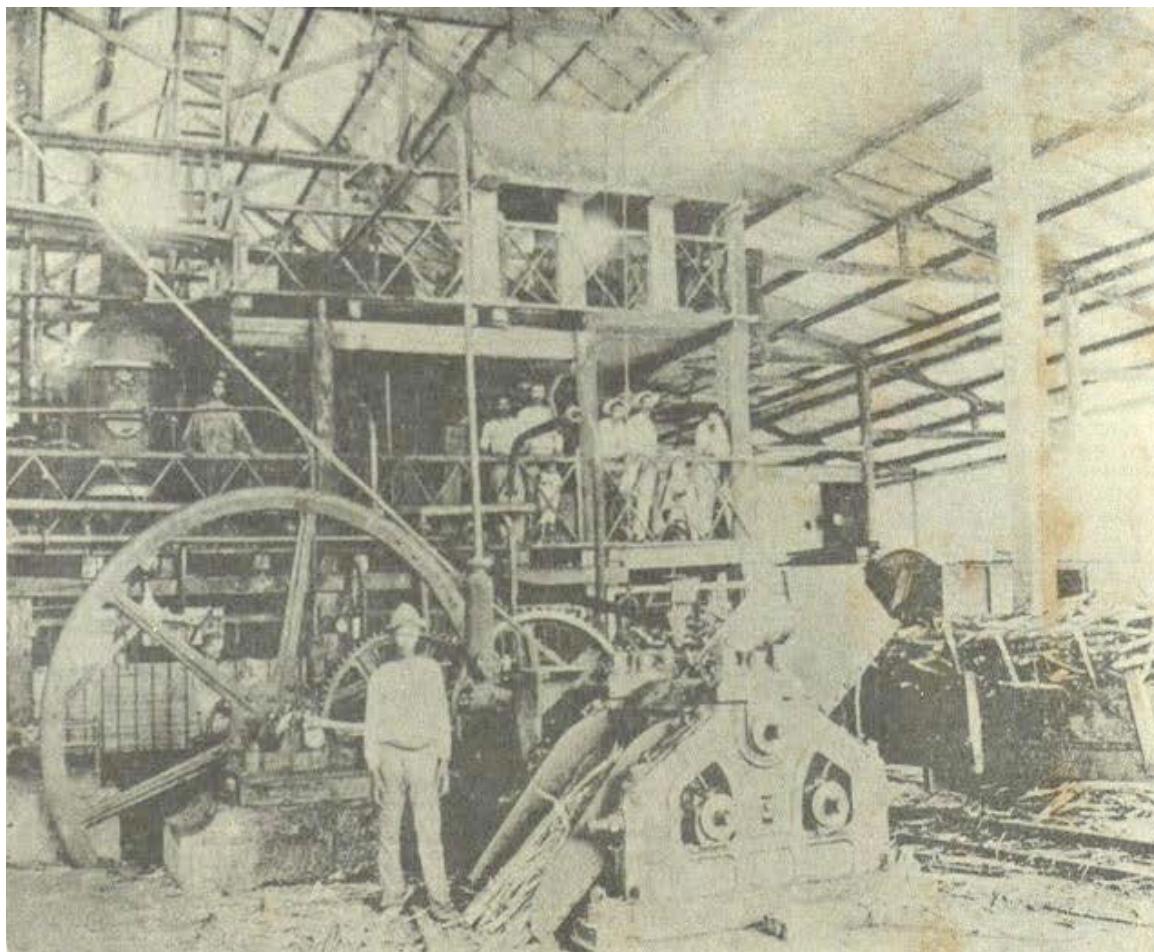
Para decirlo en palabras de Rodríguez (1986: 84):

"Si bien la producción de aguardiente guarda hasta la mitad del siglo (XIX) aproximadamente una estrecha relación con los recintos cañeros, ésta irá cambiando progresivamente. En esta forma, proliferaron las primeras destilerías de aguardientes y rones unidas, como en la actualidad, por relaciones funcionales a los espacios cañeros pero su comportamiento es ya el de conjuntos separados que conforman un paisaje muy específico dotado de instalaciones diversas para alambiques, calderas de vapor hasta recintos especiales para el envejecimiento de las especies.

No se trata, entiéndase bien, de cambios totales y generales, pero sí de una tendencia, que se profundizará en el siglo siguiente, que se expresa en destilerías varias...

Así, las destilerías pasaron a ser receptoras y depositarias de mieles y zumos extraídos a la caña llegados de recintos cañeros cercanos y luego procesados en alambiques especializados. En cierto modo el proceso es parecido al que ocurrirá en el siguiente siglo con la instalación de centrales azucareros que se nutrirán de la caña cultivada en sus alrededores en pequeñas, medianas y grandes unidades productoras".

La segunda mitad del siglo XIX fue un período de auge para el cultivo de nuestro interés. Ello se evidencia por la cantidad de hectáreas dedicadas al cultivo de la caña de azúcar, por la incorporación de algunas mejoras tecnológicas en ciertos establecimientos del centro del país y por la introducción de una nueva variedad de caña de azúcar, la Salangore, autorizada por el gobierno nacional en mayo de 1869 (Rodríguez 1986: 40). En lo que respecta a la superficie de tierras cultivadas con caña de azúcar, son relevadores los datos ofrecidos por Landaeta Rosales (1889, 1897), según los cuales: "en 1888, existían 40.000 hectáreas formando millares de haciendas, vegas y fundos con sus máquinas de bueyes, ingenios y vapores". Sin embargo, el mencionado proceso de innovación tecnológica ocurre fundamentalmente en la región central de Venezuela (Fotografía 3), mientras que en regiones cañeras como el occidente, el oriente y los Andes se continuaba procesando la caña con los métodos tradicionales, especialmente con el trapiche de tracción animal o mediante fuerza hidráulica (Fotografía 4). Ello explica por qué, a mediados del siglo XIX, el Consejero Lisboa vuelve a hacer la vieja distinción entre trapiches e ingenios que antes mencionamos: "En Venezuela se llaman *trapiches* a las haciendas de azúcar o de aguardiente cuyas máquinas están movidas por animales; e *ingenios* a las accionadas por agua" (Lisboa 1992:103).



Fotografía 3: Ingenio San José, Río Chico. *El Cojo Ilustrado*. Año IV, No. 87, 1º de agosto 1895. p. 466.



Fotografía 4: Trapiche en Carupano Arriba, estado Sucre. *El Cojo Ilustrado*. No. 162. 15 de septiembre. 1898. p. 645.¹⁷

El siglo XX

El siglo XX se inicia con un panorama diverso en cuanto a las tecnologías utilizadas en las haciendas de caña de azúcar. Junto a los establecimientos con trapiches movidos por animales, los que poseían ruedas hidráulicas y los que incorporaron máquinas de vapor, se organizaron varios “centrales” que han sido llamados “protoindustriales” (Molina 1999:70) o de transición (López 1984) y que precedieron a los

¹⁷ Es interesante destacar que este trapiche es llamado “primitivo” en la publicación en el que fue incluida la fotografía. Por otra parte, como veremos en capítulos posteriores, la cubierta que protege a la máquina de molienda es similar a la que ilustra Jean Baptista Labat en La Martinica en el siglo XVIII.

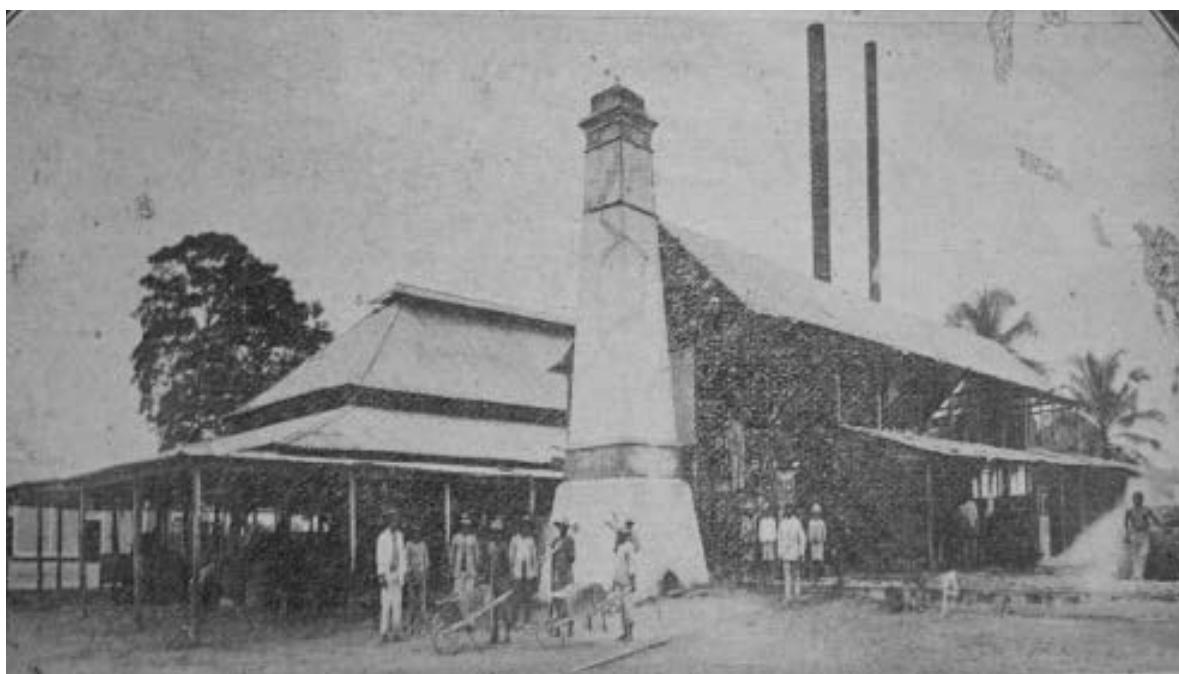
verdaderamente industrializados que, como antes dijimos, se iniciaron en 1912 pero de manera más importante a partir de 1946. Los "centrales protoindustriales" fueron pequeños establecimientos instalados para la producción de azúcar refinado, que en algunos casos se combinó con la producción de papelón, en los que aparecen los esquemas y maquinarias típicas del ingenio industrializado: calderas, máquinas de vapor, tándenes de varias mazas, centrífugas, evaporadoras, etc. La siguiente cita, tomada de un estudio realizado en 1944 sobre la industria de la caña de azúcar, refleja las características y producción de estos establecimientos:

"Hay cerca de 30 centrales azucareros, algunos muy pequeños, la mayoría de los cuales producen azúcar lavado. Los centrales 'Venezuela' en Bobures y 'Tacarigua' en Güigue son los más importantes y producen entre ellos alrededor del 60 por ciento del azúcar total del País.

Debido al precio excepcionalmente alto del papelón, muchos de los centrales pequeños han restringido parcial o totalmente su producción de azúcar para dedicarse a la de papelón" (Greaves y Molinet: 1945:10-14).

Otros establecimientos, que podríamos denominar "trapiches papeloneros mecanizados", también poseían maquinaria de tipo industrial (calderas, máquinas de vapor, bombas, batidoras, tándenes, etc.), pero mantenían su esquema general de tipo artesanal y sólo se dedicaban a la producción de papelón, algunas veces alternada con la producción de azúcar

(Fotografía 5), según las oscilaciones de los precios del azúcar en el mercado (Gómez Álvarez 1975: 457). La importancia que tuvo la producción de panela o papelón hasta mediados del siglo XX la ilustra el interés de publicaciones técnicas de la época por dar pautas para mejorar su calidad (Lagos 1942).



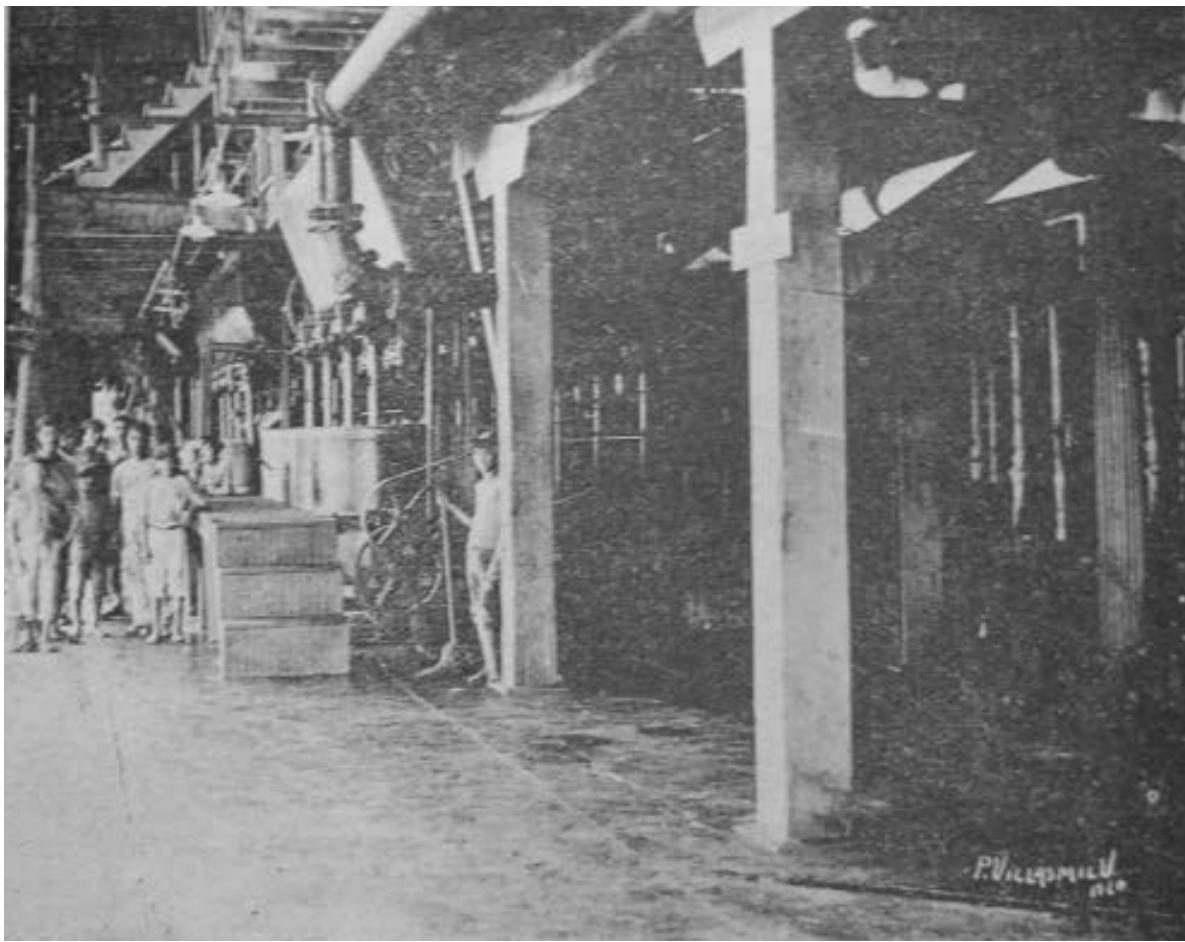
Fotografía 5: Hacienda Bolívar, Santa Bárbara, estado Zulia. *Heraldo Americano*. Año III, Vol. II, Nos. 25-25, Noviembre 1930. Caracas. p. 275.

Los centrales industriales significaron tanto una concentración del procesamiento de la caña producida en distintas unidades, como un cambio tecnológico de gran importancia, que conllevó el desplazamiento de la producción de papelón y panela por la de azúcar refinada. Sin embargo, al igual que sucedió con la aparición de las destilerías, que no sustituyeron automáticamente a los pequeños alambiques, tampoco el

Central Azucarero industrial significó la extinción inmediata de los trapiches e ingenios, tanto los de tipo tradicional como los semimecanizados y los de transición. Para mediados del siglo XX, si bien el Central Azucarero domina la industria, no obstante continúa conviviendo con las pequeñas y tradicionales unidades de producción y con los establecimientos protoindustriales, conformando hasta nuestros días una interesante diversidad tecnológica, muestrario de varios siglos de cambios e innovaciones en el cultivo y procesamiento de la caña de azúcar.

Así como las haciendas cañeras que se inician en Venezuela desde el siglo XVI y XVII heredaron la tecnología introducida desde España, los cambios ocurridos desde entonces y hasta las primeras décadas del siglo XX, cuando aparece el moderno central azucarero, se verán reflejados en los establecimientos y tecnología de nuestros trapiches. Por supuesto, estos cambios e innovaciones no fueron una copia fiel de dichos adelantos técnicos, sino adaptaciones determinadas por las condiciones propias de nuestra realidad. En algunos casos, se produjo una combinación de técnicas de distintas épocas y niveles de desarrollo, que le confieren un carácter particular y no menos complejo a nuestras haciendas cañeras. Prueba de ese diverso panorama tecnológico en la producción de derivados de la caña de azúcar en las primeras décadas del siglo XX es el *Manual del Agricultor Venezolano*, de Rafael Martínez Mendoza, cuya

primera edición apareció en 1925. Allí se describe el método de molienda de la caña, usando trapiches de mazas metálicas, movidos por ruedas hidráulicas; la clarificación del guarapo mediante la adición de cal o lejía; la cocción en tachos o pailas; la elaboración de papelón, utilizando hormas; la fabricación de azúcar, usando hormas para el purgado, pero también la incorporación de centrífugas en algunos establecimientos, como una manera de modernizar este proceso; la producción de aguardiente, con el uso de alambiques. Pero a la vez se señala la existencia de los Centrales Azucareros "Venezuela" en el Zulia (Fotografía 6), "Tacarigua" entre Carabobo y Aragua y "Ávila" y "Caracas" en Miranda, que habían incorporado como energía el vapor o la electricidad y modernos y más eficientes equipos de molienda, así como defecadoras para la purificación de los caldos y los tachos de triple efecto para su cocción y cristalización (Martínez Mendoza 1924: 188-195).



Fotografía 6: Central Venezuela, Bobures, estado Zulia. *Heraldo Americano*. Año III, Vol. II, Nos. 24-25, Noviembre 1930. Caracas. p. 80.

LOS ESPACIOS DE LA PRODUCCIÓN EN LAS FUENTES HISTÓRICAS

De acuerdo a documentos históricos del siglo XVII citados por Ramírez Méndez 2010, la casa de molienda de algunas haciendas del sur del Lago de Maracaibo era una estructura de horcones, con techo de palma (Archivo General del Estado Mérida. Mortuorias. T. VIII. Mortuoria del capitán Juan de Sologuren. Inventario de la estancia de la Sabana del Espíritu Santo. 28 de enero de 1666, ff. 11v - 14r.; T. XI. Mortuoria del capitán

Domingo de Plaza. Inventario de la hacienda de la Sabana del Espíritu Santo. 30 de septiembre de 1669, ff. 10v – 11r. En: Ramírez Méndez 2010: 131).

En el Auto de Partición de Bienes de Don Francisco de Tovar y Doña Leonor Galindo, su esposa (Archivo General de la Nación, Testamentarías, Año 1722, Tomo 2 (T), f. 900), se describe la “casa del trapiche” de la hacienda Paya, en los valles de Aragua, en la forma siguiente:

“La casa del Trapiche de veinte y cinco baras de largo y dose de ancho cubierta de cogollo con dos horcones en medio y veinte en los dos costados, de vera¹⁸ y charaguaras y las maderas de arriba de redondo y la barason de guasque y en dicho trapiche una enramada a los ornos (roto) de ancho y de largo dose baras de ancho de la casa, con quatro horcones el alero de vera y charaguaras derredondo cubierta de texa con mil y trescientos Texas y la viqueteria de redondo toda clabada”.

En el inventario de la hacienda de Doña Rosa de Aguirre, viuda del Capitán Francisco Gil Arratia, situada en el valle de Guatire, realizado en 1725, se dice que la “casa de trapiche” es de 36 varas de largo por once de ancho, mitad de tapia y mitad de bahareque y con techumbre de cogollo. Contigua, en la misma estructura, se encuentra la “casa de pailas”, que se comunica con la de molienda mediante dos puertas con

¹⁸ La vera, *Bulnesia arborea* (Jacq.) es una madera muy fuerte y según Pittier “Es propia para durmientes de ferrocarril y las obras de carpintería, mecánica y ebanistería que necesitan un material resistente y compacto (Pittier 1971: 415).

cerraduras y es de “largo de trese varas i de ancho cinco baras cubierta de Texas de tapia, con una puerta y una ventana para la ventilación (Archivo del Registro Principal de Caracas, *Tierras*. 1725A, ff 2v. y 3. En: Ortega 1990: 101).

En la hacienda propiedad de José Francisco Landaeta, en el valle de Macaraao, la casa de trapiche, que incluía la sala de pailas, era de tapias, rafas y cubierta de tejas (Reconocimiento de 1.000 pesos a favor de las M.R. Monjas de la Pura y Limpia. 1730. Archivo Arzobispal de Caracas. *Censos referentes a Conventos*. Legajo 14, 1730. ff. 108-410. En: Hernández Castillo 1994: 31). En el mismo valle, en la propiedad de Isabel Antonia Suárez, existía una casa de trapiche o de molienda y una casa de pailas, fabricadas en calicanto, mampostería y tejas (Juan F. Medina contra Domingo Castro sobre un reconocimiento de un censo de 1.500 pesos y sus réditos. Archivo Arzobispal de Caracas. *Censos y Capellanías* 69: 16, 1756-1786, ff. 621-1334. En: Hernández Castillo 1994: 28-29).

En el Avalúo del ingenio propiedad de los herederos de Don Basilio Tovar, en las riberas del río Tuy (Archivo General de la Nación, *Testamentarías*, Año 1735, Tomo 2 (T), f. 1), se describe la infraestructura productiva de la hacienda:

“La espresada casa de molienda o Yngenio de horcones, cubierta de caña y teja que tiene de longitud trece varas y de latitud nueve ... y asimismo la casa o quarto de Paylas de tapias y tejas, cubierta de caña y texa que tiene de longitud quince varas, y de latitud ocho varas de cinco tapias de Alto bien tratada con dos ventanillas ordinarias, y una puerta de dos manos maltratada ... dos corredores que tiene dha casa de horcones cubiertos de caña y texa, el uno en la casa de molienda donde se hecha o pone la caña y otro en la de hornallas, para el abrigo de ella”.

En el Inventario de un trapiche en el valle de Mariara, propiedad de Don Diego de Tovar y Galindo, realizado en 1735, se da una detallada descripción de las dimensiones y materiales de construcción de la “casa de trapiche” y de un techo que cubría las hornallas del tren de pailas:

“56. Iten. una casa de trapiche cubierta de tejas, sobre horcones que tienen de largo veintidós varas, y de ancho once, su cañón con veintidós horcones de madera de vera, once por banda, que tienen de alto cada uno cinco varas y una cuarta y de grueso una vara, unos pocos y otros poco menos, con setenta y ocho viguetas de limoncillo y paraguatán¹⁹, todas con seis nudillos de la misma madera, su cumbre fabrica de hilera, con once tirantes, siete de apamate y cuatro de trompillo²⁰, los dies quadrados o una quarta en quadro, y el otro

¹⁹ El limoncillo, *Schaefferia frutescens* Jacq., es un árbol arbusto que crece hasta las 10 m de altura y su tronco es de unos 25 cm de diámetro. Su madera es dura y pesada (Pittier 1971: 294). El Paraguatán o Paraguatá, *Sickingia erythroxylon* Willd., es de madera fina, bastante dura, pesada y muy fácil de labrar (Pittier 1971: 350).

²⁰ El Apamate, *Tecoma pentaphylla* Juss., también llamado roble, roble colorado o roble negro, es un árbol de madera liviana y muy sujeta a ser atacada por insectos, aun cuando muy utilizada en el país (Pittier 1971:135). El trompillo, *Guarea trichilioides* L., es un árbol que crece hasta los 14 m de altura y de madera muy adecuada para trabajos de ebanistería, algo parecida a la caoba (Pittier 1971: 408).

redondo, en sus soleras, y sobre soleras de apamate quadradas de una quarta en quadro y con dos corredores, corridos de uno y otro lado que tienen de ancho cada uno cinco varas con dies y seis horconsetes, ocho por banda de dcha madera de vera, del grueso de los antecedentes dchos y alto correspondiente, con treinta y tres viguetas el uno, y el otro con treinta y dos dchas y unas y otras de madera de dcho limoncillo y Paraguatan y sus soleras de dcho limoncillo redondas con seis arriostes que sugetan la hilera de (ilegible), todo útil y nuevo.

57. Iten. un colgano. Que cubre las hornallas ... de teja vana, sobre dos horcones principales de madera de seleypo²¹, que tiene de alto quatro varas y de grueso una dcha poco mas con su viga de Apamate quadrado de una tercia en quadro y dos arriostes de corazón de seleypo, que ayudan a (ilegible), quatro horcones de vera, con el alto correspondiente y de grueso una vara poco menos, con su solera redonda de dcho. Limoncillo y dies y ocho viguetas de laurel²² y limoncillo, todo nuevo y bien tratado". (Archivo General de la Nación, Testamentarías, Año 1735, Tomo 2, ff. 59 v.-60).

Según el inventario de la hacienda Santa Rosalía del valle de Guatire, realizado en 1738, ésta constaba de una "casa de pailas" o de caldos, una "casa de purga" y una "casa de molienda". La casa de molienda era de "30 varas y cuarta de largo y 17 ½ varas de ancho" y "de alto los horcones

²¹ Se refiere al cereipo, *Myrospermum frutecens* Jacq., de la familia de las Papilonáceas), nombre con el que se le conoce en Lara y Carabobo y como estorache, guatamare, macagua y puy en otras regiones del país. Es un árbol que crece hasta 20 m de altura. Su madera es fuerte, algo dura, no muy pesada y susceptible de un pulimento muy fino (Pittier 1971: 200-201).

²² Según Pittier, en Venezuela se conoce como laurel a una serie de árboles de la familia de las Lauráceas, cuyas maderas son livianas, muy resistentes cuando son utilizadas en espacios interiores y de mucho uso como material de construcción; vigas y viguetones, tabloncillos para pisos, tablillas para cielos rasos y para trabajos de ebanistería (Pittier 1971: 288-289).

del cuerpo principal tienen 3 varas y 3 cuartas y se compone de 24 horcones principales, 12 por cada banda de madera de bizote". Tenía dos corredores, "el corredor que cae sobre la mano derecha de su entrada, con 33 viguetas de 4 varas de largo ... y el corredor que cae sobre la mano izquierda que tiene 17 varas de largo, con 26 viguetas de 6 varas de largo" (Archivo General de la Nación. *Testamentarías*. 1738 (T-1), f. 30. En: Rodríguez Mirabal 2007: 121)

La casa de pailas tenía:

"18 varas de largo y 12 tercias de ancho, con sus paredes por todos cuatro costados de tapias y rafas de 3 cuartas de grueso, que enumeradas, todas las tapias de esta casa, tuvo 69 y rafas de piedra, cal y ladrillos, 32, con 1 vara de alto cada rafa ... posee un corredor afuera de 4 ½ vara de largo y 4 vara de ancho ... y en dicho corredor 4 rafas de piedra, cal y ladrillos que hacen reten a la casa de molienda" (Archivo General de la Nación. *Testamentarías*. 1738 (B-1), f. 34. En: Rodríguez Mirabal 2007: 122).

La casa de purga era de "31 varas de largo, 9 de ancho y 4 varas de alto por los costados embarrada toda con bahareque sencillo" (Archivo General de la Nación. *Testamentarías*. 1738 (B-1), f. 35. En: Rodríguez Mirabal 2007: 123). Además, existía un caney para la fabricación de tejas y ladrillos y un horno para la cocción de las hormas utilizadas en la elaboración de azúcar y papelón (Archivo General de la Nación. *Testamentarías*. 1738 (B-1), f. 32. En: Rodríguez Mirabal 2007: 124-125).

La hacienda Santa Cruz de Pacairigua, Guatire, era propiedad desde el siglo XVII de Francisco Berroterán, Marqués del Valle de Santiago de León de Caracas y fue heredada por su hijo Don Miguel de Berroterán. El inventario de esta hacienda, realizado en 1739 (Archivo del Registro Principal de Caracas, *Tierras*. 1739B, ff. 20 y ss. En: Ortega 1991: 62), tiene información relativa a las dimensiones y características de las edificaciones en las que se procesaba la caña de azúcar. La “casa de purga” tenía 31 varas de largo por 9 de ancho, dos puertas, tres ventanas, estructura de horcones, bahareque y cubierta de cogollo. El trapiche, de tres mazas verticales movidas por bueyes, se encontraba en una casa contigua, de medianas dimensiones (Ortega 1991: 39).

En el Auto de Partición de Bienes de Don Amado Machado y Doña María Rodríguez, 1749, se describe la casa de trapiche de una hacienda en Santa Cruz de Pacairigua, valle de Guatire:

“Primeramente la casa de trapiche que tiene de largo treinya y una baras y de ancho once sobre orcones cubiertos de texa con veinte y seis horcones y los lados de buena madera y grueso y cuatro ps y mas de alto dos horcones prinsipales de ocho vs de alto del propio grueso y madera. Y otros tres horcones de ocho varas de largo y el propio grueso y madera. Tiene dicha casa treinta y una varas de soleras de pv. banda diez tirantes y cuatro cuadrantes de cuatro varas de largo todo labrado de una cuarta en cuadro cuatro limas que penden en las Esquinas de dcho trapiche, de ocho vs. de largo y una sexma de grueso. Y la una de ellas vencida. Veinte y una varas de Ylera de una Sexma en cuadro;

septenta y dos viguetas con que esta enmaderada dicha casa; Y tambien septenta pendolas Entre grandes y pequeñas. Y tambien treinta y seis nudillos Y los clavos que les corresponden" (Archivo General de la Nación, Testamentarías, Año 1749, Tomo 3 (T1), f. 5).

Torres Sánchez (2002) hace la siguiente descripción de las instalaciones fabriles de una hacienda propiedad de la Compañía de Jesús en el valle de Guatire, a partir de un inventario de la segunda mitad del siglo XVIII (Archivo Histórico Nacional, Madrid. Clero 128/1. Inventario de la hacienda Nuestra Señora de la Guía, valle de Guatire, 22 de octubre de 1753, ff 60-60 v. e Inventario de depósito de la hacienda Nuestra Señora de la Guía, valle de Guatire, 17 de junio de 1767, ff. 64-66 v.):

"Las instalaciones de molienda, cocción de los caldos y purga, formaban una unidad y estaban construidas con materiales de mayor solidez...la casa era una estructura rectangular flanqueada por dos alas formando el conjunto una 'U' invertida, cuyo frente se orientaba hacia el Sur, en dirección de la casa de vivienda. Ambas alas de este a oeste tenían 38 metros y el suelo del patio interior era posiblemente de tierra, pues un patio empedrado sólo se menciona en 1767.

La 'casa de trapiche', como es designada en el inventario, era de "tapias y rajas cubierta de tejas y caña", media 31,8 en línea este-oeste, por 20,9 metros en cada costado en dirección norte-sur, con 4,4 metros de altura. Las tapias, o paredes de barro apisonado, medían una vara de grosor, es decir, casi un metro. Se reforzaban cada cierto trecho por 'rajas' o pilastres de piedra, arena y cal –según se describen en el inventario de 1767- que sobresalían de los muros por el exterior. Aunque en el inventario no se mencionan ventanas, tenía cuatro puertas

anchas y disponía de ‘su casa de purga’, más un cuarto para guardar el azúcar y otro donde vivía el mayordomo...

Finalmente, había dos instalaciones externas a esta edificación central, donde se procesaban los caldos, un ‘canei’ donde se fabricaban las hormas, que disponía de dos ‘tornos’ para fabricarlas, con dos ‘moldes’ para modelado de las hormas, y una ‘casa de bajareque cubierta de teja’ para ‘guardas hormas y sillones con su barbacoa para echar maíz’” (Torres Sánchez 2001: 137-139).

Para la misma época otras haciendas de la Provincia de Caracas tenían edificaciones de bahareque y horcones, como es el caso de la hacienda Sartenejas. En 1761 la casa de esta hacienda, al igual que la capilla, estaban fabricadas con ese sistema constructivo, con techo de paja (Rangel 2013: 31) lo que nos permite pensar que el trapiche que ya existía para entonces habría estado construido de igual manera.

En un Avalúo realizado en 1822 en la hacienda Montalbán, en el valle de Caracas, (Archivo General de la Nación, 1822, Testamentarías (M), ff. 72-72 vto.) se menciona la existencia de la “Casa de la Oficina de Moler” y de la “Sala de Pailas”. En otro Avalúo de la misma propiedad, también de 1822 (Archivo General de la Nación, 1822, Testamentarías (M), ff. 75) se detallan las siguientes medidas y características de la infraestructura de la hacienda: 55 varas de cimiento; 92 varas de mampostería; paredes de adobes y pilares. Asimismo, se menciona la existencia de la batería, el bagacero y el torreón. Otro inventario, igualmente de 1822, (Archivo

General de la Nación, 1822, Testamentarías. 5. ff. 77v.-81), da cuenta de la “casa del trapiche”, de techumbre de tejas que descansaba sobre pilares de mampostería; la “sala de pailas”; el “amasadero de dulce”; “un caney para echar el vagazo”, de veinte varas de largo y ocho de ancho y cubierto de tejas; la “casa del repartimiento”, que constaba de la pieza de habitación del mayordomo y de dieciséis bohíos de los esclavos, toda ella de tapias y cubierta de tejas.



Fotografía 7: Ruinas de la casa de purga o “purguera”, fabricada en tapiería. Hacienda Casarapa, valle de Guarenas.

De la información histórica expuesta observamos que desde comienzos del siglo XVIII se diferencian elementos funcionales como la casa de trapiche o de molienda, la casa o cuarto de pailas” y la casa de purga (Fotografía 7).

Estos espacios podían ser estructuras independientes o, como generalmente parece reflejarse en la documentación, estar contiguos e integrados en una misma estructura. Además de la estructura central, existían “corredores” o “colganos”, que probablemente eran estructuras aporticadas (soportadas con horcones y techumbre de caña y tejas). En cuanto a las dimensiones de estos espacios, las “casas de trapiche” o de molienda oscilaban entre 13 y 26 varas de largo y de 9 a 17 varas de ancho, mientras que las casas de pailas eran de menores dimensiones: de 13 a 18 varas de largo por 5 a 8 varas de ancho. En cuanto a la altura, la horconadura de la casa de trapiche oscilaba entre 4 y 5 varas²³.

A finales del siglo XVII y comienzos del XVIII, las edificaciones de producción de derivados de la caña de azúcar estaban construidas con el sistema estructural de horcones, con cubiertas de palma o de “cogollo”, que se denominan “caneyes” o “enramadas”, aunque ya en el siglo XVIII temprano se reportan coberturas de tejas, generalmente soportadas por entramados de cañas. En el siglo XVIII, vemos que las edificaciones se fabricaban con los sistemas constructivos de tapias (incluidas rafas de piedra, cal y ladrillo en el sistema estructural) y bahareque, o combinación

²³La equivalencia de la vara al sistema métrico es de 0.86 m. En las primeras décadas del siglo XIX la vara fue considerada equivalente a 3 pies o 36 pulgadas, 0.828 m en el sistema métrico. Vale decir, en razón de que en algunos de los documentos antes citados se dan dimensiones en fracciones de varas (cuartas, tercias, etc.) que la vara estaba subdividida en: dos mitades; cuatro cuartas; ocho medias cuartas u ochavas o dieciseisavas partes; tres tercias; seis medias tercias o sesmas; doce medias sesmas o dozavas partes (Rodríguez Castillo 2000: 50).

de ambas y tenían coberturas de tejas y de “cogollo”, pero también se utilizó el adobe como sistema constructivo y las pilastras como sistema estructural. Se usaron el calicanto y la mampostería, que, como señalaremos en páginas subsiguientes, pueden ser considerados como similares en tanto sistemas constructivos. En algunos documentos se mencionan explícitamente los cimientos o fundaciones, que podían corresponder a cualquiera de los sistemas constructivos mencionados, a excepción del bahareque. En cuanto a los sistemas de cubierta, ya estaban presentes en el siglo XVIII los techos de pares y nudillos, pues algunos de los documentos citados mencionan elementos que conforman este sistema estructural: soleras, cumbreiras, nudillos, tirantes, péndolas, viguetas y limas. Algunos de estos elementos, como los nudillos, eran de sección circular, mientras que otros, como los tirantes, eran de sección cuadrada.

CAPÍTULO IV: LOS SABERES EN LA PRODUCCIÓN Y EN LOS ESPACIOS DEL AZÚCAR

LIBROS E IDEAS ILUSTRADAS

Durante los siglos XVII y XVIII circularon en la Provincia de Caracas varios libros relacionados con la agricultura y la construcción de edificaciones. La mayor parte de esos impresos entraron a la Provincia por iniciativa de particulares y fueron conocidos dentro de la élite económica y social colonial. Otros fueron encargados por instituciones coloniales a finales del siglo XVIII, como el Real Consulado, y expresan las ideas ilustradas que comenzaban a manifestarse al interior de los estamentos dominantes de la sociedad colonial. La influencia del pensamiento ilustrado se prolonga durante el siglo XIX, a través de instituciones y de libros –importados o impresos localmente- que propugnan por la incorporación de la ciencia a la actividad económica en general y a la agricultura en particular.

En lo que atañe a la construcción y puesta en operatividad de los establecimientos dedicados a transformar la caña de azúcar en productos derivados, no hay duda que buena parte del saber se transmitía en forma oral y a través de una práctica consuetudinaria, que se inicia desde los comienzos de la implantación del régimen colonial. Sin embargo, no puede desecharse el conocimiento transmitido mediante la lectura, pues

como ha señalado Soriano (1999a: 38-39) no existe una dualidad entre oralidad y escritura, sino que son dos planos de transmisión de los saberes que coexisten al interior de las sociedades estratificadas, como es el caso de la venezolana de los siglos XVII y XVIII, “una sociedad formada a partir de estratos estamentales, sobre los cuales se insertaba el factor biológico (raza) y el criterio económico de clasificación, resumidos en los diferentes rangos” (Soriano 1999a: 163-164). En este contexto social, los libros se encontraban mayoritariamente en manos de los clérigos, hacendados y universitarios, reunidos en bibliotecas de su propiedad. En estas bibliotecas predominaron los libros religiosos y de devoción, que comienzan a disminuir, aun cuando siguen siendo mayoritarios, durante el siglo XVIII (Soriano 1999a: 178-179). A continuación, veremos cuáles fueron algunos de los libros de agricultura que poseían los hacendados de la Provincia de Caracas entre finales del siglo XVII y comienzos del XVIII, en los que se trata del cultivo de la caña de azúcar y de la tecnología para su procesamiento, así como en ciertas ocasiones, de las edificaciones o estructuras que albergaban la actividad fabril azucarera.

Libros de agricultura en bibliotecas de la Venezuela colonial

Varios son los libros relacionados con la agricultura que se han identificado en las bibliotecas personales durante la época colonial. Los trabajos de Leal (1978) y Soriano (1999b) dan cuenta de textos que aparecen en

testamentos de los siglos XVII, XVIII y XIX. En muchos casos, como lo destaca Leal, existe una limitación para identificar con precisión autores y títulos de estos libros, pues en los documentos solo se menciona el nombre o apellido del autor o, como hemos observado, se cambiaron o abreviaron los títulos originales de las obras. No obstante esta limitación, hemos intentado precisar, con cierta o bastante precisión, títulos y autoría de algunos de estos textos.

En el Inventario de la biblioteca del Obispo Fray Antonio de Acuña, año 1682, se señala la existencia de “Un tomo de Turriano” (Leal 1978: 73). Pensamos que podría tratarse de *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*, escrito entre 1565 y 1575 y que se le atribuye a Juanelo Turriano o Pseudo Juanelo Turriano, aunque esta autoría ha sido motivo de discusión, pues algunos investigadores piensan que se trata de una obra colectiva (Ostolaza 1992-1993) y otros postulan que su autor fue el científico aragonés Pedro Juan de Lastanosa (García Tapia 2009). En todo caso, es importante destacar que los libros 11, 12 y 13 los dedica a la explicación de distintos tipos de molinos, entre ellos los horizontales o de rodezno, con muelas de piedra.

En el testamento del Pbro. Dr. Dn. Miguel Muñoz y Aguado (Archivo General de la Nación, Sección Testamentarias, Tomo M, Folios 57-62. 1780.

En: Soriano 1999b: 53-54) se menciona la existencia de “Agricultura de Herrera, un Tomo” y en el testamento del hacendado Juan de la Vega Vertodano (Archivo General de la Nación, Sección Testamentarias, Tomo V, Folios 20-24 vto. 1797. En: Soriano 1999b: 99) se refiere la “Agricultura de Herrera”. Por su parte, Idelfonso Leal, al referirse a este mismo hacendado, dice que en su biblioteca se encontraba “la Agricultura General de Agustín de Herrera, escritor elogiado por Jovellanos” (Leal 1985: 475)²⁴. Sin embargo, pensamos que se trata de la *Agricultura General*, de Gabriel Alonso de Herrera, publicada originalmente en 1513 y de la que posteriormente se hicieron varias ediciones, entre ellas una en 1777 en Madrid por Don Antonio de Sancha, bajo el título *Agricultura General, que trata de la labranza del campo, y sus particularidades, propiedades de las plantas que en ellas se contienen, y virtudes provechosas a la salud humana*. Esta obra, de contenido fundamentalmente agronómico, fue la que muy posiblemente se encontraba entre los bienes de los testamentos citados.

En el testamento de Dn. José María Berroterán Xedler, hacendado y Marques del Valle, se menciona “un tomo titulado *Agricultura del Prior*” (Archivo General de la Nación, Sección Testamentarias, Tomo B, s/f. 1796.

²⁴ Al respecto, debe decirse que la alusión que hace Leal de Jovellanos se refiere al autor del *Informe de la Sociedad Económica de esta Corte al Real y Supremo Consejo de Castilla en el Expediente de la Ley Agraria*, publicado en 1795 y que puede ser considerado como el clímax de un largo proceso de reflexión sobre la agricultura por parte de los Ilustrados españoles (Argemí d'Abadal 1988: 17-18).

En: Soriano 1999b: 89) y en el documento testamentario de Don Juan de Acosta, Bachiller, Clérigo y Presbítero, se dice que entre los libros se encontraba “Secretos de Agricultura” (Archivo General de la Nación, Sección Testamentarias, Tomo A, Folios 45-50. 1799. En: Soriano 1999b: 111). Se trata de la misma obra, *Libros de los Secretos de Agricultura, Casa de Campo y Pastoril*, de Fray Miguel de Agustín, Prior del Templo de la Villa de Perpiñán, publicada originalmente en catalán en 1717 y luego traducida al castellano por su autor en 1722, en la Imprenta de Juan Piferrer, Barcelona, España. Esta obra, si bien de carácter fundamentalmente agronómico, en el Libro Cuarto tiene indicaciones acerca de las maneras y lugar para construir la casa de campo y en el Capítulo Segundo se dan instrucciones para la elaboración de chimeneas, aunque todas ellas para edificaciones domésticas, que no necesariamente eran aplicables y útiles para las chimeneas o torreones de los trapiches e ingenios.

En el testamento de Don Juan Joseph Mintegui, comerciante, se incluyen “cinco tomos en pergamo, obra francesa: Diccionario razon universal de Artes mayores” (Archivo General de la Nación, Sección Testamentarias, Tomo M, folios 26-28. 1802. En: Soriano 1999b: 122). Podría tratarse del *Dictionnaire Raisonné Universelle des Arts et Métiers, contenant l'histoire, la description, la police des fabriques et manufactures de France et des pays étrangers*, puesto en orden por el Ábate Jaubert y publicado en París en

1773. Otra posibilidad, es que se trate de la *Encyclopédie, ou Dictionnaire Raisonné des Arts et des Métiers, par une société de gens de lettres*, de Denis Diderot y Jean Le Rond D'Alembert, de diecisiete volúmenes publicados en París entre 1751 y 1772. El primero ha sido considerado un plagio de la *Encyclopedie* de Diderot y D'Alembert, pero más allá de esta discusión, lo relevante a nuestros efectos es la posibilidad de que una u otra obra, o ambas, hayan sido conocidas en Venezuela en la segunda mitad del siglo XVIII y primera mitad del XIX.

El Tomo IV del *Dictionnaire Raisonné* de Jaubert en la voz "Sucre (Art de la fabrication du)" dedica poco o casi nada a las edificaciones de los ingenios, solo describe los molinos para el exprimido de la caña, que constan de cilindros de madera, colocados verticalmente y con engranajes de hierro; las baterías de pailas para la cocción del jugo de la caña y la estructura que las porta, fabricada en mampostería, con hornallas individuales para cada paila; las hormas para la obtención de azúcar cristalizada; estufas, también hechas en mampostería, para secar los "panes de azúcar" y la destilación en alambiques (Jaubert 1773: 122-134; 139-140).

La *Encyclopédie* de Diderot y D'Alembert sí describe diferentes espacios dedicados al laboreo del azúcar²⁵. Por una parte está lo que se llama las “casas de bagazo”, en forma de grandes hangares cubiertos de hojas de caña o de juncos, donde se coloca el bagazo luego de exprimir la caña en el molino y que sirve de combustible en las calderas, ubicadas a poca distancia del molino y la “sucrerie”. La “sucrerie” tiene dos acepciones, como edificio donde se fabrica el azúcar (Ilustración 4), es decir, la azucarera, y como conjunto de edificaciones y campos de cultivo (*habitations*). En el primer caso, esta es la descripción de la *sucrerie* o azucarera:

“Es un edificio sólidamente construido, que forma parte del establecimiento donde se fabrica el azúcar. Siempre está situado cerca del molino; su tamaño es más o menos considerable, según el número de calderas que se quieran colocar: algunos contienen hasta siete, otros cuatro solamente, pero ordinariamente son cinco. Este número exige sólo un edificio de cuarenta a cincuenta pies de longitud, sobre una anchura de treinta a treinta y seis pies, extensión suficiente para colocar las cinco calderas sobre la misma línea a lo largo de la pared del eje del edificio. Las calderas están empotradas en una estructura de albañilería muy sólida, bajo la cual están dispuestos los arcos, el horno y el canal por donde se comunica el calor bajo cada una de las calderas. Es necesario observar que la estructura de albañilería supera considerablemente la parte superior de las calderas, este excedente debe ser guarnecido de baldosas de barro cocido, unidas

²⁵ Además de las descripciones textuales, la *Encyclopédie* presenta un conjunto de láminas que ilustran los procesos técnicos. Estas láminas, como ha señalado Barthes en un brillante ensayo, permiten entender lo natural y lo realizado por el hombre como una unidad, las ilustraciones hablan por sí mismas y muestran fehacientemente el contexto de una etapa previa a la industrialización (Barthes 1973).

apropiadamente y bien pegadas con cemento, formando un círculo en la parte inferior, en el que calza el borde de cada caldera.

La superficie de la estructura de albañilería se llama el glacis: debe tener cerca de seis a siete pies de ancho y aproximadamente seis a siete pulgadas de pendiente insensible, desde la parte superior de la caldera más pequeña, nombrada la batería, hasta la grande: esta precaución es necesaria para evitar que el licor que hierve y se eleva considerablemente, no se expanda de las calderas grandes a las más pequeñas, en las que está el jarabe que ha adquirido una mayor cocción y se estropearía inevitablemente. Lo contrario no puede causar ningún daño. Adelante del glacis se deja un espacio de diez pies para la comodidad de los refinadores. El resto del edificio está ocupado en parte por una cisterna cubierta de una placa removible y en parte por los vasos y los utensilios necesarios para el trabajo”(Anónimo 1765: 618, Traducción nuestra).

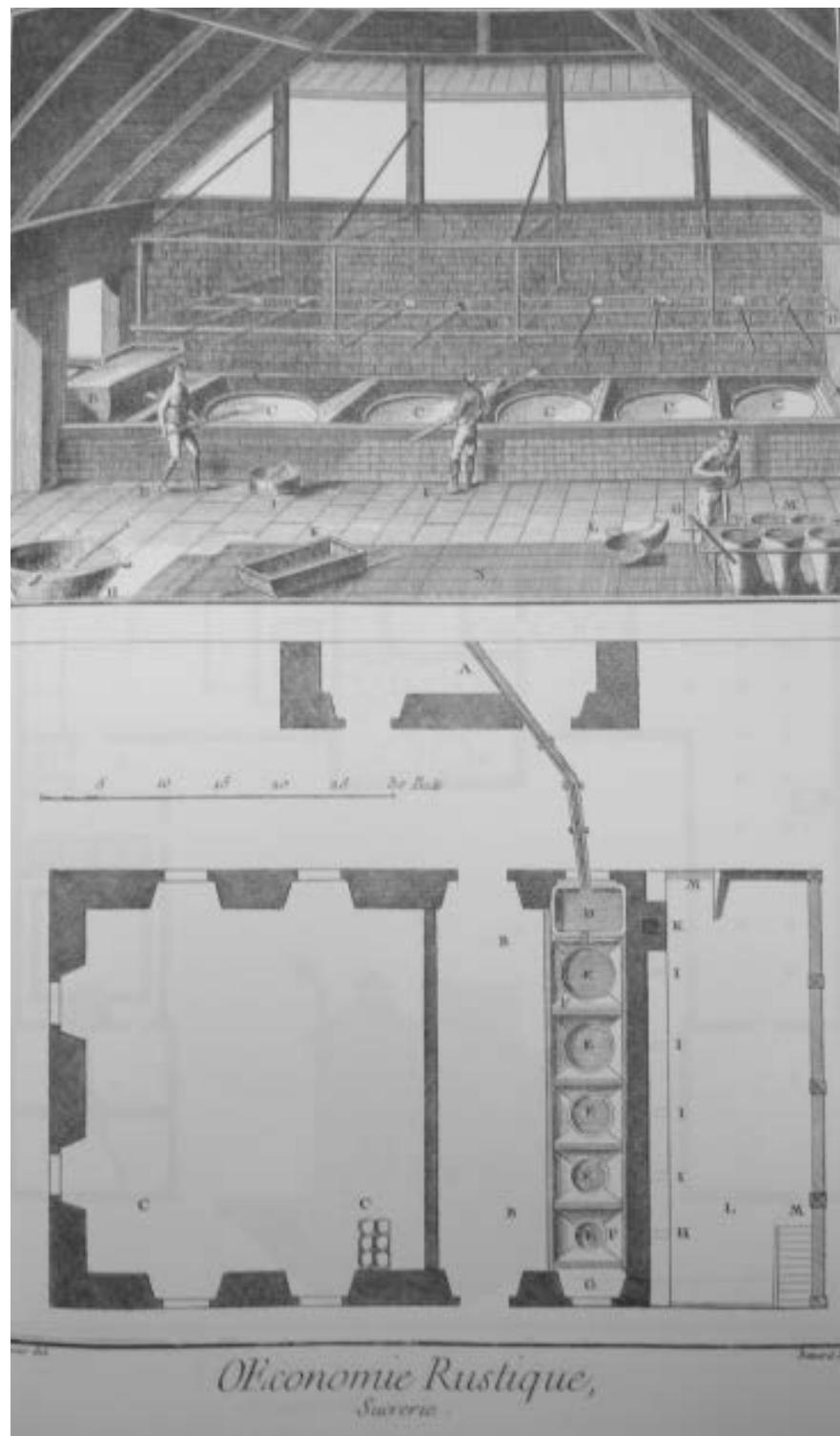


Ilustración 4: Interior y planta de una sucrerie (*Encyclopédie, ou Dictionnaire Raisonné des Arts et des Métiers, par une société de gens de lettres. Mise en ordre et publié par M. Diderot et M. D'Alembert*).

En cuanto al conjunto edificios y plantación, la *habitation* (Ilustración 5), dice:

"Las *habitations* donde se fabrica el azúcar, son más o menos considerables, según las posibilidades de los propietarios: cualquiera que sea la extensión del terreno de una azucarera, debe ser compartido en plantaciones, sabanas o pastos, en víveres y de madera. Dividimos ordinariamente los campos de caña en piezas de cien pasos de ancho y hasta el doble y el triple de longitud; teniendo atención de separar estas piezas por caminos bien alineados, de aproximadamente diez a ocho pies de anchura para la comodidad de las carretas o carroajes que sirven para transportar las cañas al molino, cuando se trabaja en la cosecha; en otras temporadas, estos espacios pueden ser sembrados y plantados por mandioca precoz, por batatas, por guisantes y por otras plantaciones útiles para la subsistencia de los esclavos. Hace falta, mientras que sea posible, que la casa del dueño y sus dependencias estén colocadas sobre una altura de donde se pueda fácilmente descubrir lo que pasa en la vivienda, de lo que una de las principales ventajas es que sea regada por un río o un arroyo bastante fuerte para hacer actuar el molino, al lado del cual deben estar situados la azucarera, los compartimientos de depósito del bagazo, la purguera, la estufa y la fábrica de vinagre o el lugar destinado a hacer el aguardiente: esta disposición se mantiene hasta en los establecimientos donde a falta de suficiente cantidad de agua es obligado hacer uso de molinos de viento o de bestias. Los compartimientos de los negros deben estar situados al alcance de las operaciones de los jornaleros y dispuestas por calles muy anchas y tiradas al cordel. Dejamos entre cada compartimiento un espacio de aproximadamente veinte pies, con el fin de remediar fácilmente accidentes a causa del fuego y esta separación siempre es sembrada de calabazas u otros árboles útiles. Para explotar una *habitation* de un tamaño medio, es decir ciento cuarenta o cien cincuenta cuadrantes,

de cien pasos de lado cada uno, el paso que es de tres pies y medio en la Martinica y solo de tres en Guadalupe, hacen falta de cien a ciento veinte negros, comprendidos en tres clases: en la primera, están los negros azucareros o refinadores. El segundo comprende a los obreros de diferentes oficios, como toneleros, carpinteros, carreteros, carpinteros, albañiles y algunas veces un herrero, muy necesario sobre todo en las grandes *habitations*. Los esclavos de la tercera clase son los negros de la siembra, teniendo a su cabeza uno o varios capataces, según el número de gente que debe dispersar en los diferentes trabajos; forma parte así de estos esclavos las negras que abastecen las cañas en el molino, los guardadores de ganado y los que calientan los hornos de la azucarera y de la estufa.

Hay pocas *habitations* de consideración que no estén bajo el régimen de un ecónomo blanco, que da cuenta al dueño de los trabajos que se hicieron en el curso del día o durante la noche. Para tratar a los negros en caso de enfermedad o en caso de accidente, es bueno tener a disposición un cirujano, bajo las órdenes del cual se ponen a negras que se ocupan de la enfermería" (M. Le Romain: 1765: 618, Traducción nuestra).



Ilustración 5: Vista de una habitation y de una plantación (*Encyclopédie, ou Dictionnaire Raisonné des Arts et des Métiers, par une société de gens de lettres. Mise en ordre et publié par M. Diderot et M. D'Alembert.*)

En 1778 se publicó en Madrid *Conversaciones instructivas en que se trata de fomentar la agricultura por medio del riego de las tierras* (Imprenta de D. Antonio de Sancha, Madrid), cuyo autor es el Doctor y Presbítero Don Francisco Vidal y Cabasés, representante de relevancia del pensamiento ilustrado en la agricultura española (Argemí d'Abadal 1988: 32). Este texto fue conocido entre los hacendados caraqueños de finales del siglo XVIII y primeros años del siglo XIX, pues en el testamento de José Antonio Pacheco, hacendado y Conde de San Javier, se menciona el libro “Vidal, conversaciones de agricultura (Archivo General de la Nación, Sección Testamentarias, Tomo P, Pieza 2da. Folio 79. 1809. En: Soriano 1999b: 146).

Esta obra, que se dedica a cultivos como el trigo y las viñas y no se ocupa

de la caña de azúcar, es de interés pues atiende asuntos relacionados con el riego, la construcción de canales y acequias, de acueductos y puentes para canalización del agua, estanques, diques y presas, pero también de aspectos relacionados con la construcción de la “casa de campo”: calidad de los materiales, composición de la argamasa, entre otros.

Otro testamento, también de 1809, correspondiente a Dn. José Oraa, administrador de las Rentas Reales, menciona la posesión del “Semanario de Agricultura” (Archivo General de la Nación, Sección Testamentarias, Tomo O, Folios 37-38. 1809. En: Soriano 1999b: 143). Cabe destacar que el Real Consulado de Caracas encargó doce tomos de este Semanario, según consta en el Acta de ese cuerpo del 5 de abril de 1808 (Archivo General de la Nación. Actas del Real Consulado. Tomo XIII, folio 117. En Ríos de Hernández 1999: 122). El *Semanario de Agricultura y Artes dirigido a los Párracos* fue publicado entre 1797 y 1808 por el Real Jardín Botánico de Madrid. Estaba dedicado a dar instrucciones y consejos acerca de la práctica de distintos cultivos, entre ellos la caña de azúcar. Así por ejemplo, en el Tomo XVIII, No. 461 del jueves 31 de octubre de 1805 y No. 462 del jueves 7 de noviembre del mismo año, se incluye la “Carta de D. Mariano Lafuente y Poyanos, acerca de la preparación del azúcar”, que es una respuesta a una carta de un hacendado de Lima, publicada en el *Semanario*, No. 392 del 5 de julio de 1804. El texto de Lafuente y Poyanos es

de carácter agronómico, relativo a la siembra de la caña de azúcar, preparación de los terrenos, variedades de cañas, etc., pero también hace referencia a la necesidad de modernizar las máquinas de molienda. También señala como sus textos de referencia en cuanto al cultivo de la caña de azúcar el “que escribió por comisión del Gobierno de la Isla de Santo Domingo Mr. Trone de la Couture”, “El Diccionario de Rozier”, así como el diario de viajes del Padre Labat.

El Nouveau Voyage de Jean Baptiste Labat.

Una referencia importante en cuanto a testimonios de la tecnología azucarera de finales del XVII y comienzos del XVIII es la del padre Jean Baptiste Labat, de la orden de los dominicos, quien tuvo un papel activo en las haciendas de su Orden religiosa y en la fundación y administración de ingenios en Martinica y Guadalupe (Cabrera Salcedo 2006: 243). Labat arribó a Martinica en 1695 y durante 11 años desplegó un intenso trabajo en la recuperación de los ingenios ya existentes para el momento de su llegada y en la construcción de nuevos establecimientos en las islas mencionadas. De esa experiencia y de las anotaciones durante su estadía antillana surgió su obra publicada originalmente en 1722, *Nouveau Voyage aux Isles de l’Amerique*, formada por seis volúmenes (Cárdenas Ruiz 1984).

No tenemos evidencia acerca de la posible lectura del diario del Padre Labat por parte de los hacendados venezolanos del siglo XVIII o de las

primeras décadas del siglo XIX, pero otras lecturas que sí formaban parte de las bibliotecas coloniales hacen referencia al *Nouveau Voyage* de Labat, como es el caso del artículo sobre la preparación del azúcar, publicado en el *Semanario de Agricultura y Artes*, en su número 462 del 7 de noviembre de 1805, que mencionamos en páginas precedentes, en el que se hace alusión al texto de Labat.

En su obra, Labat se refiere a la caña de azúcar, tanto a su cultivo como a su procesamiento. En el Tomo III (Labat 1742a) hace una detallada explicación del aspecto agronómico de la caña de azúcar, en los apartes “Du sucre, et de tout ce qui regarde sa fabrique, et ses differenttes especes” (Labat 1742a: 321-331) y “Des Cannes de Sucre” (Labat 1742a: 332-376), mientras que en el aparte “Des Moulins a Sucre” (Labat 1742a: 377-547) describe en forma pormenorizada los “molinos de azúcar”, entendiendo por tal la maquinaria de molienda. En el Tomo IV (Labat 1742b) se ocupa en forma más detallada de las fábricas de azúcar, las sucreries (Labat 1742b: 1-49) y de los distintos tipos de azúcar que en ellas se producían (Labat 1742b: 50-150), pero también de la productividad de dichas fábricas (Labat 1742b: 151-167), de la fabricación de aguardiente de caña (Labat 1742b: 168-173) y la distribución de la mano de obra esclava en los establecimientos azucareros (Labat 1742b: 173-196).

En el aparte “Des sucreries et de leur equipage”, Capítulo Primero, Tomo IV de *Nouveau Voyage aux Isles de l’Amerique* (Labat 1742b: 1-49), Labat describe los espacios de los establecimientos azucareros y su distribución. Por una parte, entiende por sucreries (fábricas de azúcar) a los recintos donde se hace la cocción del guarapo o zumo de la caña de azúcar. Estos espacios pueden estar exentos o adosados a aquellos en que se realiza la molienda. Dice Labat:

“Las fábricas de azúcar son grandes salas vecinas a los molinos, a los que algunas veces pueden estar anexas, en las que están empotradas las calderas, en las que se recibe, se purifica y se reduce a azúcar mediante cocción el jugo de las cañas que se han exprimido en el molino” (Labat 1742b: 1-2).

La separación o adhesión entre ambos espacios dependía del tipo de molino; cuando se trata de máquinas movidas mediante fuerza hidráulica generalmente están adosados el molino y la sucrerie. En todo caso, éstas deben estar hechas de mampostería, si hay los recursos para ello y las hornallas o bocas de los hornos deben estar protegidas del viento. Además, las edificaciones deben ser muy altas y abiertas, para permitir la exhalación del humo y el calor y su tamaño dependerá de la cantidad de azúcar que puede procesar el establecimiento, que se estima en dos o tres semanas el tiempo necesario para evitar la fermentación de la caña que no es procesada. Cuando los molinos eran de tracción de sangre (Ilustración 6) -Labat dice “de caballos”- estarían distante de la sala de

pailas “cinco o seis toesas o más”, pero sean de este tipo o de agua, la sala de pailas debe tener una puerta o ventana hacia el interior, de manera que el maestro de azúcar pueda supervisar el trabajo y otra puerta para la salida del azúcar. Además, debe procurarse que existe una ventana dando iluminación a la última paila, donde se obtiene el punto de cocción del azúcar (Labat 1742b: 2-3).



Ilustración 6: Molino de azúcar de La Martinica. Siglo XVIII (Labat 1979).

Labat es muy específico en cuanto a los materiales en que deben ser fabricadas las estructuras de las pailas: éstas deben ser de mampostería, aun cuando el edificio de la fábrica sea de madera. En lo que refiere a las

dimensiones de la sala de pailas, dependerá del número de éstas y, por supuesto, de la capacidad productiva del establecimiento. Así, estimando que cada paila ocupe un diámetro de siete pies, el total de la batería de cinco calderas ocuparía entre treinta y cinco y treinta y seis pies de largo y el espacio total podría extenderse a cincuenta pies para dar comodidad a las distintas actividades que en él se realicen y que serviría de área de paso entre las puertas del recinto y para colocar las canoas que reciben el azúcar una vez que sale de las pailas o es colocada en las hormas para la purga (Ilustraciones 7 y 8). Estas serían las dimensiones del “frente del recinto” y su ancho sería de unos doces pies, que incluye los seis pies de la estructura que soporta las pailas (que a su vez tiene un declive o “glacis” hacia su parte interior) más seis pies adicionales. El lado opuesto a la estructura que soporta las pailas es abierto y el interior del recinto debe estar bien recubierto de mampostería a fin de evitar el derrame hacia el piso de las mieles que caían de las calderas (Labat 1742b: 3-4).

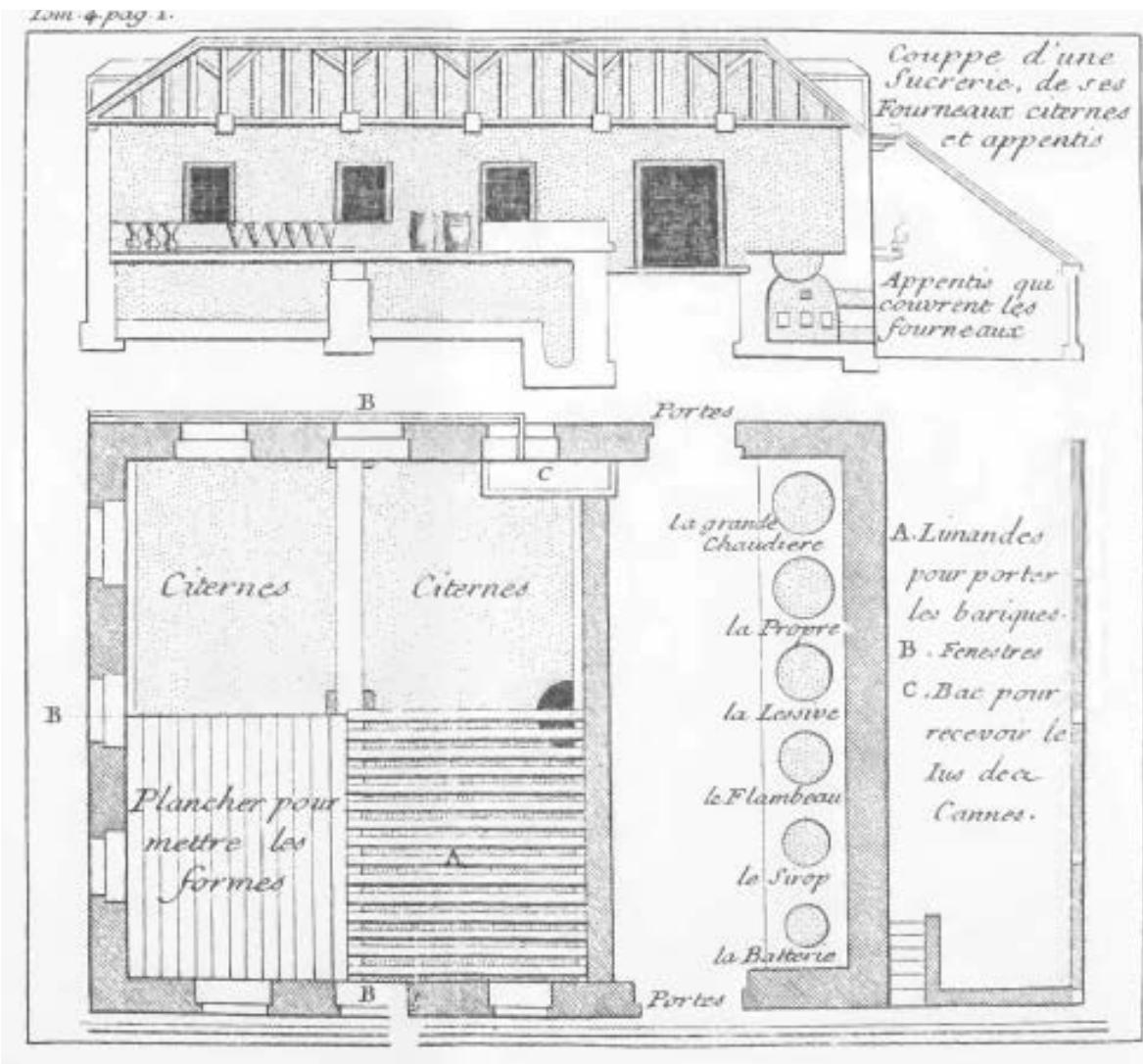


Ilustración 7: Planta de una sucrería (Labat 1742b: 1).

En cuanto a la estructura que soporta las pailas, Labat describe lo que podría ser el llamado “tren español”, de hornallas individuales para cada paila y en las que cada paila, fabricada en cobre rojo y a veces de hierro, es menor que la otra y están colocadas en distinto niveles para permitir el escurrimiento de las mieles. Por otra parte, aunque no es recomendado por Labat, observa que en algunas fábricas de azúcar se ha construido una suerte de canal hecho con baldosas en la parte interior de la

estructura que soporta las pailas, a fin de colocar las espumas extraídas durante la cocción y que son conducidas mediante dicho canal hasta la destilería donde se elabora el aguardiente (Labat 1742b: 6-17).

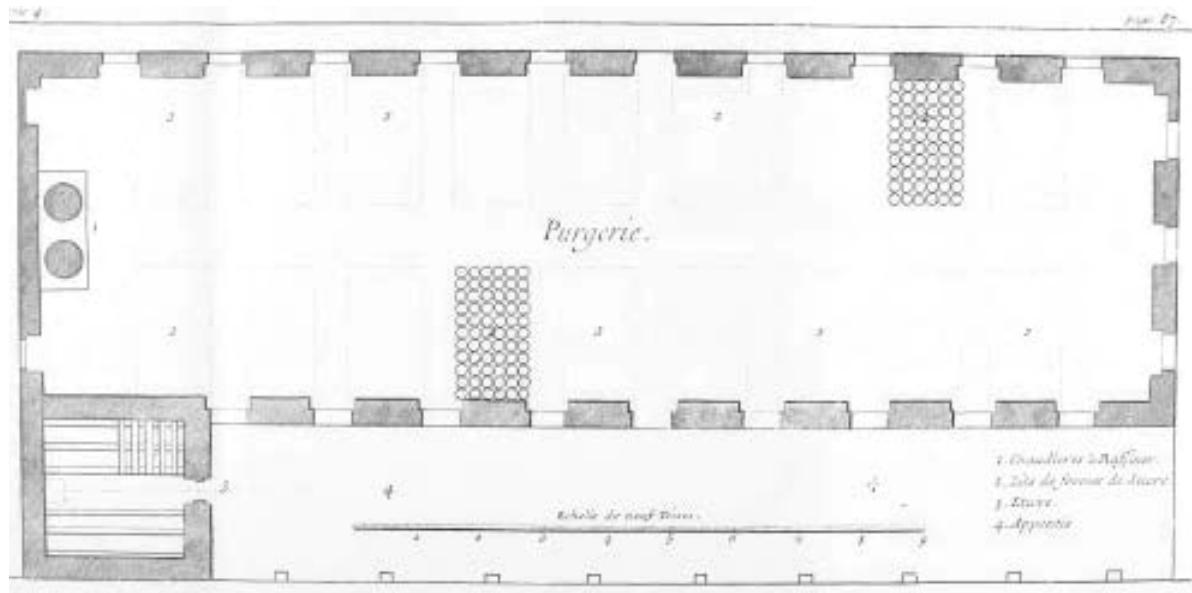


Ilustración 8: Planta de la casa de purga (Labat 1742b: 87).

Sin embargo, Labat da noticia de un tipo de tren de pailas diferente, cuya invención la atribuye a los ingleses y que habría sido puesto en uso en Martinica y Guadalupe luego de la partida del religioso. De acuerdo a la descripción, se trata del llamado “tren jamaiquino”, pues en lugar de varias hornallas existe una sola, de dieciocho pulgadas de ancho por veinte de alto, debajo de la paila más pequeña y las calderas son calentadas mediante la única hornalla, que comunica el calor al resto de las pailas y tiene su salida por una chimenea que se encuentra luego de la paila de mayor tamaño. Este conducto disminuye su tamaño en su recorrido de la paila más pequeña a la de mayor tamaño, a fin de proporcionar calor

suficiente en todas las pailas. Es de hacer notar que en las fábricas que poseen dos trenes de pailas, una misma chimenea puede servir a ambas baterías de pailas, mediante sendos conductos que la comunican con los trenes (Labat 1742b: 19-24).

IDEAS ILUSTRADAS EN EL SIGLO XVIII VENEZOLANO: AGRICULTURA Y ARQUITECTURA

A finales del siglo XVIII vemos como, además de los libros y manuales que podrían haber leído los hacendados venezolanos, se comienzan a elaborar ideas y propuestas en torno a la necesidad de incorporar el pensamiento científico a la actividad agrícola, en el marco de las reformas legales e institucionales promovidas desde la Corona Española. Así, tenemos indicaciones de funcionarios enviados desde la Metrópoli, alegatos por parte de ilustrados locales, iniciativas del Real Consulado. Revisemos algunas de ellas.

La Visita de Luis de Chávez y Mendoza

La Visita del Oidor Decano de la Audiencia de Santo Domingo, Luis de Chávez y Mendoza a la Gobernación de Cumaná en 1783, según Real Cédula del 19 de abril de 1782, obedeció a la necesidad de dar respuestas a las denuncias de atropellos a los indígenas y de invasión a sus tierras (Amodio 1998: 77). Como resultado de esta Visita a varias Misiones y Pueblos de Blancos, Chávez y Mendoza produjo un informe que por su

contenido es ejemplo de las ideas ilustradas que se expresaron en el gobierno metropolitano español en la segunda mitad del siglo XVIII. Este informe, elaborado por el Oidor al término de su recorrido y fechado en 8 de febrero de 1784, se titula *Avisos sobre la mejora de la agricultura en las Provincias de Nueva Andalucía, y Nueva Barcelona para el uso de los corregidores y misioneros encargados de la dirección de las labranzas de los indios en común y en particular* (Archivo General de Indias. Caracas, 164. Legajo No. 70. En: Archivo General de la Nación. Sección Traslados. Colección Cumaná. Tomo 30, Documento No. 2). Además de indicaciones acerca de la preparación de la tierra para la agricultura, el arado, el cultivo de especies locales e introducidas, estos Avisos contienen información particular acerca de la caña de azúcar, tanto de su cultivo como de su procesamiento para la obtención de azúcar.

En cuanto a la máquina de molienda (Folio 33), Chávez y Mendoza la menciona indistintamente como trapiche, ingenio o molino, pero destaca que es el instrumento principal en las plantaciones azucareras, diferenciando cuatro tipos: el de mano, que “es una Maquina muy simple y muy usual entre la gente, menos acomodada del interior de la ysla de Santo Domingo”, “a manera de los tornos de despepitar”; los “yngenos de un cavallo, cuyo costo no pasa de cincuenta pesos también muy usados entre gentes mas acomodadas”; los molinos de bestias y los molinos de

agua. Establece la diferencia en cuanto a rendimiento de estos dos últimos: "Un molino de bestias produse ordinariamente la fuerza necesaria para esprimir enteramente el sumo de las cañas, pero su efecto es lento, apenas abastesse este un ajuar de fondos bien montados. El molino de agua aprieta mejor y mas igual, y puede abastecer a dos de dichos ajuares; de modo que es menester dos molinos de bestias para producir el efecto de un molino de agua".

Chávez y Mendoza detalla los procesos de cocción del guarapo y la purga del azúcar (Folios 30, 30v, 31, 31 v, 32). En cuanto al primer aspecto, hace una descripción del tren de pailas, que denomina "ajuar" o "apero", "compuesto de quatro fondos desiguales, metidos de unas cuebas o hornallas de Calycanto, que se vierten graduativamente una en otra: reynan bajo de estos fondos unos hornos que se calientan con el bagaso" (Folio 34) (Ilustración 9). Este sistema de cocción parece ser el llamado "tren jamaiquino", que estaría en uso para entonces en Santo Domingo pero también en la provincia de Venezuela: "La fabrica de la hornaya para cocinar el azucar es una invencion de mucha utilidad y economia en los yngenios, muy en uso en la ysla Espanola, y que empiesa asegurirse en esta provincia; es un cajon de calycanto que tiene quattro agujeros y en el fin una chimenea como se figura" (Folio 34).

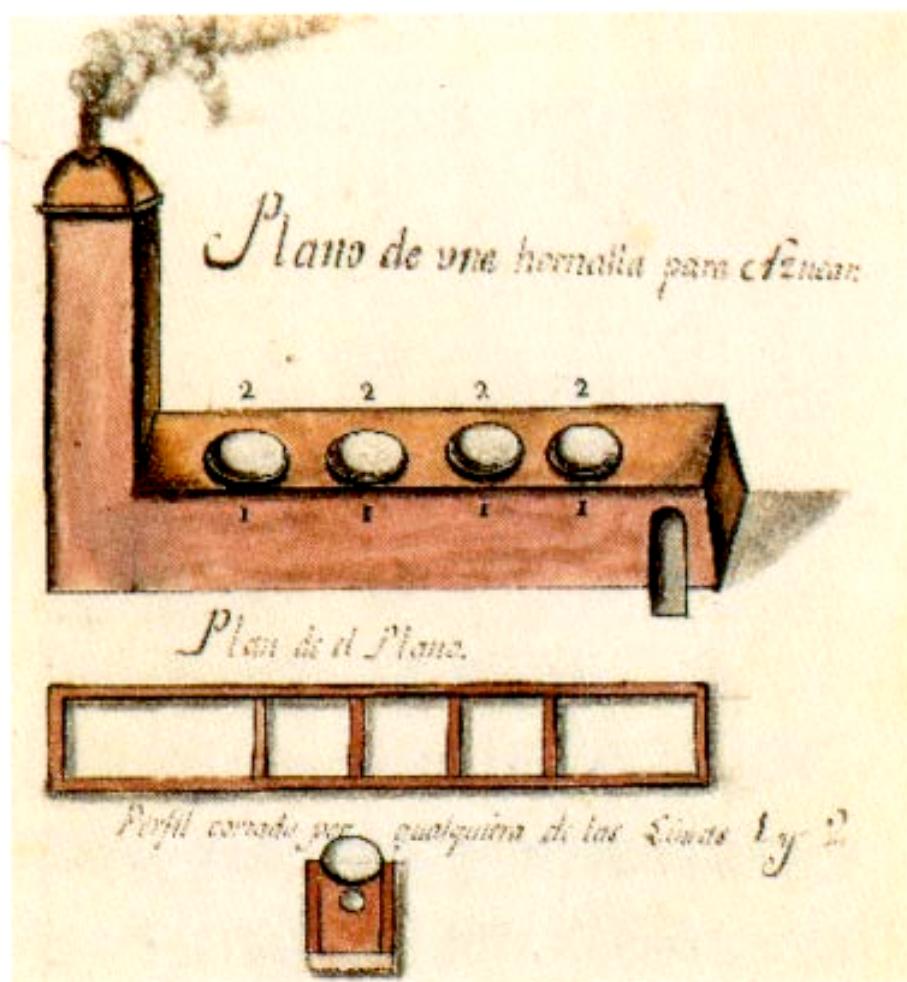


Ilustración 9: Plano de una hornalla para azúcar (Chávez y Mendoza, 1784).

Además de estos procesos técnicos, el documento incluye algunas referencias a los espacios en los que tenían lugar las actividades productivas. Por una parte, se menciona la “sucreria o Caney”, donde llega el guarapo a través de un canal luego de ser exprimido. Este caney era de ochenta a cien pies, con una anchura proporcional y en él se emplazaban uno o dos ajuares o trenes de pailas, según era el tamaño del establecimiento (Folio 34). Por otra parte, si bien no se especifica la

existencia de un cuarto o edificio para la actividad de purgado del azúcar, sí se hace referencia a “un cuarto o casa bien resguardada de toda respiración” (Folio 32) en el que se colocaban los pilones de azúcar una vez extraídos de la hormas. Finalmente, Chávez y Mendoza da instrucciones acerca de la explotación de maderas como el cedro, charaguaray, murebe, saquisaqui, para la “construcción de Bageles y escultura, y también a la arquitectura de Casas en el Valle de Guiria” (Folios 46 y 46v)²⁶.

Ciencia y agricultura: Juan Agustín de la Torre

Uno de los promotores de la necesidad de modernización mediante la incorporación de la ciencia a las prácticas agrarias fue Juan Agustín de la Torre, nacido en Carora, actual estado Lara, quien se recibió de Doctor en Cánones en 1775 y fue Rector de la Universidad de Caracas entre 1789 y 1791, así como Asesor del Real Consulado de Caracas entre 1793 y 1801 (Leal 1985: 225-226). El aporte de de la Torre, además de la promoción de cátedras científicas en la Universidad y la instauración de una cátedra de Matemáticas –objetivo que no llegó a lograr- fue su *Discurso Económico, Amor a las letras en relación con la Agricultura y Comercio* (Leal 1985: 229-241).

²⁶ El cedro, *Cedrela mexicana* Roemer, es un árbol de madera liviana, pero elástica y resistente a la polilla, usada en trabajos de carpintería (Pittier 1971: 199); El saquisaqui, murebe o cedro dulce, *Bombacopsis Jaris* Pittier, es un árbol de tierra caliente, cuya madera, de color rosado-rojizo, es buena para las construcciones (Pittier 1971: 390).

Su vida pública y académica refleja claramente la influencia de las ideas ilustradas en los intelectuales de las postimerías del siglo XVIII. El mencionado *Discurso Económico* fue publicado en 1790, siendo de La Torre Rector de la Universidad y constituye un alegato acerca de la importancia del pensamiento científico y racional para distintas actividades como la agricultura y la Arquitectura Civil. En lo que concierne a la primera, hace énfasis en dos elementos que considera fundamentales: la hidráulica y las máquinas, la necesidad del riego y de incorporar maquinaria tanto para el regadío como para el arado y el beneficio de diferentes cultivos como el algodón, el café, el añil y la caña de azúcar. De manera particular acerca de las máquinas e hidráulica en el procesamiento de la caña de azúcar, dice:

"No es menos lamentable el duplicado trabajo que experimentamos para los azúcares, cuyas máquinas son muy pocas las que se mueven con el impulso de las aguas porque todas o casi todas se manejan con bestias de corto alcance, se consume mucho tiempo, se necesitan más hombres, y los productos no corresponden a las fatigas del dueño que suspira por un ingenio de agua, y los aniveladores lo desvelan de su intento, suponiéndoles que no hay nivel para darle al acueducto toda la nivelación que pide la máquina, y, otras ocasiones le figuran lo contrario y resultan burladas sus esperanzas después de haber gastado muchísimo dinero. Aun no es esto lo más doloroso, muchos disfrutan la utilidad de estos ingenios, pero de un modo tan nada ventajoso que las aguas que recibe la rueda con ser bastante para mover dos o tres no prestan para una sola por lo defectuoso de la máquina, recargada de madera con el herido, en un grado que no hace impulsos; las piezas mal distribuidas, y sin los tamaños correspondientes trabajando

forzadamente unas contra otras sin guardar armonía en el movimiento hasta que avisa la ruina que no sabía el artífice su obligación" (Leal 1985: 236-237).

En cuanto a la llamada Arquitectura Civil, de la Torre aboga por la utilidad de la Geometría para la agrimensura, la delineación de los caminos y la canalización de las aguas, y el provecho que esto representaría para la agricultura, a la que se considera "el estómago del Estado". Los artesanos, a pesar de que realizan obras que pueden ser motivo de admiración, tienen limitaciones por las herramientas que utilizan:

"instrumentos tan toscos y ordinarios que no son proporcionados ni aun para canterías. Por consiguiente, si procedieran con sugerición a las reglas del arte y con medios oportunos para la ejecución, es manifiesto que sus manufacturas saldrían del todo perfectas y capaces de equipararse a las más excelentes de toda la Europa" (Leal 1985: 239-240).

El Real Consulado y las Memorias de los Cultivos

Como bien lo ha señalado Freites (1997: 172) estas preocupaciones e ideas de La Torre si bien no tuvieron una acogida inmediata en la élite económica –hacendados y comerciantes- ni en el gobierno colonial, sí van a tener respuestas en iniciativas por parte del Real Consulado de Caracas, que vamos a ver apenas en los últimos años del siglo XVIII y primeros del XIX. En efecto, según el Acta de la Sesión del 30 de enero de 1797, en la

misma se leyó una comunicación del Síndico del Consulado, don Vicente Linares, en el que ante la falta por parte del Secretario de la institución de “escribir cada año una memoria sobre alguno de los objetos propios del instituto”, se solicita se hagan memorias sobre la siembra y beneficio del cacao, el añil, el algodón, el café y la caña de azúcar. Citemos en extenso lo que, según Linares, debe contener la memoria sobre la caña de azúcar:

“como podrá conseguirse el aumento de las haciendas de caña; las ventajas que podrán lograrse con la propagación de la semilla de la de Trinidad e islas de Barlovento y el modo con que se podrá traer en abundancia sin considerable costo, cómo se distribuirá y estimulará a los hacendados para que aprovechen este beneficio; cuál es el mejor orden en su cultivo, si para éste el corte, conducción y molienda hay o no en estas provincias, todas las herramientas, carruajes, utensilios y máquinas necesarias; los medios de mejorar las que tenemos; y adquirir las de mayor perfección que acaso tendrán los extranjeros en comparación del azúcar de esta provincia con el de La Habana y colonias extranjeras, del precio ordinario de el de ésta con el de aquéllas, y la razón por qué valiendo casi siempre en ésta a un precio tan subido que no tiene cuenta hacer comercio con ella para Europa en concurso de aquella, no se animan los fundadores a la empresa de esta clase de hacienda de que en todas sazones sacan bien premiadas sus fatigas, si hay algún vicio en el manejo de ellas que sea capaz de entorpecer el buen suceso de rendir mucha utilidad, y cómo podrá remediararse; relación de las ventajas que se proporcionan a los cosecheros de este fruto con la concesión que el Soberano se dignó dispensar por Real Orden

en veintisiete de febrero último, de que se establezcan refinerías de azúcar en la América, declarando este fruto libre de todos derechos Reales y Municipales, si navegado a la península de España fuera extraído de ella para el extranjero y, por último, en vista de la benéfica disposición del Rey para que se fomente este precioso ramo comercial, y la cual constitución de las provincias se exprese qué estímulos, o qué auxilios, además de los referidos, serán necesarios para su logro" (Archivo General de la Nación. Actas del Real Consulado. Tomo II. 1796-1798. Folio 70 v. En Leal 1964: 80-81).

En la mencionada Acta se estipuló como fecha de entrega de las memorias en cuestión el mes de noviembre de ese año. De acuerdo al Acta de la Sesión del Real Consulado del día 10 de febrero de 1797 se encargó la redacción de la memoria relativa a la caña de azúcar al Conde de San Javier, don Luis Rivas, don Fernando Blanco Mijares y don Antonio González (Archivo General de la Nación. Actas del Real Consulado. 1796-1798. Tomo II. Folio 73 v. En Leal 1964: 84). La redacción y revisión por parte del Consulado de estas memorias tuvo un camino accidentado, como veremos. En comunicación a don Evaristo Buróz, de fecha 11 de noviembre de 1797, el Consulado da por recibida la memoria sobre el cacao que se le había encomendado (Archivo General de la Nación. Real Consulado. Copiador de oficios 2. 1796-1798. Folio 100 vto. En Leal 1964: 85-86). Sin embargo, en el Acta de la Sesión del 18 de junio de 1798, se leyó una comunicación del Síndico Martín de Herrera en la que

pide el término de la revisión de las memorias por partes de los Vocales y se proceda a la aprobación y publicación de aquellas que se consideren satisfactorias (Archivo General de la Nación. Actas del Real Consulado. Tomo II. 1796-1798. Folio 222 vto.-223. En Leal 1964: 86).

Estas Memorias parecen haber sido redactadas, pues en el Acta de la Sesión del 10 de enero de 1801 se acordó nombrar una Diputación integrada por don Martín de Xerez, el Conde de la Granja, don Juan Bernardo Larrain y don Miguel Antonio Barrera, para examinar las ocho memorias que se encontraban en Secretaría (Archivo General de la Nación. Actas del Real Consulado. Tomo III. 1799-1801. Folio 180. En Leal 1964: 87). No obstante, en 1802 el Consulado no tenía respuesta de esta revisión, pues en el Acta de la Sesión del 10 de septiembre de ese año se indica enviar oficios a los revisores a fin de que "devuelvan dichas memorias en el estado en que se hallen", aunque se refiere a solo cuatro memorias: cacao, azúcar, añil y café (Archivo General de la Nación. Actas del Real Consulado. Tomo IV. Folio 151. En Leal 1964: 88-89). En 1806 el Consulado aun no tiene noticias de la revisión de las memorias por parte de los encargados (Archivo General de la Nación. Actas del Real Consulado. Tomo V. 1803-1806. Folio 200 v. En Leal 1964: 94).

Esta situación de incumplimiento de la solicitud del Real Consulado para la redacción de las memorias sobre los cultivos mencionados y particularmente acerca de la caña de azúcar se extendió hasta inicios de 1808, luego de varias nuevas solicitudes y nombramientos de responsables para su elaboración. En el Acta de la Sesión del 28 de marzo de 1808, don Domingo Ascanio, presidente de Consiliarios, presentó ante el Consulado la propuesta de un premio de

"trescientos pesos al que componga el mejor trabajo o memoria sobre el cultivo y beneficio de la caña de azúcar; en el que con claridad y evidencia se detalle completa y circunstancialmente los hechos y combinaciones que encadenan la cultura, el beneficio, la fabricación, el consumo y el giro de este precioso fruto, y cuanto sea necesario para organizar una hacienda de ingenio o trapiche, completamente surtida y bien dirigida, qué tierras sean más propias para la caña, y qué extensión de ellas se necesita para establecer un ingenio o trapiche; por qué términos se puede mantener la fertilidad de la tierra y hasta qué término, con un cálculo de los gastos que exigen las mejoras y producto que deben rendir las reglas para el establecimiento de un trapiche o ingenio con la posible economía" (Archivo General de la Nación. Actas del Real Consulado. Tomo VI. 1806-1808. Folio 151. En Leal 1964: 99).

No se tiene noticia de los resultados de esta suerte de concurso, que no solo incluía a la caña de azúcar sino también al café, pues en el Acta de la Sesión del Consulado del 22 de abril de 1808 se dice que don Domingo Ascanio, en fecha 20 de ese mismo mes, presentó una comunicación

"relativa a manifestar las ventajas y utilidades que resultaría de mejorar el cocimiento del azúcar, construyendo hornallas y fondos conforme el método que se ha adoptado en las Antillas (Archivo General de la Nación. Actas del Real Consulado. Tomo VI. 1806-1808. Folio 157. En Leal 1964: 100). Finalmente, el 28 de febrero de 1810 el Acta de Sesiones del Real Consulado de Caracas señala que de acuerdo a la comunicación del Síndico, está pendiente la asignación de los premios que hemos mencionado y que a la fecha eran varias las memorias presentadas y rotaban en manos de los Vocales (Archivo General de la Nación. Actas del Real Consulado. Tomo VII. 1808-1813. Folio 102. En Leal 1964: 104). Pero no será hasta una fecha muy tardía, 1833, cuando se publique una de estas memorias, de autor desconocido: *Memoria de los Abonos, Cultivo y Beneficios que necesitan los diversos valles de la Provincia de Caracas para la plantación de café* (Imprenta de Tomás Antero, Caracas, 1833).

El Diccionario de Rozier

Entre 1800 y 1811 el Real Consulado tuvo interés en comprar y distribuir entre los hacendados de la provincia de Caracas el llamado *Diccionario de Agricultura* del Abate Rozier, como parte de su responsabilidad en fomentar el saber y el conocimiento en relación a la agricultura. Así, encontramos que en el Acta de la Sesión del 11 de febrero de 1800 se señala la lectura de un oficio del Capitán General en relación a una Real

Orden para que se “dé a conocer, y recomiende por los medios que le sugiera su prudencia y su celo el Diccionario de Agricultura escrito en francés por el abate Rosier, traducido al castellano con aumentos, muy importantes por don Juan Alvarez Guerra” (Archivo General de la Nación. Actas del Real Consulado. Tomo V. Folio 109. En Leal 1964: 136). Luego, a lo largo de 1808 y 1809 el Consulado recibió varias peticiones de compra del Diccionario por parte de hacendados caraqueños y en la Sesión del 26 de abril de 1811 se menciona la compra de 25 ejemplares del Diccionario, “para repartir entre las diputaciones y los labradores” (Archivo General de la Nación. Actas del Real Consulado. Tomo VII. 1808-1813. Folio 168. En Leal 1964: 140).

El libro en cuestión es una obra colectiva, que consta de dieciséis volúmenes, organizada por L'Abbé Rozier y fue publicado originalmente en 1793, bajo el título *Cours Complet d'Agriculture o Dictionnaire Universel d'Agriculture* (Chez Les Libraires Associés, Paris). Luego, fue traducido al español y editado por Don Juan Alvarez y publicado entre 1797 y 1803 (Imprenta Real, Madrid). De manera que esta edición española debe haber sido la ordenada por el Real Consulado de Caracas y conocida por los miembros de la élite caraqueña. A nuestros efectos, consultamos la edición de 1843, titulada *Nuevo Diccionario de Agricultura, Teórica-Práctica y Económica, y de Medicina Doméstica y Veterinaria, del Abate*

Rozier, traducido y aumentado por Don Juan Álvarez Guerra y publicado en Madrid por Boix Editor. En particular haremos referencia al Tomo Tercero, en el que se incluye el artículo “Cañamiel, Caña Dulce, Caña de Azúcar” (Rozier 1843: 166-192. En esta edición española del referido Diccionario se advierte que en su versión original el Abate Rozier omitió lo relativo al cultivo de la caña de azúcar y a la manera de extraer su jugo. En tal sentido, el traductor indica que para llenar este vacío, han copiado de la *Enciclopedia Metódica* el método utilizado en la isla de Santo Domingo, así como “las reformas propuestas y ejecutadas por Dutroné de la Couture” (Rozier 1843: 166). Antes de entrar en las indicaciones que esta versión del Diccionario hace en relación a la caña de azúcar, haremos algunas consideraciones sobre estas dos fuentes citadas por el traductor.

En cuanto a Dutróne la Couture, médico y miembro de la Real Sociedad de Ciencias y Artes de Francia, publicó en 1790 el libro *Précis sur la canne et sur les moyens d'en extraire le sel essentiale* (Clousier, Imprimeur du Roi, Paris), en el que se tratan tanto los aspectos relativos a la agronomía de la caña de azúcar, como a la extracción y cocimiento del guarapo, distinguiendo lo que el autor considera métodos tradicionales y los nuevos métodos a seguir para el procesamiento del jugo de la caña. Debe destacarse la distinción de los espacios que hace Dutróne, llamando *sucrerie* (Ilustración 10) al recinto donde se encuentra la batería de pailas o

“equipaje” y la “galerie des fourneaux” aquel que contiene las hornallas o aberturas donde se coloca el combustible para dar calor a las pailas (Dutrón de la Couture 1790: 108).

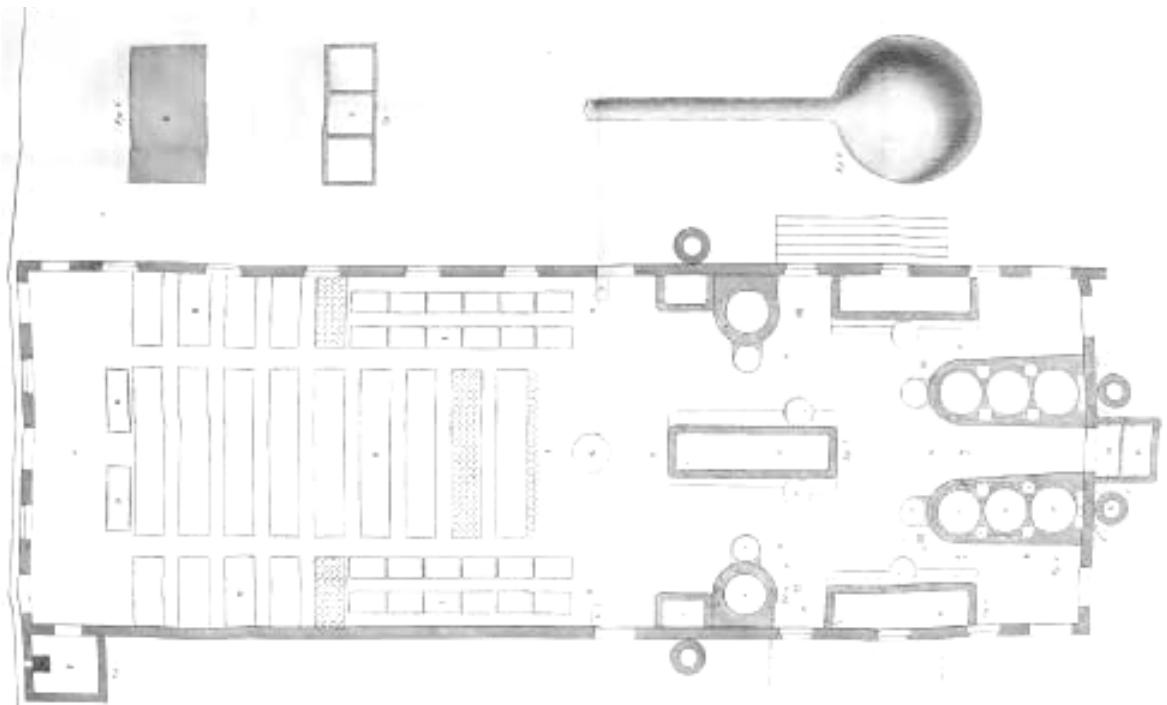


Ilustración 10: Planta de una sucrerie, organizada para trabajar según el “nuevo método” (Dutrón de la Couture 1790).

La *Enciclopedia Metódica* a la cual se hace referencia en la traducción de Rozier es la *Encyclopédie méthodique ou par ordre de matières par une société de gens de lettres, de savants et d'artistes; précédée d'un vocabulaire universel, servant de table pour tout l'ouvrage, ornée des portraits de MM. Diderot et d'Alembert, premiers éditeurs de l'Encyclopédie*, publicada entre 1782 y 1832 por el editor francés Charles-Joseph Panckoucke, quien desde 1775 había reeditado la *Encyclopédie*, ou

Dictionnaire Raisonné des Arts et des Métiers, par une société de gens de lettres, de Denis Diderot y Jean Le Rond D'Alembert que, como dijimos anteriormente, consta de diecisiete volúmenes publicados en París entre 1751 y 1772.

La *Encyclopédie méthodique* es una ampliación de la obra original de Diderot y D'Alembert, consta de 166 volúmenes y a diferencia de ésta fue ordenada por materias y no alfabéticamente. Existen dos ediciones en español de esta Enciclopedia, realizadas en Madrid por Antonio de Sancha en 1778-1794, de doce volúmenes y en 1791, de ocho volúmenes. Posiblemente algunas de estas ediciones fue la utilizada por Alvarez Guerra en su traducción y adaptación del Diccionario de Rozier. En la *Encyclopédie méthodique* la voz o artículo Sucre aparece en el Tomo Séptimo, dedicado a las *Arts y Métiers Mécaniques* y publicado en 1790 por la Librería de Panckoucke, Paris y en el mismo se trata tanto la historia, cultivo y economía de la planta como su procesamiento (*Encyclopédie méthodique* 1790: 596-698). Siguiendo a Dutróne la Couture, cuya obra es referida repetidamente, se distinguen cuatro pasos en el procesamiento de la caña de azúcar: recolección, exprimido, extracción de su sal esencial y fermentación y cocción. En tal sentido, describe los tipos de molinos, equipos de cocimiento del guarapo y hormas de cerámica utilizadas para la purga (*Encyclopédie méthodique* 1790: 652-657).

Volviendo a la versión del libro de Rozier que estamos revisando, el artículo dedicado a la caña de azúcar, siguiendo a Dutróne la Couture y a la *Enciclopedia Metódica*, se ocupa en forma separada de la historia de la caña y de su cultivo, por una parte y por otra de su exprimido y cocción. En cuanto a los molinos, llamados trapiches, señala que los más comunes son los movidos por bestias y por agua, siendo estos últimos los más económicos. Las máquinas de molienda “unas veces están dentro y otras fuera de la casas” (Rozier 1843: 183), lo que parece indicar que se refiere a que en algunos casos existían estructuras que los cobijaban. En cuanto a los aparatos para la cocción, dice que en la mayoría de los ingenios existen dos casas de caldera, entendiendo por tales a los juegos o baterías de pailas. Estas pailas, en número de cinco, varían de tamaño, tanto en número como en sus dimensiones y son alimentadas por hornallas que sirven a un par de pailas y una hornalla individual para una de las pailas (Rozier 1843: 183). Este es el método que se seguía antes de la aparición del libro de Dutróne la Couture, pero de acuerdo a sus recomendaciones se sugiere construir dos juegos de calderas, de cuatro pailas cada uno, alimentadas por una hornalla común o por una hornalla para tres de las pailas y otra individual para la restante, donde se obtiene el grado de cocción (Rozier 1843: 189).

Luego del proceso de cocción, el azúcar es llevado a la casa de purga o purificadores, lugar donde se realiza la separación de las mieles. Esta es la descripción de la casa de purga:

"Los purificadores son unas oficinas grandes, en cuya extensión hay una especie de balsa, llamada pila de la melaza, de seis pies de profundidad, y algunas veces mas, cubierta con una pieza de madera, gruesas, redondas ó cuadradas, dispuestas paralelamente á dos ó tres pulgadas unas de otras, en forma de techo. Sobre este techo se ponen en pie unas barricas, con tres ó cuatro agujeros en el fondo, cada uno de una pulgada de diámetro con corta diferencia" (Rozier 1843: 184).

A continuación se explica el proceso de purgado y luego de obtenido el llamado "pan de azúcar" éste se calienta al sol, sobre un pavimento de argamasa o en estufas "que son unas oficinas de cosa de veinte pies cuadrados, con muchos altos ó encimados, sobre los cuales se colocan los panes: se calientan con unas hornillas" (Rozier 1843: 185).

La Cátedra de Matemáticas

La propuesta de Agustín de la Torre en 1790, de crear una Cátedra de Matemáticas, comenzó a ser vista como una necesidad para impulsar el desarrollo del país varios años más tarde. El Real Consulado, en sesión del 7 de febrero de 1798 considera "la necesidad y utilidad de establecer una cátedra de matemáticas", de acuerdo a la propuesta de la Torre ocho años antes (Archivo General de la Nación. Actas del Real Consulado. Tomo II. 1796-1798. Folio 187. En Leal 1964: 146-147). Sin embargo, una

iniciativa paralela había sido adelantada por la Orden de los Capuchinos, quienes se dirigieron al Consulado pidiendo el apoyo para una clase de Matemáticas que habían establecido en la casa de don Simón Bolívar, según consta en el Acta de la sesión del 27 de agosto de 1798 (Archivo General de la Nación. Actas del Real Consulado. Tomo II. 1796-1798. Folio 241. En Leal 1964: 147). A partir de entonces, hasta 1804, el Consulado recibió y emitió varias comunicaciones relacionadas con la creación de la Cátedra de Matemáticas (Leal 1964: 147-160). Aunque finalmente la creación de esta Cátedra no tuvo aprobación Real, lo que importa destacar es que en algunas de las Actas del mencionado cuerpo consular se considera la utilidad de la mencionada cátedra para distintos ámbitos del quehacer económico y productivo. Así, en el Acta de la Sesión del 20 de mayo de 1800 se argumenta la necesidad de crear no solo la Cátedra de Matemáticas, sino también una de Química o Física Experimental:

“si solo se instruyese la juventud en las matemáticas según los principios elementales conforme a los cuales se divide y se mide un terreno, la altura de un monte, o se construye alguna máquina y que para lograrlo es necesario que se le comuniquen también los conocimientos relativos a la agricultura y a las artes; que se enseñe al mismo tiempo que las matemáticas, arquitectura rural, fortificación, etc., el modo de beneficiar el añil, **el azúcar**, el café, **de fabricar el ladrillo**, etc. Las cualidades de las tierras, la cualidad que debe sacarse de una producción vegetal, de un jugo, de una raíz, y sobre el valor de un mineral que pueda descubrirse, lo cual persuade a que deben fundarse dos

cátedras: una de Matemáticas y otra de Química, o Física Experimental, respecto a ser bastante difícil hallar sujeto que a un mismo tiempo pueda desempeñar un curso completo de Física, Química y de Matemáticas, pues por informes que se han tomado se sabe que apenas habrá dos o tres en toda la Europa" (Archivo General de la Nación. Actas del Real Consulado. Tomo III. 1799-1801. Folio 127. En Leal 1964: 155. Negritas nuestras).

La negativa del Rey en cuanto a la creación de la Cátedra de Matemáticas se explica no solo por las rivalidades entre la Universidad de Caracas y el Real Consulado en cuanto al control que ambas instituciones aspiraban tener de la Cátedra, sino a la lucha de ideas que ya existían al interior de la élite colonial. La Universidad, por una parte, representaba una concepción teórica que concebía la enseñanza de la Matemáticas en términos puramente teóricos, mientras que en el Consulado estaban presentes las ideas ilustradas que apuntaban a la necesidad de enseñar una ciencia útil, con aplicaciones prácticas en distintos ámbitos de la vida económica (Freites 1997: 187-189; 2000: 14). Sin embargo, a pesar de este frustrado proyecto, existieron academias de matemáticas, de corta vida, a cargo de ingenieros militares en Caracas, La Guaira y Cumaná en el siglo XVIII y a principios del siglo XIX (Freites 2000: 14-16). Luego de la independencia y en el marco de la reforma de los estatutos de la Universidad de Caracas en 1827, se creó una cátedra de Matemáticas, a

cargo de José Rafael Acevedo, en la que se enseñaba, además de matemáticas, aritmética, álgebra, topografía y geometría práctica. Una vez establecida la República, la enseñanza de las matemáticas tuvo su lugar en los Colegios que se crearon en las distintas provincias del país, a la par de la creación en Caracas de la Academia de Matemáticas, en 1831, a cargo de Juan Manuel Cajigal (Freites 2000: 17-21).

El gobierno colonial y las normas constructivas

Para la misma época en que tenía lugar la iniciativa del Consulado por crear una Cátedra de Matemáticas, nos encontramos que instituciones políticas como el Cabildo de Caracas exigían este tipo de conocimiento para ejercer el oficio de albañil o alarife. Como ha señalado Iribarren (2010), la tarea de construir tanto las obras públicas como privadas en la Provincia de Caracas recayó en la figura del alarife, que por tal se entendía tanto al funcionario del Cabildo encargado de las medidas, tasaciones, selección de materiales y concepción y realización de las obras de la ciudad, como al artesano albañil, carpintero, herrero, etc., que de manera directa construía las obras. Esto explica la preocupación que existió tanto en la Gobernación de Venezuela como en el Cabildo de Caracas por normar la actuación de estos alarifes o constructores artesanos. De esta manera, en 1753 se dicta por parte del Gobernador Felipe Ricardos la *Ordenanza particular para que sirva de regla del orden*

que ha de tener, así los Carpinteros como Alvañiles de esta Ciudad en asunto a la ejecucion del trabajo de su Oficio así en sus hornales como en la distribución de sus clases (Ricardos 1966: 16-22).

Esta ordenanza establecía cuatro categorías en lo que se refería a artesanos de la construcción: Maestros, Oficiales, Segundos Oficiales y Aprendices y estipulaba el salario que cada uno debía percibir, el tiempo de la jornada de trabajo, la exclusividad para los alarifes en la realización de avalúos, entre otros aspectos que reglaban el desempeño de los artesanos constructores. En tal sentido es muy poco lo que hay en la Ordenanza en cuanto a los conocimientos que debían poseer, excepto uno de los ítems que se refiere a la elaboración de planos de las edificaciones, que permiten pensar que tal destreza estaba implícita en los saberes de los alarifes:

"Los Alarifes de uno y otro Arte, siempre que les pidiesen algún plano de casa o edificio, cada uno por lo respectivo a su arte devén darlo por el precio o ajuste que con el dueño que lo pide hiciesen, y lo mismo se entiende en la asistencia y disposición que tuviesen en las fábricas" (Ricardos 1966: 22).

Esta Ordenanza sirvió de fundamento al Expediente promovido por Juan Vasilio Piñango sobre que se le examine en la Arquitectura. Arimetica, Geometria, Trigonometria, y demás conducentes al oficio que exerce de Alvañileria, presentado ante el Cabildo de Caracas en 1799 (Piñango 1966:

16-33). En 1805 se aprobaron las *Instrucciones o Régimen para el Oficio de Albañilería* (Cabildo de Caracas 1966: 25-33). En estas *Instrucciones* se mantiene la categorización de Maestros, Oficiales y Aprendices y se establecen las obligaciones para cada categoría, pero es solo a los Maestros a los que se hacen exigencias en cuanto a saberes. Estas deberían ser:

“Arithmetica Inferior (Las reglas elementales, y logística de los números enteros. La naturaleza y logística de los quebrados. La analogía de los números.

Geometria: La formación de las líneas y ángulos. La divicion de su figura. La proporción aumento y disminución de las figuras planas. La quadradura del círculo.

Arquitectura: Lo necesario para trasar en papel cualquier edificio. La perfección de la planta. La disposición de las piezas serviciales y sus proposiciones. La fortificación de un templo. La fortificación de una sala y demás piezas. La elección del sitio. La forma que ha de tener en planta un edificio y sus sanjas y del fondo que ha de tener. La cal, arena y modo de mesclarla. La suerte de macisar las sanjas. Trata de los órdenes de Arquitectura. Asientos de los sóccalos. Del modo que ha de tener en continuar el edificio. Del género de los arcos, y de la formación que se ha de tener en labrarlos. De qué modo hayan de trasar las armaduras, sus diferencias. De qué modo se haya de cubrir las armaduras. Trata de los techados, blanqueos, y de qué materia se hacen. De los nombres de las bóvedas y de sus fábricas. De la suerte que se ha de plantar una torre, y de su fortificación, y algunas cosas tocantes a muros. De las escaleras. Del sitio conveniente para los puentes y su fábrica. De conducir agua de un lugar a otro, y sus propiedades. De la materia de que han de hacerse los caños y betun.

De las medidas que se puedan ofrecer en qualquiera edificio que llaman de pie derecho" (Cabildo de Caracas 1966: 25-28).

Las ordenanzas reafirman la idea del alarifazgo en dos sentidos: en tanto funcionario del Cabildo y como artesano de la construcción, sea en la rama de la albañilería, la carpintería o la herrería. La alusión a la necesidad de conocer la "Trata de los órdenes de la arquitectura" indica, como bien lo ha señalado Iribarren (2010: 74) que alarifes como Piñango, redactor de las *Instrucciones* en cuestión debió haber conocido el texto de Giacomo Barozzi de Vignola, *Tratado de los cinco órdenes de la arquitectura*, publicado originalmente en 1562 y traducido por primera vez al castellano en 1593, así como alguna de las traducciones de *Los Diez Libros de la Arquitectura* de Marco Vitruvio Polión, escrito alrededor del año 15 antes de Cristo. Por otra parte y siguiendo a la misma autora, el alarifazgo, a pesar de ser un oficio de pardos, no se constituyó en un gremio como tal, pues mucho de los artesanos aprendieron el oficio de manera práctica y lo ejercieron en forma alterna con otras actividades (Iribarren 2010: 91), de allí que las técnicas constructivas de los alarifes de la Provincia de Caracas, en la segunda mitad del siglo XVIII y primeras décadas del siglo XIX, si bien no fueron las más duraderas, especialmente ante agentes naturales como los movimientos sísmicos, sí eran la única solución práctica en términos de montaje y obtención de materiales (Iribarren 2010: 59).

MANUALES DE AGRICULTURA Y CONSTRUCCIÓN EN EL SIGLO XIX

La Sociedad Económica de Amigos del País

El papel que tuvo la Sociedad Económica de Amigos del país en la tarea de promover la modernización de la naciente República ha sido ampliamente estudiado por diversos autores, en lo que refiere a sus propuestas técnicas y económicas para el desarrollo de la agricultura (Pacheco 2007) y como organización en la que se congregó la élite social y económica de los primeros tiempos de la República (Farías de Urbaneja 1991). Esta Sociedad, creada bajo inspiración de las existentes en Europa desde el siglo XVIII y de las que surgieron en Hispanoamérica en el siglo XIX luego de los procesos independentistas, fue creada por decreto de José Antonio Páez y tuvo vida activa entre 1830 y 1844. Sin embargo, debe decirse que en los inicios de la época de la independencia surgió la iniciativa por organizar una sociedad de este tipo, pues en 1810 la Junta Suprema de Gobierno emitió un Decreto para que se estableciera una Sociedad Patriótica de Agricultura y Economía “Para que se fomente quanto es posible la agricultura del País, se adelanten las artes más compatibles con nuestras necesidades actuales, progrese el comercio, se generalizan y perfeccionen la educación pública de la juventud de ambos sexos y toquen mejor el objeto de su destino los establecimientos de beneficencia que tenemos, ó se promuevan otros en beneficio de la

humanidad" (*Gazeta de Caracas*, No. 37, 18 de junio de 1811. En: Martínez 1988a: 165). Luego, en 1812, se instaló la Sociedad Económica de Agricultura y Artes de Caracas, según fue anunciado por la *Gazeta de Caracas* del 25 de febrero de ese año (Martínez 1988b: 28).

La Sociedad Económica de Amigos del País produjo numerosos documentos sobre temas agrícolas, entre ellos sobre la caña de azúcar. El artículo anónimo "Sobre el azúcar" publicado en el Cuaderno No. 8, agosto de 1833, contiene información acerca de la historia del azúcar y de la caña dulce, el "Método de Dutróne" para mejorar el beneficio de la caña, de las características del jugo de la caña contenido en la planta y una vez exprimido, sometido a cocción y depurado, pero muy poco acerca de los aparatos utilizados para tales fines y nada acerca de las instalaciones o edificios para llevar a cabo estas faenas (Sociedad Económica de Amigos del País 1958a: 114-123). Sin embargo, en el Cuaderno No. 9 de septiembre de 1833, un artículo también anónimo se refiere a la fabricación de adobes, ladrillos, argamasa y preservación de la madera (Sociedad Económica de Amigos del País 1958b: 133-161), aspectos estrechamente relacionados con las técnicas constructivas tradicionales en general y de los trapiches e ingenios en particular.

El Agricultor venezolano

En la segunda mitad del siglo XIX, dentro del proceso pos independentista de recuperación de la agricultura, hay un evidente interés en conocer y divulgar experiencias y métodos que conduzcan a una modernización de los sistemas de cultivo y elaboración de derivados de la caña de azúcar, como lo demuestra, por ejemplo, la aparición en *El Diario de Avisos*, de un folleto publicado originalmente en Nueva York acerca del novedoso procedimiento para la elaboración de azúcar, patentado por el Sr. Juan Ramos, hacendado de la isla de Puerto Rico (*El Diario de Avisos*, 16, 19 y 23 de marzo de 1853). En este contexto vamos a encontrar manuales de agricultura dedicados en forma específica, total o parcialmente, a la caña de azúcar. Tal es el caso de *El Agricultor Venezolano. Lecciones de Agricultura Práctica Nacional*, de José Antonio Díaz, publicado en 1861. Este manual recoge las lecciones de la cátedra de Agricultura que regentó Díaz desde 1858 en el Colegio Santo Tomás de Caracas y que por su labor de enseñanza se le considera precursor de la agronomía venezolana (Fundación Polar 1992a: 1067). Este libro parece haber circulado en distintas provincias, pues en 1883 Andrés Riera Silva al referirse a la cañicultura en el Municipio Curarigua del actual estado Lara, dice que había mejorado tanto “que el afamado ‘Agricultor Venezolano’, ya no le sirve ni de consulta” (Riera Silva 1981: 117).

En el aparte dedicado a la caña de azúcar, este manual, hace la siguiente descripción de las edificaciones:

"El primero es una pieza espaciosa donde se coloque el trapiche cuyo impulso es dado por bestias, por agua ó por vapor. El trapiche consta de tres masas de hierro colocadas ántes verticalmente, y hoy horizontales, sobre una mesa fuerte fundada sobre maderos hondamente enterrados, y trabados interior y exteriormente, cuya armadura se llama castillejo: estas masas están edentadas para moverse entre sí oprimiendo la caña para extraerle el jugo que llamamos guarapo, y que debe correr del trapiche á otro salón de piso más bajo donde estarán el estanque de depósito, los fondos para cocimiento, que regularmente son cuatro, uno que cuece por una hornaya especial llamada la tacha, en la que se da punto al jugo, y los tres que hacen el cocimiento en que se limpia la miel y que cuecen por una hornaya común. Si el impulso lo da el agua habrá al lado del trapiche suficiente apoyo para la rueda en que sustenten los ejes. Separado de este edificio se construye un caney para guardar el bagazo ó despojos de la caña molida que sirve de combustible para el cocimiento.

Un establecimiento de caña no está perfecto si le falta el alambique y la purguera para el azúcar. Son dos salones en que se coloquen los utensilios y aparatos necesarios; en el uno la batería de pipas y el alambique, y en el otro los tendales para colocar las hormas de purificar la meladura para el azúcar" (Díaz 1861: 228).

En cuanto a la sala de pailas, detalla aún más:

"En la misma pieza están asentados los fondos o baterías en que se hace el cocimiento; por debajo están las hornayas que son dos: una especial para el llamado la tacha, que es en el que se le da el punto á la meladura para papelón ó para azúcar y la otra común á los demás

fondos que regularmente son tres, comunicándose el fuego por una bóveda que va á respirar por una chimenea fuera del edificio, elevada diez varas poco más ó menos, y es lo que se llama el torreón" (Díaz 1861: 229).

El Manual de Rossignon

Por la misma época del manual agrícola de José Antonio Díaz se conocieron en Venezuela otros libros de agricultura, publicados en el exterior. Uno de ellos fue el de Julio Rossignon, *Manual del cultivo de la caña de azúcar. Del laboreo del azúcar*, publicado en París en 1867. Rossignon, quien fuera catedrático de las Universidades de París, Guatemala y San Salvador, publicó manuales dedicados al añil, algodón, cacao, café, vainilla, entre otros cultivos. El manual dedicado al café, publicado en 1874 era anunciado ese mismo año en el catálogo de la librería de Rojas y hermanos, de Caracas (Ríos de Hernández 1999: 125), lo que nos permite suponer que también el dedicado a la caña de azúcar circuló entre los hacendados venezolanos de la segunda mitad del siglo XIX. Este manual, además de los temas agronómicos, se dedica a los asuntos relacionados con la tecnología azucarera, en lo que concierne al exprimido de la caña, la cocción del jugo y la elaboración de sus productos derivados: azúcar, panela y aguardiente. Así, tiene una detallada descripción de los molinos o trapiches horizontales (Ilustración 11) y de las ventajas de una u otra fuerza motriz para moverlos. Igualmente,

explica los aspectos relacionados con la cocción y con la purificación de las mieles, incorporando a estos procedimientos el uso de la máquina de vapor (Rossignon 1867: 41-88).

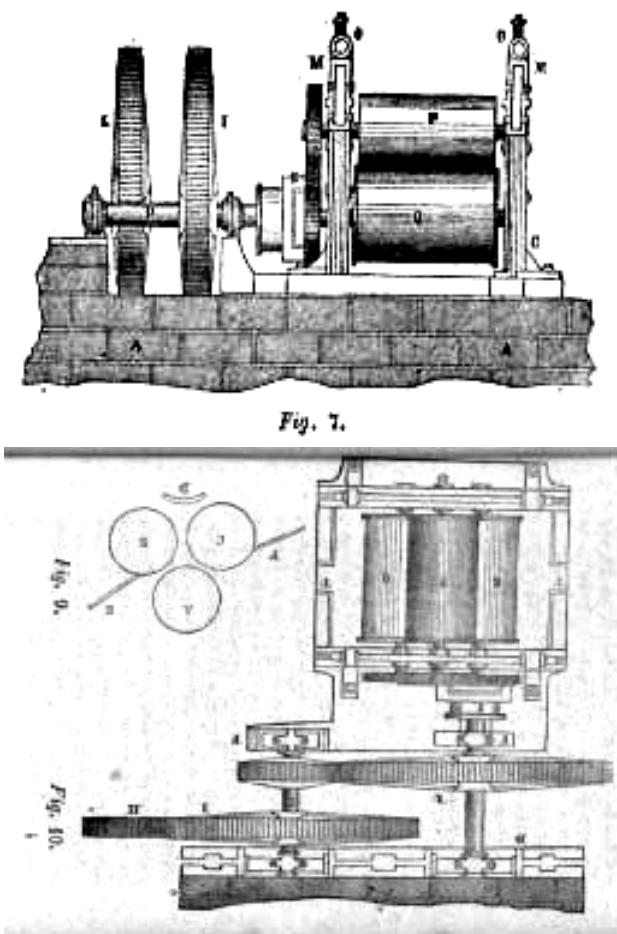


Ilustración 11: Vista frontal y horizontal de un trapiche de tres mazas, dispuestas en triángulo (Rossignon 1867).

Un manual para albañiles y artesanos constructores

En 1857 se publicó Colección de métodos prácticos para los albañiles y demás artesanos y constructores, de Julián Churión, figura relevante en la

historia de la ingeniería venezolana, pues participó en obras de importancia realizadas en el siglo XIX, como el estudio de la carretera La Ceiba-Trujillo, en 1874; la dirección de los trabajos de la iglesia de la Santísima Trinidad en Caracas en 1875 y la dirección inicial de las construcciones del Mercado y del Templo Masónico de Caracas, en 1875 y 1876 (Arcila Farías 1961: 148, 149, 504, 507, 529). Churión, quien además de ingeniero militar era catedrático de matemáticas, creía necesario juntar la destreza de los obreros, adquirida a través de la práctica y el trabajo, con la instrucción, que debe ser proporcional a las dificultades e importancia de cada arte. El manual de Churión, además de indicaciones de geometría, sistema métrico y de pesos, etc., ofrece explicaciones acerca del arte de construir o albañilería, que define de la siguiente manera:

"Arte de emplear los materiales que mas abundan en la naturaleza, tales como piedra, tierra, arcilla, arena, ya en su estado natural, ya modificados por la industria en forma de ladrillos, yeso, cal, morteros, &c., para la construcción de edificios, muros, &c., colocando, enlazando y uniendo las diferentes partes de modo que formen cuerpo compacto, sólido y resistente. El arte de la albañilería puede estenderse á la apertura de zanjas y excavaciones para cimientos, disposición de terraplenes y declives, ejecución de puentes, diques, presas y cualquiera otra clase de obras, cuya idea y cuyo trazado corresponde á la arquitectura" (Churión 1857: 25-26).

De acuerdo a esta definición de las obras que abarca el arte de la albañilería, el manual pasa a detallar las indicaciones acerca de las

herramientas, útiles, maquinarias e instrumentos necesarios para el oficio; los andamios y la forma de construirlos e instalarlos; los materiales de construcción; la fabricación de cimientos, muros, tabiques, paredes y murallas; la construcción de pilares, machones y arcos; la fabricación de entrepisos, entrevigados y cielos-rasos; las techumbres de teja y torta de tierra y los terrados o cubiertas de baldosas de arcilla; la fabricación de hornos, chimeneas, pozos y retretes; los solados o acabados de pisos; los marcos de puertas y ventanas; los distintos tipos de acabados exteriores (guarnecidos; jaharrados, revoques, blanqueos y enlucidos); ornatos exteriores, como las cornisas; los puentes de mampostería y de madera; las bóvedas, en sus distintos tipos (de medio punto, rebajadas, peraltadas y ojivales, entre otras).

Además, se exponen los signos o leyendas convencionales que se deben utilizar en los planos para identificar tanto las partes de los edificios como los objetos y ajuar contenidos en ellos, así como la estimación de la fuerza que pueden soportar las maderas en las construcciones (Churión 1857: 27-96). Estas indicaciones de las técnicas constructivas están acompañadas, generalmente, de cálculos matemáticos y geométricos y de especificaciones de proporciones de los materiales a utilizar, así como de dibujos que ilustran los distintos tipos de elementos constructivos.

CAPÍTULO V: TECNICAS CONSTRUCTIVAS Y SISTEMAS ESTRUCTURALES

Distintos autores han destacado al adobe, la tapia y el bahareque como las principales técnicas constructivas en Venezuela durante la época colonial y que han perdurado hasta tiempos actuales (Aldana 1985; Gasparini y Margolies 1986) y que se asocian a la arquitectura llamada popular (Gasparini y Margolies 1986), vernácula (Calderón-Trejo 1998) o espontánea (Zawisza 1980a). Estas técnicas tienen como fundamento la utilización de la tierra cruda (compuesta de arcilla y arena, que actúan como estructurante y aglomerante, respectivamente) a la que se añaden fibras vegetales, que tienen el papel de estabilizadoras. A estos materiales se agregan madera, cañas, piedra natural, cantos rodados y piedra caliza (Aldana 1985: 101,139).

Por su pertinencia a nuestro tema de estudio, presentamos una descripción de las mencionadas técnicas constructivas y los sistemas estructurales asociados a ellas. Por otra parte, debido a la incorporación, a finales del siglo XIX y comienzos del XX, de elementos o sistemas estructurales en los que intervienen el cemento y el acero en las edificaciones relacionadas con la producción de derivados de la caña de azúcar, incluimos también una síntesis histórica de su introducción en las edificaciones venezolanas.

EL ADOBE

La técnica de construcción con bloques de tierra cruda secada al sol es de gran antigüedad tanto en Viejo como en el Nuevo Mundo. En América fue utilizado por distintas sociedades precolombinas, especialmente en el área de los Andes Centrales suramericanos, pero en Venezuela no se tienen testimonios arqueológicos de su uso por parte de nuestras sociedades prehispánicas, por lo que se estima que fue introducido por los españoles en la época colonial y se le encuentra con mayor frecuencia como técnica constructiva en la región noroccidental del país (Gasparini y Margolies 1986: 99-109; 1998: 50-60). Ya en el siglo XVIII el *Diccionario de Autoridades* daba una definición de adobe: "El ladrillo de tierra cruda, o cocida solamente al Sol, mezclado con algunas pajas para que se una, y solide" (Real Academia Española 1963a: 89).

De acuerdo a análisis modernos, los suelos utilizados para la fabricación de los adobes contienen, en mayor proporción, arena y arcilla y en menor medida limo y materiales orgánicos. Además, se agregan materiales estabilizadores como la paja, de acuerdo a las características del suelo seleccionado para la fabricación de los bloques. Esto se realiza una vez que la arcilla es hidratada y amasada. Esta mezcla se vacía en moldes o "gáveras" de dimensiones, en términos generales y con variaciones locales, de 40 cm de largo, 20 cm de ancho y 12 cm de espesor. Luego de

retirados del molde, los bloques de arcilla se dejan secar al sol entre cuatro y cinco días, cuando ya pueden ser utilizados (Gasparini y Margolies 1998: 66-78).

Esta descripción de la fabricación del adobe por parte de Gasparini y Margolies la hacen a partir de observaciones de campo de finales del siglo XX, aunque no difiere en mayor medida de las recomendaciones de la Sociedad Económica Amigos del País sobre materiales y técnicas constructivas en las primeras décadas del siglo XIX, en las que se entiende por adobes a los ladrillos secados al sol, hechos con tierra arcillosa. Para su fabricación, la Memoria de la Sociedad cita las indicaciones de Vitrubio:

“‘Empléese una greda que sea ligera, y que no sea arenosa, ni tenga cascajo, porque con cualquiera de las últimas serán muy pesados, se hincharán y se desharán con la lluvia, y no se adherirá bien la paja que suele mezclarse a la greda cuando la preparan. El mejor tiempo para hacerlos es la primavera y el otoño; el intenso calor del sol en el verano tuesta la superficie antes de que se seque lo interior, y de ahí es que después de empleados se hienden y parten. Estímanse buenos desde que tienen más de dos años de hechos, que necesitan de todo este tiempo para secarse enteramente. Se apegá muy bien a ellos aun estando frescos la mezcla de que se cubren las paredes; mas si se les aplica estando frescos, se endurece y permanece firme al paso que ellos se consolidan y pierden altura, y por consiguiente ella se afloja, se separa y cae. Para evitar estos inconvenientes disponían las leyes de Utica que no se usase de los adobes antes de que hubiesen estado secándose por cinco años’” (Sociedad Económica de Amigos del País 1958b: 133-134).

El artículo explica la manera de fabricar los adobes en la forma siguiente:

"Si han variado las opiniones en cuanto al más o menos tiempo que hayan de estar secándose los adobes antes de emplearlos en edificios, no hay más de una en cuanto al modo de hacerlos. Para mezclar y suavizar mejor la pasta en unas partes se sirven de un molino, en otras de bueyes que se tienen en constante movimiento dentro del hoyo donde se amasa la greda, y más generalmente lo hace un obrero con sus propios pies. Repítese esa operación con más o menos frecuencia por algunos meses, y en cada vez se humedece la tierra lo muy necesario. Se revuelve luego la masa con paja cortada en pedacitos muy pequeños, para darle mayor unión y consistencia, y ya bien sazonada se llenan con ella los moldes, que han de ser de madera, y antes de sacar el adobe ya formado, se alisa pasándole la mano bien mojada en agua que contenga pedacitos de paja aún más fina que la otra, y luego se pone a secar. Al cabo de tres horas ya pueden colocarse los adobes de canto unos sobre otros en el lugar donde han de permanecer hasta que estén enteramente secos" (Sociedad Económica de Amigos del País 1958b: 134).

Respecto a los ladrillos, además de diferenciarse de los adobes debido a que son cocidos o quemados, también lo son en cuanto a la composición de la pasta, pues mientras que a la del adobe se le añade paja - como se dice en la cita anterior-, a la del ladrillo se le agrega ceniza, carbón de piedra o arena en una tercera parte y las otras tres deben ser de tierra que no tenga exceso ni de arena ni de arcilla a fin de evitar quiebres o contracciones, respectivamente. Esta mezcla de arcilla y ceniza se deja expuesta al aire por un lapso de entre seis y ocho meses a dos o tres años y

Luego se somete a un proceso de varios amasados y purificación hasta lograr una pasta homogénea. Esta pasta se revuelve constantemente antes de ser llenados los moldes. Luego de retirados de los moldes, los ladrillos se ponen a secar en un lugar aireado, para proceder a la cocción. La cocción se hace en “rimeros” o en hornos, siendo los primeros un sistema de quema al aire libre, en el que los ladrillos colocados de canto se recubren de madera o chamizos. Entre estos dos sistemas de cocción se recomienda el uso de hornos, pues además de más económicos permiten un mejor control del calor y evita el desmoronamiento o derretido de los ladrillos, según haya poco o demasiado calor, respectivamente (Sociedad Económica de Amigos del País 1958b: 134-137).

En cuanto a las tejas, se indica que el procedimiento de fabricación es similar al del ladrillo, diferenciándose solo en la forma, que puede ser cuadrangular o acanalada. Las recomendaciones para la fabricación de tejas hacen énfasis en aminorar el peso de las techumbres, de allí que se indica una buena preparación de la pasta y la teja en forma de canal, cuyo perfil tiene forma de “S”, tal cual son las tejas holandesas que se usan en Curazao, pero no acostumbradas en Venezuela. Este tipo de teja, por su sistema de colocación sobre lingotes de madera angostos clavados sobre el techo, resultan en una cubierta más liviana, económica y fácil de

reparar que las de encañado y barro utilizadas comúnmente en Venezuela (Sociedad Económica de Amigos del País 1958b: 137-138).

Para la preparación de la argamasa o mezcla, utilizada para "los edificios de toda especie y principalmente en las construcciones hidráulicas" (Sociedad Económica de Amigos del País 1958b: 147), nuevamente citando a Vitrubio, se recomienda tres partes de arena, una de cal y una de tejas o ladrillos molidos. Luego de pasearse por distintas experiencias de elaboración desde tiempos antiguos, el artículo concluye:

"la mejor mezcla es la que se compone de cuatro partes de arena gruesa, tres de arena fina y poco más de una de cal. Sin embargo, después de haber examinado el influjo que tenga en aquella la agregación de arcilla, mezcla vieja molida, óxidos metálicos, azufre, cenizas de carbón de tierra o de leña o huesos pulverizados, obtuvo privilegio real por la siguiente composición, a saber: se lava en agua corriente la arena que se intenta emplear, se hace luego pasar por dos cribas cuyas mayas o agujeros sean de diferente tamaño, y se seca al sol; mezclánse luego 54 partes (en peso) de la gruesa y 42 de la fina, y puesta sobre un tablado, rocíese el montón con agua en que se haya disuelto media onza de cal por cada cuartillo o pinta, hasta que se vea que corriendo ya el agua ha cesado la acción capilar, añádanse luego otras 14 partes de cal apagada por aspersión y otras tantas de cenizas de hueso calcinado hasta que quede blanco: bátase mucho, y úsese de ello tan luego como esté hecho" (Sociedad Económica de Amigos del País 1958b: 149).

Para la conservación de la madera se recomiendan varias técnicas. Una de ellas consiste en una vez cortada, colocarla en un lugar seco y aireado, pero no expuesta directamente al sol ni en contacto con árboles sino sobre elementos elevados del piso y untarla de bosta de vaca. El uso de hornos calentados con vapor de agua hirviendo y la exposición al fuego es otra de las técnicas recomendadas. Esta segunda técnica se considera la más económica y consiste en colocar los extremos de la madera sobre pretilles de ladrillo o piedra, encender fuego por debajo y rotarla constantemente, para que se reduzca a carbón la superficie hasta una media pulgada. Luego, se recubre con ramas para evitar que el carbón se convierta en cenizas. Una alternativa a esta técnica, aunque menos efectiva, es bañar la madera en agua saturada de carbón pulverizado (Sociedad Económica de Amigos del País 1958b: 151).

Acerca de la colocación de los adobes (Ilustración 12), podemos citar la referencia del manual de construcción de Julián Churión en cuanto a la manera de fabricar muros o paredes:

“Para que un ladrillo esté bien sentado cuando lleva dirección horizontal, ha de tener un dental de mezcla lo mas delgado posible, siguiendo con toda exactitud la frente del ladrillo la dirección de la pared; debe procurarse con grande esmero que los enrases estén á nivel: con unas cuerdas atirantadas por uno y otro lado y sujetas á unas reglas, se marca la altura de cada hilada. Al formarse estas debe

atenderse muy especialmente á la trabazon, que es el órden con que se colocan los ladrillos para que se entrelacen y unan unos con otros.

Cuando lo largo del ladrillo se junta, de modo que siga la dirección de la pared, se llama sentarlo de soga, y cuando su largo se introduce en el grueso y su ancho sigue la dirección de la pared, se dice sentado de asta. Sentada y metida en mezcla una hilada, se sube la cuerda y se dispone otra, cuidándose de no colocar nunca una junta sobre otra" (Churión 1857: 38).

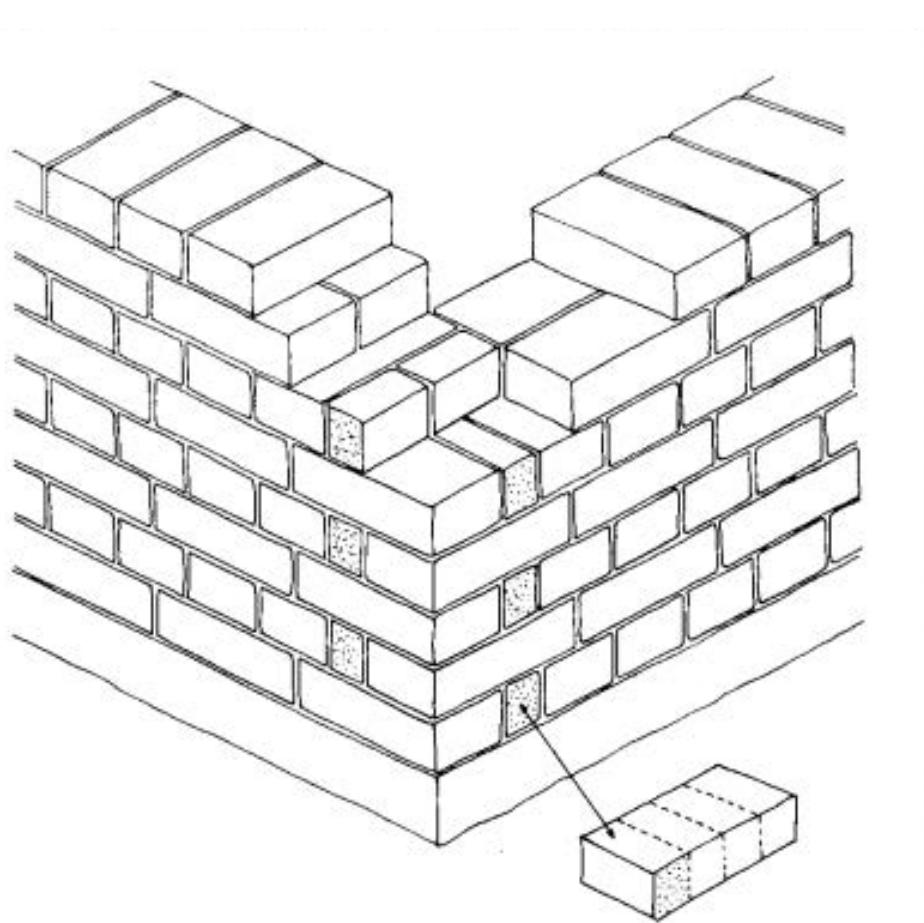


Ilustración 12: Forma de colocar de los adobes (Gasparini y Margolies 1986: 112).

La manera de disponer los adobes o ladrillos que Churión llama asta, también se le conoce como *tizón* y la combinación de la dirección

longitudinal y transversal se le conoce como soga y tizón (Bails 1802: 65, 97).

Si bien las indicaciones de Churión corresponden a la colocación de ladrillos cocidos, son aplicables a los adobes, pues se considera que tanto unos como otros sirven para hacer paredes, colocados de canto o tendidos y a los que se coloca de trecho en trecho “pies derechos” a fines de su reforzamiento (Churión 1857: 39), entendiendo por tales a los maderos verticales que sirven para guiar la dirección de la fábrica (Bails 1802: 79).

LA TAPIERÍA

Al igual que la técnica del adobe, se fabricaron tapias en las sociedades americanas preexistentes a la conquista europea, como es el caso de conjuntos arquitectónicos de la costa peruana o de las zonas áridas de Arizona. En Venezuela, hay noticias y evidencias de muros de tapia del siglo XVI y si bien esta técnica constructiva fue conocida en diversos lugares del Viejo Mundo en distintos tiempos históricos, se ha propuesto una clara influencia islámica en la técnica de tapiería introducida por los españoles en nuestro territorio (Gasparini 1985: 344; Gasparini y Margolies 1998: 91-92).

La tapiería es una técnica de fabricación de paredes utilizando un encofrado o molde en el cual se coloca tierra, que una vez apisonada,

conforma el muro o pared. En rigor, por tapia debe entenderse “cada uno de los trozos de pared que de una sola vez se hacen con tierra amasada y apisonada en un molde” (Gasparini y Margolies 1998: 91), mientras que tapial es el molde para la fabricación de las tapias y tapiería la técnica constructiva en cuestión, independientemente del material vaciado en el molde, que puede ser tierra, aunque no exclusivamente, pues también pueden ser utilizados materiales como argamasa u hormigón (Algorri García y Vásquez Espí 1996: 19-20). Sin embargo, a efectos de su connotación histórica, conviene citar la definición que ofrece el *Diccionario de Autoridades* del término tapial: “El molde, ò horma, en que se fabrican las tapias. Es formado de dos tablas, que se afirman paralelas, clavandoles unos listones, ò asegurandolas con clavijas de palo” (Real Academia Española 1963c: 225), mientras que por tapia el *Diccionario* define “Trecho de pared de determinada medida, que se hace de tierra, pisada en una horma y seca al aire” y también “la pared formada de tapias” o como unidad de medida “Llaman asimismo, la parte, que corresponde á la medida de la tapia, que regularmente se toma por cincuenta pies cuadrados: y es medida, de que usan los empedradores” (Real Academia Española 1963c: 225). El *Diccionario* también incluye a la *tapia real* que, además del barro crudo, contiene una porción de cal: “Llaman los Albañiles la pared que se forma mezclando la tierra con alguna parte de cal” (Real Academia Española 1963c: 225).

La técnica de construcción mediante tapial es descrita en forma detallada por Churión en su manual de construcción de mediados del siglo XIX. Lo citaremos *in extenso*:

"Con tierra sola o mezclada con cal, se construyen unas paredes muy económicas y bastante sólidas, conocidas con el nombre de *tapias*. Para construirlas se va echando la tierra en un encajonado de madera, sostenido con travesaños, apisonándola sin cesar hasta que adquiera la dureza necesaria. Esta construcción ha sido muy usada, especialmente entre los antiguos.

La tierra mas a propósito es la de hacer ladrillos; la arenácea no puede usarse. Puede darse buenas cualidades á una tierra mala mezclándola con lechada de cal.

Conviene pasar la tierra por un zarzo ó alambrero, despues se humedece y se malaxa como el barro; para conocer si está bien trabajada se coje una pellada y se echa sobre el monton; si conserva su forma, está a punto. Mezclando paja ó estiércol con tierra, se evita el agrietamiento.

El mejor modo de construir paredes de tierra requiere el aparato conocido vulgarmente con el nombre de *tapial*. El cual estando montado, los peones traen la tierra, la estienden con los pies y forman una capa de 1 decímetro (cuatro pulgadas). Lo baten despues con pison de madera hasta reducir el grueso á la mitad, mudando el instrumento de lado á cada golpe para igualar la capa y borrar las huellas. Se aplica despues otra capa y se repite la operacion hasta llenar el encajonado. Se aflojan las cuñas, se desmonta el aparato y se coloca mas arriba, disminuyendo el hueco; las diversas hiladas de tapia se unen despues por medio de una capa dispuesta en plano inclinado. Los angulos deben construirse con mucho cuidado.

Para que las paredes así construidas tengan duracion, se cubren con mortero ó con un baño de cal, dejando ántes secar muy bien el apisonado, lo cual no se obtiene sino al cabo de cuatro ó cinco meses.

Las tapias de tierra deben cubrirse con una albardilla de paja, y no sería inútil construir la primera hilada de fábrica. Con el tiempo las buenas paredes de tierra llegan á ser muy sólidas, y no son húmedas como tal vez pudiera creerse.

No siempre se construyen con el cuidado que he indicado, y las mas de las veces se solidifican con hiladas ó encajonados de ladrillos ó con entramados de madera.

Si la tapia ha de tener mucha extensión, se construyen de trecho en trecho unos machones ó rafas de ladrillo o mampostería" (Churión 1857: 31-32).

Las observaciones recientes de Gasparini y Margolies no difieren sustancialmente de las indicaciones de Churión en el siglo XIX. Los mencionados autores señalan que la tapia se coloca sobre una base de piedra, llamada el "encepado", de altura variable y que en terrenos inclinados puede alcanzar hasta dos metros. Los tableros del molde o tapiel tiene, entre 1.80 y 2.50 metros de largo y nunca superan los 3 metros. En las esquinas, las tapias se traban alternando sus extremos, a fin de darles mayor estabilidad, para lo que en ocasiones se utiliza una piedra para que cumpla esta función. También se habrían utilizado las rafas en las esquinas y en las paredes de gran longitud o altura (Ilustración 13). En la época colonial, se habría agregado cal en la tierra usada para la tapia, técnica conocida como "tapia real" (Gasparini y Margolies 1998: 112-122).

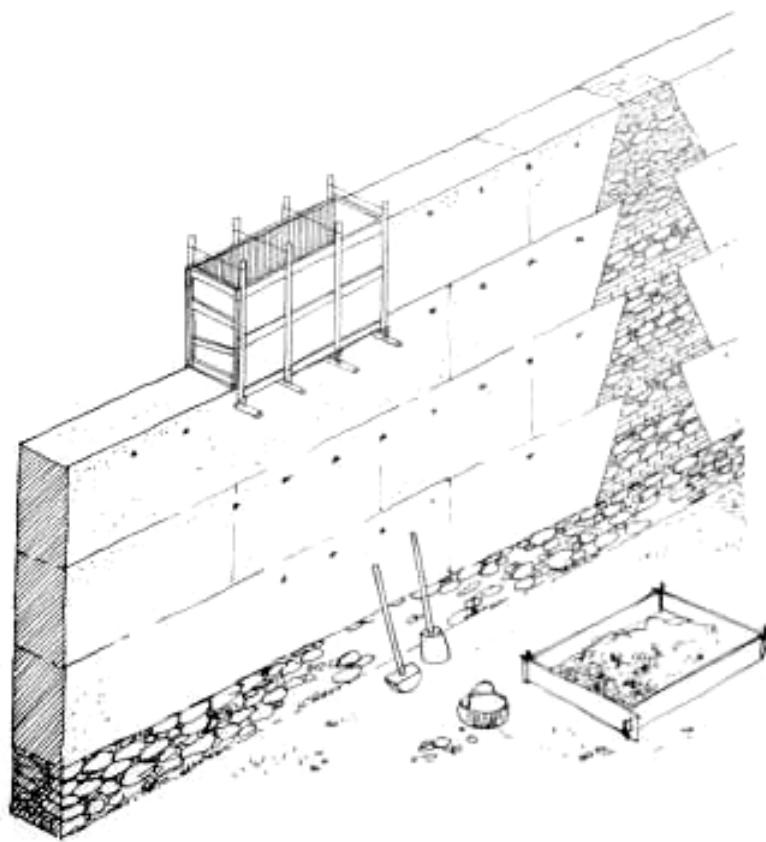


Ilustración 13: Construcción de un muro de tapia con rafas de mampostería (Gasparini y Margolies 1986: 126).

Parte integrante de los muros o paredes eran los “cimientos”, fundaciones que sostenían o soportaban las tapias, ladrillos o adobes. A finales del siglo XVIII el *Diccionario de Autoridades* define el cimiento como “Base ó fundamento, que mantiene firme y segúra la fabrica del Templo, Palacio, casa, ù otra qualquier obra. El modo de hacerle es abrir zanjas, hasta encontrar con tierra firme, y luego poner en el fondo à nivél su planicie, la qual se vá macizando con cal, aréna y pedernál, hasta llegar à la altúra elegida, para fabricar sobre ella el edificio. Viene del Latino Caementum,

que significa esto mismo" (Real Academia Española 1963a: 351). Por su parte, el *Diccionario de Arquitectura Civil* de Benito Bails dice que es "La parte de una pared que está debajo de tierra, y sobre la qual se levanta todo lo demás" (Bails 1802: 24). A mediados del siglo XIX Churión destacaba la importancia de este elemento constructivo en cualquier edificación, aludiendo a las recomendaciones de algunos autores clásicos:

"La parte principal de las construcciones son los cimientos: nunca serán bastante las medidas que se adopten para darles solidez, pues de ellas depende casi siempre el éxito de una obra. Siendo los cimientos, dice Paladio, la base y el pié de un edificio, es muy difícil poderlos enmendar, y si se descomponen y destruyen no es posible que el resto de la pared subsista en buena disposicion.

En general el grueso de los cimientos debe arreglarse á profundidad, altura de las paredes, calidad del terreno y materiales que se emplean. Aquí entra por mucho la práctica y los conocimientos del constructor. Vitrubio dice, que el zócalo de una pared ha de tener la mitad de su grueso. Paladio dá á las paredes de cimiento doble grueso que á las superiores, y cuando no hay cueva la sesta parte de su altura. Scamozzi les da á lo sumo la cuarta parte, y por lo menos la sexta, aunque á los cimientos de torres les haya dado tres veces el grueso de las paredes de encima. Filiberto de Lorme, que parece fundarse en la opinión de Vitrubio, les dá también la mitad, cuyo dictámen siguen otros. Bruan les ha dado los dos tercios. Algunos autores modernos fijan por punto general la anchura de los cimientos á flor de tierra, en medio pié á cada lado mas que la pared que sobre ellos ha de descansar. En cuanto á la profundidad, y contando con un terreno firme y seco, dicen que debe ser de una sexta parte de la altura que ha de tener la pared; si el terreno es de mediana firmeza fijan la profundidad de una cuarta parte, y en una tercera si es de mala calidad. Como ántes dejó dicho,

estos son puntos que debe decidir el constructor en su práctica y conocimientos: sobre ellos no pueden darse reglas fijas ni determinadas" (Churión 1857: 33-34).

Aparte de las definiciones del *Diccionario de Autoridades* en el siglo XVIII, las indicaciones del manual de Churión y las observaciones contemporáneas acerca de esta técnica constructiva, es ilustrativa la descripción que hiciera Francisco Depons a comienzos del siglo XIX, quien refiere la existencia de casas de ladrillos, pero la mayor parte era de tapias.

Depons describe la técnica así:

"Se hace una especie de cajón sin fondo, con planchas de madera de cinco pies de largo por tres de ancho, el cual sirve de molde al pedazo de pared que se está levantando. La parte sobre la cual se construye viene a ser el fondo del cajón, al que sostiene un andamio, que se corre cada vez que se agrega un lienzo a la pared. En esta horma se echa y se apisona la mezcla llamada en el país tapia. Las hay de dos especies: La una, llamada pomposamente tapia real se compone de arena de río y cal, a veces se le añaden guijarros y piedras pequeñas. La otra es de arena y tierra con muy poca cal. Fácilmente se adivina cuál de estas dos combinaciones es más durable; con todo, una y otra a fuerza de pisón adquieren tal consistencia que desafían largo tiempo la inclemencia de las estaciones. Estas casas, después de enjalbegadas²⁷, lucen tan bien como si fuesen de sillería" (Depons 1930: 387).

²⁷ Para el *Diccionario de Autoridades*, enjalbegar es "Poner blancas las paredes: como se hace en las Aldéas, dándolas con tierra blanca, como si fuera con yeso, o blanqueándolas con cal desleida en agua" (Real Academia Española 1963b: 478).

Richard Bache, un viajero que visitó el país en 1822 señala que las paredes de tapias eran las más comunes y describe su técnica de construcción:

"El material que más se usa (tanto en las mejores casas como en la de más humilde categoría) es la tierra extraída de un lugar cercano al elegido para la construcción, y la cual se mezcla con un poco de cal, paja y agua. A estas paredes así construidas se les llama tapias.

Después de preparar una extensa capa de esta tierra humedecida, se coloca sobre una parte de la línea trazada para la estructura una forma o molde de tablas de cinco pies de largo por tres de alto y veintidós pulgadas de ancho, ensambladas con ganchos y cuñas, sin ponerle tapa superior ni en el fondo. Luego los peones llevan la tierra en pequeños sacos de cuero sin curtir y la van vertiendo dentro del molde, donde otros dos la percuten con grandes pisones hasta que queda compacta. Sucesivamente se continúa echándole tierra hasta que el molde se llena. Entonces se sacan los ganchos y las cuñas, así como las tablas, dejando una masa de tierra apisonada que presenta la misma forma y dimensiones del molde, asemejándose a un enorme ladrillo sin cocer, puesto de canto. La operación continúa, teniendo cuidado que la capa inferior se endurezca un tanto al sol antes de superponerle la siguiente, así como en alternar las junturas para darle más fortaleza, hasta que la pared adquiere la altura deseada" (Bache 1982: 106-107).

En el mismo año, William Duane hace una descripción muy similar de la técnica de la tapia, que él llama "pita", no sin antes señalar que no ofrecía la seguridad ante los terremotos que se le atribuía en Venezuela:

"Una vez demarcado el solar, el proceso de edificación se inicia instalando un gran cajón, usualmente de cinco pies de largo y dos o tres de ancho y la misma profundidad, pero sin tapa ni fondo. Luego de colocársele en un ángulo de la estructura proyectada, la tierra que

llaman adherente es traída en sacos de cueros de res a lomo de mula y gradualmente vertida en el cajón. Uno o dos hombres, con instrumentos como pisones de empedrador, se colocan dentro y rociándola con un poco de agua y otro poco de cal floja, continúan este trabajo hasta que el cajón se llena, procediendo lo mismo con otro y con otro, hasta que se completa la primera fila en todo el contorno, dejando los espacios en que deben ser colocadas las puertas y ventanas. Entonces comienzan a poner otra fila de ‘pita’ apisonada lo mismo que la anterior, y así hasta que la pared alcanza una altura determinada. Los arcos, soleras y vigas no se colocan sino pasado el tiempo que se supone necesario para que la composición del muro esté seca y firme” (Duane 1968: 67).

MAMPOSTERÍA

Aun cuando algunos autores han señalado la importancia menor que tuvo la mampostería en la época colonial (Aldana 1985: 138)²⁸, es otra de las técnicas constructivas mencionadas en los documentos relativos a los trapiches e ingenios azucareros. De acuerdo a la autora antes citada:

“Consiste dicho sistema en una serie de mampuestos colocados en obra manualmente. Piedra natural o labrada, ladrillos de barro cocido y cantos rodados, son sus componentes. La mampostería de cal y canto estaba construida por piedra natural o cantos rodados unidos con mortero de argamasa o de cal; su empleo fue más difundido” (Aldana 1985: 138).

²⁸ En 1842 el ingeniero Olegario Meneses decía que una casa construida “a pisón”, bien protegida de la humedad mediante una buena capa de mortero, era tan duradera como una fabricada en mampostería (Zawisza 1998b: 94).

Según el *Diccionario de Autoridades* es “La obra hecha de cal y canto, que se ejecuta poniendo las piedras con la mano, donde se necesita, sin guardar orden en los tamaños y medidas” (Real Academia Española 1963b: 470). El *Diccionario de Arquitectura Civil* la define como “Fábrica hecha de piedras pequeñas y mal formadas, con baño de mezcla y sin orden” (Bails 1802: 64) y señala como sinónimo la expresión “cal y canto” (Bails 1802: 122). El mismo autor describe este baño de mezcla, que también llama mortero, como “Mixto de cal, arena y agua, que sirve para tratar las piedras y ladrillos con que se fabrican las paredes” (Bails 1802: 66, 68, 69). Para Churión, la mampostería es uno de los tipos de estructura que se ha heredado desde la antigüedad, cuando era conocida como “estructura incierta” y está “compuesta de piedras irregulares en ángulos y lados, sentándolas llanas y del mejor modo posible, segun su figura” (Churión 1857: 38).

EL BAHAREQUE

Una de las técnicas de construcción de paredes mencionadas en los documentos históricos en forma recurrente, es el bahareque. Se trata de una técnica constructiva de origen prehispánico, aun cuando también era conocido por los pueblos de donde provenían los africanos esclavizados durante la época colonial (Gasparini y Margolies 1986: 133-134). La técnica de bahareque implica una estructura de horcones hincados, que son el

soporte de la techumbre, con cerramientos hechos mediante un encañado horizontal, en el que se embute barro para formar la pared, que luego es rematada mediante el llamado “empañetado”. Por esta razón, en las construcciones de bahareque, a diferencia de las de tapia o adobe, las paredes no tienen una función portante, pues ésta es realizada por la horconadura (Gasparini y Margolies 1986: 133-134; 1998: 39-40, 129-130).

Que la técnica de bahareque no tiene antecedentes europeos lo reafirma la no existencia del término en el *Diccionario de Autoridades* o en el *Diccionario de Arquitectura Civil* antes citado. Sin embargo, es interesante destacar que de alguna manera era considerada en el siglo XIX como una técnica para la construcción de muros y paredes, pues en el libro de Julián Churión se dice que “se fabrican con toda clase de materiales, como adobes, piedra, ladrillos, cascote, derribos de obras viejas, cañas y zarzos, con mezcla de barro, cal, arena, yeso, &c., con entramados de madera o sin ellos” (Churión 1857: 39).

La estructura de horcones

Gasparini y Margolies (1986, 1998) asocian directamente la estructura de horcones u horconadura como sistema estructural a la técnica constructiva del bahareque. Este sistema consiste en una estructura de horcones de maderas duras, enterrados entre 60 cm y 1 m de profundidad.

Estos horcones estructurales generalmente son rectos cuando están en posición esquinera, aun cuando los que tienen posiciones intermedias algunas veces tienen cierta curvatura. Este sistema, con excepción de las viviendas de algunos de los pueblos indígenas venezolanos, da lugar a plantas ortogonales. La horconadura soporta a la cubierta, una estructura conformada por soleras, cumbreña, pares, nudillos y tirantes. Para los autores citados, este sistema de cubierta presenta dos alternativas, relacionadas con la manera en que se apoyan los pares que sostienen a la cumbreña. Una de ellas consiste en la cumbreña descansando directamente sobre la viga solera, mediante pares que se apoyan en ella. En la otra, la estructura comprende pares, nudillos y tirantes, cumpliendo estos últimos la función estructural fundamental, pues amarra las soleras paralelas y contrarresta los empujes tangenciales sobre éstas. Este sistema permite cubiertas de una sola agua (media agua), dos, tres y cuatro aguas (Gasparini 1964: 99; Gasparini 1985: 129.130; Gasparini y Margolies 1986: 141-142; 1998: 139-140). Sería de influencia mudéjar, introducido por los españoles en América (Gasparini y Margolies 1998: 139-140) y conocido como alfarje (Gasparini 1962: 162)²⁹.

Una descripción general de la técnica constructiva de este sistema de cubierta la ofrece Gasparini:

²⁹ Sin embargo, Candelas Gutiérrez (1996: 109) considera que no debe calificársele como mudéjar, pues al haberse utilizado en España entre los siglos XIV y XVIII no corresponde a un período histórico o a una determinada influencia en su autoría.

"Sobre los muros perimetrales de la casa disponían unas vigas-soleras que soportaban, encajados en rebajos de su cara superior, los pares. Para contrarrestar los empujes tangenciales de los pares sobre las soleras, las dos de los lados opuestos se trababan por medio de tirantes dobles ensamblados con las mismas. Los empujes de las falsas vertientes transversales, situados en los extremos, se contrarrestaban por dos cuadrantes llamados cuadrales, que enlazaban diagonalmente las soleras en las proximidades de sus ángulos. Eliminados los empujes tangenciales ocasionados por los pares inclinados, todo el alfarje gravitaba como un peso vertical sobre los muros que lo sostenían" (Gasparini 1962: 162).

Tal vez la primera descripción detallada del bahareque como técnica constructiva en Venezuela la realizó Miguel Acosta Saignes, a partir de observaciones etnográficas (Ilustración 14). Al referirse a la vivienda rural en la región de Barlovento, estado Miranda, recoge la expresión "cajón de bahareque", asociada a la técnica de fabricación de paredes con estructura de horcones, en la cual las cañas se amarran a los horcones, a una cuarta de distancia una de otra, para luego ser llenado el cajón y después se le coloca una sobrecapa de barro y se pinta (Acosta Saignes 1958: 14). Estas casas con estructura de horcones estaban cubiertas con techo de palma o de tejas. En el caso de las cubiertas de teja, la estructura de la casa está integrada por soleras, cumbreiras y dos limatones, piezas que se colocan oblicuamente para darle sostén a la cumbre (Acosta Saignes 1958: 15).

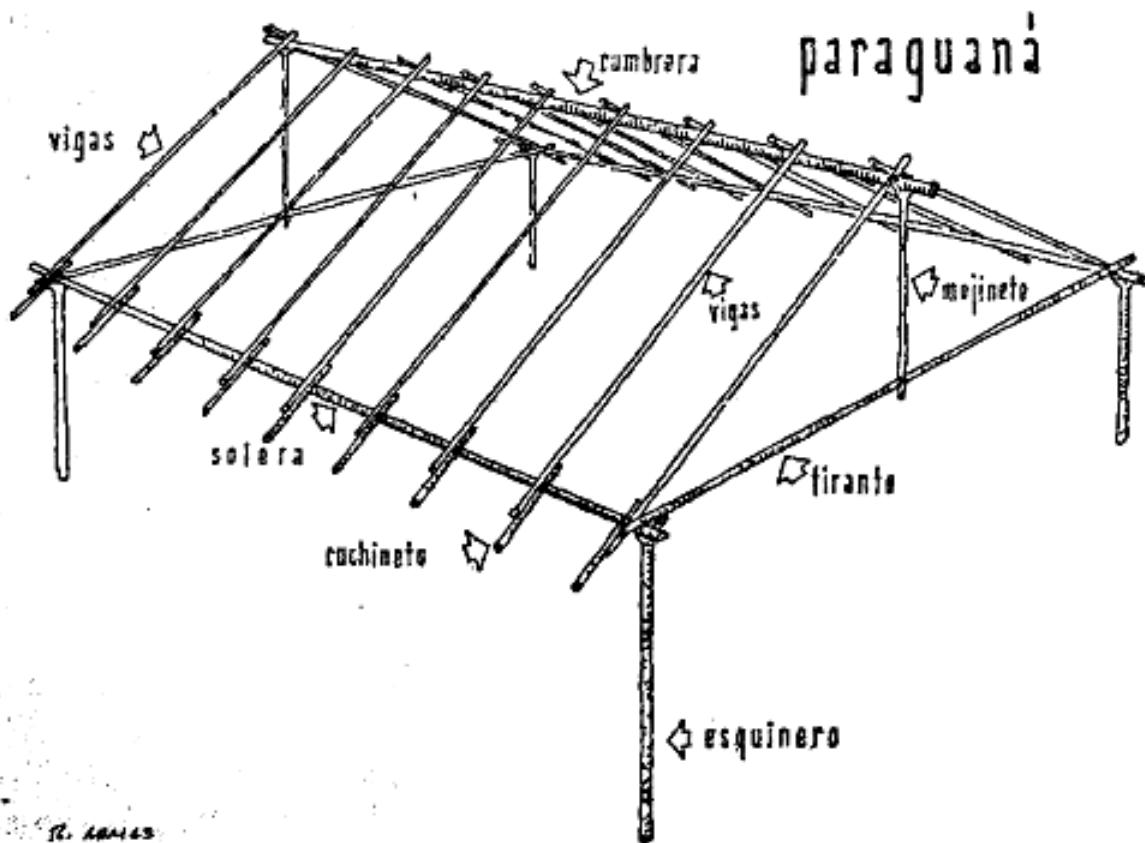


Ilustración 14: Estructura de horcones en una vivienda de Paraguaná, estado Falcón (Acosta Saignes 1959-60: 39).

En el siglo XIX Churión había realizado una descripción de este sistema de cubierta, ofreciendo los términos de algunos otros elementos del mismo. Al referirse a los “tejados” dice:

“La palabra tejado viene del latín *tectum*, cubierto. Puede hacerse de varias materias, pero generalmente se emplean en su construcción las maderas, téjas, plomo, pizarra, zinc, &c. Los tejados se llaman á una, á dos, á tres, á cuatro aguas, segun sea el número de planos inclinados de que se componen. La parte mas elevada recibe el nombre de caballete, y aquella por la cual se arroja el agua fuera del pie de la pared alero. Cuando el tejado es á tres aguas, se eleva una de las paredes, y se conservan las otras dos á una misma altura: fórmanse tres

tendidos, que descienden de lo más elevado ó caballete hacia los tres lados: el ángulo ó lomo que forman estos tendidos en su encuentro, y que baja desde el caballete al ángulo del alero se llama *limatesa*, y los dos tendidos menores de los lados *copetes*. Si las aguas se arrojan al interior del edificio, los encuentros de los tendidos forman unos ángulos entrantes más o menos agudos, que se llaman *limas hoyas*" (Churión 1857: 43).

Otros dos elementos que forman parte de la estructura de cubierta son definidos en el *Diccionario de Arquitectura Civil* de Bails: la *péndola*, "Qualquiera de los maderos de un faldon de armadura, que van desde la solera hasta la línea tesa" (Bails 1802: 77) y la *vigueta*, "Madero que tiene 12 dedos de ancho, 8 de grueso, y 22 de largo" (Bails 1802: 108). Mientras que para el *Diccionario de Autoridades* la *vigueta* es una viga pequeña o mediana y la *viga* un "Madero largo, y grueso, que sirve por lo regular, para formar los techos en los edificios, y sostener, y asegurar las fábricas" (Real Academia Española 1963c: 485-486).

Al igual que en el caso de las paredes de tapias, Richard Bache hizo observaciones acerca de los techados en su visita a Venezuela en 1822:

"Las viguetas y soleras, aunque su material es excelente y proviene de las muchas y valiosas maderas que existen en el país, se yuxtaponen a la buena de Dios, con un peso excesivo, y su disposición demuestra muy escasa destreza artesanal. Sólo en las moradas de gente acomodada se pinta el maderamen, y en las de los más acaudalados se les da incluso cierto dorado. En los pueblos, los techos de las casa están

cubiertos por tejas acanaladas de barro cocido, de unas dieciséis pulgadas de largo por seis de ancho; se colocan de dos en dos filas, con la parte cóncava hacia arriba, y el enlace se hace con una tercera fila puesta en sentido inverso. En las aldeas los techos son de paja y más frecuentemente de bambúes o palmas, sin que nunca les falte un alero de unos tres o cuatro pies" (Bache 1982: 107).

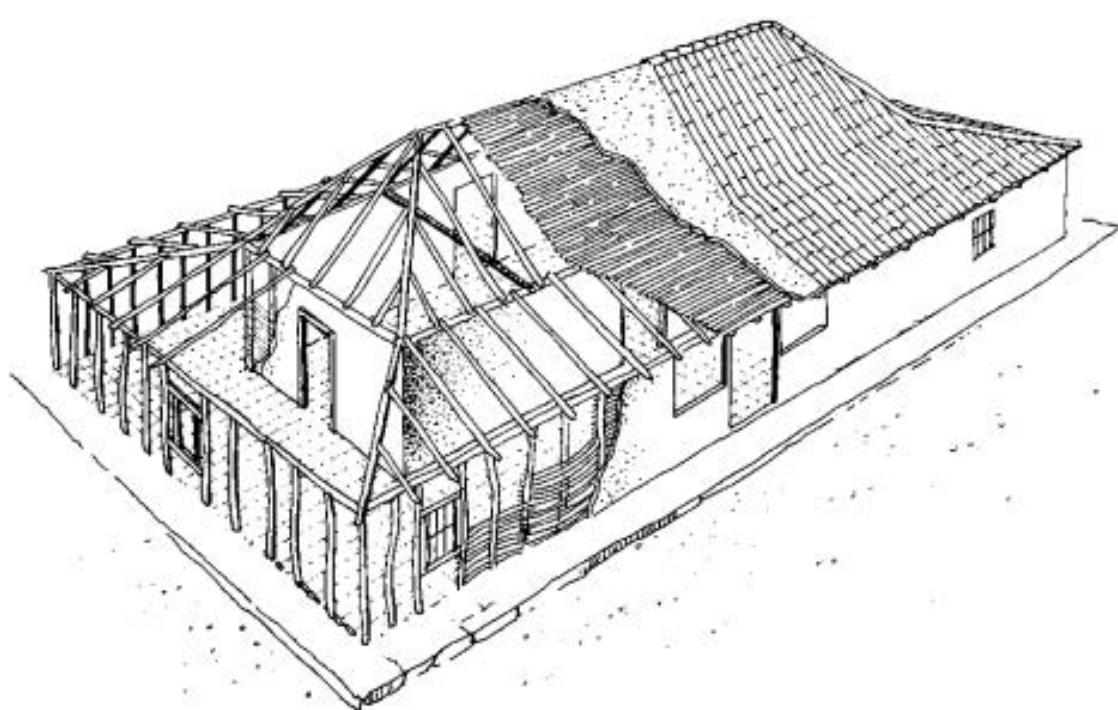


Ilustración 15: Esquema del sistema constructivo de horconadura, paredes de bahareque y armadura del techo con soleras, pares y tirantes, cubierta de cañas, tierra y tejas. (Gasparini y Margolies 1986: 197).

La documentación histórica aporta datos acerca de las maderas utilizadas tanto para la estructura y techado de las edificaciones como para la fabricación de los trapiches. En la *Ynstruzion y notizia de la Ciudad de Barquisimeto y su Jurisdicion* que es como sigue, de José Lorenzo Ferrer,

año de 1745, se menciona la existencia de maderas que podrían haber sido usadas en la construcción de los trapiches y las edificaciones que los albergaban: "Sedro Colorado y la Ceyva Colorada para tablones, y caouos para lo mismo; Veras clauellinas, flores amarillas, Curaries, Macaguas y Robles, Maderas de corazón para horconerias planchas y otras cosas, y mucho palo de marfil, y Limoncillo para viguetas" (Arellano Moreno 1964: 382)³⁰. Y a inicios del siglo XIX Depons dice que se usaba pardilla para vigas, viguetas, armadura de puertas, jambas, etc. En algunas regiones se reemplazaba por el roble y también se utilizaba el roble para puertas y ventanas. Para los ejes de las ruedas de los molinos de agua y para los rodillos en que se encajaban los cilindros para la molienda de la caña se usaba palo de hierro y granadillo, también conocido este último como ébano rojo (Depons 1930: 37-38)³¹.

CEMENTO, CONCRETO ARMADO, HIERRO

La utilización del cemento como material constructivo tiene sus antecedentes en el siglo XIX, cuando se comienza a usar tanto en trabajos de ornato público como estructuralmente en obras de ingeniería. Según

³⁰ Flor amarillo, también llamado Acapro, es el *Tecoma spectabilis* Planch., cuya madera por su dureza es apta para las construcciones (Pittier 1971: 114); el curari, *Tecoma serratifolia* G. Don., es usado en obras fuertes y ebanistería (Pittier 1971: 223).

³¹ El pardillo, *Cordia alliodora* Cham., posee una madera liviana, elástica y fuerte, lo que permite que sea trabajada con facilidad (Pittier 1971: 353); el granadillo o ébano, *Caesalpinia Granadillo* Pittier, es un árbol de madera fina, muy dura y poco elástica, usada en la construcción civil y ciertos trabajos de ebanistería (Pittier 1971: 238).

Arcila Farías (1961: 459-60), en 1880, 1883 y 1884 se realizaron importantes trabajos de remodelación en las aceras de las principales calles de Caracas, en las cuales se sustituyeron las lajas por acabados en cemento. A finales del siglo XIX se producen las primeras experiencias de utilización del cemento en forma de concreto armado, como fueron la construcción de los muelles del puerto de la Guaira en 1890 y la propuesta para la reconstrucción del muelle de Puerto Cabello, en 1896 (Arcila Farías 1961: 346-47; Zawisza 1988a: 553). De esta manera se generaliza, a partir de entonces, el uso del concreto armado en obras como muros de contención, alcantarillas y puentes (Zawisza 1988a: 554). Con el establecimiento de la primera fábrica de cemento en La Vega, Caracas, en 1907 (Asociación Venezolana de Productores de Cemento 1959) y su importación a través de casas comerciales de La Guaira y Puerto Cabello, el uso de este material se difunde aún más en las primeras décadas del siglo XX. El gobierno nacional se convierte en el principal comprador de cemento (Ministerio de Obras Públicas 1915: CCXXXV; 1916: 194; 1918a: 335; 1919: 456; 1921: 459) y a la vez en factor de difusión de nuevas técnicas constructivas, que más tarde serán incorporadas a las obras privadas³².

³² En 1887 Jesús Muñoz-Tébar, relevante ingeniero de la época, publicó un manual con el título *Cartera del ingeniero empleado en la construcción de ferrocarriles en terrenos montañosos*, en el que ofrece indicaciones para la construcción de cimientos en hormigón, utilizando “cimento romano” y granzón. Igualmente indica la fabricación de muros de concreto, mezcla formada por “cimento romano”, arena, granzón o piedra picada (Muñoz-Tébar 1887: 44; 47).

El uso estructural y ornamental del hierro en las obras públicas venezolanas se inicia con la construcción del conjunto del Capitolio en Caracas, entre 1873 y 1877, proyecto de la autoría de Luciano Urdaneta. En esta edificación se utilizaron vigas, columnas, rejas y escaleras de hierro importadas de Inglaterra. Igual ocurrió con obras como el Puente de Hierro o el Viaducto Unión, ambos también en Caracas (Zawisza 1988a: 551). Además de estas obras con elementos metálicos importados, en la última cuarta parte del siglo XIX se instalaron algunas fundiciones en Caracas y Valencia, que realizaban tanto piezas pequeñas como otras de mayor envergadura (Zawisza 1988a: 552)³³.

La primera fábrica de cemento establecida en la región larense data de 1943, por lo que antes de esa fecha el aprovisionamiento de cemento, tanto para obras públicas como privadas, se hizo mediante su importación desde el centro del país, especialmente desde Puerto Cabello, a través de las casas comerciales allí establecidas. En este proceso tuvo especial importancia la existencia del Ferrocarril Bolívar, que cubría la ruta Tucacas-Barquisimeto. El ferrocarril no sólo fue un medio de transporte que facilitó de manera fundamental la comercialización del cemento, sino que en razón de las cláusulas contempladas en los contratos celebrados con el

³³ En el manual de Muñoz-Tébar antes citado se menciona el uso de "vigas en doble T" para la construcción de puentes de hierro y cerchas o "armaduras de hierro" para techos (Muñoz-Tébar 1887: 62; XXVI-XXVIII).

Estado, la compañía ferrocarrilera otorgaba una franquicia del 50% a las mercancías oficiales (Ministerio de Obras Públicas 1911: 483-84). Esta ventajosa situación contribuyó al incremento de las compras de cemento por parte del gobierno para ser utilizado en las obras públicas construidas en el estado Lara.

La utilización del cemento durante las dos primeras décadas del siglo XX en numerosas obras públicas del estado tuvo un efecto de popularización del material en su uso privado. De tal suerte que para finales de los años '20 y durante los '30, en la prensa local aparecieron en forma constante avisos comerciales de firmas que ofrecían cemento nacional y cemento importado. Estas casas comerciales eran de propietarios locales o representantes de importadores de Puerto Cabello. Así, tenemos las ofertas que hacen Julio Gutiérrez & Co., de Barquisimeto (*El Impulso* 1929: 19); Corporación Ultramar (Suc. de W. Fastenau), de Puerto Cabello-Valencia (*El Impulso* 1935b: 2; *El Heraldo* 1936b: 2); R. & O. Kolster, de Puerto Cabello, con Agencias en Valencia, Barquisimeto y Coro (*El Impulso* 1935a: 3; *El Heraldo* 1936a: 2). Esta red comercial, que se iniciaba en las casas de importación portuarias y finalizaba en Barquisimeto a través del Ferrocarril Bolívar, hizo posible que el cemento se distribuyera en distintos lugares de la región. La capital larense, de acuerdo a su tradición geohistórica y

económica, sirvió de centro de distribución de este para entonces novedoso material constructivo. Como ha señalado Gormsen (1966: 90):

“...alrededor de 1900, grandes casa comerciales establecieron sus filiales en Barquisimeto, como Blohm de Caracas, Boulton de Puerto Cabello, Senior de Coro. Al mismo tiempo algunos extranjeros se establecieron por su propia cuenta, después de haber trabajado al principio en las grandes firmas, y otras empresas más surgieron de pequeñas tiendas locales. Ahora ellas mismas llevaban a cabo negocios de exportación e importación, reuniendo en su almacén una gran existencia de mercancías la cual podían completar siempre por medio del ferrocarril. Pero aquí ya no se atendía clientela privada sino solamente comerciantes al por menor e intermediarios de la ciudad y sus alrededores. Estos ya no tenían necesidad de ir desde Carora, El Tocuyo, Acarigua o Guanare hasta la costa con sus recuas o carretas, sino que podían abastecerse en Barquisimeto con las mercancías correspondientes, adoptando así la ciudad las funciones que hasta esa fecha estaban reservadas a los puertos”.

Además del uso del cemento para obras de ornato, tanto público como privado, en las primeras décadas del siglo XX tenemos ejemplos de su uso estructural. En 1918 se construyeron en concreto armado los muros y estribos de los puentes de Santa Rosa sobre el río Turbio y Torres sobre el río Tocuyo (Ministerio de Obras Públicas 1918b: 83, 140) y en 1934 se concluyó la construcción del Cuartel Nacional de Barquisimeto, primera edificación de carácter público del Estado Lara construida totalmente en concreto armado (Ministerio de Obras Públicas 1934: 339). No obstante, tanto estas edificaciones de tipo público como las de carácter privado en las que se

utilizó el cemento, bien como material estructural o con fines ornamentales, mantuvieron una convivencia con el repertorio de técnicas y materiales tradicionales de la región, como adobes, tapias, baldosas de arcilla, tejas, madera y caña brava y no fue sino hasta la tercera y cuarta décadas del siglo XX cuando se construyen edificaciones públicas y privadas que respondían en mayor medida a las nuevas técnicas constructivas.

CAPÍTULO VI: PRODUCCIÓN Y ESPACIOS DEL AZÚCAR EN LA REGIÓN BARQUISIMETO.

LA CAÑA DE AZÚCAR EN LA REGIÓN BARQUISIMETO

Los siglos XVI y XVII

Durante los siglos XVI y XVII tiene lugar el proceso de poblamiento de la región histórica Barquisimeto. Inicialmente con el otorgamiento de encomiendas y las fundaciones de El Tocuyo y Barquisimeto a mediados del siglo XVI y luego con la fundación de pueblos de indios y pueblos de doctrina y la introducción de mano de obra esclava negra en las primeras décadas del siglo XVII, se produce el mestizaje étnico y cultural en la región (Rojas 1992: 160). En este proceso de poblamiento y fundacional la actividad económica fundamental durante el siglo XVI fue la minería, particularmente la búsqueda y explotación de vetas auríferas. Despuntando el siglo XVII, en 1605, se descubren las minas de cobre de Cocorote, en el actual estado Yaracuy, que tuvieron un proceso de explotación con interrupciones durante esta centuria.

Sin embargo, a finales del XVII 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. Reinaldo Rojas ha caracterizado este tránsito como el paso del ciclo minero al agrícola y destaca el papel de las haciendas de trapiche como unidades productivas en las cuales existía tanto mano de obra esclava como mano de obra libre o servil (Rojas 1995a: 224-240).

Como señalamos anteriormente, en el occidente de Venezuela fueron introducidas las primeras plantas de caña de azúcar a comienzos de la época colonial y, por tanto, aparecieron las primeras siembras del cultivo, aun cuando no se trataba de haciendas cañeras en sentido estricto. Luego de Coro, la caña de azúcar es llevada a El Tocuyo, fundado en 1545, donde habría comenzado a sembrarse desde los primeros tiempos coloniales (Bujanda Yépez 1987: 46). En la *Descripción de la ciudad del Tocuyo, año de 1579* se dice que

"el río principal que pasa por la falda de esta ciudad, es el río que llaman del Tocuyo,...En este río, cerca de este pueblo, entran otras quebradas, y de estas y del río, pueden haber regadíos para abastecimiento de la tierra y cañaverales de azúcar, y gran cantidad de algodón, si se sembrase y beneficiase, porque los que lo siembran, lo cogen" y "el trato y contratación principal de esta tierra es criar ganados, mayores y menores, y labranzas de

conucos, maíz, yuca y caña, y algún azúcar y algodón que se hace hilar" (Arellano Moreno 1964:158).

A lo largo del siglo XVI se sigue expandiendo el cultivo y el procesamiento de la caña de azúcar en el occidente de Venezuela, por lo que en el siglo XVII "La fabricación de azúcar era uno de los oficios de los indios de las encomiendas de Barquisimeto, El Tocuyo, Quíbor, Carora, San Felipe, Yaritagua, Nirgua, Acarigua, Sarare y Guama" (Arcila Farías 1966: 231). Ejemplo de ello es un documento de fecha 6 de junio de 1662 (Archivo General de la Nación, *Encomiendas*, Tomo 17, folio 41), citado por Arcila Farías y referido a una Encomienda de El Tocuyo:

"La empresa agrícola solía ser de un propietario; pero conocemos un caso en el que pertenecía a dos individuos en sociedad: Juan Linares, poseedor de la encomienda, quien probablemente aportaba el trabajo de los indios, y Francisco Ramos, aportador quizás de la maquinaria del trapiche, o aportadores ambos de mano de obra y capital" (Arcila Farías 1966: 290).

Igualmente, Troconis de Veracoechea presenta varios casos de encomiendas tocuyanas del siglo XVII en las cuales existían plantaciones de caña de azúcar. Citamos:

"En la información que se levantó a la ya citada encomendada doña Felipa de Mora, en 1653, aparece que es una de las vecinas 'más ricas y cuantiosas' de El Tocuyo y que tiene muchas haciendas de laboreo y trapiche.

El inventario de los bienes de don Juan de Aguilar (año 1662) trae, entre otras cosas:

Dos fanegadas de tierras de labor en el sitio de Boro, con la caña que hubiere;

Casas de vivienda, trapiche, ranchos y ranchuelos;

Dos trapiches de madera, molientes y corrientes;

Dos pailas de cobre;

Bestias de molienda y burros de arado y demás aderezos de los trapiches;

Siete piezas de esclavos.

En 1675 el Cura de Santa Cruz de Guarico hizo relación de que los indios, indias y muchachos de la encomienda y repartimiento de Alonso Pacheco Villanueva, Alcalde Ordinario de esa ciudad, hace años que carecen `del pasto espiritual', por tenerlos en el sitio de 'Guajira', distantes de su pueblo, `ocupados en el riguroso trabajo de la hacienda, del trapiche y cañaverales que allí tiene fundada'

Agustín Fernández de Escorcha tenía, en 1699, un trapiche en Quíbor, con su `molino corriente y moliente'" (Troconis de Veracoechea 1977: 156-159).

Según Bujanda Yépez (1987), los primeros trapiches construidos en El Tocuyo habrían tenido las características que describimos para el esquema tecnológico prevaleciente en el siglo XVI. La molienda se habría realizado colocando la caña de azúcar en un canal circular y se le trituraba mediante una pesada rueda de madera movida por un caballo. El jugo o guarapo extraído se conducía por un canal hasta un cajón o depósito, de donde se trasvasaba a los fondos o pailas, fabricados en cobre (Bujanda Yépez 1987:48).

En la *Relación Geográfica hecha por Diego Villanueva y Gibaja, de la Gobernación de Venezuela, los corregimientos de La Grita y de Tunja, y la Gobernación de los Mussos Año de (1607)*, se habla de “ingenios de azúcar” en Barquisimeto y El Tocuyo (Arellano Moreno 1964: 290). Por su parte, De Laet en su obra *Mundo Nuevo o Descripción de las Indias Occidentales*, 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).

Como dijimos en párrafos precedentes, Troconis de Veracoechea al hacer referencia a un inventario de bienes de una hacienda en la localidad de Boro, en el valle del Tocuyo, correspondiente al año 1662, incluye “Dos trapiches de madera, molientes y corrientes”, pero también “Bestias de molienda y burros de arado y demás aderezos de los trapiches”, e igualmente para finales del siglo XVII hace mención de un trapiche en Quíbor, con su `”molino corriente y moliente” (Troconis de Veracoechea 1977:156-157), es decir, en condiciones para ser operado.

Según Troconis de Veracoechea, “Ya en 1605 se explotaban las minas de cobre en la sierra de Aroa (actual Estado Yaracuy) y con el metal obtenido de ella se fabricaban pailas para los ingenios de azúcar de la región

tocuyana" (Troconis de Veracoechea 1977:156), lo que indica la existencia de baterías de pailas para la cocción del guarapo. Y en cuanto a la elaboración del azúcar, posiblemente en el siglo XVII se seguía el procedimiento de "purgar" las mieles una vez sacadas de las pailas de cocción, pues según Arcila Farías en dos encomiendas de 1662 las mujeres indígenas desempeñaban el oficio de "fabricación de múcuras, 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.

Un caso de Censo citado por Avellán de Tamayo para Barquisimeto en 1667 reafirma las referencias anteriores acerca del establecimiento de trapiches en el siglo XVII en nuestra región de estudio. Es el caso de la operación realizada como principal por Doña Rosa María de Herize, viuda de Juan Joseph de Alvarado y como fiadora su madre Doña Juana Pérez de Ulloquí, 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, así como en otras regiones vecinas. Pero además, 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 textiles (Rojas 1992: 196). Presentamos un conjunto de referencias historiográficas que sustentan esta afirmación.

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 que tenemos en el balle de Urachiche que lindan por la una parte con la serranía por la otra con azienda de trapiche de Don Joseph Castillo” (Registro Principal de Barquisimeto. *Tierras. “Censo de Capellanías”*. Año 1701. 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 Veracoechea 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 como bienes de la hacienda, “un juego de trapiche de tres masas con su masa, cadenas y sus cureñas sin parar”; “un fondo media naranja y sus lienzos de cobre clavados”; “otro fondo media naranja con cuatro lienzos, tres abrasaderas de cobre desclavado”; “setenta y cuatro clavos grandes y pequeños, de cobre, que pertenecen al fondo desclavado”; “dos espumaderas y un remillón de cobre, que pesaron siete libras” (Archivo Arzobispal de Caracas, Obras Pías, Tomo III, Legajo 2. En: Troconis de Veracoechea 1971: 213-215).

En el *Viaje muy puntual y curioso que hace por tierra Don Miguel de Santiesteban desde Lima hasta Caracas, en 1740 y 1741*, se mencionan haciendas de caña de azúcar en las cercanías de Barquisimeto:

“El lunes 28 (de agosto de 1741) partimos de este despoblado llano de Sabana de Zanduy cuya dilatada extensión no produce otra planta que una especie de árboles espinosos que en el Perú llaman Guarangos que en tierras de corta humedad se sustentan y se tiene observado que son las más apropiadas para el cultivo de la caña cuando se les puede comunicar agua para su riego, y llegamos a la pequeña ciudad de Barquisimeto, anduvimos cuatro leguas de camino llano,

....proseguimos y hallándonos inmediatos a la ciudad encontramos a don Felipe de Alvarado que informado de que veníamos sin otro impulso que el de su generosidad nos convidó la casa que tiene en la plaza o la de una hacienda de caña sobre la vega del río donde se hallaba con su familia" (Santiesteban 1965: 161).

Igualmente las menciona en la ruta que conducía hacia los llanos de Cojedes a través del valle del Yaracuy:

"El lunes 4 de septiembre (de 1741) partimos de esta pequeña ciudad de Barquisimeto...anduvimos este día porque salimos poco antes del medio día tres leguas prefiriendo el camino que va a la villa de San Carlos por llano y abundante de pasto para las bestias...y llegamos a hacer noche a una pequeña hacienda de caña de don Santiago de Toro que está en el paraje nombrado las Coxobas..." (Santiesteban 1965: 163).

En la *Ynstruzion y notizia de la Ciudad de Barquisimeto y su Jurisdicion* que es como sigue, de José Lorenzo Ferrer, año de 1745, se dice que "Los fructos que dan y produzen los terminos de Jurisdicion de la Ciudad de que se trata por lo que mira á plantas, son cacao, tauaco, azucar, papelones, y Algodon, estos sirven de mercancia á los vezinos..." (Arellano Moreno 1964: 378). Es clara en esta referencia que azúcar y papelón son dos productos distintos que se hacían para entonces en los establecimientos cañeros.

Según Avellán de Tamayo en 1750 la producción de caña de azúcar comprendía las áreas de Urachiche, Chivacoa, Valle del Río Claro y Valle del Río Turbio, donde existían 63 trapiches (Avellán de Tamayo 1992: 521).

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, azúcar que era comerciada con la Real Compañía de San Felipe (De Cisneros 1950: 71-74). Por el contrario, para la misma época en la jurisdicción de San Felipe eran poco los trapiches que existían, pues según la *Relación Principio y origen de la muy illustre ciudad de San Phelipe El Fuerte Su Estado y avmentos que se promete con la Augusta Real Proteccion del Rey Nuestro Señor*, realizada por el Capellán Licenciado Juan Tomás Fort en 1765, las harinas y dulces eran llevados de Barquisimeto y El Tocuyo pues los trapiches eran pocos e insuficientes para abastecer un mes el consumo de la ciudad (Altolaguirre y Duvalle 1954: 95).

Según la Escritura de un Censo de 1770 perteneciente a la Cofradía del Rosario de Santa Rosa, jurisdicción de Barquisimeto, se "hipoteca un trapiche corriente y moliente, 24 almudes de caña dulce, 15 almudes de platanal y 5 fanegadas en que están plantados, en el sitio de Las Paraparas (Barquisimeto)" (Troconis de Veracoechea 1982b: 261-262).

En el Testamento de Dn. José Delgado, Barquisimeto, 23 de marzo de 1774 (Archivo Arzobispal de Caracas, *Testamentarías*, Carpeta No. 108, Folios 12-122) se dice que “habrá tiempo de catorce años poco mas o menos que el Br. Dn Juan Agustín Mediommundo (que en pas descance) dio en arrendamiento a Dn Jph Delgado ya difunto una estancia de cacao y trapiche en el citio de Chorobobo jurisdicción de la ciudad de Barquisimeto” (Folio 79). Dicho trapiche en Chorobobo era corriente, moliente, sin cobijas (Folio 26 vto.).

En la *Relación Histórico-Geográfica de la Provincia de Venezuela*. 1775, de Agustín Marón se dice que “En la ciudad de Barquisimeto y su jurisdicción hay 63 trapiches que unos con otros producen 2.036 pesos al año” y en la jurisdicción de San Felipe 7 trapiches (Maron 1970: 431).

En el Testamento de José Escudero y Guerra y Juana Apolonia Tovar, San Felipe, 1778 (Archivo Arzobispal de Caracas, *Testamentarías*, Carpeta No. 108, Folios 123-176), se indica que la hacienda de trapiche que poseían en Urachiche debía ser entregada a la “religión de San Juan” (Folio 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” (Folio 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 1998b: 52-53; 1998c: 370-371). Al referirse a esta última hacienda, Duarte (1997: 197) la menciona como la de San Nicolás de Tolentino, a 11 leguas de Barquisimeto. Y 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, Folios 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. Según el autor citado, en el documento se menciona que Santiago Villalonga había comprado la hacienda a don Francisco Herize, aunque sin indicar la fecha de dicha compra.

De acuerdo al inventario de Bienes que aparece en Testamento de Josef Martin Gainza, 1797 (Archivo Arzobispal de Caracas, *Testamentarías*, Carpeta No. 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 demás adherentes necesarios con tres fondos de cobre” y dos yuntas de bueyes (Folio 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” (Folio 471 vto). En el mismo testamento se hace mención a otro trapiche, en el sitio de Nonavana, igualmente al norte de Barquisimeto, Municipio Crespo. Este trapiche tenía “tres mazas de azeituno y una de ellas nueva; tres fondos de cobre asentados en su parrilla de adobes con falcas de ladrillos cosidos, cuyos fondos según el anterior inventario pesaron veintisiete arrovas los tres y el trapiche corriente con canoas, hormas y demás adherentes” (Folio 426) y la máquina del trapiche “con sus tres mazas, peones o panales, cadenas, chumaceras y la canoa de recibir guarapo”. Posiblemente era movido por tracción de sangre y la mención de hormas indica la elaboración de azúcar mediante el método del purgado.

Al igual que en el valle del Turbio, en el valle del Tocuyo 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. *Tierras*. 1709. Folio 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 (Registro Subalterno de El Tocuyo. *Tierras*. 1709. Folio 32). En el documento de venta y enajenación entre Don Juan de Lara Quemado y el Alférez Miguel Péres del Castillo se incluye “la posesion de tierras que tengo en la otra vanda del rio de esta ciudad con el trapiche pailas y casas del anejas” (Registro Subalterno de El Tocuyo. *Tierras*. 1709. Folio 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 casas tierras cañaverales apexos alajas cobres y todo lo demás que le pertenese que tengo y pozeo en este sitio de la Garrapatera”. Este trapiche era de tracción animal pues en el documento

se menciona “diez y zeis caballos moledores de todas edades” (Registro Subalterno de El Tocuyo. *Tierras*. 1709. Folio 1).

En la *Instrucción General y Particular del estado presente de la Provincia de Venezuela en los años 1720 y 1721* de Pedro José de Olavarriaga se refiere, en relación a la región de El Tocuyo, lo siguiente: “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 Olavarriaga 1981: 84). En el *Viaje muy puntual y curioso que hace por tierra Don Miguel de Santiesteban desde Lima hasta Caracas, en 1740 y 1741*, se hace referencia a la hacienda La Palma, propiedad de Juan Bernardo González Yepez, vecino de El Tocuyo. En esta observó “los primeros hornos de reverberación para la labor de los azúcares de que no hay noticia en el Perú y Nueva España donde serían muy útiles porque por falta de leña se dejan de aprovechar muchos terrenos apropiados a este plantío” (Santiesteban 1965: 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 jamaiquino”, el cual se había desarrollado en el siglo XVII.

Joseph Luis De Cisneros, en 1764, dice que en el valle del Tocuyo “Los Frutos que producen su terreno, es Azúcar blanca, y prieta de los muchos

Trapiches que tienen en su Jurisdicción" (De Cisneros 1950:73-74). En El Tocuyo, en 1766, "el capitán don José Antonio Yepes Gil vende a don Antonio de Escalona y Reinoso una posesión de tierras en el valle de 'Guajira', de labor y pasto, 'con su buco corriente y en ella plantada una hacienda de trapiche'" (Troconis de Veracoechea 1977:159).

En la *Breve Descripcion y relacion cierta de la Mui Leal ciudad de Nuestra Señora de la Concepcion del Tocuyo de la Provincia de Venezuela*, en estas Yndias Occidentales de lo que fue, es, y en lo futuro puede ser, para darlo al Sr Don Joseph Solano Governador y Capitan General de esta Provincia en virtud de su orden por mano del Señor Capitan Don Juan de Salas Subinspector de Milizias y Juez Visitador de esta Ciudad, del 30 de julio de 1766, se señala la importancia que para la época tenía el cultivo de la caña de azúcar, pero también el desmejoramiento de los precios de sus productos debido a la producción que se hacía de los mismos en otras ciudades de la Provincia:

"En todas las Vegas que ofrece el dicho Rio Tocuyo, que coge de distancia en esta jurisdicion desde su nacimiento hasta el sitio que llaman Maraca como 18, leguas ai fundadas Haciendas, que vulgarmente se llaman trapiches, en donde se fabrican azucares, papelones, omelotes que fue el fruto con que principalmente se fundó esta Ciudad con el que se hallaba abundante de todo, porque no fabricandose dichos dulces en las otras Ciudades de esta Provincia

Ocurrian á esta á comprarlos á 10 pesos carga de papelones, y á 6 pesos la arroba de azucar en cuia posesion estubo esta Ciudad mas de sien años despues de su fundacion; pero el dia de hoy como se han construido hacienda de dichos trapiches ó ingenios en todas las Ciudades y Villas de esta Provincia han tenido tal decadencia en su estimazion dichos frutos, que ha muchos años que la carga de papelones vale 4 ó sinco pesos y la arroba de asucar 3, ó veinte reales; lo que ha atrazado mucho á esta Ciudad poniéndola en vna gran Miseria" (Altolaguirre y Duvalle 1954: 147-149)³⁴.

En la descripción de la jurisdicción de El Tocuyo dirigida en 4 de noviembre de 1768 por Diego Hurtado de Mendoza al Gobernador y Capitán General de Venezuela, hace la siguiente descripción del río Tocuyo y sus afluentes:

"...Las Haciendas que se riegan en el Rio son 28, de trapiche; con la Quebrada Guajira 5, de la misma especie; con la de Hueque otras 5 de lo mismo: con la Humocaro Vajo 2 = hai otras 6, Haciendas de trapiche que tienen su regadío de Quebradas y ojos de Agua que entran á estas nominadas" (Altolaguirre y Duvalle 1954: 148-149).

En la *Relación Histórico- Geográfica de la Provincia de Venezuela*. 1775 de Agustín Maron se dice que "En la ciudad de Tocuyo y su jurisdicción hay 58 trapiches que producen unos con otros a 2 mil pesos al año" (Maron 1970: 431). En 1776 el Obispo Mariano Martí visitó el valle del Tocuyo y allí menciona en Boro las haciendas de don Alvaro Yepes y don Joseph

³⁴ En este documento, si bien se generaliza el término trapiche para todas las haciendas de caña de azúcar, resalta que se hace una diferenciación de los productos (azúcares, papelones y omelotes), lo que permitiría pensar en procesos de purgado para obtener azúcar blanca y azúcar prieta.

Manuel Yepes (Martí 1998a: 340-347); la de don Alonso Yépez y la de don José María González Yepez en el sitio Las Manzanillas (Martí 1998c: 190); la de don Antonio de Escalona, en el sitio Guajira; la de don Jacinto Falcón, distante legua y media de la ciudad de El Tocuyo (Martí 1998a: 372-373; 1998c: 205) y la de don Josef Luis Yepes en el sitio de La Palma (Martí 1998c: 228). En la otra banda del río Tocuyo, a media legua de la ciudad menciona “la hacienda de trapiche de don Diego Hurtado de Mendoza” y a una legua de la ciudad, también en la otra banda del río, la hacienda de don Juan Felis de Hurtado (Martí 1998a: 389-390). En el valle del Tocuyo destaca que una vez se baja de la llamada Sierra Blanca o Tierra Blanca “empiezan ya las haciendas de caña o trapiches (Martí 1998a: 372-373).

Además de los valles del Turbio y Tocuyo -las subregiones de mayor importancia en el cultivo y procesamiento de la caña de azúcar en el siglo XVIII- existen referencias históricas de la organización de haciendas cañeras en Duaca, Curarigua y Carora. Troconis de Veracoechea (1982b) da cuenta de un expediente de 1757 de la Capellanía fundada por el Presbítero y Licenciado Don Juan Bernardo Canelón Lanzarote, cura de San Juan Bautista de Duaca, siendo el capital de la capellanía una hacienda de caña de azúcar, “en el valle de Duaca de esta jurisdicción, a las Riveras de la Quebrada del mismo nombre y donde también llaman El

Buco", donde existía "un trapiche corriente y moliente, con tres fondos de hacer azúcar" (Troconis de Veracoechea 1982b: 272).

De Olavarriaga hace notar que hacia 1720-1721 en la jurisdicción de Carora "Hay muy pocos trapiches... y así el dulce que le falta para el gasto anual, lo traen del Tocuyo y Trujillo a vender" (De Olavarriaga 1981: 88). Pero, en 1775, Agustín Maron señalaba que "En la ciudad de Carora, y su jurisdicción hay 3 trapiches que unos con otros producen a 1.100 pesos al año" (Maron 1970: 431). En la antes mencionada descripción oficial de la jurisdicción del Tocuyo, dirigida en 4 de noviembre de 1768 por Diego Hurtado de Mendoza al Gobernador y Capitán General de Venezuela, se señala: "En dicho Valle de Curarigua, hay 6, haciendas de caña dulce que se riegan con dicho Rio, y sus vertientes". (Altolaguirre y Duvale 1954: 149). Mariano Martí, en la memoria de su Visita Pastoral (1771-1784), menciona la hacienda de trapiche de don Idelfonso Escalona, en el valle de Curarigua de Leal (Martí 1998a: 340-347).

Martí también ofrece información acerca de haciendas de caña de azúcar en Carora, ciudad visitada por el Obispo en 1776 y dice que "El cura Pedro Regalado Riera juega a dados y a naypes. También se va con frecuencia a su hacienda de trapiche, que tiene distante unas cinco leguas" (Martí 1998a: 322). Se trata de la hacienda Los Arangues (Martí

1998c: 185), aun cuando es posible que el cultivo y procesamiento de la caña de azúcar en esta hacienda era relativamente reciente cuando Martí estuvo en la región, pues en la Descripción de la Ciudad de Carora, realizada en mayo de 1768 por Joseph Vicente de Tarbe, se dice que en el sitio Los Arangues hay “una haciendita de cacao, platanos y maíz” y no se menciona el cultivo de la caña de azúcar (Altolaguirre y Duvalle 1954: 160).

A partir de las fuentes citadas, presentamos el siguiente cuadro, que sintetiza las unidades de producción de derivados de caña de azúcar en la región histórica Barquisimeto, indicando el nombre del o los propietarios³⁵, así como la ubicación aproximada de las haciendas.

³⁵Como dijimos en páginas anteriores, en el siglo XVIII se había conformado en la región Barquisimeto una “aristocracia territorial municipal”, que concentraba la propiedad de la tierra y controlaba el Cabildo de la ciudad de Barquisimeto. Algunas de las familias propietarias de haciendas de trapiche que hemos mencionado formaban parte de esta élite social y política, como los Ruiz de la Parra, los Alvarado, los Galíndez, los Anzola, los Yépes, los Riera (Rojas 1995b: 446; Rojas 1995c: 79).

HACIENDAS DE CAÑA DE AZÚCAR DE LA REGIÓN BARQUISIMETO
SIGLO XVIII

NOMBRE DE LA HACIENDA	PROPIETARIO	UBICACIÓN APROXIMADA	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA/DOCUMENTAL
Sin identificación	Capitán Don Carlos Ruiz de Parra (Capellanía)	Valle de Urachiche	Sarmiento de Uzcátegui 2002
Sin identificación	Don Joseph Castillo	Valle de Urachiche	Sarmiento de Uzcátegui 2002
Cumanibare	Don Miguel Silvestre de Mampalao y su esposa doña Ana Lucía Fernández	Cerritos de Cocorote	Troconis de Veracoechea 1971
Sin identificación	José Escudero y Guerra y Juana Apolonia Tovar	Urachiche	AAC, Testamentarías
Tarabana	Juan Galíndez y Anzola	Camino de los Llanos a Barquisimeto	Yepes 2003
Sin identificación	Don Felipe de Alvarado	Vega del río (Turbio?)	Santiesteban 1965
Sin identificación	Santiago de Toro	Las Coxobas	Santiesteban 1965
Bureche (San Nicolás de Tolentino?)	Familia Alvarado	Media legua del pueblo del Cerrito de Santa Rosa, 11 leguas de Barquisimeto	Martí 1998c; AGN Sección Barquisimeto; Duarte 1997
Hacienda de las Cobrolas, Coborobas o Cohobas	Don Miguel Torres	Cerrito de Santa Rosa, 9 leguas de Buría	Martí 1998b; Duarte 1997
Sin identificación	Fernando de Salas	Las Paraparas	Troconis de Veracoechea 1982b
Sin identificación	Sin identificación	Zanjón Colorado	Velásquez 2007
Sin identificación	Don Juan Agustín Mediommundo	Chorobobo, valle del Turbio	AAC, Testamentarías
Sin identificación	Antonio de Viera Portugal	La Otra Banda del Río Tocuyo	Registro Subalterno de El Tocuyo. Sección Tierras
Sin identificación	Don Luis Alonso de Escalona y Cristóbal de Escalona	Valle de San Pedro. Jurisdicción de El Tocuyo	Registro Subalterno de El Tocuyo. Sección Tierras
Sin identificación	Don Juan de Lara Quemado	La Otra Banda del Río Tocuyo	Registro Subalterno de El Tocuyo. Sección Tierras
Sin identificación	Alonso González Yépes	La Garrapatera, valle del Tocuyo	Registro Subalterno de El Tocuyo. Sección Tierras
La Palma	Juan Bernardo González Yépes	Valle del Tocuyo	Santiesteban 1965
Sin identificación	Don Alvaro Yépes	Boro, valle del Tocuyo	Martí 1998a
Sin identificación	Don Joseph Manuel Yépes	Boro, valle del Tocuyo	Martí 1998a
Sin identificación	Don Juan de Lara Quemado	La Otra Banda del Río Tocuyo	Registro Subalterno de El Tocuyo. Sección Tierras
Sin identificación	Alonso González de Yépes	La Garrapatera, valle del Tocuyo	Registro Subalterno de El Tocuyo. Sección Tierras

La Palma	Juan Bernardo González Yépes	Valle del Tocuyo	Santiesteban 1965
Sin identificación	Don Alvaro Yépes	Boro, valle del Tocuyo	Martí 1998a
Sin identificación	don Joseph Manuel Yépes	Boro, valle del Tocuyo	Martí 1998a
Sin identificación	Don Alonso Yépez	Las Manzanillas, Valle del Tocuyo	Martí 1998c
Sin identificación	Don José María González Yépez	Las Manzanillas, Valle del Tocuyo	Martí 1998c
Sin identificación	Don Antonio de Escalona	Guajira, Valle del Tocuyo	Martí 1998a
Sin identificación	Don Jacinto Falcón	Legua y media de El Tocuyo	Martí 1998a
Sin identificación	Don Josef Luis Yépes	La Palma, Valle del Tocuyo	Martí 1998c
Sin identificación	Don Diego Hurtado de Mendoza	A media legua de El Tocuyo, en la otra banda del río Tocuyo	Martí 1998a
Sin identificación	Din Juan Felis de Hurtado	A una legua de El Tocuyo, en la otra banda del río Tocuyo	Martí 1998a
Sin identificación	Pbro. y Lcdo. Don Juan Bernardo Canelón Lanzarote (Capellanía)	El Buco, orillas de la quebrada Duaca	Troconis de Veracoechea 1982b
Sin identificación	Josef Martín Gaiza	Tacarigua, norte de Barquisimeto	AAC, Testamentarías
Sin identificación	Josef Martín Gaiza	Nonavana, norte de Barquisimeto	AAC, Testamentarías
Sin identificación	Don Idelfonso Escalona	Valle de Curarigua	Martí 1998a
Sin identificación	Pbro. Pedro Regalado Riera	Los Arangues, a cinco leguas de Carora	Martí 1998a, 1998c

El siglo XIX

A pesar de los estragos causados por la guerra de independencia, encontramos numerosas referencias de haciendas de caña en la región Barquisimeto durante la primera mitad del siglo XIX. Depons, a comienzos de la centuria, alude a las plantaciones de caña de azúcar en las llanuras cercanas a Barquisimeto (Depons 1930: 264). También a principios de este siglo, Hawkshaw decía que el valle de Barquisimeto,

"era exuberante de vegetación y refrescante de ver, después de cabalgar todo el día sobre una llanura blanca y ardiente. Azúcar, café y cacao parecían ser los principales cultivos; y los campos verdes oscuros de caña de azúcar, salpicados ocasionalmente de edificios, anexos, me recordaban los valles de Aragua". (Hawkshaw 1975: 128).

William Duane, quien estuvo en Venezuela en los años 1822-1823 dice, al referirse al valle del Turbio, que "En el valle que se extiende a la margen oriental del río Cojedes (aquí llamado Santa Rosa), existe una abundancia poco común de plantaciones de caña de azúcar, cacao, café y otras producciones" (Duane 1968: 88). Codazzi, en la primera mitad del siglo XIX, señala a la caña de azúcar entre los frutos cultivados para la exportación en los Cantones de Barquisimeto, Quíbor, El Tocuyo, Carora, San Felipe y Yaritagua. Igualmente, aporta las siguientes cifras del número de esclavos en los distintos Cantones: Barquisimeto: 709; Quíbor: 64; El Tocuyo: 178; Carora: 362; San Felipe: 620; Yaritagua: 278 (Codazzi 1940: 92-93).

De acuerdo a Cunill Grau,

"En este valle del Turbio y comarcas próximas se estructuran las villas satélites de Barquisimeto que jalonan las rutas hacia la Depresión del Yaracuy. La villa de Yaritagua está ligada administrativamente a Barquisimeto, dependiendo de su tenientazgo. Cuenta con 5.355 habitantes en 1810. Sus comarcas de hacienda de caña de azúcar explican la gran importancia de población negra, contando aún después del proceso de despoblación con 250 esclavos en 1830" (Cunill Grau 1987: 283).

Al igual que en el valle del Turbio, William Duane dejó sus impresiones sobre el cultivo de la caña de azúcar en el valle del Tocuyo en las primeras décadas del siglo XIX:

"haciendas de cacao, caña de azúcar y café se extendían a lo largo de las márgenes del río en dirección septentrional, y se veía muy transitado el camino desde la cuesta por la cual bajamos hacia El Tocuyo. Si se tendía la mirada hacia la derecha al norte, o a lo largo de ambas márgenes del río, se observaba un paisaje lleno de fertilidad, vegetación exuberante, densos cultivos de gran extensión y espléndidos cañamelares" (Duane 1968: 242).

Estas apreciaciones se corresponden con las cifras que se poseen para la época acerca de la superficie dedicada al cultivo de la caña de azúcar: los Cantones de Barquisimeto y Tocuyo de la Provincia de Barquisimeto poseían, en 1836, 469 y 529 tablones respectivamente, solo superados por los 908 tablones del Cantón de La Victoria, en la Provincia de Caracas (Banko 2009: 31).

Según Cunill Grau, en la década de los 70 del siglo XIX "Las plantaciones de caña de azúcar se extienden en las vegas de este río Tocuyo dando lugar a una cincuentena de núcleos de poblamiento rural esparcidos en las correspondientes haciendas y trapiches" (Cunill Grau 1987: 1400). Así mismo, en la segunda mitad del siglo XIX tenemos un auge en la producción de las haciendas cañeras de Curarigua, Río Tocuyo y Arenales:

"De importancia son las plantaciones de caña de azúcar y otros productos que explican la mayor prosperidad de las comarcas de Curarigua que asciende en el citado lapso (1873-1881) de 3.275 habitantes a 3.858 habitantes, de Río Tocuyo de 4.380 habitantes a 6.436 habitantes y Arenales con 2.505 habitantes. Estos tres municipios producían en 1883 alrededor de 123.500 kg. de papelón al mes y grandes cantidades de aguardiente. Incluso se elaboraba azúcar en Caches y Papayal" (Cunill Grau 1987: 1385).

La producción de las haciendas de caña de azúcar en la segunda mitad del siglo XIX parece haber estado orientada preferentemente a la producción de papelón y aguardiente, como se desprende de los Apuntes Estadísticos del Estado Barquisimeto, de 1876, que al referirse al "Departamento Barquisimeto" dice:

"El cultivo de la caña de azúcar figura notablemente en el Departamento. Esta industria sufrió grandes quebrantos por la acción vigorosa de la guerra y los veranos, mas á pesar de esto ella se ha conservado, y es probable que bajo los auspicios de la paz vuelva á ser un ramo poderoso de producción y de riqueza. Sus productos aproximadamente calculados son así: de papelón 1.656.334 kilogramos 800 gramos, y de aguardiente 280.000 litros al año" (Ministerio de Fomento 1876: 295).

En la misma publicación, en relación al "Departamento Tocuyo", se dice:

"La caña de azúcar es su principal industria, y existen próximamente cincuenta establecimientos dedicados al cultivo de ella. El motor empleado en la maquinaria es la fuerza de los animales, existiendo solo dos máquinas movidas por el agua. El producto anual aproximado de

esta industria, puede estimarse en 1.855.690 kilogramos" (Ministerio de Fomento 1876: 307).

Sin embargo, según Troconis de Veracoechea en 1888 existían en el valle del Tocuyo 40 haciendas de caña de azúcar, de las cuales 15 poseían maquinarias movidas por agua (Troconis de Veracoechea 1995: 28). Este dato coincide con el citado por Rojas (1996: 57-58), proveniente de un artículo publicado en *La Opinión Nacional* por Manuel María Ponte, quien visitó la región tocuyana en 1888.

En el siglo XIX seguimos encontrando referencias del uso de distintos tipos de fuerza motriz en el proceso de molienda de la caña de azúcar 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 fuerza motriz 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 Veracoechea 1982b: 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 Veracoechea 1982b: 267).

En el documento de Avalúo de los bienes de Juan Cristobal de La Parra, Barquisimeto, 1802 (Archivo Arzobispal de Caracas, Testamentarías, Carpeta No. 137, Folios 574-614) se mencionan “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 (Folios 586 y 587 y vto.), en el sitio Guacabra, valle del Turbio. 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 Testamentaría del Finado Juan José de Alvarado”, Cabudare, 1819 (Archivo Arzobispal de Caracas, Testamentarías, Carpeta No. 144, Folios 322-493), se dice:

“It. 47. Declaro por bienes mios la posecion y hacienda de caña de Cabudare, con todas sus oficinas casa de trapiche con dos trapiches corrientes y molientes en ella, dos parrillas con ocho fondos sumados que pesan de diez y seis a veynte arrovas cada uno, todas las herramientas del manejo y servicio de dicha hacienda, y finalmente sus casas de habitación, y pertenencias” (Folio 338).

“It. 49. Declaro también por hacienda de caña en Bureche con casa de vivienda, y de trapiche, con su parrilla, y en ella quatro fondos sentados también grandes, con las herramientas de su servicio, y demás pertenencias” (Folio 339).

“It. 90. Declaro por mis bienes otra posecion y hacienda en el otro Bureche, con casa de vivienda, y de trapiche, con trapiche corriente, y demás oficinas herramientas y parrillas con quatro fondos también sentados grandes y en fin sus utensilios” (Folio 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 (Archivo Arzobispal de Caracas, Testamentarías, Anexo C. Diversos. Siglos XVIII-XIX, Folios 866-871), en el que el declarante señala "que sabe y le consta de ciencia y vista que uno de los dos trapiches de la Hacienda de Cabudare y otro de los de la de Bureche se rompieron e inutilizaron, y por consiguiente quedó reducida la molienda a un solo trapiche en una y otra hacienda" (Folio 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 (Folios 356 vto. y 357).

Junto a los trapiches movidos por fuerza animal y los hidráulicos vamos a encontrar la introducción de las máquinas de vapor, a finales del siglo XIX, en haciendas del valle del Turbio. Según Meleán, en 1883 en Cabudare, "Existen treinta haciendas cuyos trapiches, la mayor parte de hierro, son movidos por bueyes y tres movidos por máquinas de vapor. La destilación de aguardiente es a lo que están dedicadas la mayor parte de las haciendas, pero también elaboran inmejorable papelón y regular azúcar" (Meleán 1981: 88). En 1887, en un documento relativo a la partición de bienes por el fallecimiento de Felipe Cruz Ponte se menciona una máquina de vapor de cuatro caballos de fuerza para la molienda de la caña de

azúcar en la hacienda Tarabana, valle del Turbio (Yepes Azparren 2003: 77, 124).

A finales del siglo XIX también se introducen las primeras máquinas de vapor para la elaboración de azúcar en haciendas del valle del Tocuyo, como es el caso de la centrifuga instalada en 1896 en la hacienda La Estrella, propiedad de Heriberto Tamayo (Lejter Kisner 1966: 52, García Yépez y Rodríguez Rojas 2004: 16). Al respecto, podemos citar la solicitud de exención de impuestos cursada ante el Ministro de Agricultura, Industria y Comercio, con fecha 25 de noviembre de 1898, por parte de la firma Rivas, Fensohu C. a nombre de los Sres. García Hermanos y Co. del comercio de El Tocuyo, Estado Lara, para introducir en la Aduana de Puerto Cabello, procedentes de Liverpool, equipos destinados a “una hacienda de la propiedad del Señor Heriberto Tamayo, residente en El Tocuyo”, siendo éstos los siguientes: “Un trapiche para caña de azúcar, combinado con una máquina de vapor de fuerza de cuatro caballos; Una caldera locomotora multitubular con hornillo amplificado para quemar leña y desperdicios como combustible, con ejes y ruedas y su juego de accesorios. Un juego completo de repuestos para el trapiche y la caldera mencionados arriba” (Archivo General de la Nación, Ministerio de Fomento. División Riqueza Territorial, Inmigración y otros. 1834-1898).

Otras haciendas tocuyanas también hicieron intentos de modernización a finales del siglo XIX, como es el caso de la hacienda Sabaneta, de Cornelio Gil, donde se instalaron centrífugas inglesas para la elaboración de azúcar o la hacienda El Callao (Fotografía 8), de José Antonio y José Manuel Tamayo Pérez, donde se usaron centrífugas de fabricación francesa (Troconis de Veracoechea 1988b: 11).



Fotografía 8: Hacienda El Callao, El Tocuyo. *El Cojo Ilustrado*, Año X, No. 226, 15 de mayo de 1901. Caracas. p. 321.

La instalación de estos equipos fue posible por la extensión hasta Barquisimeto, en 1891, de la línea del ferrocarril Bolívar o del Sudoeste de

Venezuela, que desde 1877 unía Tucacas con Aroa (Arcila Farías 1961: 241-244; Mujica de Asuaje 2003: 101-108; Rojas 2002: 180). La prolongación del ferrocarril hasta Barquisimeto dinamizó la actividad comercial de la ciudad e hizo posible la introducción de mercancías desde Puerto Cabello hasta Barquisimeto, entre ellas las maquinarias y accesorios para los trapiches e ingenios, así como novedosos materiales de construcción, como lo hemos mencionado en páginas anteriores (Gil Gil 1945: 263; Gormsen 1966: 51).

Vemos entonces que la segunda mitad del siglo XIX va a estar caracterizada por un crecimiento de la producción de derivados de la caña de azúcar en los valles del Turbio, Tocuyo y áreas vecinas, que se expresa en un complejo proceso de cambios en la propiedad territorial y el cual va a ser claramente observable en el siglo XX. Sin embargo, si bien los valles del Turbio y del Tocuyo fueron los de mayor producción de derivados de azúcar, otras subregiones aportaban una significativa cuota a la cañicultura regional en el siglo XIX. Es el caso del valle de Curarigua, que de acuerdo a la descripción que en 1883 hizo Andrés Riera Silva, producía papelón de la mejor calidad, que era llevado a mercados distantes como Coro. También dice Riera Silva que para la época se elaboraba azúcar y aguardiente en Caches y El Papallal e igualmente había producción de papelón en Arenales y Río Tocuyo (Riera Silva 1981: 117-118). Igualmente, a partir de la revisión del Libro de Escribanías 1800-1836 y de Protocolos 1836,

del Registro Principal de Barquisimeto, Sección Carora, Taylor Rodríguez presenta un cuadro con las unidades de producción de Curarigua en el siglo XIX, vinculadas al cañamelar. Estas propiedades y sus propietarios eran: Las Vegas, de Justo Márques; La Candelaria, de Manuel Bernardino Torrealba; La Fundación, de Ceferino Maldonado; Cacho o Cacheo, de Juan José Álvarez; La Sabanita, Sociedad Sucesores de Jaime y J.R. Blanch; hacienda de trapiche (nombre no identificado), de Pedro Vicente Urrieta. Al parecer, estas haciendas de trapiche tenían maquinarias movidas por bueyes, pues en los bienes que poseían se mencionan bueyes o mulas, además de las “máquinas de trapiche”, los fondos de cobre, etc. (Rodríguez García 1992: 6).

En el siguiente cuadro se resumen los datos hasta ahora presentados, en cuanto a la ubicación aproximada y nombre del o los propietarios de las haciendas cañeras de la región Barquisimeto en el siglo XIX.

**HACIENDAS DE CAÑA DE AZÚCAR DE LA REGIÓN BARQUISIMETO
SIGLO XIX**

NOMBRE DE LA HACIENDA	PROPIETARIO	UBICACIÓN APROXIMADA	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA/DOCUMENTAL
Sin identificación	Pbro. Andrés Torrellas	Montaña de El Altar	Troconis de Veracoechea, 1982b
Sin identificación	Francisco Antonio Pereira	Los Potreros, jurisdicción de Nirgua	Troconis de Veracoechea, 1982b
Santa Elena (antes Tarabana)	Juan Bautista Piñero	Camino de Barquisimeto a Cabudare	Yepes Azparren 2003
Tarabana	Nicolás León y Felipe Cruz Ponte	Valle del Turbio	Yepes Azparren 2003
Santa Bárbara	Juan Bautista Iribarren	Macuto, valle del Turbio	López, 1984
Sin identificación	Juan José de Alvarado	Cabudare	AAC, Testamentarías
Bureche	Juan José de Alvarado	Valle del Turbio	AAC, Testamentarías
El Otro Bureche	Juan José de Alvarado	Valle del Turbio	AAC, Testamentarías
Sin identificación	Juan Cristóbal de la Parra	Guacabra, valle del Turbio	AAC, Testamentarías
La Estrella	Heriberto Tamayo	Valle del Tocuyo	Lejter Kisner 1966; García Yépez y Rodríguez Rojas 2004
Sabaneta	Cornelio Gil	Valle del Tocuyo	Troconis de Veracoechea, 1988b
El Callao	José Antonio y José Manuel Tamayo Pérez	Valle del Tocuyo	Troconis de Veracoechea, 1988b
Las Vegas	Justo Márques	Valle de Curarigua	Rodríguez García 1992
La Candelaria	Manuel Bernardino Torrealba	Valle de Curarigua	Rodríguez García 1992
La Fundación	Ceferino Maldonado	Valle de Curarigua	Rodríguez García 1992
Cacho o Cacheo	Juan José Álvarez	Valle de Curarigua	Rodríguez García 1992
La Sabanita	Sociedad Sucesores de Jaime y J.R. Blanch	Valle de Curarigua	Rodríguez García 1992
Sin identificación	Pedro Vicente Urrieta	Valle de Curarigua	Rodríguez García 1992

El siglo XX

En la primera mitad del siglo XX ocurre un complejo proceso de transformación de la actividad productora de derivados de la caña de

azúcar. Algunas de las haciendas azucareras conformadas durante el siglo XIX introducen mejoras tecnológicas en su plantel para producir papelón o, en ciertos casos, azúcar lavada. Otros establecimientos se convierten en pequeños "centrales" que concentran la producción de caña de varias propiedades y, además, una política estatal implementada a mediados de siglo, lleva a la instalación de los primeros centrales industriales en la región. Este proceso tecnológico, que va a la par de la capitalización de la actividad cañicultora y de la concentración de la propiedad territorial, se puede segmentar, siguiendo a López (1984), en tres períodos: el que va de 1900 a 1940, caracterizado por la presencia de las "haciendas-trapiches", originadas en el siglo XVIII y consolidadas durante el siglo XIX; de 1940 a 1955, una época de transición tecnológica entre la hacienda-trapiche y lo que la autora citada llama "hacienda-central"; un tercer período, de 1955 a 1970, cuando se industrializa la actividad productora de azúcar de caña:

"El primero de los períodos está caracterizado por haciendas aisladas con sus trapiches de dos o tres masas punteando el cordón del cañamelar larense; el segundo período estará caracterizado por las grandes haciendas y los grandes trapiches, el cual se tipifica en los Centrales 'San Marcos', 'Tarabana' y 'Los Palmares' y el tercer período es la etapa de los núcleos de haciendas y la gran factoría azucarera, tipificada en las factorías centrales 'El Tocuyo' y 'Río Turbio'" (López 1984: 6).

En el *Informe de la Comisión de Agricultores del Estado Lara*, de 1921, se menciona sólo un "ingenio moderno" en el Estado Lara, con maquinaria

de “fabricación americana”, mientras que el resto de los trapiches eran movidos por diferentes sistemas, con maquinarias que sufrían inconvenientes en forma frecuente. Este panorama, según el *Informe*, justificaba la instalación de centrales azucareros (Comité Ejecutivo de los Concursos de “La Hacienda” 1921:73-74). Es posible que el “ingenio moderno” al que se hace referencia corresponda a la hacienda Tarabana, donde se había instalado una máquina de vapor a finales del siglo XIX y para 1908 existe una centrífuga (Yepes Azparren 2003: 125). Además, en ella fue instalado en 1918 “un trapiche traído de la fábrica L.GEO Squier & Co., de Buffalo, New York” (Yepes Azparren 2003: 10). El inventario de la maquinaria de la hacienda Tarabana, contenido en un documento de compra de la propiedad por parte de los hermanos Yepes Gil en 1920, incluye “una maquinaria moderna de The Geo L. Squier & Co., para la producción de azúcar, papelón y aguardiente, con una trapiche de cinco masas, movido por vapor, una centrífuga con un tacho al vacío para la elaboración del azúcar y otro abierto para el papelón, dos alambiques con sus toneles y barriles, sus oficinas y edificios recientemente construidos y todos sus enseres correspondientes, diez carros con diez bestias y sus arneses, cuatro zorras o carretones tirados por bueyes, diez yuntas de bueyes”. En 1926 a esta propiedad se le conoce como “Central Tarabana” y en 1930 se instala allí “un trapiche traído de Alemania, un trapiche KRUPP” (Yepes Azparren 2003: 11, 126-129).

De acuerdo al *Heraldo Americano*, para 1931 las haciendas de caña de azúcar y sus propietarios en la zona de Yaritagua, valle del Yaracuy, eran los siguientes:

NOMBRE DE LA HACIENDA	PROPIETARIO(S)
El Rodeo y La Montoya	Gral. Ignacio Ortiz
Central azucarero Las Mercedes, Ibarical, Santa Cruz, La Concepción y Madre Vieja (Central Las Mercedes)	Hnos. Martínez Ojeda
Maporito	Euclides Martínez P.
La Esperanza	Juan Tamayo
San Nicolás	Silvestre Orozco
Arenales	Jesús Colmenares
Buena Vista	José Avirad Hno.
Trapiche Cambural Arriba	Juan Francisco Sierra
Santa Lucia, El Ingenio de Urimiquire y San Rafael	Amorfiel Martínez
Trapiche Cambural Abajo	Manuel Rodríguez García
La Concepción y San Jacinto	Pedro T. Delgado y Co.
La Providencia	F. Montesinos Ch.
Santo Domingo y San Rafael	Carmelo Jiménez
Trapiche Maporal	Jesús Posadas Sucrs.
Maporal Arriba	José Rafael Espinosa
Maporal Abajo	Juan Sierra Sucrs.

Lo que predomina para los años 30 son las haciendas trapiche productoras de papelón, como lo indica el Censo Agrícola de 1937: en el estado Lara existían para la fecha 174 haciendas productoras de papelón y solo tres haciendas producían azúcar, éstas últimas localizadas en los entonces Distritos Iribarren, Morán y Palavecino (Ministerio de Fomento 1937: 67-72). Posiblemente estas haciendas productoras de azúcar eran Tarabana, San Marcos de Chorobobo y Los Palmares, las dos primeras en el valle del Turbio y la segunda en el valle del Tocuyo.

Como hemos mencionado, en la primera mitad del siglo XX surgieron varios “centrales”, a partir de haciendas existentes desde el siglo XIX y que incorporaron mejoras en su tecnología. Greaves y Molinet (1945) señalan que en 1944 en los estados Lara y Yaracuy se encontraban en funcionamiento, produciendo azúcar lavado, los siguientes centrales: Los Palmares (valle del Tocuyo); Tarabana, Versalles (valle del Turbio); Sicarigua (Carora); Las Mercedes, El Rodeo, (valle del Yaracuy), con una mayor producción por parte del central Las Mercedes, seguido de Los Palmares (Greaves y Molinet 1945: 10-11).

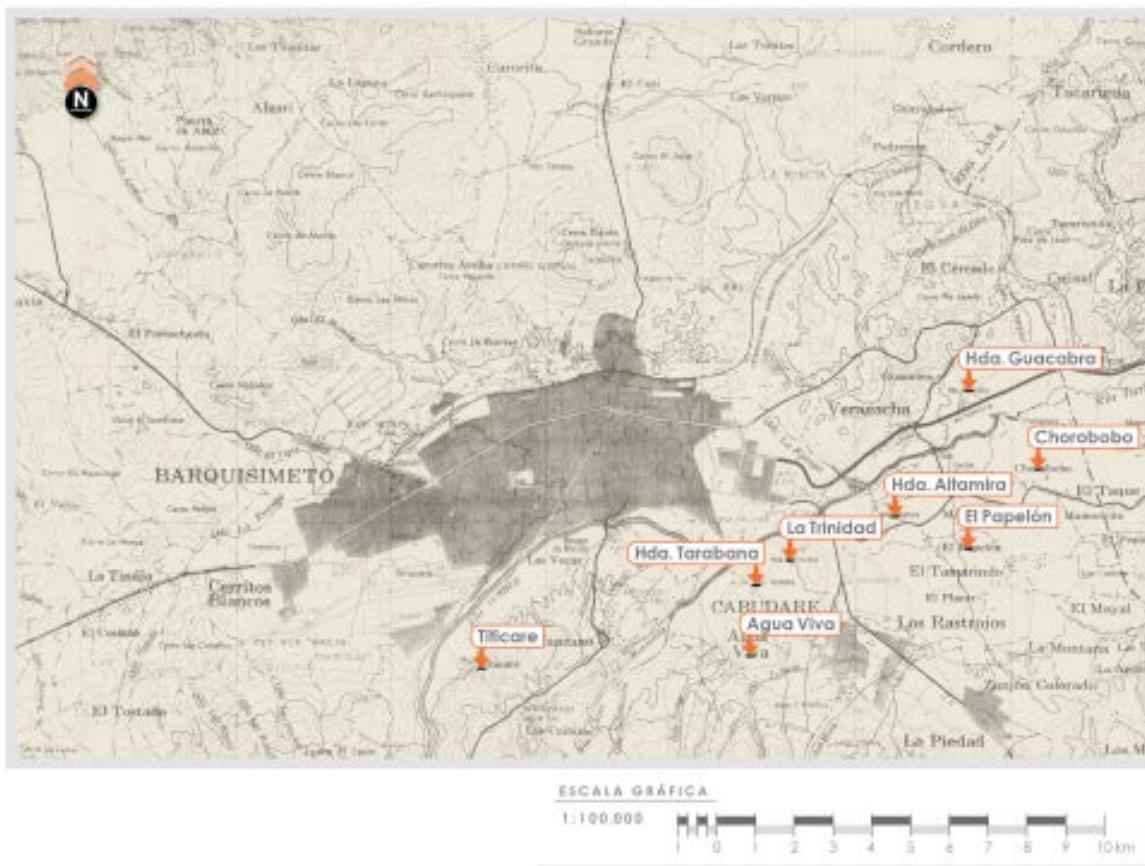
En 1947 fue presentado ante la Corporación Venezolana de Fomento, por parte del Sr. Jesús Azqueta, un proyecto de creación de un Central azucarero en el Distrito Chivacoa del estado Yaracuy, que se proveería de la caña sembrada en las haciendas San José y Santa Catalina, ubicadas en el Distrito Bruzual del mencionado estado y que iniciaría sus operaciones el año siguiente (Corporación Venezolana de Fomento 1948: 154-157). Ese mismo año, Brito Figueroa y Álvarez indican que las zonas azucareras de mayor importancia para entonces en el estado Yaracuy eran los Distritos Yaritagua, y Bruzual, donde estaban localizados los “Centrales” Las Mercedes, El Rodeo y Matilde (Brito Figueroa y Álvarez 1947: 80). Por su parte, Pereira y Hernández dicen que antes de la implantación del Central Matilde en la zona de Chivacoa, en 1946, existían los siguientes ingenios:

Las Monjas, Versalles, Vega Abojo, El Rosario, El Rodeo (Pereira y Hernández 2004). El Central Matilde se constituyó en 1946, a partir de la hacienda Los Calderones, a la que se le anexaron otras tierras del área de San Felipe y del valle del Yaracuy (Banko 2005a: 345).

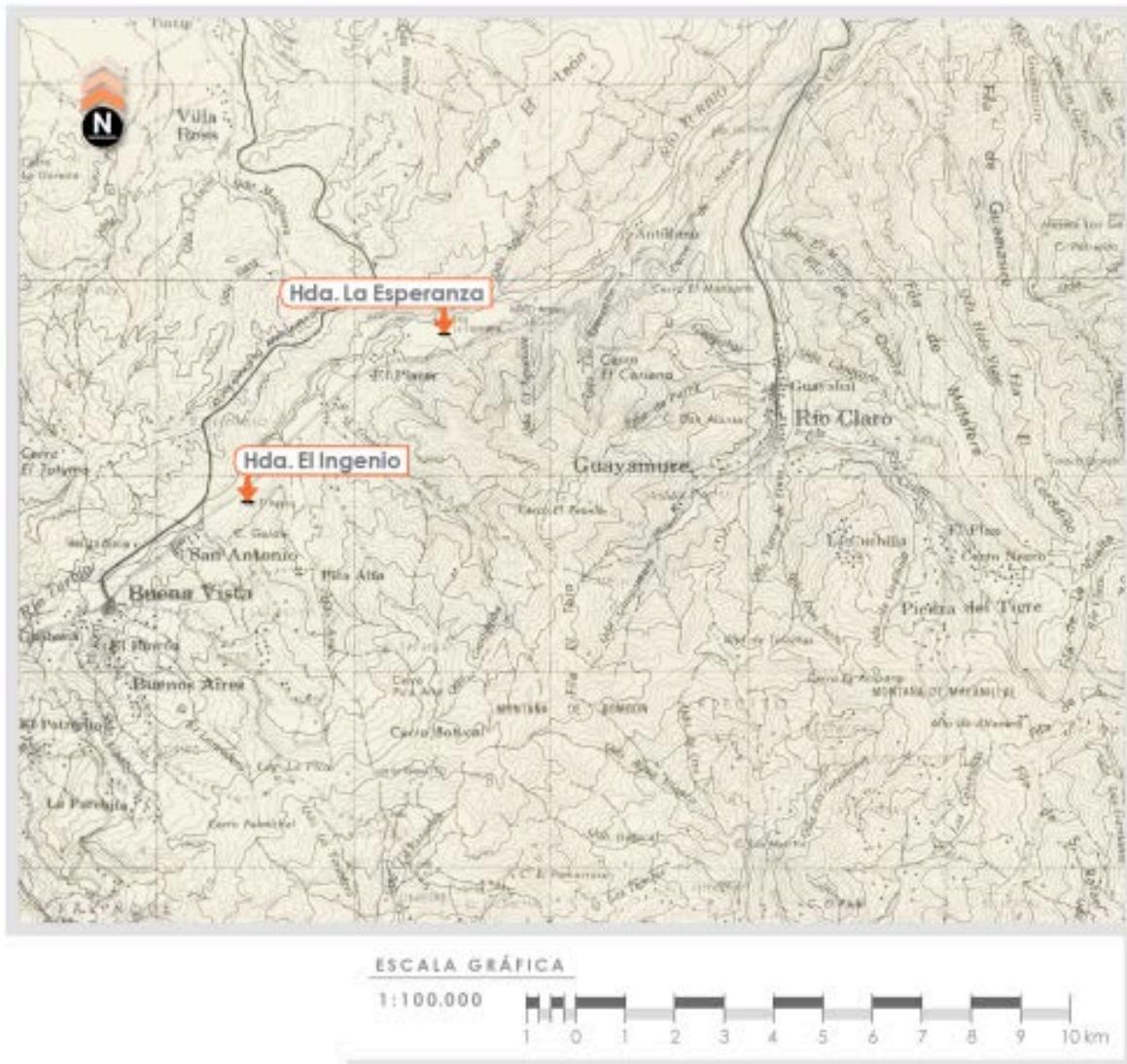
Según un informe de 1947, que forma parte de un conjunto de estudios realizados a finales de los años 40 del siglo XX por la Corporación Venezolana de Fomento, a propósito de la instalación de Centrales azucareros en distintas zonas cañicultoras del país, existían para entonces en el valle del Turbio 32 “trapiches de papelón” y 2 “centrales de azúcar”: Tarabana y Versalles (Strebin y Peña 1947: 59-64). De acuerdo a este informe, presentamos el siguiente cuadro de las haciendas cañeras y sus propietarios; y en los mapas 2 y 3 se señala la ubicación de algunos de estos establecimientos.

**HACIENDAS DE CAÑA DE AZÚCAR DEL VALLE DEL TURBIO
MEDIADOS DEL SIGLO XX**

NOMBRE DE LA HACIENDA	PROPIETARIO(S)
San José	Luis F. Álvarez
San Nicolás	Pablo Gil García
Santo Domingo	Julio Montesino
Santa Rita	Jesús M. Gil
Santa Bárbara	R. Garmendia e hijos
Las Damas	Pablo Cortés
Bella Vista	Cruz Ma. Yépez Gil
El Molino Abajo	Cruz Ma. Yépez Gil
El Molino Arriba	Daniel Yépez Gil
La Trinidad	Jesús María Suárez
La Pastora	Pablo Cortés
El Ingenio	Pauides Sigala
Agua Viva	Sucesores Pablo Ramos García
Santa Rita	Cruz Mario Sigala
Central Tarabana	Mariano Yépez Gil
San Antonio	Miguel Piñero Pereira
Las Mercedes	Juan Pablo Yépez
Almariera	Eustaquio Yépez
La Capilla	Eustaquio Yépez
Santa Elena	Francisco Gil García
La Haciendita-El Ensayo	Elia Yépez Gil de Briceño
La Pastora	Carlos Gil García
Santa Teresa	José Bartolomé
Altamira	Felipe Castillo
Papelón	Sucesores J. Ramos García
Patio Grande	Hermelino Herrera
Chorobobo	José F. González
Rancho de Gloria	Félix Terán
Santa Ana	Diego Yépez Gil
Las Merceditas	-----
Central Versalles-La Pastora-San Marcos	Hermanos Giménez Álvarez
Central Las Mercedes-SantaCruz-Providencia-Albarical	Hermanos Martínez Ojeda
La Pastora (Maporalita)	Euclides Martínez
La Maporal	Sucesores J. Ramos García
San Rafael	Diego Rodríguez
La Esperanza	Sucesores Francisco Ferrer
Santa Lucía	Amorfiel Martínez e hijos
La Montoya	Lino Díaz H.
La Guerrereña	Amos Castillo F.
La Unión	José F. González
El Dorado	Roseliano Valenzuela
La Soledad	Julio Ramos
Las Barrancas	Sr. Perdegón
La Guacabra	Sr. Sigala
El Pilar	M. Melendres
San José	J. Macariño
Granja Santa Rosa	Dpto. de Caña de Azúcar



Mapa 2: Haciendas-Trapiche del valle del Turbio medio, a mediados del siglo XX (Mapa Base Hoja 6346. Esc. 1:100.000. Dirección de Cartografía Nacional. 1976).



Mapa 3: Haciendas-Trapiche del valle del alto Turbio, a mediados del siglo XX (Mapa Base Hoja 6345. Esc. 1:100.000. Dirección de Cartografía Nacional. 1977).

Otro de los estudios realizados a finales de la década de los 40 del siglo XX fue el correspondiente a la zona de El Rodeo, estado Yaracuy. Allí se señala que la introducción del cultivo de la caña de azúcar había sido relativamente reciente, no mayor de cincuenta años, siendo la hacienda El Rodeo la de más larga data. El Central del mismo nombre se estableció en 1915 y estuvo en actividad hasta 1944, cuando suspendió sus actividades

debido a bajo rendimiento y deterioro de las maquinarias (Strebin y Guillén 1948: 9). Este establecimiento fue adquirido por la Corporación Venezolana de Fomento en 1947 y sus máquinas de molienda fueron distribuidas en haciendas de la región para la fabricación de papelón (Banko 2009: 79). Además de El Rodeo, que tenía la extensión más pequeña (994 hectáreas), pero con mayor siembra de caña de azúcar, existían otras haciendas cañeras en la región: Santo Domingo, con 1134 hectáreas; Buena Vista, 1108 hectáreas; San Rafael, 1090 hectáreas (Strebin y Guillen 1948: 11).

En su estudio de la zona de El Rodeo, estado Yaracuy, Strebin y Guillen decían en 1948:

"El transporte dentro de las haciendas es llevado a cabo en zorras de bueyes, pero la de los productos al mercado sí se verifican en camión. Las maquinarias de las factorías están en muy malas condiciones, produciéndose grandes pérdidas en la extracción. En dos de estas haciendas se usa 'Romana' para pesar la caña determinando así el salario de los obreros que la cortan y transportan únicamente" (Strebin y Guillen 1948: 13).

En el II Censo Agropecuario, de los años 1949 y 1950, que formó parte del Censo Nacional de 1950, se identificaron 276 unidades de explotación de caña de azúcar en el estado Yaracuy. De ellas, 23 correspondían al Municipio Peña del Distrito Yaritagua y 1 al Municipio Chivacoa del Distrito

Bruzual, ambos Distritos pertenecientes al valle del Yaracuy (Ministerio de Fomento 1950b: 479).

En este mismo Censo se presentan las superficies de área cosechada de caña de azúcar, de acuerdo a los distintos rangos, en las 276 unidades de explotación censadas en el estado Yaracuy. Se observa que el mayor número (64) son pequeñas unidades de explotación cañera, de 1 a 5 hectáreas de superficie, mientras que no hay sino dos unidades de 2500 hectáreas o más y ocho unidades cuya superficie se encuentra entre 1000 y 2500 hectáreas (Ministerio de Fomento 1950 a: 244).

En 1954, Perales Frigols habla de la existencia de “no menos de 30 trapiches” y 2 “centrales” en el valle del Turbio: Tarabana y San Marcos (Perales Frigols 1954: 81, 97). Según otra fuente hemerográfica, para la época existían en los valles del Turbio y Tocuyo alrededor de 47 haciendas de caña de azúcar, entre las que destacaban los centrales Matilde, San Marcos, Palmares y Tarabana (Anónimo 1953: 16-17). Para el año 1956, estaban en funcionamiento en los valles del Turbio y del Yaracuy los centrales San José, Matilde, Santa Lucía, Las Mercedes, San Marcos y Río Turbio, con una notoria concentración del procesamiento de la caña de azúcar en los centrales Matilde y Río Turbio, los planteles de mayor modernización (Corporación Venezolana de Fomento 1956). Este último, el

Río Turbio, se instaló en la hacienda La Unión, caserío Chorobobo, a 8 km de Barquisimeto (Banko 2005: 347). A estos centrales promovidos por la Corporación Venezolana de Fomento deben sumarse La Pastora y Yaritagua, de iniciativa privada, que comenzaron sus actividades en 1953 y 1957, respectivamente (Banko 2009: 95; Morales Álvarez 2006: 128-134).

En un Informe de 1955-56 elaborado por la Estación Experimental de Occidente del Ministerio de Agricultura y Cría, a efectos de la zafra del Central Río Turbio, que inició sus operaciones en 1956, se indican los nombres de las haciendas y propietarios de la Jurisdicción de Barquisimeto y Palavecino en el estado Lara, discriminando las propiedades según su extensión (López 1984: 149-151). Así, las haciendas de 60 a 450 hectáreas, eran las siguientes:

NOMBRE DE LA HACIENDA	PROPIETARIO(S)
San Marcos	Hnos. Giménez Álvarez
Tarabana	Mariano Yépez Gil
Santa Lucía	Amorfiel Martínez
Don Jesús	H. Colmenárez O.
San Rafael	Eduardo Delgado R.
Bella Vista	Cruz María Yépez
Casilda I	León Febres Cordero
Los Caobos	Alfonso Pulido
Los Chaguaramos	Dr. F. Álvarez
Altamira	Dacio Mora M.
Las Carmelitas	Miguel Riera V.
La Concepción	Hermanos Guédez
Las Mercedes	Hermanos Martínez
El Ingenio	Pausides Sigala
Papelón	J.A. Tamayo Pérez
Saruro	Hermanos Bereciartu
Santa Rita	Alirio Sigala
Guacabra	José Sigala
Santo Domingo	Federico Ramos
El Recreo	Marcial Garmendia
Santa Bárbara	Marcial Garmendia
Guatapro	Hermanos Angulo

Las que comprendían entre 30 y 60 hectáreas eran:

NOMBRE DE LA HACIENDA	PROPIETARIO(S)
La Pastora	Carlos Gil Garmendia
El Pinar	Alberto Gil
Agua Viva	Margot de Ramos
San Nicolás	Dr. Pablo Gil Garmendia
San Nicolás de Bari	Horacio Anzola
Los Samanes	Dr. Luis García L.
Don Pedro	Hermanos Bereciartu
La Antonia	Coronel J.M. Castro
Pajonales	Víctor Márquez
Patio Grande	Gerónimo Salcedo
Penguire	Dr. J.R. Salcedo
La Esperanza	Francisco Ferrer
Buena Vista	Dr. Rafael Darío C.
La Milonesa	Dr. Ma. Bortone
Cueva del Tigre	Gustavo Giménez
Santa Elena	Francisco Gil García
Maporal	Ramos Bruni
El Hatico	Tarcisio Álvarez
Santo Domingo	Elisa de Mont
La Pastora	Euclides Martínez
San José	José Álvarez Oropeza
Pedica	Alberto Linárez
Urimen	Reyes Méndez
Rancho Gloria	María de Baco
La Trinidad	Lola V. de Suárez
El Molino	Daniel Yépez Gil
Las Merceditas	Domingo Guédez
Casa de Tejas	Raúl Castillo
Las Vegas	Lucio A. Zubillaga
La Unión	C.A. Central Río Turbio
Almariera	Eustaquio Yépez
Los Ramos	Julio Cortez
La Providencia	David Sánchez
General Rivas	Alfredo Izaguirre
Casilda No. 2	Hernán Maldonado
San Onofre	Dr. Edie Rivas

Entre las menores de 30 hectáreas se encontraban:

NOMBRE DE LA HACIENDA	PROPIETARIO(S)
La Quebradita	Jorge Gómez R.
Las Mercedes	Juan Pablo Yépez
San Rafael	Diego Rodríguez
El Cacao	Carlos Febres C.
El Dorado	Dr. Marcos Álvarez
San Antonio	Coronel Rafael Arráez
Los Palmichos	Miguel Piñero
La Calceta	Alberto Brito
San José	Dr. Guillermo Rivero
El Rodeo	Cesar García
Sal si puedes	Dr. Rafael Castillo
Santa Rita	Hernando Villanueva
La Piedra	Gilberto Gil
Mayurupí	Jorge Santana
Altamira	Carlos Cadena
El Turbio	Felipe Castillo/Rafael Guédez

El funcionamiento de estos centrales conllevó a que la mayor parte de la cosecha de caña se orientara a la producción de azúcar, en detrimento de la producción de papelón, como lo indica el Censo realizado por la Corporación Venezolana de Fomento en 1956 según el cual, de 75 haciendas en producción en la región Lara-Yaracuy, 51 poseían trenes papeloneros, aun cuando del total de la caña producida en estos establecimientos -256.965 toneladas- solo se dedicaban 65.330 toneladas a la producción de papelón, frente a 191.635 toneladas destinadas a la elaboración de azúcar (Corporación Venezolana de Fomento 1956: Cuadro No. 4). Esta persistencia de la producción de papelón, aun cuando disminuida ante la producción de azúcar, es reconocida en un informe técnico en el que se estima un lento desplazamiento del papelón por parte del azúcar (Corporación Venezolana de Fomento 1957: 42). Para 1955, el

estado Lara era el mayor productor de papelón en el país, con el 21% de la producción nacional (Corporación Venezolana de Fomento 1957: 146).

Esta situación cierra el proceso hacia la centralización de la producción que se había iniciado en 1918 con la constitución de la Asociación de Agricultores de Caña de Azúcar de Lara y Yaracuy, que en 1922 se transformó en la Sociedad Cooperativa de Agricultores de Cañamelar de Lara y Yaracuy y en 1942 pasó a ser la Sociedad de Agricultores de Cañamelar de Lara y Yaracuy, cuyo objetivo era el establecimiento de un Central para la producción azucarera, ante la caída de la demanda de papelón (Banko 2009: 79,82).

Este panorama e inventario general de las haciendas que cultivaban y procesaban la caña de azúcar en la primera mitad del siglo XX en los valles del Turbio y Yaracuy indica que las propiedades de pequeña y mediana extensión que existieron durante las tres o cuatro primeras décadas del siglo XX comienzan a nuclearse hacia mediados de la centuria, dando lugar inicialmente a los grandes trapiches mecanizados y a los centrales de transición o protoindustriales y, luego, a los grandes centrales industrializados, Río Turbio y Matilde. Como ejemplo de este proceso se puede mencionar a San Marcos de Chorobobo:

"En el mismo orden de la formación de la propiedad territorial mediante complejos procesos de compra, venta, remates, permutas, daciones, etc., está la hacienda de caña denominada 'San Marcos de Chorobobo', un cañamelar de pequeña extensión altamente capitalizado en la fase de transición. En 1915 son adquiridas 4/5 partes de la propiedad a Eduardo Gadea y hermanos. En 1930, permutan entre sí los señores Roselina Ramos de Pulido y Julio José Ramos, ambos hermanos, con su padre Julio Ramos Alvarado y obtienen la quinta parte faltante. Entre 1930 y 1949, se han incorporado a la propiedad inicial, las haciendas, también de caña denominadas 'Versalles' y 'La Pastora', adquiridas en 1944 y 1945, respectivamente. La referida hacienda 'Versalles' fue adquirida inicialmente por la firma comercial de Barquisimeto, que giró bajo la razón social de 'Calderón e Hijos' en acto de remate celebrado en febrero de 1934, por la mitad de su valor que era de 200.000 bolívares, es decir, por 100.000 bolívares, debido a que los acreedores la tenían embargada por deudas montantes a más de medio millón de bolívares" (López 1984: 67).

En el caso del valle del Tocuyo, igualmente observamos en las tres o cuatro primeras décadas del siglo XX un conjunto importante de unidades de producción, de diversas dimensiones y planteles tecnológicos. En la siguiente tabla presentamos una relación, según García Yépez y Rodríguez Rojas (2004: 56-57), de las 35 haciendas cañeras que existían a comienzos del siglo XX en el valle del Tocuyo.

HACIENDAS DE CAÑA DE AZÚCAR DEL VALLE DEL TOCUYO
INICIOS DEL SIGLO XX

NOMBRE DE LA HACIENDA	PROPIETARIO(S)
La Estancia	Néstor Gil. Luego de Tomás Lozada
La Otra Banda	Familia Cardot
El Molino	Félix Saldívia. Luego de Tovar Losada
Villa Margarita	Rafael Suárez y Juan Ramón García
La Vega	Familia Bujanda
La Argentina	Víctor M. Montesinos
Villa Carmen	Ramón Castejón
El Callao	Familia Tamayo Pérez
San José	Familia Tamayo. Luego de Rafael Colmenares
San Quintín	Familia Tamayo
San Antonio	Pablo Yépez Garmendia
San Pedro	Leopoldo Paris. Luego de Manuel Guédez Cordero
San Pablo	Ramón Yépez Garmendia
San Palmira	Tito Landi
Andalucía	José Antonio Lozada
La Primavera	Luis Ramón García
La Carmelita	Pablo Arnaldo Rivero
Aguadulce	José Manuel Cortés
Guariquito	Rafael Felice
Santa Teresa	Nicolás Lozada
La Vaquera	Gabriel José Anzola
La Guajira	Gregorio Orellana
Buenos Aires	Familia Anzola Tamayo
La Concepción	Antonio Saldívia
Hato Arriba	Víctor Manuel Tamayo
Berlín	Reyes Reinoso
La Estrella	Heriberto Tamayo
San Rafael	Rafael Tovar
La Palma	Nicanor Olavarrieta. Luego de Juan Colmenares
La Esperanza	José Domínguez
El Torrelero	Argenis Asuaje
San Carlos	Melanio Yépez Yépez
Santa María	Agustín Gil
El Almorzadero	Pedro Manuel Rodríguez
San Isidro	Carlos Yépez Borges

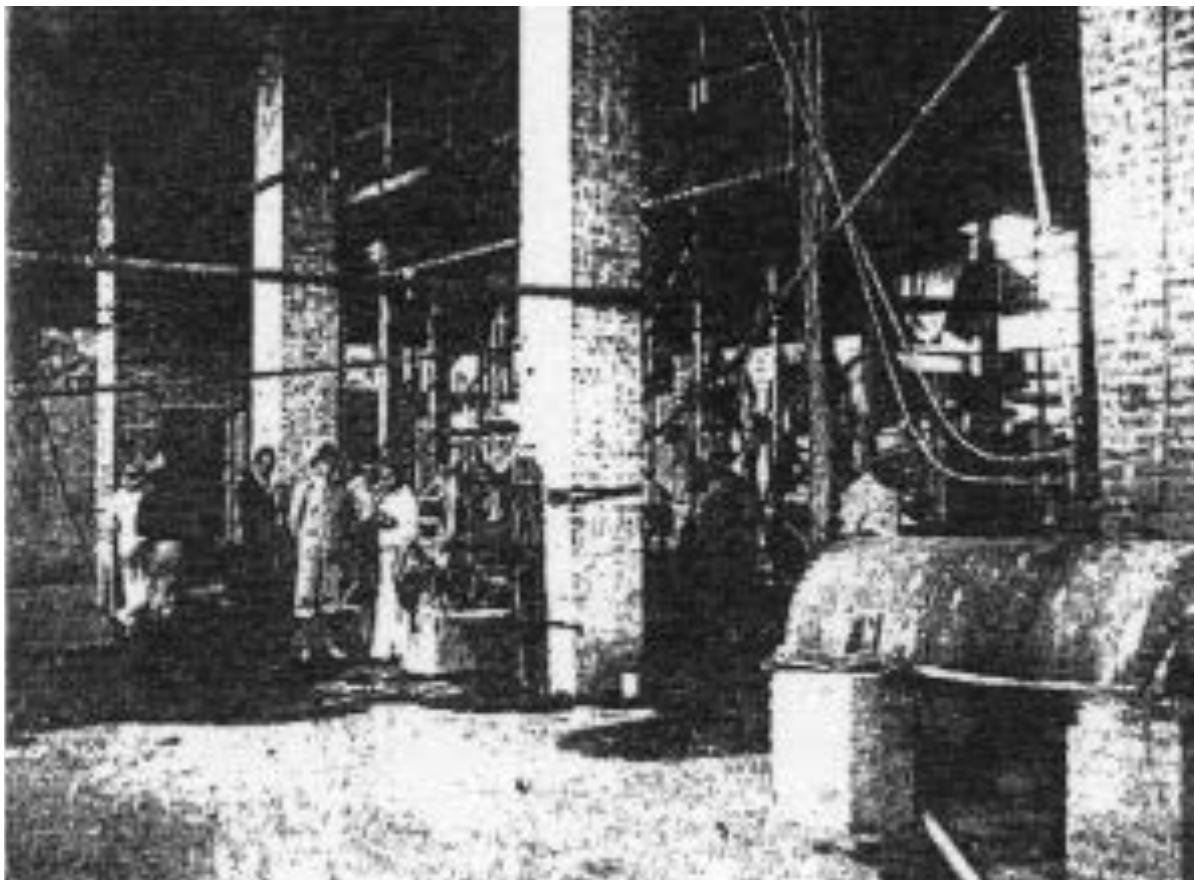
Según el Boletín de la Cámara de Comercio de Caracas (1922: 1695-1696), para 1922 existían en la región tocuyanas 33 haciendas cañeras, cuyos nombres, propietarios, tipo de producción y tecnología de molienda presentamos en la Tabla siguiente:

HACIENDAS DE CAÑA DE AZÚCAR DEL VALLE DEL TOCUYO (1922)

NOMBRE DE LA HACIENDA	PROPIETARIO	TIPO DE PRODUCTO	TECNOLOGÍA DE MOLIENDA
La Estrella	Heriberto Tamayo	Azúcar y aguardiente	Hidráulica
El Arco	Juan B. Jiménez	Papelón	Caldera de vapor
La Calera	Juan B. Jiménez	Papelón	Caldera de vapor
Borito	Juan B. Jiménez	Papelón	Fuerza animal
Cujisal	Juan B. Jiménez	Papelón	Hidráulica
Buena Vista	Rafael Garmendia	Papelón	Hidráulica
El Molino	Rafael Garmendia	Papelón	Hidráulica
Santa María	Rafael Garmendia	Papelón	Hidráulica
Las Charcas	Leopoldo París	Papelón	Hidráulica
San Pedro	Leopoldo París	Papelón	Hidráulica
Villa Carmen	Ramón Castejón	Papelón	Hidráulica
Buenos Aires	Juan C. Sequera	Papelón	Hidráulica
Goajira	Juan M. Yépez	Papelón	Hidráulica
Goajira	José Ramos García	Papelón	Hidráulica
Goajira	Mariano Yépez	Papelón	Hidráulica
Goajira	Gregorio Orellana	Papelón	Hidráulica
Santa Rita	Rafael Garmendia	Papelón	Hidráulica
Bella Vista	Juan Ramos García	Papelón	Vapor
La Concepción	García Hnos. y Cía.	Papelón	Hidráulica
La Vega	M. Anzola Tamayo	Papelón	Hidráulica
Berlín	Reyes Reinoso	Papelón	Hidráulica
San Pablo	Hermanos Yépez G.	Papelón	Hidráulica
Otra Banda	Sofía Cardot	Papelón	Hidráulica
San José	Rafael Colmenares	Papelón	Caldera de vapor
El Callao	Sofía de Tamayo	Papelón	Caldera de vapor
Las Cruces	Remigio Yépez	Papelón	Caldera de vapor
San Francisco	Cruz Santana	Papelón	Hidráulica
Las Veritas	Marcos S. Saldivia	Papelón	Hidráulica
Lamedero	Ezequiel Jiménez	Papelón	Hidráulica
Buena Vista	Pablo Rivero G.	Papelón	Hidráulica
La Estancia	Tomás Losada Suc.	Azúcar	Hidráulica
Andalucía	Tomás Losada Suc,	Azúcar	Hidráulica
Las Limas	Pablo Rivero	Papelón	Hidráulica

A principios del siglo XX se producen algunas innovaciones en las haciendas cañeras tocuyanas, como fue la instalación de una centrífuga, importada de Francia, en la hacienda El Callao (Lejter Kisner 1966: 53; García Yépez y Rodríguez Rojas 2004: 22-23). En esta región observamos un proceso de modernización entre 1929 y 1935, que culmina en 1954 con la creación del Central Tocuyo (Lejter Kisner 1966: 57). Antes de éste, el

establecimiento más tecnificado de la región era el “centralito” Los Palmares (Fotografía 9), fundado en 1937 a partir de la hacienda San José y al que servían además las haciendas La Estrella, La Concepción, Buenos Aires y Yogore (López 1984: 172). La capacidad de molienda de este pequeño central era mayor que el de las otras haciendas existentes para entonces y producía azúcar “lavado” o “en polvo”, mientras que el resto de los establecimientos del valle del Tocuyo eran trapiches papeloneros (Lejter Kisner 1966: 53; Méndez 1952b: 15; García Yépez y Rodríguez Rojas 2004: 22-23; Troconis de Veracoechea 1988: 11). En estos centrales se producían tres tipos de papelón: fino, de color amarillo claro; entre-fino, de color entre amarillo claro y marrón oscuro; corriente, de color marrón oscuro (Méndez 1952b: 16).



Fotografía 9: Central Los Palmares, valle del Tocuyo (Morales. 2006: 87).

García Yépez y Rodríguez Rojas (2004) presentan la siguiente lista de las 48 principales haciendas cañeras del valle del Tocuyo para 1945: "La Reforma, Berlín, El Olivo, San Benito, La Pandita, Santo Domingo, Santa Rita, Buena Vista, Guajirita, Guajira, Maracas, Villa Rosa, Nubia, La Concepción, Los Palmares, Buenos Aires, El Playón, Las Veritas, Villa Carmen, Bella Vista, Buenos Aires, San Rafael, La Mejor, Las Cruces, San Francisco, El Callao, El Palito, Santa Teresa, Sabana Grande, San Pablo, San Juan de Guajira, El Molino, Granja Experimental, Lamedero, Otra Banda, Las Charcas, Palo Negro, La Pinta, Santa María, Santa Cruz, Belén, El Arco, la Cachera, Cujisal,

Santa Teresa, La Estrella, Santa Eduvigis, San José" (García Yépez y Rodríguez Rojas 2004: 26).

En un Informe de 1946, Luis García Lozada menciona que para el momento existían en jurisdicción del Distrito Morán 51 haciendas de caña de azúcar y refiere los nombres de varias de ellas y en algunos casos de sus propietarios: El Playón; San Rafael (de los hermanos Tovar Lozada); San José (de Francisco Suárez); San Pablo; Puerto Rico; Cujisal; Las Cruces; Villa Carmen; Buenos Aires (Anzola); La Pandita (hermanos Anzola Tamayo) (García Lozada 1946).

Strebin (1947) destaca la existencia en el valle del Tocuyo del "pequeño central" Los Palmares, que para entonces beneficiaba la mitad de la caña cultivada en la región, que era de 20.000 toneladas. La otra mitad era beneficiada en trapiches. En Los Palmares se producía azúcar blanca, mientras que en los trapiches se producía papelón (Strebin 1947: 11). Los nombres de las haciendas tocuyanas de mediados del siglo XX ofrecido por Strebin son los siguientes: Central Los Palmares (incluía las haciendas Buenos Aires, La Estrella y San José); Villa Carmen (incluía las haciendas Villa Carmen y Santa Rosa); Goajira Arriba, Goajira Abajo; El Molino (incluía las haciendas El Molino y Santa María); San Rafael, San Francisco; San Pablo; Buena Vista; Santa Teresa (incluía las haciendas Santa Teresa y La

Estrellita); Sabana Grande; Las Charcas; Las Cruces; Berlín; Bella Vista; El Arco; Santo Domingo; Lamedero (incluía las haciendas Santa Elena y Lamedero); San Benito; Las Veritas; Playón; Cujisal; San José, Santa Rita; Buenos Aires; El Callao; El Olivo; La Pandita; La Reforma; Buena Vista del Olivo; La Mejor; La Otra Banda; La Victoria; El Almorzadero (Strebin 1947: 52-53).

Para mediados del siglo XX, existían en el valle del Tocuyo 35 haciendas de caña de azúcar con sus correspondientes trapiches (Richardson 1950: 2), de los cuales 33 eran considerados “pequeños” (Richardson 1950: 8) y cuatro eran movidos por ruedas hidráulicas (Perales Frigols 1954: 160, 306). Se observa la variabilidad tecnológica de las haciendas del valle del Tocuyo dedicadas a la producción de papelón: “La caña beneficiada para papelón es molida en trapiches en su mayoría de tres mazas, existiendo algunos de 5 mazas. Existen 22 motores entre Blackstone y Crossley en su mayoría, destinados a mover los trapiches. Tiene un total de 460 H.P. Existen 5 ruedas hidráulicas y un trapiche de bueyes” (Méndez 1952a: 14). Y en 1953 se inaugura el Central Tocuyo, iniciando sus operaciones en 1954 (González 1956: 111-116).

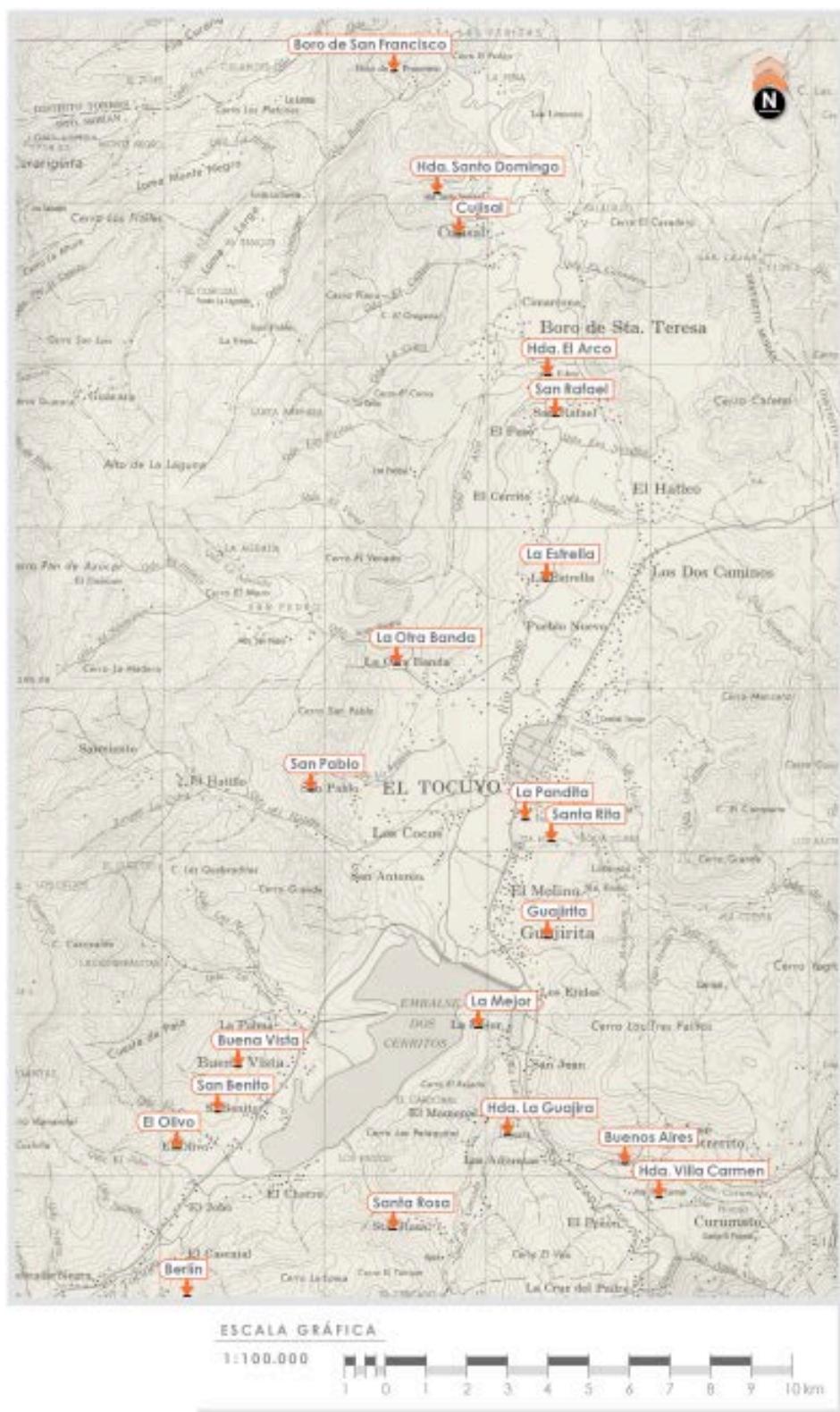
Méndez (1952a) resalta la situación crítica de las haciendas cañeras tocuyanas a mediados del siglo XX, debido a los bajos precios del papelón

en los años anteriores a su Informe, no obstante reconoce una mejoría transitoria de esos precios (Méndez 1952a:12). Por otra parte, presenta una relación de las haciendas para entonces existentes en el valle del Tocuyo, agrupadas por zonas: zona de Boro (haciendas El Playón, Las Veritas, San Francisco, Santo Domingo, Santa Teresa, Cujisal, El Arco); zona de Los Palmares (haciendas San Rafael, Las Cruces, El Callao, Quebrada Honda, Central Los Palmares); zona de El Tocuyo (haciendas La Otra Banda, La Reforma, Las Charcas, Bella Vista, San Pablo); zona de El Molino (haciendas La Pandita, Santa Rita, El Molino, Goagirita, San José); zona de Goagira (haciendas La Mejor, Goagiras, Buenos Aires, Villa Carmen); zona de El Olivo (haciendas Sabana Grande, Lamedero, Buena Vista, San Benito, Buena Vista del Olivo, El Olivo, El Jobo, San Rafael, Berlín, Almorzadero (Méndez 1952a: 18-19). De estas haciendas, las siguientes formaban parte del proyecto original de agrupación a efectos de poner en marcha el Central Tocuyo, constituido como Compañía Anónima en 1952, pero que inició sus operaciones en 1954: Santa Teresa, Cujisal, El Arco, San Rafael, Las Cruces, Los Palmares, La Otra Banda, La Reforma, Las Charcas, Bella Vista, San Pablo, La Pandita, Santa Rita, El Molino, San José, Goagiras, Buenos Aires, Villa Carmen, Sabana Grande, Lamedero, Buena Vista, San Benito, El Olivo (Lejter 1966: 56).

En el siguiente cuadro, basado en los datos de Richardson (1950: 52-53) y García Yépez y Rodríguez Rojas (2004: 26) se presentan las haciendas de caña de azúcar del valle del Tocuyo y sus propietarios, para mediados del siglo XX; y en el Mapa 4 se indica la ubicación aproximada de algunas de estas haciendas.

**HACIENDAS DE CAÑA DE AZÚCAR DEL VALLE DEL TOCUYO
MEDIADOS DEL SIGLO XX**

NOMBRE DE LA HACIENDA	PROPIETARIO(S)
Central Los Palmares (haciendas La Estrella, Buenos Aires y San José)	José C. Colmenares
Villa Carmen (haciendas Villa Carmen y Santa Rosa)	Diego Losada
Goajira	José Ramos
El Molino (haciendas El Molino y Santa María)	José Garmendia
San Rafael	Hnos. Tovar Lozada
San Francisco	Ángel Yépez
Buena Vista	Alberto Garmendia
San Pablo	José Tamayo
Santa Teresa (haciendas Santa Teresa y La Estrellita)	Juan Colmenares
Sabana Grande	Juan C. Colmenares
San Pedro	Sucesores de Manuel Guédez
Las Cruces	Sixto Yépez Y.
Berlín	Rafael García
Bella Vista	Sucesores de Juan Ramos
El Arco	Plácido Jiménez
Santo Domingo	Manuel Guédez
Lamedero (haciendas Santa Elena y Lamedero)	Tertuliano Rodríguez
San Benito	Genaro Garmendia
Las Veritas	Sucesores de Marcos Saldívia
Las Charcas	Juan J. París
Cujisal	Sucesores de Rafael Álvarez
San José	Víctor M. Briceño
Santa Rita	Sulpicio Garmendia
Buenos Aires	Carlos Sequera
El Callao	Juan C. Jiménez
El Olivo	Jesús M. Garmendia
La Pandita	Hermanos Anzola Tamayo
La Reforma	J.D. Troconis
Buena Vista (Olivo)	Alberto Garmendia
La Mejor	Juan M. Yépez
El Callao	Alberto Jiménez
La Otra Banda	Carlos Cardot
La Estrellita	Juan Jiménez



Mapa 4: Haciendas-Trapiche del valle del Tocuyo a mediados del siglo XX (Mapas Base Hoja 6145-6245. Esc. 1:100.000. Dirección de Cartografía Nacional. 1976).

En el II Censo Agropecuario, de los años 1949 y 1950, que formó parte del Censo Nacional de 1950, se identificaron 333 unidades de explotación de caña de azúcar en el estado Lara, de las cuales 105 correspondían al valle del Turbio (43 al Distrito Iribarren y 62 al Distrito Palavecino) y 45 al valle del Tocuyo (27 al Municipio Bolívar y 18 al Municipio Morán, ambos del Distrito Morán) (Ministerio de Fomento 1950b: 469). Al igual que en el valle del Turbio, en el valle del Tocuyo predominaban las pequeñas propiedades cuya extensión estaba entre 1 y 5 hectáreas (50 unidades de producción), mientras que solo había 10 haciendas que sobrepasaban las 2500 hectáreas (Ministerio de Fomento 1950a: 242). Sin embargo, ya estaba en marcha el proceso de concentración de propiedades como parte de la conformación de los centrales de transición. Es el caso de las diferentes compras de propiedades que integraron la producción de caña de azúcar que se procesaba en el Central Los Palmares. La siguiente cita es ilustrativa de este proceso:

"En jurisdicción del Municipio Bolívar, Distrito Morán del Estado Lara, cuya capital es la ciudad de El Tocuyo, la familia Colmenares Peraza fue propietaria del conjunto de haciendas más ampliamente capitalizadas dentro del renglón de la caña de azúcar. La conformación de sus haciendas, sigue un proceso similar al que hemos recorrido para los otros casos citados. En 1929 José Crispiniano Colmenares, comerciante residenciado en Maracaibo, capital del Estado Zulia, compra el fundo 'San José', ubicado en el caserío 'El Palmar' del Municipio y Distrito antes dicho. En 1929, el citado José Crispiniano Colmenares, compra la hacienda 'La Estrella', antes

denominada 'El Palmar', situada en el mismo caserío de 'El Palmar'. En 1935 adquieren la hacienda 'La Concepción', compuesta de varios lotes de terreno, denominados 'El Palmar' y 'El Sol'. En 1947, los Colmenares Peraza compran a José Anzola Tamayo la hacienda de caña denominada 'Buenos Aires'. En este mismo acto compran derechos y acciones en las 'Posesiones comuneras' llamadas 'La Laguna', 'La Jimenera' y 'Palo Verde'; además de un 'terrenito' situado entre las haciendas 'La Estrella' y 'La Concepción' y derechos de bienhechurías en zonas de terrenos ejidos que se encontraban entre la hacienda 'Buenos Aires' y la quebrada de Barrera" (López 1984: 67-69).

Este panorama de innovaciones en los establecimientos productores de derivados de la caña de azúcar a mediados de la pasada centuria se explica por el papel destacado de la región centro-occidental en la industria azucarera nacional. Como lo ha señalado Barrios, "contando con sólo el 11 por ciento de los establecimientos existentes en el país, dicha región había sido capaz de aportar el 39 por ciento de la producción nacional de papelón" (Barrios 1998: 179). De allí la mayor importancia que tuvo la participación de la Corporación Venezolana de Fomento en la promoción de los centrales azucareros que se organizaron en esta región del país (Barrios 1998: 171).



Fotografía 10: Central azucarero de El Tocuyo. ca. 1955. Colección Catalá. Archivo Audiovisual de Venezuela. Biblioteca Nacional.

Para el período 1947-1959 existían en la región Barquisimeto los siguientes Centrales Azucareros: Tarabana, Los Palmares, San Marcos, La Pastora, Tocuyo (Fotografía 10) y Río Turbio en Lara; Las Mercedes y Matilde en Yaracuy. Sin embargo, es notoria la disminución de la producción de los “centrales de transición” (Tarabana, San Marcos y Los Palmares) a partir de 1954-56 y el aumento de la misma en los centrales industriales (Turbio, Tocuyo y Matilde) (Gormsen 1966: 125). De estos, eran financiados por la Corporación Venezolana de Fomento los Centrales Tocuyo, Río Turbio y Matilde (Barrios 1998: 186). Como ya lo apuntamos, el Central Tocuyo inició sus operaciones en 1954 (López 1984: 232) y el Central La Pastora en 1953 (Banko 2005: 349).

Como resumen, presentamos un cuadro, a partir de los datos aportados por López (1984: 75-79. Fuente: Registro Subalterno Distrital. Distritos Barquisimeto, Palavecino y Morán. Estado Lara. Años 1900 al 1940), con la tecnología que existía en las haciendas de caña de azúcar de los “Distritos Barquisimeto, Palavecino y Morán” para el período 1900-1938, donde se observa que en algunos de ellos se combinaban elementos de uno u otro esquema tecnológico.

HACIENDAS TRAPICHE DISTRITOS BARQUISIMETO, PALAVECINO Y MORÁN, ESTADO LARA (1900-1938)

PROPIETARIO(S)	NOMBRE DE LA HACIENDA	TECNOLOGÍA
General Jacinto Lara	Las Damas	Trapiche de parrilla (?)
Mariela A. de Castillo	Buena Vista	Ingenio con rueda de madera y trapiche de hierro, centrífuga, parrilla con cinco fondos
Juan Bautista Yépez P.	Hato Viejo	Trapiches, fondos, rueda hidráulica, dos alambiques
Juan Cardot	El Palmar	Trapiche de vapor, parrilla, centrífuga, fondos de cobre, alambique
Juan José Calistri y Carlos Giménez	La Esperanza	Parrilla con sus fondos, alambique
Jesús María Dam	Guacabra	Trapiche de hierro, parrilla de cuatro fondos
Juan Bautista Yépez P.	Santa Bárbara	Maquinaria movida a vapor, parrilla de cinco fondos, alambique
General Carlos Liscano	La Gracia	Trapiche de rueda hidráulica, parrilla de cinco fondos, centrífuga, alambique
Familia Herizé	El Retiro	Trapiche, parrilla y bagacera
Calderón e hijos	La Esperanza	Trapiche movido por fuerza hidráulica, parrilla de cinco fondos
Pedro Bereciartu	La Esperanza	Centrífuga, baterías, dos alambiques, destilador, rectificador
Rafael Garmendia	San José	Trapiche hidráulico, parrilla, tres mazas, alambique
Juan Bautista Barrios	Guacabra	Trapiche, parrillas, alambiques, baterías de destilación
Familia Bastidas	La Unión	Trapiche de vapor, caldera, parrilla de cinco fondos
Familia Yépez Gil	Las Mercedes	Maquinaria moderna (fabricada por Geo L. Squier, para separar azúcar y papelón; trapiche a vapor de cinco mazas; centrífuga con un tacho al vacío y uno abierto).
Cornelio Gil	Santo Domingo	Trapiche a vapor, parrilla, alambique
José Domingo Martínez	Santa Rosa de Titicare	Trapiche de hierro, movido por rueda hidráulica de madera y atornillamiento de hierro; parrilla de cinco fondos (tres de latón y dos de cobre)
García Hermanos y Cía.	La Esperanza	Trapiche de cinco mazas con motor a petróleo, parrilla de siete fondos
Manuel Ignacio Bereciartu	La Quinta	Trapiche, parrilla de cuatro fondos, caldera de vapor
Atidoro Dum	Santa María	Trapiche
Ricardo Gil Gutiérrez	La Capilla	Trapiche Krupp Cuisin. Motor Rocting

Los cambios ocurridos en las haciendas cañeras larense y yaracuyanas durante la primera mitad del siglo XX deben ser vistos en el contexto de las periódicas crisis de los precios del papelón, que llevó a los productores a adoptar medidas proteccionistas para mantener los precios del producto. Así por ejemplo, en *El Heraldo*, en su edición No. 6.130 del martes 16 de junio de 1936 (p. 3), se reproduce copia del litigio interpuesto ante el Juzgado de Primera Instancia en lo Civil y Mercantil del estado Lara por Eligio Anzola Anzola, en tanto apoderado de la Sociedad Cooperativa de Agricultores de Cañamelar de Lara y Yaracuy. La razón del litigio, de acuerdo al demandante, fue la violación por parte de los propietarios de la hacienda La Esperanza, de Yaritagua, Yaracuy (Fotografía 11), señores Francisco Ferrer y Juan Bautista Tamayo Yépez, del acuerdo suscrito por los miembros de la mencionada Sociedad desde 1922, de prohibir la venta de papelón fuera de las casas de consignación de la Sociedad. Este acuerdo proteccionista, que en la práctica significaba la conformación de una suerte de monopolio del papelón, ya había sido criticado desde 1922, cuando algunos proponían una disminución de la producción a fin de evitar la caída de los precios, pues se razonaba que esto se debía a una producción de papelón que excedía el consumo regional (Serrano 1922a; 1922b). Años más tarde, Roberto Montesinos criticó lo que él llamó "el estanco del papelón" a través del monopolio que significaba su venta exclusiva por parte de cooperativas de productores, que en la práctica

conformaban una suerte de *trust* en la comercialización del producto (Montesinos 1932). Estas crisis de los precios del papelón se extendieron hasta mediados del siglo XX y fue uno de los argumentos de peso a favor la instalación de los modernos centrales azucareros en la región (García Lozada 1946: 10; Méndez 1952a: 12; Lejter Kisner 1966: 55).



Fotografía 11: Hacienda La Esperanza, Yaritagua, valle del Yaracuy. *El Cojo Ilustrado*. Año IV, No. 92, 15 de octubre de 1895. p.663.

Tanto los “centrales de transición” como los de tipo industrial desarrollados a partir de mediados del siglo XX se basaron en la estructura productiva precedente, representada en la hacienda-trapiche. Este tipo de propiedad, caracterizada por ser de mediana o pequeña extensión,

caracterizó el paisaje del cañamelar de los valles del Turbio, Yaracuy y Tocuyo en la primera mitad del siglo XX. Los datos provenientes de distintas fuentes sustentan esta caracterización del paisaje agrario conformado por numerosas unidades de producción, la mayoría de carácter tradicional (hacienda trapiche) y otras modernizadas, consideradas como “centrales” en esa época. Estas unidades productivas estaban en su mayoría orientadas a la producción de papelón y panela y en muy pocos casos a la elaboración de azúcar (López 1984: 99).

LOS ESPACIOS DEL AZÚCAR EN LA REGIÓN BARQUISIMETO

Las fuentes documentales (siglos XVIII y XIX)

La consulta de fuentes documentales relativas a los establecimientos azucareros de la región Barquisimeto en los siglos XVIII y XIX, al igual que la realizada para otras regiones del país, particularmente para la Provincia de Caracas, ha permitido obtener datos, al menos preliminares, de los aspectos espaciales, técnicas constructivas, sistemas estructurales y materiales utilizados en las edificaciones dedicadas a la producción de derivados de la caña de azúcar en el espacio y tiempo histórico mencionados. A continuación, presentamos los datos obtenidos en documentos que reposan en archivos históricos y en fuentes documentales

publicadas, para luego hacer algunas consideraciones acerca de las características de las estructuras edilicias de las haciendas de trapiche.

En el Testamento de Dn. José Delgado, Barquisimeto, 23 de marzo de 1774 (Archivo Arzobispal de Caracas, *Testamentarías*, Carpeta No. 108, Folios 12-122) se dice que “habra tiempo de catorce años poco mas o menos que el Br. Dn Juan Agustín Mediomundo (que en pas descance) dio en arrendamiento a Dn Jph Delgado ya difunto una estancia de cacao y trapiche en el citio de Chorobobo jurisdicción de la ciudad de Barquisimeto” (Folio 79). Como parte de los bienes existentes en la estancia de Chorobobo se menciona “la orconería de un quartto de ornalla” (Folio 87).

En el Testamento de José Escudero y Guerra y Juana Apolonia Tovar, San Felipe, 1778 (Archivo Arzobispal de Caracas, *Testamentarías*, Carpeta No. 108, Folios 123-176), se indica que la hacienda de trapiche que poseían en Urachiche debía ser entregada a la “religión de San Juan” (Folio 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” y “toda la caña, casas de vivienda casa trapiche, e Ingenio con el cargo referido” (Folio 126 y vto.).

En una Escribanía de 1787 se dice que en el sitio de Burechos de la Jurisdicción de la ciudad de Barquisimeto existe una casa de tejas y

bahareque, siembra de caña dulce y un trapiche nuevo (Archivo General de la Nación, *Región Barquisimeto*. Año 1787, Folios 11-14vto.)

Según el inventario de Bienes que aparece en Testamento de Josef Martin Gainza, 1797, éste poseía dos trapiches, en los sitios de Tacarigua y Nonavana, ambos al norte de Barquisimeto, actual Municipio Crespo. En Tacarigua, la casa del trapiche era de tapias (de dos tercios y de media vara) y rafas, cubierta de tejas sobre cañas, tenía dos corredores y cuatro "caedizos" y la estructura era de horcones de madera de aceituno³⁶. También se mencionan restos de mampostería "de la acequia donde había unos arcos" (Archivo Arzobispal de Caracas, *Testamentarías*, Carpeta No. 130, ff. 424 y 471 vto.). En este inventario se desglosan los elementos constructivos siguientes: cimientos; rafas; tapias; un pilar; dos medios pilares; parrillas y pared; tapias de dos tercios; tapias de media vara; tejas; cañas; dos pedazos de mampostería del acueducto con arcos (f. 471). En Nonavana, la estructura de la casa del trapiche era de horcones, cubierta de tejas. En el inventario, se especifican las cantidades de los materiales constructivos: 36 horcones; 10 tirantes; 56 vigas; una hilera de 24 varas de largo; dos soleras del cañón del trapiche, de 16 varas; "dos orquetones que sostienen la medianía de las varas y sirven de madre";

³⁶ Pittier identifica dos especies con este nombre común: *Vitex cymosa* Bertero o *Vitex berteroana* Pittier (Pittier 1971: 94), pero en ninguno de los dos casos hace referencia a las propiedades de la madera de estas plantas en cuanto material para la construcción de estructuras, techumbres u otros elementos de las edificaciones.

horquetas del “caedizo” de las hornallas (Archivo Arzobispal de Caracas, Testamentarías, Carpeta No. 130, ff. 426 y 490 vto.).

En el “Expediente de Inventory y Abaluo de los Bienes de la Testamentaría del Finado Juan José de Alvarado, Cabudare, 1819” (Archivo Arzobispal de Caracas, Testamentarías, Carpeta No. 144, Folios 322-493), se dice:

“It. 47. Declaro por bienes mios la posecion y hacienda de caña de Cabudare, con todas sus oficinas casa de trapiche con dos trapiches corrientes y molientes en ella” (Folio 338).

“It. 49. Declaro también por hacienda de caña en Bureche con casa de vivienda, y de trapiche” (Folio 339).

“It. 90. Declaro por mis bienes otra posecion y hacienda en el otro Bureche, con casa de vivienda, y de trapiche” (Folio 339).

Según el mencionado Inventory, uno de los trapiches de Bureche constaba de 190 pares de vigueta; 111 horcones; 8 tirantes; 2 puertas grandes; 6 puertas pequeñas; 1 portón; 10 tablas de alero; 356 tapias en la casa y solar; 13000 tejas en el techo y cercas; 9500 ladrillos; 33 cargas de caña; 7 pilares sencillos; 8 pilares dobles; 354 varas de cimiento (Archivo Arzobispal de Caracas, Testamentarías, Carpeta No. 144, ff 356vto., 357 y 357 vto.). En el otro trapiche se inventariaron 32 horcones; 5 horcones de la hornalla; 6 tirantes; 4 soleras; 2 soleras en el corredor; 22 nudillos; 6 pectorales; 6 puertas de una mano; 4 rejas de ventana; 2 limatones; 6 horcones grandes; 3 cumbreiras; 2 soleras en la hornalla; 2 soleras en la

media agua del corredor; 46 cajones de bahareque; 6500 tejas (Archivo Arzobispal de Caracas, Testamentarías, Carpeta No. 130, f. 362 vto.).

En el *Viaje muy puntual y curioso que hace por tierra Don Miguel de Santiesteban desde Lima hasta Caracas, en 1740 y 1741*, se hace referencia a la hacienda La Palma, propiedad de Juan Bernardo González Yepez, vecino de El Tocuyo. Dicha hacienda tenía “unas bellas casas bajas de teja con anchos corredores y buenas oficinas para moler caña” (Santiesteban 1965: 159).

La documentación consultada es constante en hacer referencia a la “casa de trapiche”, diferenciada de la casa de vivienda, como parte de los conjuntos edilicios que conformaban las haciendas cañeras. No obstante, en algunos casos se distingue entre “casa de trapiche” e Ingenio”, como se desprende del testamento de José Escudero y Guerra y Juana Apolonia Tovar, 1778, donde se mencionan en forma diferenciada como parte de los bienes de su hacienda trapiche situada en Urachiche, valle del Yaracuy. Esta distinción nos lleva a la referencia, expuesta en páginas anteriores, según la cual en la Nueva España, en los siglos XVI y XVII se distinguía entre trapiche e Ingenio, el primer término utilizado para identificar la máquina de molienda y el segundo para referirse al conjunto de instalaciones para el procesamiento de la caña de azúcar (Barret 1977:

123). Si bien este no sería exactamente el caso del aludido establecimiento de Urachiche, cabe pensar en la posibilidad que se denominara como “casa del trapiche” al espacio y estructura en el que tenía lugar la molienda de la caña de azúcar, mientras que por Ingenio se entendía al resto de las instalaciones de la hacienda.

Esta posible separación funcional entre el área de molienda y el resto de los espacios productivos, particularmente de la sala de pailas y de la sala de purga, se ve apoyada en los datos de fuentes como el Testamento de Dn. José Delgado, de 1774, según el cual en su hacienda de trapiche del sitio de Chorobobo, en el valle del Turbio, cercano a Barquisimeto, se incluye “la orconería de un quartto de ornalla”. Es de destacar que algunos de estos edificios poseían corredores y “caedizos”, con estructura de horcones, que podrían haber sido elementos de una sola agua para cubrir áreas como la de las hornallas.

En cuanto a las técnicas constructivas, tenemos casos como los trapiches que aparecen en el testamento de Josef Martin Gainza, en 1797. El del sitio Tacarigua estaba construido con la técnica de la tapiería, que de acuerdo al documento incluía elementos como tapias de diferentes espesores y rafas, a excepción de los “caedizos” que se soportaban en horcones de madera de aceituno. El sistema de cubierta de este edificio era una

estructura de madera y cañas que soportaban las tejas. Habría que agregar la mampostería como sistema constructivo representado en este sitio, con la cual se construyó el acueducto con arcos del cual solo quedaban fragmentos para el momento en que se hizo el testamento. A diferencia de este establecimiento, el de Nonavana, del mismo propietario, fue construido mediante el sistema de horconadura y tenía una techumbre de madera que incluía soleras, tirantes y vigas, con cubierta de tejas. Y al igual que en Tacarigua, el “caedizo” era de horcones.

Las dos propiedades que Juan José Alvarado tenía en Bureche también presentaban diferencias en cuanto a los sistemas constructivos, según el inventario y avalúo de sus bienes realizado en 1819. En uno de los establecimientos se inventariaron tapias, pilares (sencillos y dobles) y cimientos, lo que habla del sistema constructivo de tapiería, con una techumbre de madera, con cubierta de tejas soportada por cañas y algunos aleros construidos con tablas. Sin embargo, algunos sectores del edificio podrían haber sido construidos con la técnica del bahareque, a juzgar por la mención a la existencia de horcones que aparece en el inventario. Igualmente, la existencia de 9500 ladrillos podría indicar que tabiques internos y externos pudieron haber sido fabricados con dichos elementos. Los edificios de la otra hacienda de Alvarado fueron

construidos con el sistema de bahareque y horconadura, pues el documento hace referencia a “cajones de bahareque” y horcones, al igual que a elementos como soleras, nudillos, cumbreñas, limatones y tejas, que dan cuenta de una estructura de pares y nudillos fabricada en madera con cubierta de tejas.

Las pervivencias edilicias del azúcar

Como hemos señalado en una sección anterior de este trabajo, los informes realizados a mediados del siglo XX, como parte de los estudios de factibilidad que se hicieron a propósito de la organización de los primeros centrales azucareros industriales en la región Barquisimeto, dan cuenta de un significativo número de establecimientos relacionados con el procesamiento de la caña de azúcar, cultivada en las igualmente numerosas haciendas de los valles del Turbio, Yaracuy y Tocuyo y en las subregiones de Duaca, Carora y Curarigua. Estas haciendas de trapiche, como son identificadas en la documentación histórica de los siglos XVIII y XIX, estuvieron dedicadas a la producción papelonera, con las excepciones de los pequeños centrales de transición que surgieron a finales del siglo XIX y en las primeras décadas del XX. En tanto que unidades productivas, su actividad comienza a declinar a mediados del siglo pasado y definitivamente cuando se instalan los centrales industriales. Algunas de las edificaciones productivas fueron demolidas en las décadas

subsiguentes, para dar paso a urbanizaciones periféricas a la ciudad de Barquisimeto. Otras, han recibido los embates del abandono y el deterioro causado por la falta de uso y por tanto la ausencia de mantenimiento de sus estructuras. Sin embargo, aún como vestigios de una actividad productiva que fue fundamental en la economía regional, contienen información por demás valiosa como herencia material de los lugares del trabajo en un pasado relativamente reciente.

Este punto de partida explica que en nuestro proyecto de investigación se llevará a cabo un reconocimiento e identificación en el terreno de los restos de estructuras relacionadas con el trabajo del azúcar, a partir del cual se seleccionaron algunos casos en razón de la factibilidad para hacer un registro de los mismos. Estos casos seleccionados se describen a continuación.

Trapiche Santa Rita

El trapiche Santa Rita se encuentra localizado en la cuenca media del río Turbio, Municipio Palavecino del estado Lara, al borde una avenida perimetral a la ciudad de Barquisimeto en su lado sur, conocida como “La Ribereña”. A finales del siglo XIX y comienzos del XX se encontraba próximo al antiguo camino que comunicaba a Barquisimeto con la población de Cabudare. Es mencionado en el informe que publicaron Strebin y Peña (1947) sobre la cañicultura en el valle del Turbio y se le identifica como un

trapiche papelonero, propiedad para entonces del Sr. Cruz Mario Sigala. En 1955-56 se encontraba entre las haciendas de mayor tamaño (en el rango de 60 a 450 hectáreas) que procesaba su producción de caña de azúcar en el Central Río Turbio (López 1984: 149), por lo que a partir de entonces quedaron inactivas sus instalaciones productivas. Hasta 2011 fue administrada como una empresa integrada por accionistas privados. En la actualidad, se encuentra bajo la administración del Instituto Nacional de Tierras (INTI), a través de la empresa Pedro Camejo, siendo utilizada la antigua infraestructura de la hacienda como depósito de materiales fertilizantes y de maquinaria agrícola. Se conservan la casa de hacienda y el edificio donde se procesaba la caña de azúcar, que consta de diversos espacios que parecen corresponder a distintos momentos en el tiempo, lo que constituyó un criterio, además de su accesibilidad, para seleccionarlo como caso de estudio.

El conjunto edilicio está integrado por dos cuerpos. Un primer cuerpo, que conforma la fachada sur (Fotografía 12), comprende tres estructuras, situadas al este, oeste y sur del conjunto general. La estructura este, de planta rectangular, tiene adosado un torreón, de 8 m de altura, fabricado en ladrillos; mientras que la estructura oeste, también de planta rectangular, contiene dos espacios o recintos separados por una pared medianera, con dos puertas de madera, de dos hojas, que dan acceso a

uno de los recintos desde la fachada sur y una puerta interna de una hoja que permite el acceso a otro de los recintos por la pared este de la estructura (Plano 1). Entre ambas estructuras existe otra intermedia, actualmente con un techo de una sola agua, pero que originalmente pudo haber sido a dos aguas, sin cerramientos externos o internos, cubriendo la totalidad del espacio entre las estructuras este y oeste. Las tres estructuras están soportadas por columnas de ladrillos -las de mayor altura de 4.23 m y las de menor altura de 2.47 m- a excepción de la pared externa de la estructura oeste, fabricada en horconadura de sección cuadrangular, con horcones de 2 m de altura (Fotografía 13). La estructura del techo consta de cumbreñas, soleras –soportadas por zapatas sobre las columnas o pilares de ladrillos, pares y cuadrales o tirantes diagonales (Plano 2, Imagen 1). La cobertura de la techumbre es de tejas (Imagen 2), soportadas sobre cañas, aunque parte de la misma fue sustituida inicialmente por láminas de zinc y, más recientemente, por láminas de acerolit (Plano 3) que se soportan en una estructura de tubos de hierro de sección rectangular. Esta estructura es de data más reciente, como lo demuestra una fotografía de 1995 (Fotografía 14). La altura máxima de los techos de las estructuras este y oeste es de 4.82 y 4.85 m, respectivamente y la altura máxima del techo de la estructura central, ahora inexistente, pudo haber alcanzado aproximadamente los 6.30 m, a juzgar por la altura de la cumbreña del techo de zinc que reemplazó al de tejas. Los

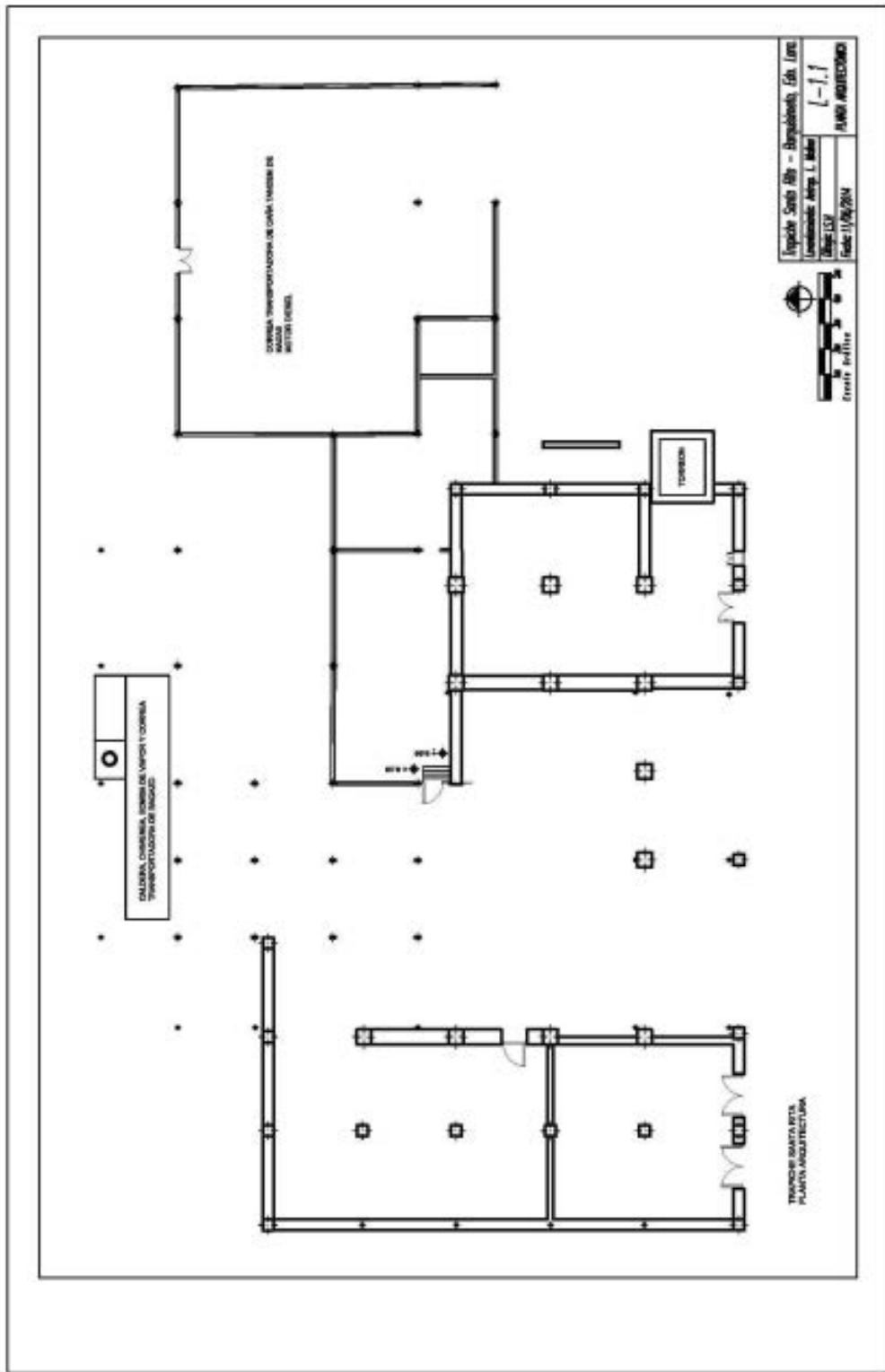
cerramientos, tanto internos como externos, en su mayoría están hechos de adobes de tierra cruda (Fotografía 15).



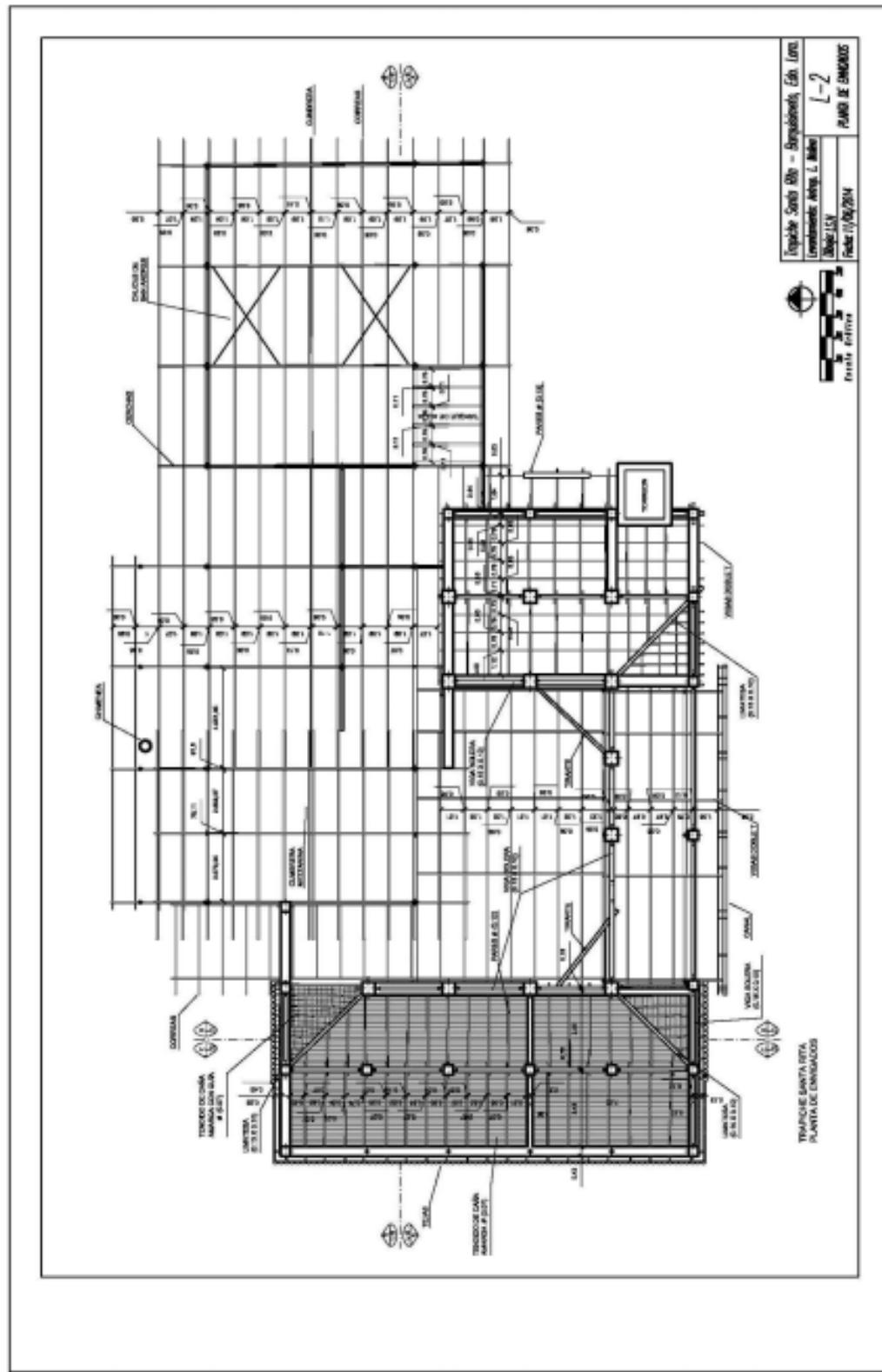
Fotografía 12: Trapiche Santa Rita. Fachada Sur.



Fotografía 13: Trapiche Santa Rita. Izquierda: columna o pilar de ladrillo; derecha: horcón de sección cuadrangular.



Plano 1: Trapiche Santa Rita. Planta general del conjunto.



Plano 2: Trapiche Santa Rita Estructura de techos del conjunto.



Imagen 1: Trapiche Santa Rita. Vista tridimensional de la estructura de techo del cuerpo sur.



Imagen 2: Trapiche Santa Rita. Vista tridimensional de la estructura de techo del cuerpo sur.



Plano 3: Trapiche Santa Rita. Cubierta de techos.



Fotografía 14: Vista general del trapiche Santa Rita (fachada sur).



Fotografía 15: Trapiche Santa Rita. Pared interna, fabricada con adobes de tierra cruda.

El otro cuerpo, contiguo al primero y ubicado en el sector norte del conjunto (Plano 1), fue construido con estructura metálica, formada por columnas fabricadas con vigas “doble T”, de 4.60 m de altura, cerchas apernadas a las vigas –que alcanzan 7.50 m de altura en la cumbre del techo- y “cruces de San Andrés”, que soportan la cubierta de zinc (Imágenes 3 y 4). Esta estructura descansa sobre un piso de concreto, que se encuentra a dos cotas diferentes: una cota superior, en la porción oeste del conjunto y una cota inferior, 60 cm por debajo de la anterior en la porción este, con una escalera posiblemente de ladrillos o mampostería recubierta de cemento, que comunica ambos niveles de piso (Plano 1; Fotografía 15). Los cerramientos son de ladrillos cocidos, a excepción de algunas paredes internas que fueron fabricadas con adobes crudos. Este cuerpo del edificio posee una estructura de mezzaninas de tres niveles en su sector oeste, construidas con el mismo sistema estructural y de cubierta, entrepisos de madera y escaleras de madera para el acceso a los diferentes niveles de la estructura, que tiene un altura máxima de 13.63 m en la cumbre de su cubierta superior (Imágenes 5 y 6, Plano 4). En este cuerpo del edificio se encuentran varios equipos y maquinarias que se utilizaban en el beneficio de la caña de azúcar: un tandem de masas de molienda marca Krupp, fábrica alemana; correas transportadores de caña y de bagazo (Fotografía 16); una bomba de vapor marca Worthington; una caldera de vapor, de ladrillos refractarios con puerta metálica marca

The Geo L. Squier MTG Co., de Buffalo, N.Y., U.S.A.; una chimenea metálica, de sección circular y 19 m de altura (Plano 4).



Imagen 3: Trapiche Santa Rita. Vista tridimensional de la estructura del cuerpo norte.



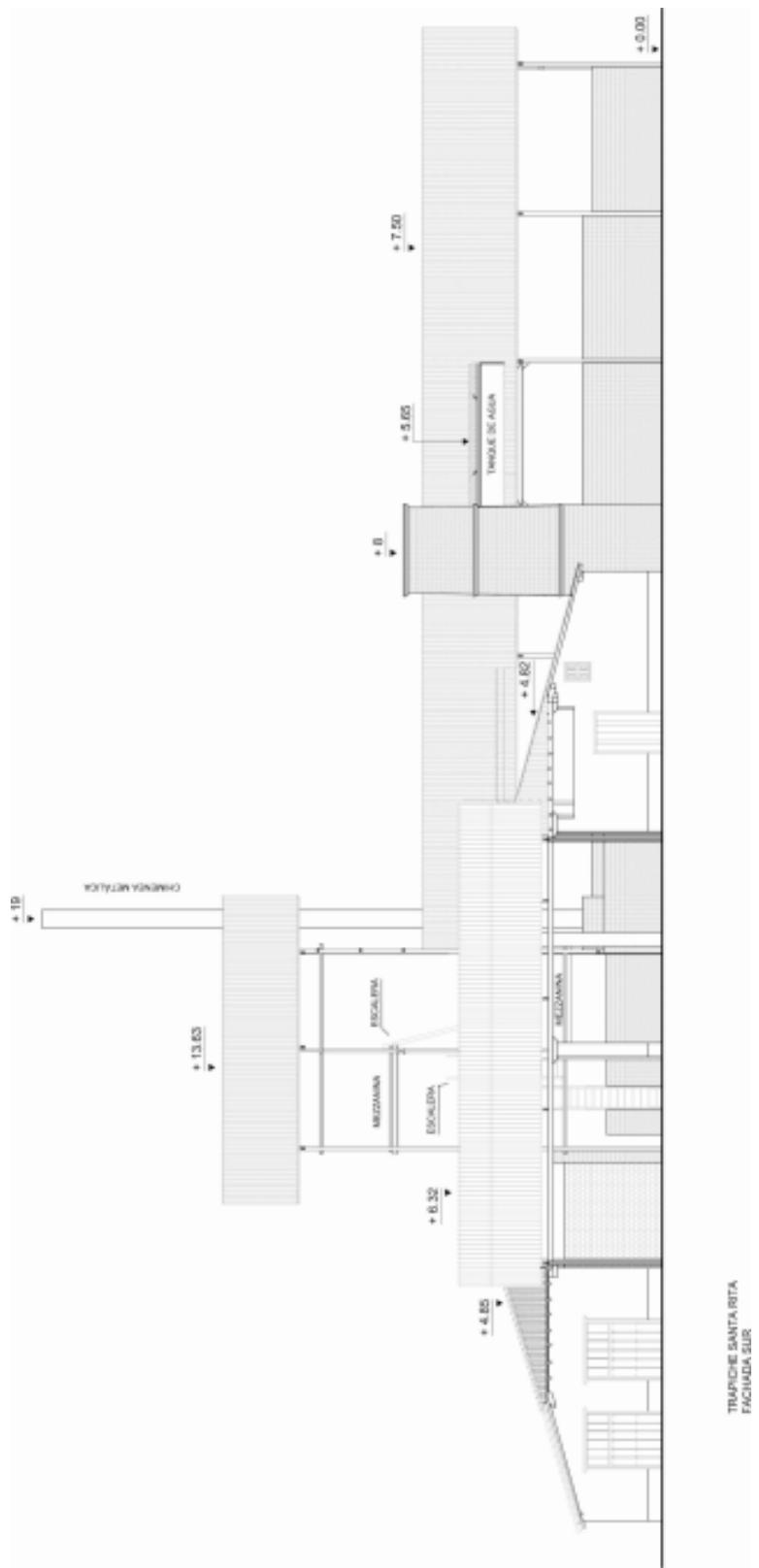
Imagen 4: Trapiche Santa Rita. Vista tridimensional de la estructura de techo del cuerpo norte.



Imagen 5: Trapiche Santa Rita. Vista tridimensional de la estructura de las mezzaninas.



Imagen 6: Trapiche Santa Rita. Vista tridimensional del nivel superior de las mezzaninas.



Plano 4: Trapiche Santa Rita. Fachada sur.



Fotografía 16: Trapiche Santa Rita. Izquierda: Tándem de mazas marca Krupp; derecha: correa transportadora de caña de azúcar.

Los cuerpos o componentes descritos parecen ser el resultado del proceso de cambios tecnológicos que habría ocurrido en el establecimiento en las primeras décadas del siglo XX. Estos dos cuerpos corresponden a distintas etapas en la vida de la hacienda Santa Rita. En la primera, representada por el edificio construido con pilares de ladrillo, techumbre de pares y tejas y paredes de adobes, la unidad productiva era la típica hacienda trapiche del siglo XIX, con un sistema de cocción mediante un tren de pailas, ubicado en el espacio contiguo al torreón de ladrillos. El acceso a las hornallas del tren de pailas y la bagacera, que se hacía a través de la

escalera de ladrillos o de mampostería que aún se conserva, habría estado a una cota inferior respecto al espacio antes ocupado por el tren de pailas. La máquina de molienda o trapiche posiblemente se habría encontrado en el espacio intermedio entre las dos estructuras del cuerpo sur, mientras que la estructura oeste del mismo habría albergado las salas de confección del papelón.

El segundo cuerpo, que ocupa la porción norte del conjunto, de estructura metálica y cobertura de láminas de zinc, representa una segunda etapa de la unidad productiva, correspondiente a una modernización de la maquinaria, aun cuando igualmente orientada a la producción de papelón. Esta modernización tuvo lugar en las tres primeras décadas del siglo XX, pues en otras unidades productivas del valle del Turbio se reporta la incorporación de máquinas de molienda como la que se encuentra en Santa Rita. No obstante, la sola implantación de maquinaria de tipo industrial no significó que dichas unidades productivas llegaran a ser centrales de transición, pues la caña de azúcar procesada correspondía a la propia hacienda a la que pertenecía el trapiche y no concentraba o centralizaba la producción de otras haciendas, como sí lo hicieron los centrales de transición Tarabana y Los Palmares, situados respectivamente en los valles del Turbio y Tocuyo.

Las Imágenes 7 y 8 ilustran la coexistencia de los dos cuerpos de la edificación.



Imagen 7: Trapiche Santa Rita. Vista tridimensional del conjunto. Fachada sur.



Imagen 8: Trapiche Santa Rita. Vista tridimensional del conjunto. Fachada norte

Central Tarabana

Próximo al trapiche Santa Rita, sobre el antiguo camino Barquisimeto-Cabudare, Municipio Palavecino del estado Lara, se encuentran las ruinas del Central Tarabana. Aunque esta edificación fue construida en las primeras décadas del siglo XX, la hacienda Tarabana tiene una larga historia como propiedad agraria, pues ya a finales del siglo XVIII, en 1791, se menciona, en un documento de compra-venta, que en la misma existían “dos trapiches, el uno con tres fondos, cubiertos de tapa y los demás adherentes precisos” y en otro documento de 1850 se dice que la hacienda Santa Elena, antes llamada Tarabana, tenía un “trapiche corriente y moliente” (Yepes Azparren 2003: 87, 141). A finales del siglo XIX fue instalada en esta hacienda una máquina de vapor, una centrífuga en 1908 y en 1918 un trapiche de la fábrica L.GEO Squier & Co., Buffalo, New York” (Yepes Azparren 2003: 10).

A partir de 1920, cuando fue adquirida por los hermanos Yepes Gil, la hacienda Tarabana vive su etapa de mayor esplendor, al convertirse en uno de los “centrales de transición” del paisaje cañamelero de la región Barquisimeto, en el que se fabricaba azúcar lavado, hasta declinar en su producción a mediados del siglo XX cuando, al igual que el resto de las haciendas del valle del Turbio, la caña de azúcar comenzó a ser concentrada para su procesamiento en el recién instalado Central Río

Turbio. Sin embargo, debe decirse que para el momento de su adquisición por parte de la familia Yepes Gil, la propiedad era conocida como Central Las Mercedes y se le habían incorporado algunos elementos modernizadores, como lo demuestran no solo la máquina de vapor y el trapiche instalados en la primera y segunda décadas del siglo XX, sino también otros equipos y la edificación misma, que para entonces estaba recién construida. En 1930 se incorpora al equipamiento técnico un trapiche Krupp, de fabricación alemana y ya para entonces es conocido como Central Tarabana (Yepes Azparren 2003: 11, 126-129). A mediados de la década de los años 60 del siglo pasado, la hacienda fue adquirida por el Instituto Agrario Nacional y comienza a ser denominada Asentamiento Campesino Tarabana.

Como dijimos anteriormente, el edificio en el que funcionó hasta mediados del siglo XX el Central Tarabana se encuentra hoy día en estado de ruina. Por tanto, su descripción se realizará a partir de las visitas hechas al sitio y con apoyo en materiales fotográficos correspondientes a distintos momentos en que el establecimiento estuvo en actividad productiva. A partir de allí se hizo una representación gráfica aproximada del edificio.

Como se aprecia en una vista general de la edificación de 1921 (Fotografía 17, tomada en dirección sur-norte), un año después que la

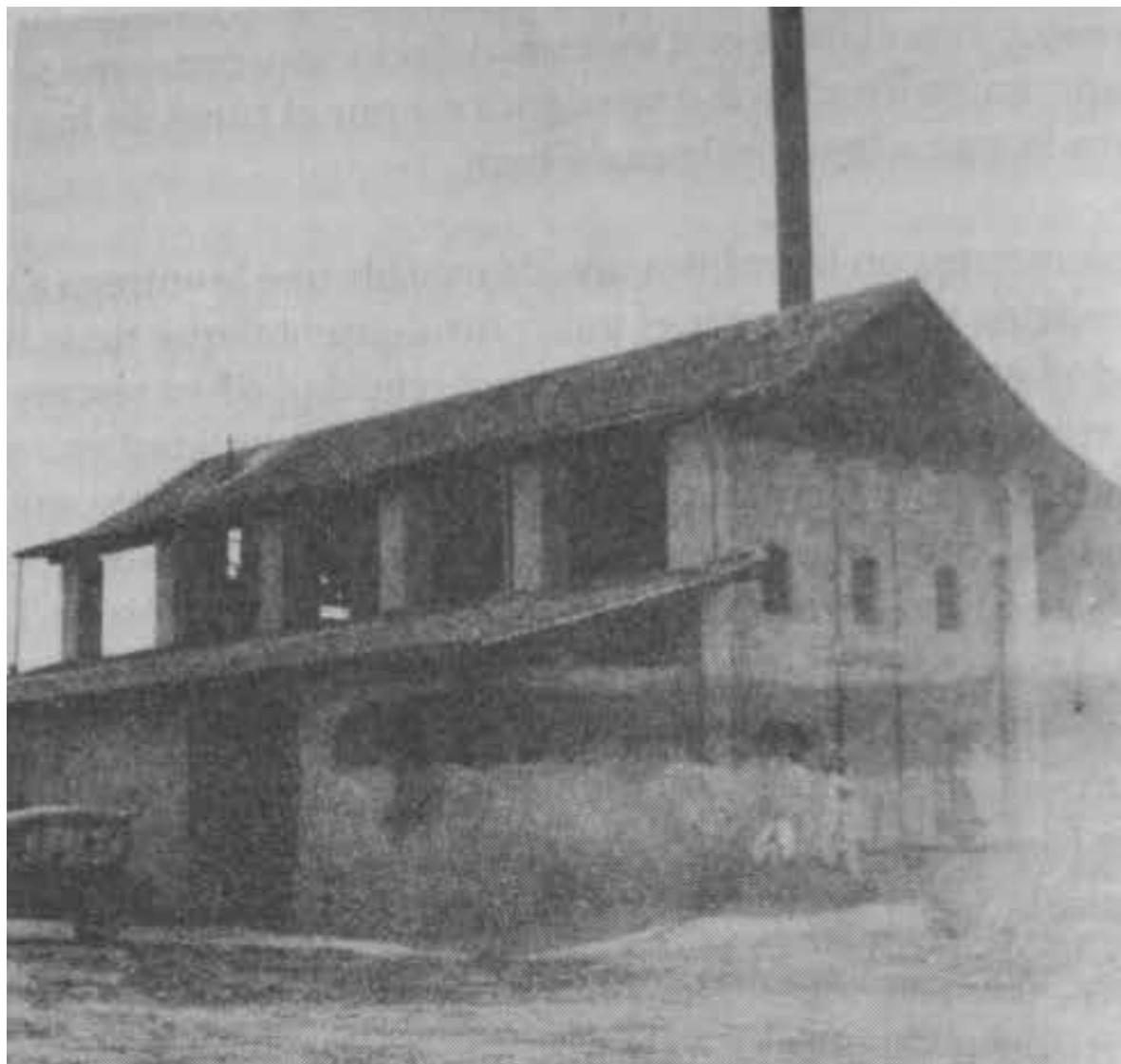
hacienda fue comprada por los hermanos Yepes Gil , ya estaba construido el edificio del para entonces Central Las Mercedes, que constaba de una nave o cuerpo principal, de planta rectangular, con un par de hileras de seis columnas cada hilera, que soportaban una cubierta a dos aguas, de láminas metálicas (muy probablemente de zinc), que posiblemente se apoyaban en una estructura de cerchas metálicas o de madera. En el lado sur del edificio se observan tres ventanas, a una altura aproximada a los 2/3 de la altura total y en el lado oeste, se encuentra adosado un techo a media agua, que en su parte superior se apoya en la hilera de columnas del lado oeste del edificio, aproximadamente a 2/3 de la altura de las columnas y en su extremo inferior sobre una pared, en la que se encuentra una abertura de acceso amplia, sin puertas u otro tipo de cerramiento. Este pudo haber sido el lugar de entrada de la caña de azúcar una vez cortada, para ser procesada en el Central, a juzgar por los restos de la misma que se encuentran frente al mencionado acceso.

En un documento fotográfico posterior, del año 1938 (Fotografía 18), cuando la propiedad ya tiene varios años de operación en manos de la familia Yepes Gil y se le conoce como Central Tarabana, la edificación ha sido ampliada hacia su fachada norte, manteniendo su planta rectangular inicial al agregar dos columnas a cada hilera y extendiendo la cubierta, a la cual se le ha añadido un sobre techo, también de láminas metálicas,

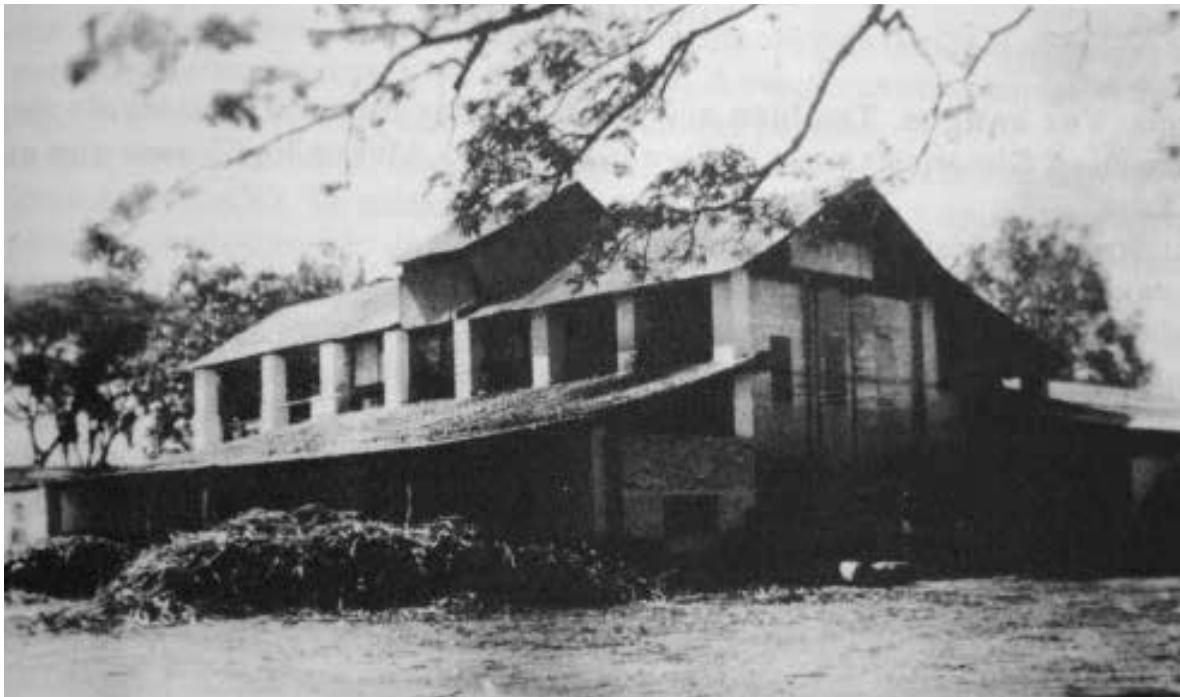
entre el cuarto y quinto par de columnas, a manera de cúpula de aireación. Una de las ventanas de la fachada sur del edificio ha sido clausurada y se mantiene el espacio adosado en el lado oeste, con una cubierta que parece ser parcialmente de tejas y de láminas de zinc y en la pared sur del mismo se ha abierto una suerte de ventanilla o “taquilla” y es notoria la acumulación de caña de azúcar cortada frente a este anexo, lo que ratifica nuestra apreciación, a partir de la fotografía de 1921, de que era éste el lugar de acceso de la caña para su procesamiento. En la fachada este existen ahora nuevas estructuras y parece haberse ampliado la cubierta para dar lugar a un espacio soportado por columnas.

El tercer documento fotográfico, de 1953 (Fotografía 19), correspondiente a una vista de la fachada oeste, nos muestra que la estructura adosada que aparece en las vistas de 1921 y 1938, ha sido modificada y se ha construido un elemento que ocupa aproximadamente la mitad de la estructura precedente pero de mayor anchura, con una pequeña puerta de acceso. La puerta o vano amplio que fue construido en la edificación original se mantiene e igualmente la presencia de caña de azúcar cortada y apilada en sus adyacencias indica que sigue siendo la vía de acceso de ésta para su molienda y procesamiento. También se puede observar, gracias a la perspectiva de la toma fotográfica, que al menos la fachada norte y parte de la fachada oeste estaban cerradas mediante un muro

perimetral cuya altura era aproximadamente 1/3 de la altura de las columnas. En cuanto a la techumbre y cubierta, se mantienen las características que el edificio poseía en 1938.



Fotografía 17: Central Las Mercedes, luego Central Tarabana. 1921. (Yepes Azparren 2003: 14).



Fotografía 18: Central Tarabana. 1938. (Yepes Azparren 2003: 16)



Fotografía 19: Central Tarabana. *El Farol*. Año CXLV, abril 1953. p. 17.

En visitas que realizamos al antiguo Central Tarabana en 1995 (Fotografía 20) y 2013 (Fotografía 21) pudimos apreciar el notable deterioro y destrucción del edificio, desde su desactivación fabril y entre las dos fechas antes mencionadas, así como de los equipos para la producción de azúcar refinada que aún se mantienen en estas instalaciones. Igualmente, debido al colapso de la techumbre y paredes de la edificación, se pudieron observar algunos elementos estructurales y constructivos que no podían apreciarse en la documentación fotográfica. Así, podemos saber que las columnas o pilares que aparecen en las fotografías de 1921, 1938 y 1953 son de ladrillo cocido, de 7.5 m de altura y estaban amarrados mediante tirantes de madera, de sección cuadrada, colocados a 2/3 de la altura total de pilar y, a la vez, se utilizaron vigas de madera de sección cuadrada para que trabajaran como soleras en la parte superior de los pilares (Fotografía 21). Esto nos permite pensar en la probable utilización de cerchas de madera como soporte de la techumbre. En la fachada sur, como en casi todo el resto de la estructura, al desprenderse los frisos se muestra la técnica constructiva de ladrillo cocido para los cerramientos externos e internos. También en esta fachada, podemos ver que las ventanas -dos inferiores y tres superiores, una de ellas cerrada mediante una lámina de zinc- fueron construidas mediante arcos rebajados, también de ladrillos cocidos. Igualmente se pudo observar que en el interior del edificio se encuentran restos de

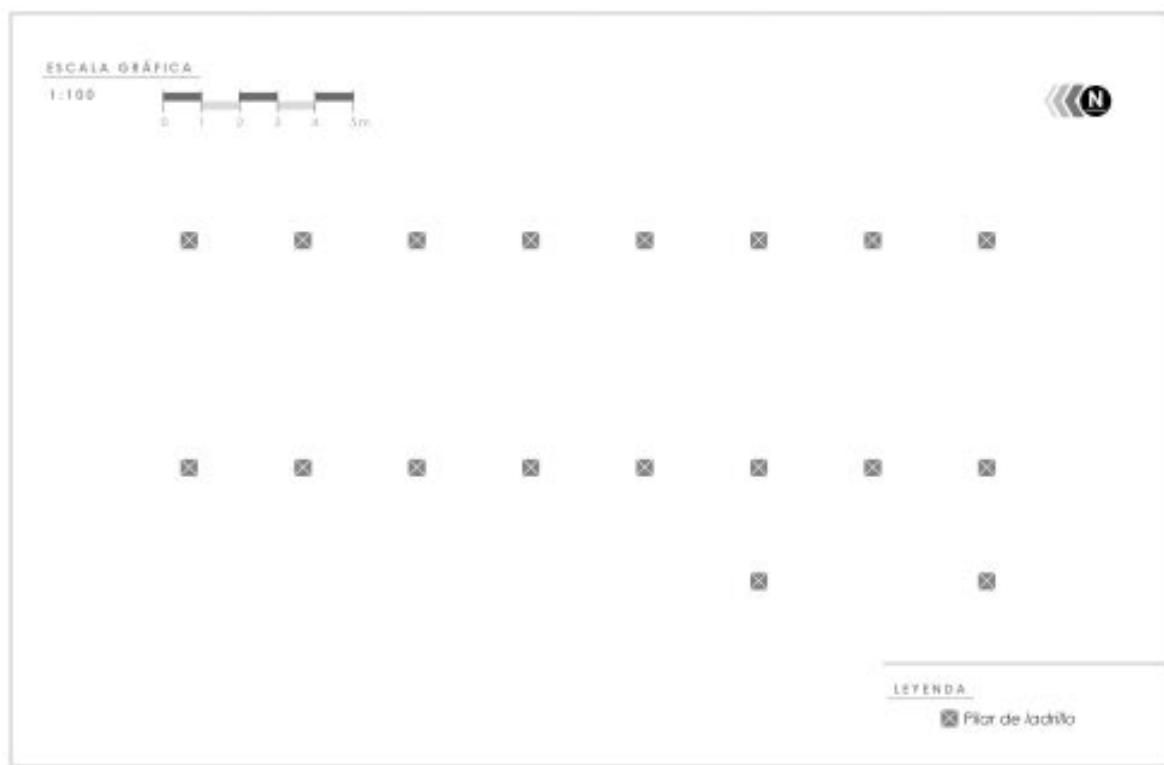
estructuras de mezzaninas, construidas con vigas de hierro "doble T", así como equipos para el procesamiento de la caña de azúcar, muy probablemente los incorporados en la última modernización del establecimiento en los años 20 y 30 del siglo pasado. A partir de estas observaciones se hizo una planta general de la edificación (Plano 5).



Fotografía 20: Central Tarabana. 1995.



Fotografía 21: Central Tarabana. 2013.



Plano 5: Central Tarabana. Planta.

Trapiche El Ingenio

Se encuentra localizado en la cuenca alta del río Turbio, en un pequeño valle próximo a la localidad de Buena Vista, Municipio Iribarren, estado Lara. Es mencionado en el informe de Strebin y Peña (1947) como uno de los establecimientos que a mediados del siglo XX se dedicaba a la producción de papelón, era propiedad del Sr. Pausides Sigala y formaba parte del grupo de haciendas de mayor rango (60-450 hectáreas) en el valle del Turbio (López 1984: 149). Aunque inactivo y en avanzado estado de deterioro (Fotografías 22 y 23), sus instalaciones aportan información valiosa en cuanto a espacios, sistemas estructurales y técnicas constructivas, aparte de los aspectos tecnológicos relacionados con la obtención de derivados de la caña de azúcar. En tal sentido, resalta la presencia de un acueducto, que servía para imprimirle fuerza hidráulica a una rueda metálica que, a su vez, ponía en funcionamiento una maquinaria de molienda de tres mazas horizontales (Fotografía 24).

El edificio del trapiche, de un solo cuerpo y planta rectangular, tenía un sistema estructural consistente en pilares de ladrillos cocidos, de 3.75 m de altura, la mayor parte ya demolidos, que soportaban una techumbre de pares de sección circular, sobre la que descansa la cubierta, a dos aguas, posiblemente de caña y tejas antes de ser reemplazada por láminas de zinc, para lo cual se ha hecho una estructura de horcones de madera,

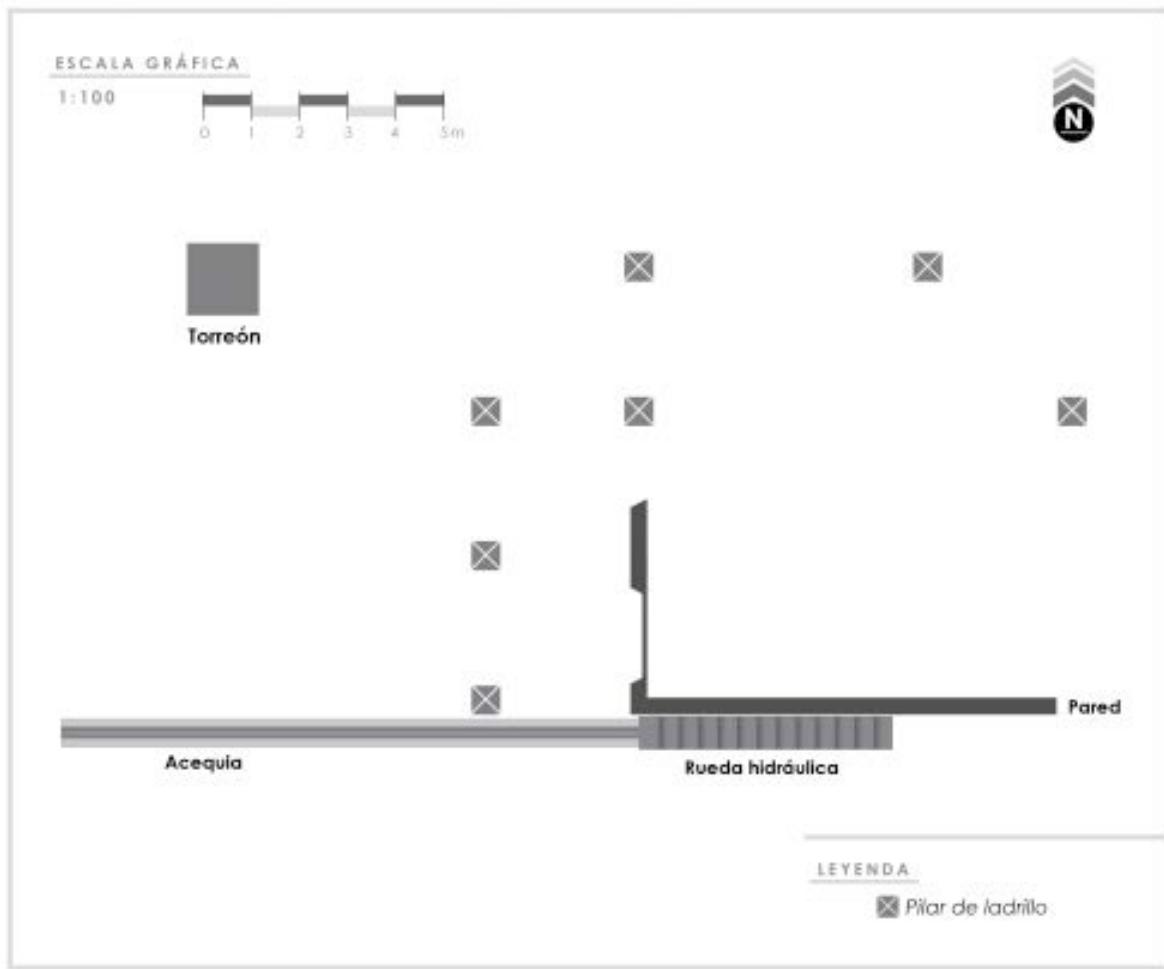
adicional y de refuerzo a la original de pilares de ladrillo. La altura máxima original del techo en la cumbre pudo haber alcanzado entre 4.50 y 5.0 m. Los pilares de ladrillos se disponían en cuatro hileras, de cuatro pilares cada hilera, ubicados dos hileras hacia la fachada norte del edificio y dos hileras hacia la fachada sur. Las soleras descansan sobre estos pilares, con una cuña de madera a manera de zapata y una pared, de 4.25 m de altura, fabricada en mampostería y ubicada hacia la parte sur de la estructura, hace el trabajo estructural de una de las hileras de pilastras, al recibir el techo sobre una viga solera que descansa sobre ella (Plano 6).



Fotografía 22: Trapiche El Ingenio. Fachada norte.



Fotografía 23: Trapiche El Ingenio. Fachada sur.



Plano 6: Trapiche El Ingenio. Planta.

Este muro portante está construido con adobes crudos, sobre un basamento de mampostería y posee dos aberturas -una puerta y una ventana- ambas con dinteles de madera. Además de su función estructural, separa el área de la máquina de molienda de un espacio rectangular que pudo haber correspondido a la sala de pailas, pero a su vez ambos ambientes se comunican mediante la ventana ya mencionada. La acequia o acueducto que conducía agua a la rueda hidráulica está ubicado en la fachada este, exenta del edificio y fue fabricado en mampostería, con tres arcos de medio punto, de ladrillos cocidos. Algunos de estos arcos fueron posteriormente rellenados con mampostería (Fotografía 24). En esta fachada existen dos muros paralelos, uno de mampostería y otro de ladrillos, que delimitan el foso que permite la rotación de la rueda hidráulica y que a la vez se conecta con una acequia para el drenaje del agua que descarga en la rueda metálica (Fotografía 25). En la fachada oeste existe un muro perimetral, fabricado con adobes crudos, con aberturas de ventanas construidas con arcos de medio punto, de ladrillo cocido. Al sur de la edificación existe un pequeño torreón o chimenea, de 3.75 m de altura, también construido con ladrillos cocidos (Fotografía 26).



Fotografía 24: Trapiche El Ingenio. Acueducto de la rueda hidráulica.



Fotografía 25: Trapiche El Ingenio. Rueda hidráulica y muro de mampostería, fachada este.



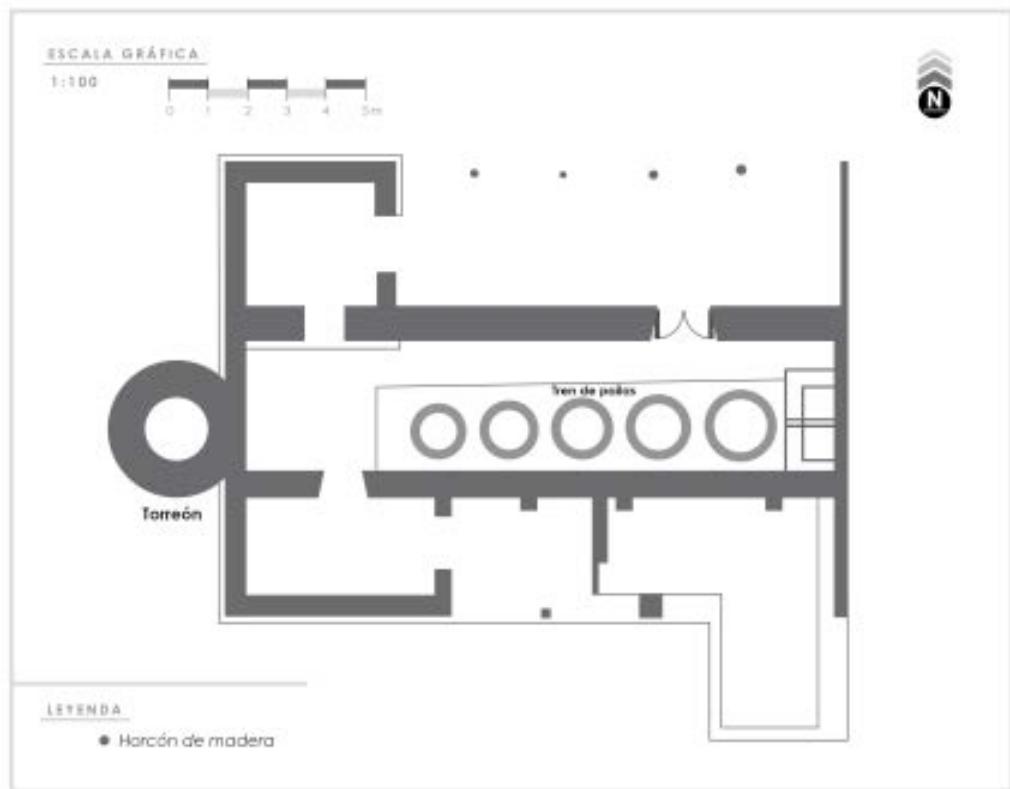
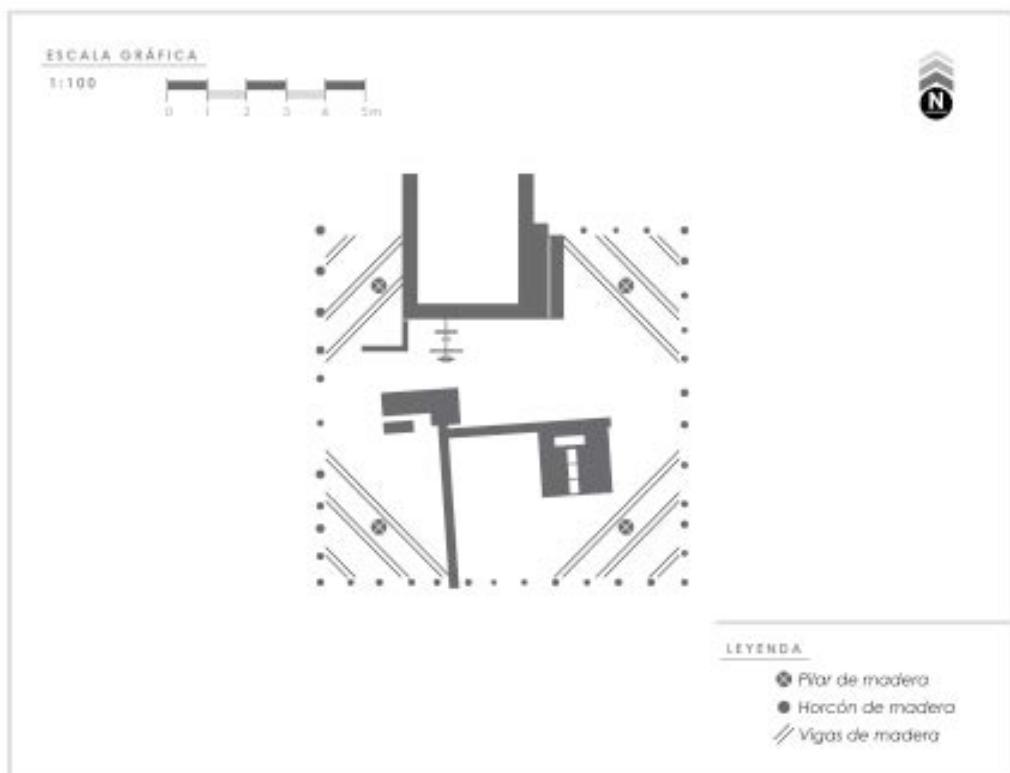
Fotografía 26: Trapiche El Ingenio. Torreón de ladrillos cocidos.

Trapiche Villa Rosa

Localizado en la zona alta del valle de Quíbor, en la margen derecha de la quebrada Atarigua y cercano a la carretera que comunica a Quíbor con las poblaciones de San Antonio, El Molino y Sanare (Municipio Jiménez, estado Lara). Es la única edificación relacionada con el trabajo del azúcar que existe en esta subregión y posiblemente corresponde a la mencionada en una de las fuentes históricas de finales del siglo XVII citadas en secciones anteriores de este trabajo, según la cual había en Quíbor un trapiche con su “molino corriente y moliente” (Troconis de Veracoechea 1977:156-157), aun cuando las edificaciones existentes en la actualidad no corresponden necesariamente a la que se menciona en la documentación histórica. Si bien se encuentra inactivo desde hace varios años, la existencia de “gaveras” para el secado de las hormas cónicas del papelón, indica que éste era el producto al que estaba dedicado el beneficio de la caña de azúcar.

El establecimiento consta de dos cuerpos: uno, de planta cuadrangular, fabricado en horconadura -con horcones de 2.40 m de altura-, sin cerramientos exteriores, con techo a cuatro aguas, de pares y soleras de madera de sección circular y cubierta de caña y tejas, cuya altura alcanza los 5 m; el otro cuerpo, de planta rectangular, con estructura de horcones y pilares de ladrillos, también de 2.40 m de altura, cerramientos

de adobes crudos, techo a dos aguas de 5 m de altura en la cumbre, que se soporta sobre pilares de igual altura, con estructura de soleras, pares y cumbre de madera de sección circular y cubierta de caña y tejas (Plano 7). En el cuerpo de planta cuadrangular se encontraba la máquina de molienda o trapiche, mientras que en el de planta rectangular tenía lugar el proceso de cocción, mediante un tren de pailas que descargaba la energía calórica en un torreón o chimenea de 7 m de altura, planta circular, fabricado en ladrillos y que está adosado a la edificación. Este torreón fue reforzado, aparentemente en un momento posterior a su construcción, por una suerte de anillo de piedras en mampuesto (Fotografía 27).



Plano 7: Trapiche Villa Rosa. Planta.



Fotografía 27: Trapiche Villa Rosa. Torreón.

En el cuerpo de planta rectangular (Fotografía 28) la fachada oeste presenta un pilar de ladrillos cocidos y horcones de sección cuadrangular que soportan el alero. También existe un foso correspondiente a la bagacera y la hornalla que alimentaba el tren de pailas. La pared de fondo de la bagacera, que la separa de la sala de pailas, está fabricada

con ladrillos cocidos y la altura de la pared no llega a la cumbre, dejando una abertura o ventanas. En esta pared se encuentran insertos pilares de ladrillos cocidos, que soportan la cumbre y que fueron reforzados intercalando columnas de concreto. También existe una ventana con dintel de madera y barrotes metálicos, clausurado con adobes de arcilla cruda, que forma parte de una habitación, cuya puerta de acceso, también clausurada, comunica con la bagacera (Fotografía 29), aunque este recinto también tiene acceso desde la sala de pailas. En la fachada este existe un pórtico con horcones de sección circular (Fotografía 30), por el cual se accede a la sala donde se encuentra el tren de pailas.



Fotografía 28: Trapiche Villa Rosa. Cuerpo de planta rectangular. Fachada sur.



Fotografía 29: Trapiche Villa Rosa. Cuerpo de planta rectangular. Fachada oeste.



Fotografía 30: Trapiche Villa Rosa. Cuerpo de planta rectangular. Fachada oeste.

El cuerpo de planta cuadrangular (Fotografía 31) está soportado por horcones perimetrales de sección circular irregular, sobre los cuales descansan las soleras. Estas se encuentran amarradas en cada esquina mediante tres tirantes o cuadrales. Entre el primer y segundo cuadral de cada esquina se encuentra un horcón de sección circular, que refuerzan las limatesas.

Un depósito de agua, fabricado en mampostería, se encuentra adosado a este cuerpo en su fachada este. Este depósito suministraba agua para una turbina que fue adaptada a la maquinaria de molienda, que inicialmente pudo haber sido movida mediante fuerza animal. En la esquina noreste se encuentran dos pedestales, aparentemente de concreto, que soportaban la máquina de molienda movida mediante energía eléctrica. A estos pedestales se asocia una canal que se orienta hacia el cuerpo de sección rectangular, por lo que se debe tratar del canal conductor del guarapo hasta la sala de pailas para su cocción (Fotografía 32).



Fotografía 31: Trapiche Villa Rosa. Cuerpo de planta cuadrangular, fachada oeste.



Fotografía 32: Trapiche Villa Rosa. Cuerpo de planta cuadrangular. Pedestales de la máquina de molienda y canal conductor del guarapo.

Trapiche La Pastora

Está localizado en el Municipio Torres del estado Lara, en una depresión que se encuentra al sur de la ciudad de Carora, en una zona de transición entre las tierras cálidas y el piedemonte andino, al margen del tramo de la carretera trasandina que comunica a los estados Lara y Trujillo. La edificación que se conserva en el lugar y que fue objeto de registro por nuestra parte habría sido construida al menos en las primeras décadas del siglo XX pues, como lo refiere Morales Álvarez (2006: 133), el inicio del Central La Pastora, que entró en funcionamiento en 1952, fue una factoría que localmente era llamada el “centralito”, que primeramente producía papelón y luego azúcar blanco. Este pequeño central se equipó con maquinarias compradas en Escocia y con otras que pertenecían al vecino Central Sicarigua y de la refinería Tócome, que existió en las afueras de Caracas.

Ahora bien, como lo hemos apuntado en páginas anteriores, hacia 1944 existían en Venezuela unos 30 pequeños centrales que producían azúcar lavado, entre los que se encontraba el Central Sicarigua (Greaves y Molinet 1945: 10-14), de manera que el traspaso de maquinaria entre éste y el “centralito” La Pastora debió haber ocurrido hacia mediados del siglo pasado cuando Sicarigua había dejado de operar. En todo caso, la edificación que pervive en el lugar corresponde al trapiche papelonero

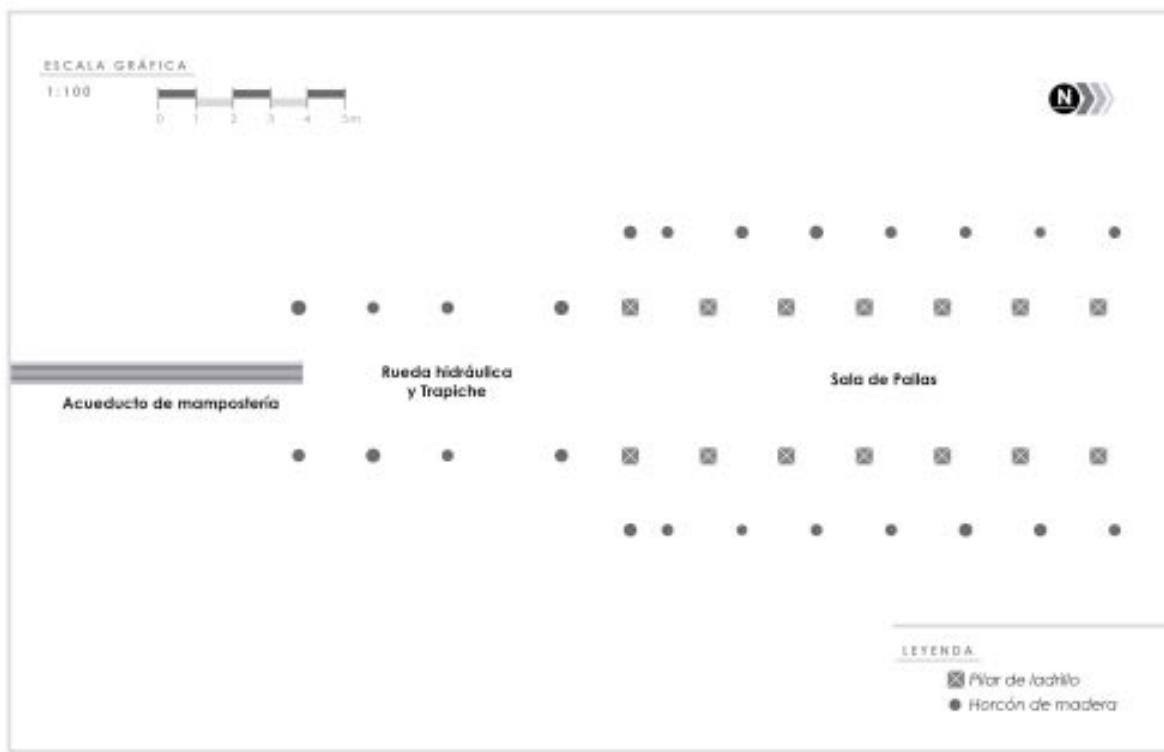
existente antes del proceso de industrialización de la producción de derivados de la caña de azúcar en la región, afirmación que hacemos por las observaciones que hemos realizado en el sitio y por una fotografía (sin fecha) de la edificación (Fotografía 33).



Fotografía 33: Trapiche La Pastora, s.f. (Morales Álvarez 2006: 144-145).

El conjunto fabril consta de dos cuerpos, en los que se realizaba por separado la molienda de la caña de azúcar y la cocción del guarapo

(Plano 8). En el dedicado a la molienda, de sencilla estructura de horcones, de 2 m de altura, que posiblemente estaba techado con tejas y ahora lo está con láminas de zinc, se encuentra una rueda hidráulica, alimentada mediante un acueducto, que movía el juego de masas o trapiche (Fotografías 34 y 35). Este acueducto, fabricado en mampostería, tiene dos aberturas realizadas mediante adintelado de madera y en su base posee un ensanchamiento a manera de contrafuerte. En el otro cuerpo, actualmente utilizado como almacén y sitio de alimentación de caballos, se encontraba la batería de pailas para la cocción del jugo de la caña o guarapo. Este cuerpo, de planta rectangular, posee un sistema estructural de pilares de ladrillos cocidos (dos hileras de pilares de siete pilares cada hilera) de 4 m de altura y horconadura de 2 m de altura en los corredores o caedizos laterales (en el corredor de la fachada oeste se encuentra una puerta, con dintel de madera). Los cerramientos son de adobes de tierra cruda y tuvo originalmente una cubierta de tejas, soportada en una estructura de soleras, cumbre (de 5 m de altura) y pares de madera, aunque actualmente esta techumbre ha sido sustituida por láminas de zinc, así como se han hecho modificaciones en la fachada norte (Fotografía 36).



Plano 8: Planta Trapiche La Pastora.



Fotografía 34: Trapiche La Pastora. Vista del acueducto y del área de molienda de la caña de azúcar.



Fotografía 35: Trapiche La Pastora. Vista del área de molienda de la caña de azúcar.



Fotografía 36: Trapiche La Pastora. Vista del área de cocción del guarapo.

Central Sicarigua

La edificación en la que operó hasta mediados del siglo XX el llamado Central Sicarigua, está localizada en la hacienda del mismo nombre, actualmente dedicada a la cría de ganado raza Carora y al cultivo de la caña de azúcar, que es llevada al Central La Pastora para su procesamiento. Esta hacienda, al igual que La Pastora, se encuentra en el Municipio Torres del estado Lara, al margen de la carretera trasandina en dirección al estado Trujillo. Como sucedió con el Central La Pastora, el Sicarigua fue un resultado de la innovación tecnológica de la hacienda trapiche que allí existía desde el siglo XIX y de la que solo ha pervivido parte de un acueducto de mampostería que llevaba agua a la rueda que

daba movimiento a la máquina de molienda (Fotografía 37). Estas innovaciones tecnológicas respondieron a la necesidad de producción de azúcar refinado, que hacia mediados del siglo XX había comenzado a desplazar al papelón en el mercado nacional.



Fotografía 37: Restos del acueducto del trapiche Sicarigua.

El edificio del antiguo Central Sicarigua (Fotografía 38) está construido con un sistema estructural de madera, posiblemente de vera (*Bulnesia arborea* Jacq.), tanto los elementos verticales o columnas como los tirantes que los amarran y los pares que soportan la cubierta, de láminas de zinc, diseñada a manera de hojas que se sobreponen y a la vez permiten la aireación. No posee cerramientos externos ni internos y aun quedan restos de las

mezzaninas y sus escaleras de acceso, también fabricadas en madera, en las que se encontraban instaladas las maquinarias para el beneficio de la caña de azúcar (Fotografía 39).



Fotografía 38: Central Sicarigua. Vista general.



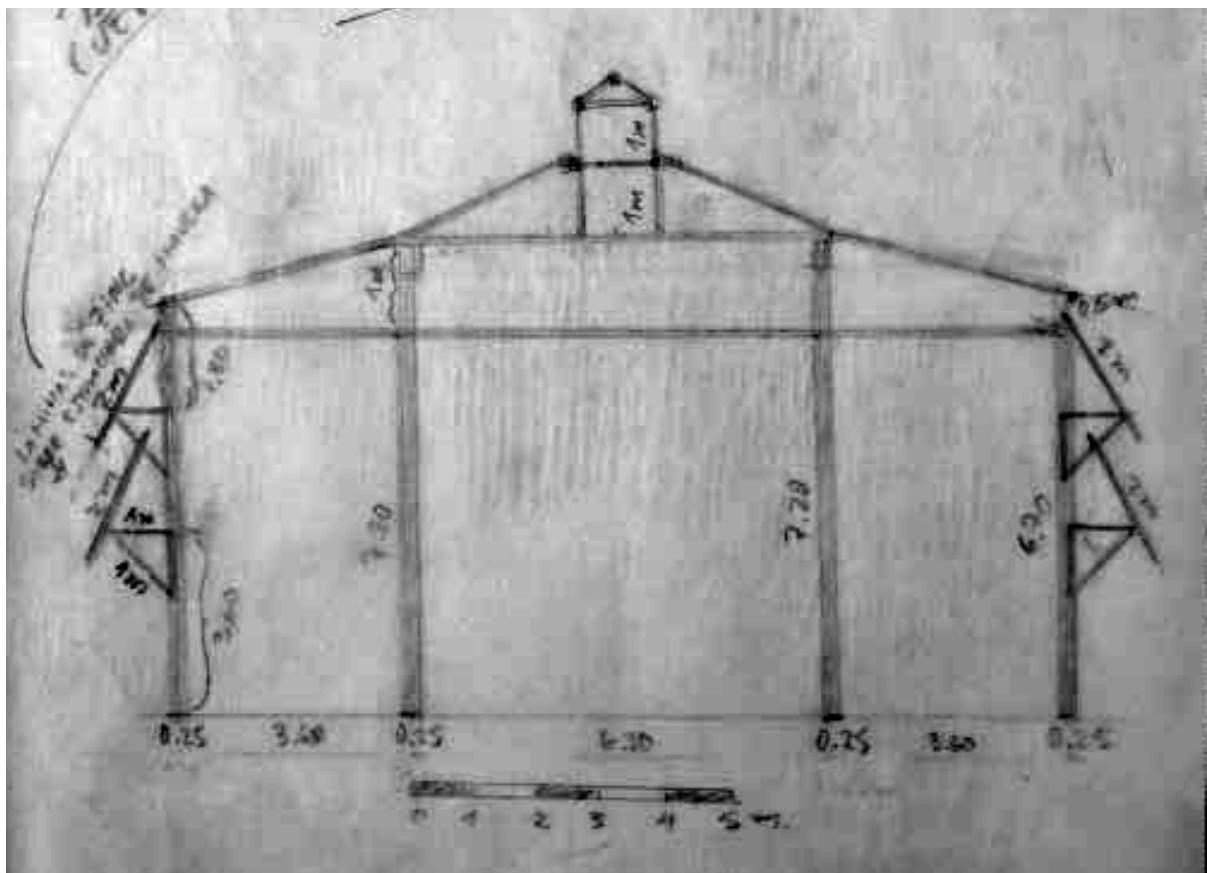
Fotografía 39: Central Sicarigua. Sistema estructural y mezzaninas.

El edificio es de planta rectangular, de 30 m de largo, con una nave central de 6.30 m de ancho, cuyo sistema constructivo es el típico de la horconadura: horcones verticales de sección circular, de 7.20 m de altura, amarrados con tirantes de madera, también de sección circular y por soleras (que se asientan sobre zapatas en los horcones-pilares) sobre las que descansan los pares que soportan la cubierta que, como se dijo, es de láminas de zinc. Algunos de los tirantes han sido reforzados colocando una suerte de “pie de amigo” que los fija a los pilares (Fotografía 40). Estos pares no se unen en una viga cumbre, sino que descansan sobre sendas correas paralelas que a su vez se soportan en los tirantes, dando lugar a un

primer techo a dos aguas, al que se sobrepone uno con idéntica estructura, lo que da lugar a una abertura de aireación a todo lo largo del edificio y cuya cumbre está a 9.70 m de altura, la mayor del edificio. A ambos lados de la nave central se encuentran dos naves laterales, de 3.60 m de ancho cada nave, con estructura similar a la nave central y para lograr un techo de un agua en cada nave los horcones pilares externos (fachadas este y oeste) son de menor altura que los centrales (6.70 m). (Plano 9). A estos pilares externos se adosan, mediante “pie de amigos”, dos techos a un agua en cada fachada, dando lugar al techo en forma de hojas que hemos mencionado (Fotografía 41; Imagen 9). A este cuerpo del edificio se anexan módulos en las fachada sur, este y oeste, de un agua e igualmente logrados con horcones-pilares externos de menor tamaño (Planos 10 y 11). En la fachada norte se encuentra una garita de madera y techo de zinc.



Fotografía 40: Central Sicarigua. Tirante reforzado con “pie de amigo” sobre el pilar.



Plano 9: Central Sicarigua. Estructura tipo. Corte N-S.



Fotografía 41: Central Sicarigua. Fachada este.

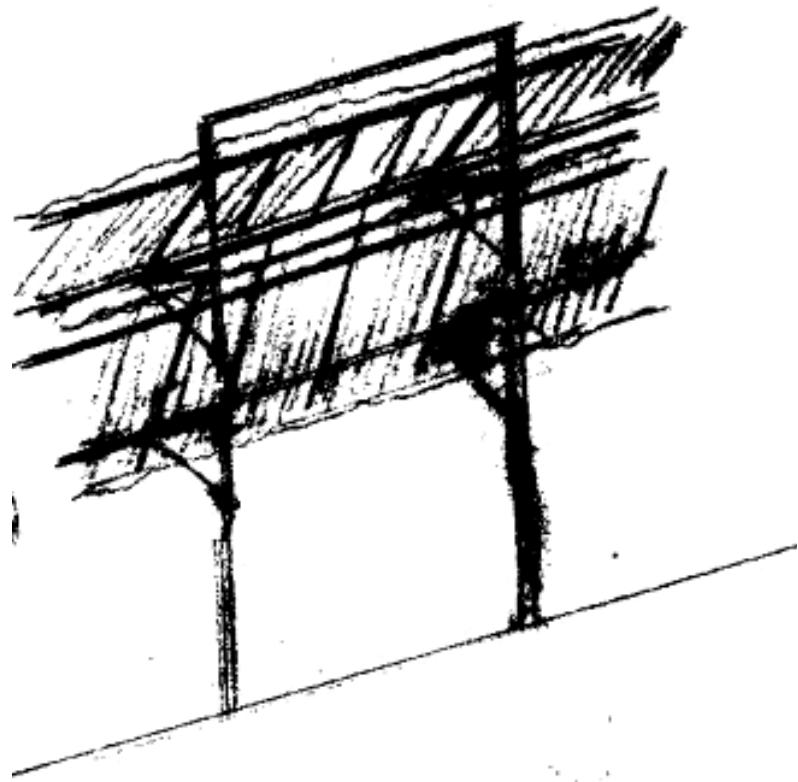
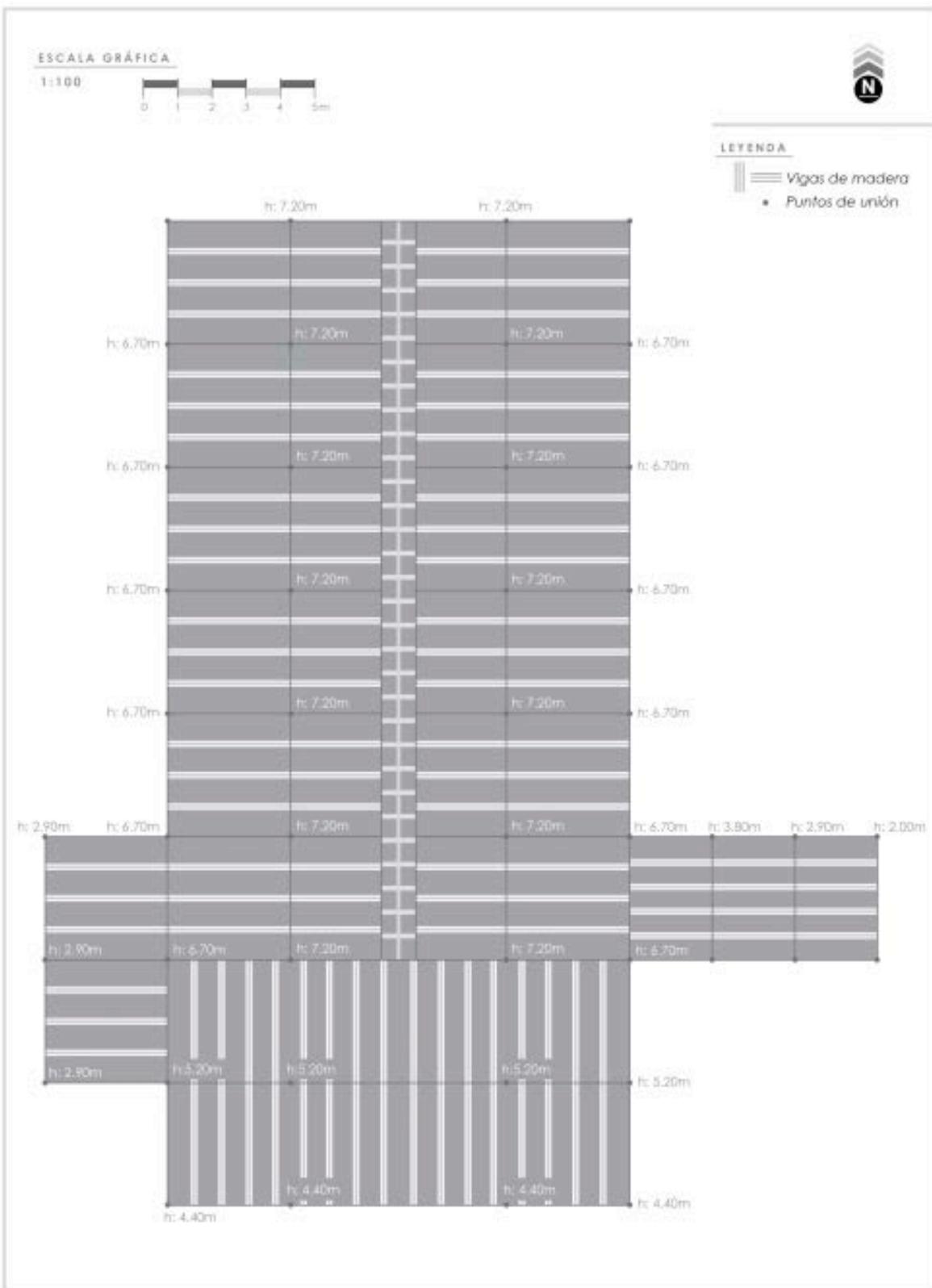


Imagen 9: Central Sicarigua. Detalle de techos laterales. S/e.



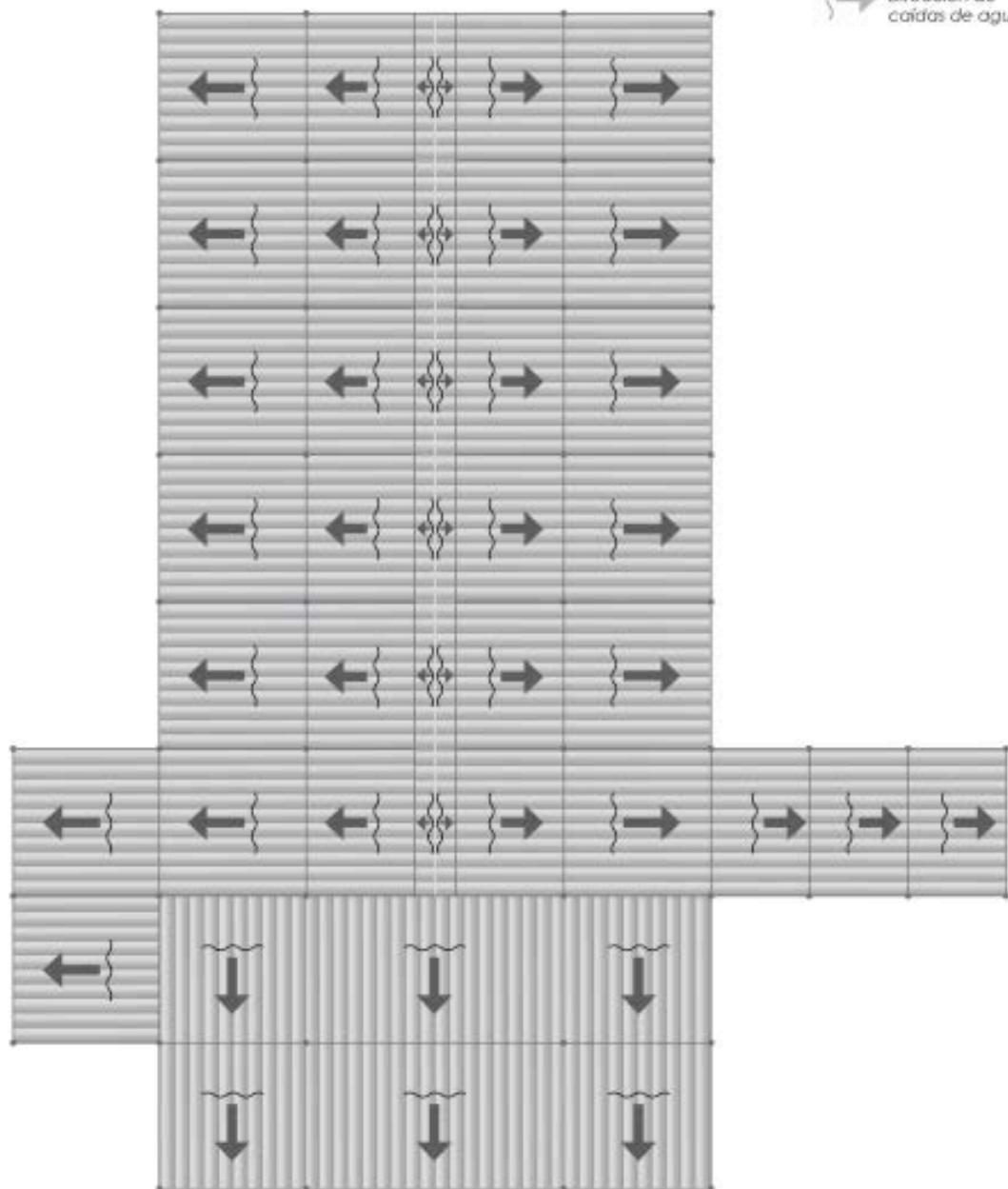
Plano 10: Central Sicarigua. Planta de estructura y techo.

ESCALA GRÁFICA

1:100

**LEYENDA**

- Puntos de unión
- Dirección de caídas de agua



Plano 11: Central Sicarigua. Planta de cubierta.

Patio Grande³⁷

En el informe de Strebin y Peña (1947), en el que realizan un diagnóstico de las haciendas de caña de azúcar del valle del Turbio, se menciona el trapiche Patio Grande como uno de los establecimientos dedicados a la producción de papelón, propiedad para entonces de Hermelino Herrera. Y López (1984: 149) dice que la hacienda Patio Grande se encuentra entre las de mediana extensión en el valle del Turbio (30 a 60 hectáreas), propiedad de Gerónimo Salcedo.

El edificio de esta hacienda, al igual que Santa Rita, está integrado por dos conjuntos: uno de planta rectangular, sistema estructural de horconadura, techo de tejas y al que está asociado un torreón o chimenea de planta rectangular, fabricado con ladrillos cocido y que parece haber sido construido en dos etapas, pues se observan dos “capas” verticales de ladrillos (Fotografía 42); el otro conjunto, es de estructura de pilares de ladrillos sobre la que se soportan cerchas metálicas y sobre las mismas una cubierta de láminas de zinc (Fotografías 43 y 44).

³⁷ No tuvimos acceso a este sitio, por lo que desde el exterior del mismo se hicieron observaciones generales.



Fotografía 42: Trapiche Patio Grande. Torreón.



Fotografía 43: Trapiche Patio Grande.



Fotografía 44: Trapiche Patio Grande.

CAPÍTULO VII. LA PROPUESTA TIPOLÓGICA

LA CLASIFICACIÓN

De acuerdo a lo planteado en nuestra aproximación teórico-metodológica, relativa a la elaboración de la tipología edilicia, una vez descritos los objetos arquitectónicos se procedió a su agrupación en clases, como paso previo a la definición de los tipos. De acuerdo a la perspectiva seguida en nuestra investigación, la formación de las clases y la construcción de los tipos se realizó a partir tanto de los datos obtenidos directamente en el registro de las pervivencias edilicias de las factorías azucareras, como de aquellos que provienen de las fuentes documentales consultadas.

En tal sentido, inicialmente las categorías, criterios, rasgos o atributos utilizados para la clasificación y definición de los tipos fueron los funcionales, formales y estructurales o tectónicos. En cuanto a los criterios funcionales, se establecieron a partir de las tecnologías específicas que se utilizaban en los procesos productivos realizados en las edificaciones, pues categorías funcionales como “unidad de producción de derivados de la caña de azúcar” o “hacienda azucarera” resultaron ampliamente inclusivas y no permitían establecer las diferenciaciones que sí es posible hacer a partir de las funciones específicas contenidas en los distintos procesos particulares de beneficio de la caña de azúcar. De esta manera,

procedimos a formar clases a partir de cada uno de los criterios o categorías mencionadas, a fin de evaluar cuan discriminatorio era cada uno de ellos para la formación de las clases.

Las categoría función no resultó procedente, pues al agrupar los casos estudiados, observamos que las clases funcionales que se desprenden del marco histórico y tecnológico del procesamiento de la caña de azúcar en la región Barquisimeto eran: hacienda-trapiche papelonera; trapiche papelonero mecanizado; central de transición o protoindustrial. Al formar estas clases funcionales, los sistemas estructurales y técnicas constructivas asociados no permiten establecer grupos que sean excluyentes entre sí, pues las clases de objetos derivados de estas categorías funcionales contienen sistemas estructurales de tapiería, horconadura, pilares de ladrillo, etc. Por el contrario, la categoría formal expresada en la planta de las edificaciones, sí resultó discriminatoria, en tanto que la misma se puede asociar a las categorías funcionales antes mencionadas, haciendo posible establecer clases que se discriminan entre sí. De tal forma se definieron tres clases de edificaciones, que hemos denominado con letras del alfabeto, a fin de evitar analogías con casos específicos.

Clase A

A estas clase corresponden los trapiches Villa Rosa en el valle de Quíbor, La Pastora en la depresión de Carora y los trapiches de José Escudero y Guerra y Juana Apolonia Tovar en Urachiche, valle del Yaracuy y de Don José Delgado en el sitio Chorobobo en el valle del Turbio, estos dos últimos señalados en las fuentes documentales primarias de la segunda mitad del siglo XVIII. Estas edificaciones se caracterizan por estar constituidas por dos cuerpos diferenciados, los cuales corresponden al que alberga al trapiche o máquina de molienda, por una parte y a la sala de pailas y espacios para elaborar el papelón, por la otra. Las estructuras de ambos componentes del conjunto están construidas en horconadura o con pilares de ladrillos cocidos, en algunos casos usando distintos sistemas estructurales para uno u otro componente.

Clase B

En esta clase se incluyen los trapiches La Esperanza, en el valle del Yaracuy, Santa Rita (cuerpo sur del conjunto) en el valle del Turbio medio y El Ingenio en la cuenca alta del Turbio y los siguientes trapiches mencionados en las fuentes documentales de finales del siglo XVIII y primeras décadas del XIX: el de Josef Martin Gainza en el sitio Tacarigua, valle del Turbio y los dos trapiches de Juan José Alvarado en Bureche, valle del Turbio. Estas edificaciones, tienen una planta rectangular y sistema

estructural de horconadura o de pilares de ladrillos. En una sola edificación se realizaban todos los pasos técnicos o secuencia productiva del procesamiento de la caña de azúcar y obtención de sus derivados, fundamentalmente papelón.

Clase C

Corresponden a esta clase los centrales Tarabana, en el valle del Turbio; Los Palmares, en el valle del Tocuyo; Sicarigua, en la depresión de Carora, donde se obtenía azúcar refinado y los trapiches papeloneros mecanizados Santa Rita (cuerpo norte del conjunto) y Patio Grande, ambos en el valle del Turbio. De planta rectangular, los sistemas estructurales de estas edificaciones combinan elementos que están presentes en la Clase B, como son los pilares de ladrillos cocidos, pero también incluyen estructuras fabricadas completamente con hierro o madera.

LA TIPOLOGÍA

La clasificación que, como dijimos anteriormente, “pone de manifiesto un tipo” (Martín Hernández 1984: 232) fue el paso previo para definir los tipos que se describen a continuación. La denominación de los tipos se hizo mediante una numeración en arábigos, seguida del rasgo funcional y formal que lo define.

Tipo 1. Trapiche papelonero, conjunto de dos cuerpos

Conjunto formado por dos cuerpos, uno de planta cuadrangular y el otro de planta rectangular (Imagen 10). En el primero, se encuentra la máquina de molienda o trapiche en sentido estricto, que podía ser movido mediante fuerza animal, generalmente mulas o bueyes, o por fuerza hidráulica, mediante ruedas de madera o metálicas a las que a su vez se les imprimía movimiento mediante agua conducida a través de una acequia o acueducto, generalmente construido en mampostería, con o sin arcos de ladrillos cocidos. En el cuerpo de planta rectangular se encuentra la sala de cocción, dotada de un tren de pailas, por lo general de tipo "jamaiquino". A este cuerpo del conjunto se asocia un torreón o chimenea, fabricado en ladrillos cocidos y de planta circular o rectangular.

El sistema estructural de las edificaciones es de horconadura, pilares cuadrangulares de ladrillos cocidos, o combinación de ambos tipos de elementos. La techumbre, de dos o cuatro aguas, es de tejas que descansan sobre un entramado de cañas y se soportan en una estructura de pares, soleras, tirantes y cumberas (Imagen 11). La altura máxima del techo no sobrepasa los 5 m. Los cerramientos son de ladrillos cocidos en el cuerpo de planta rectangular, mientras que en el cuerpo de planta cuadrangular no existen cerramientos, a fin de facilitar las operaciones relacionadas con la molienda de la caña de azúcar.

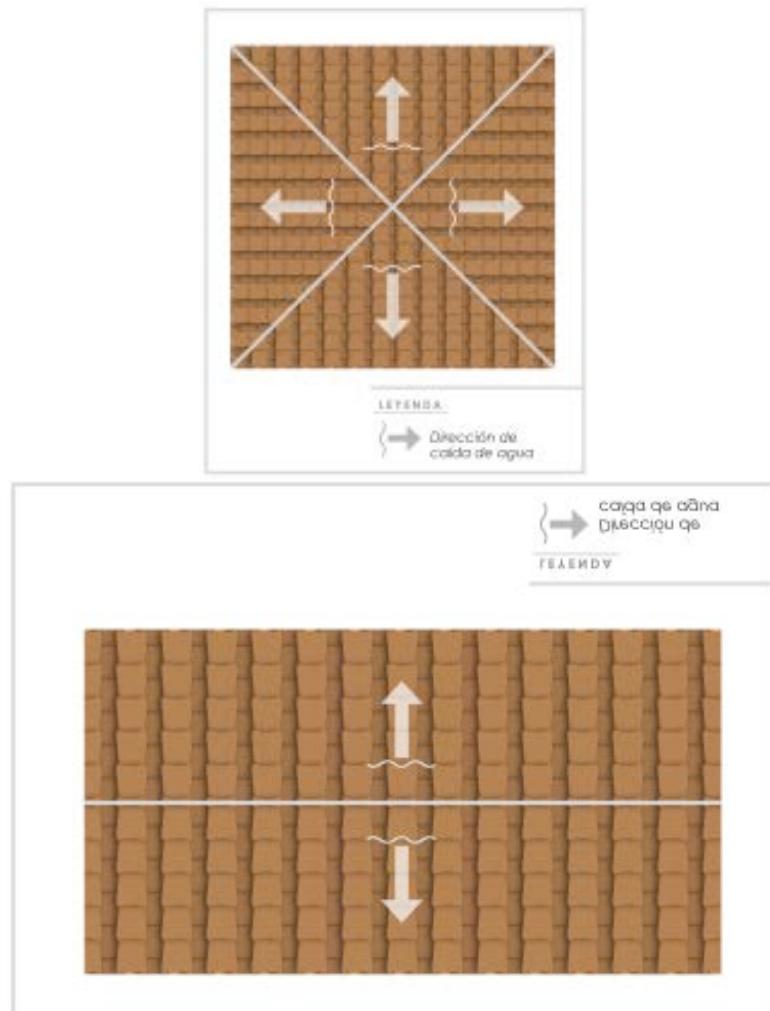


Imagen 10: Tipo 1. Esquema de planta.

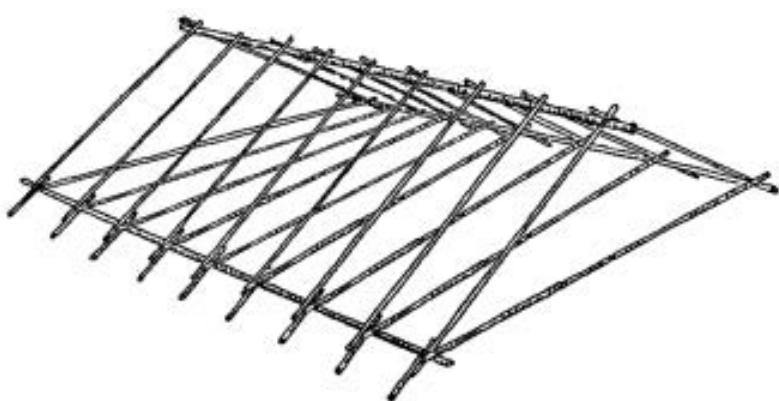


Imagen 11: Tipo 1. Esquema de estructura de cubierta (tomado de Acosta Saignes 1959-60).

Tipo 2. Trapiche papelonero, de un solo cuerpo

Edificio de planta rectangular o cuadrangular (Imágenes 12 y 13), que puede incluir uno varios espacios o recintos, diferenciados en cuanto a su uso para el proceso de molienda de la caña de azúcar y de cocción del guarapo. De esta manera, existe un espacio abierto, sin cerramientos, para albergar la máquina de molienda, movida con tracción animal o con fuerza hidráulica; y un espacio cerrado, pero con ventanas para la aireación, destinado a la sala de pailas. Contiguo a este espacio se encuentra el torreón o chimenea, de planta circular o cuadrangular, fabricado con ladrillos cocidos. Cuando se utiliza la fuerza hidráulica para proveer energía a la máquina de molienda existe una acequia o acueducto, fabricado en mampostería o con arcos de ladrillos cocidos.

La cubierta, de tejas sobre entramado de caña, puede ser a dos o cuatro aguas (Imagen 14), determinada por los espacios que conforman el edificio y con altura que va de 5 a 6 m, pero siempre con una estructura de soleras, pares, cumbreña y tirantes transversales o diagonales (Imagen 11), que a su vez se soporta sobre pilares cuadrangulares de ladrillos cocidos, sobre horcones de madera o sobre muros portantes de adobes crudos, con cimiento de mampostería. Los cerramientos externos e internos fueron fabricados con adobes de arcilla crudos.

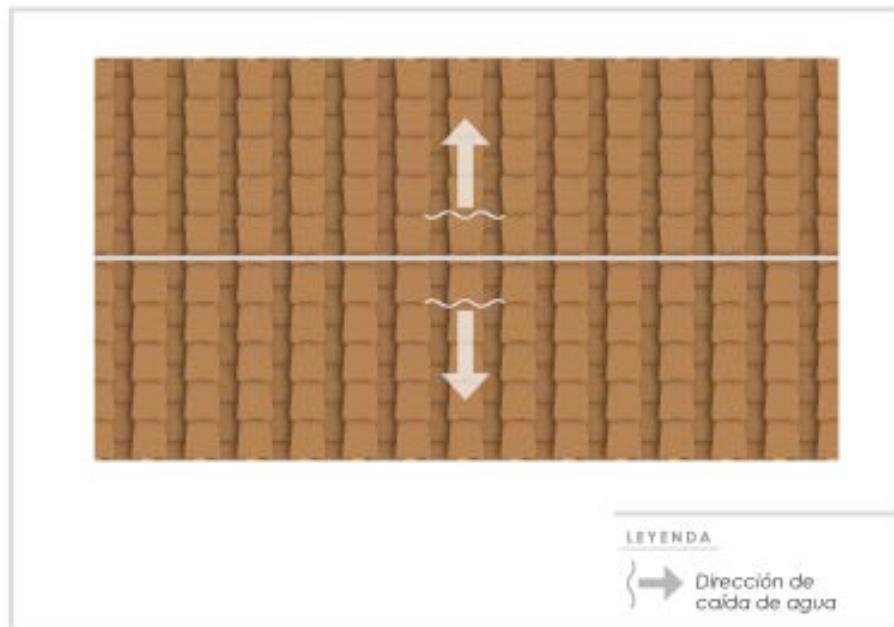


Imagen 12: Tipo 2. Esquema de planta rectangular. Techo a dos aguas.

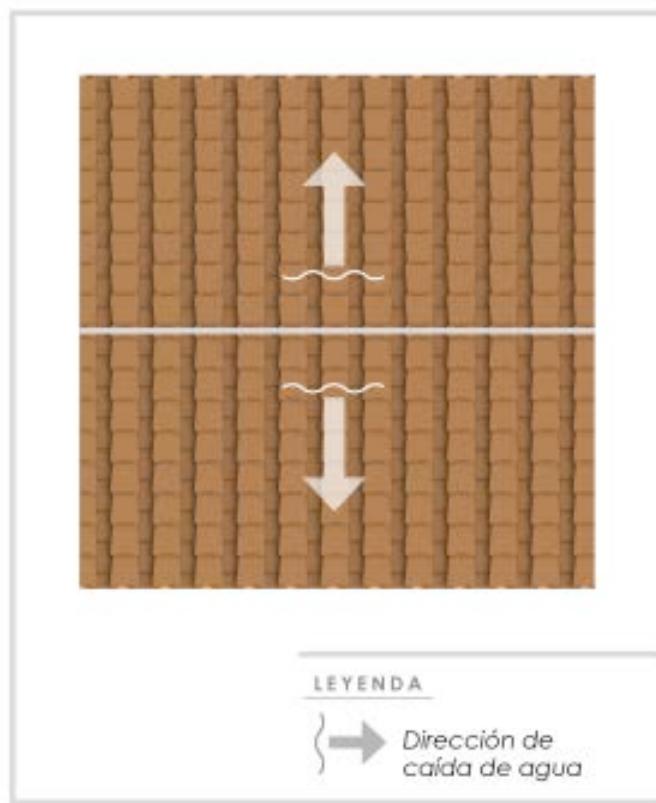


Imagen 13: Tipo 2. Esquema de planta cuadrangular. Techo a dos aguas.

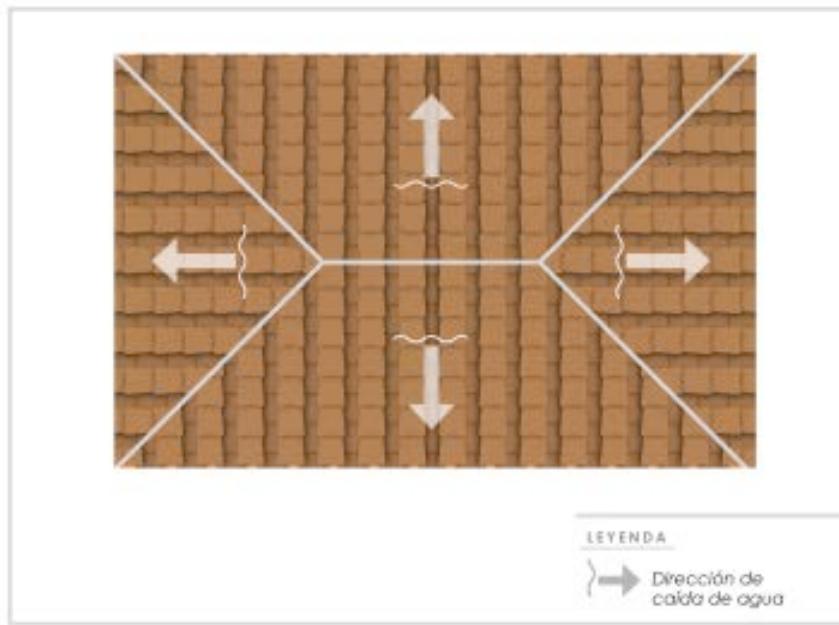


Imagen 14: Tipo 2. Esquema de planta rectangular. Techo a cuatro aguas.

Tipo 3. Trapiche papelonero mecanizado/Central de transición, de planta rectangular

Edificio de planta rectangular. El sistema estructural presenta variantes: de hierro (vigas en “doble T”), con cerchas metálicas apernadas y “cruces de San Andrés”; pilares de sección cuadrada, de ladrillos cocidos, que soportan cerchas de madera o de metal; pilares de madera, de sección cilíndrica, que trabajan a manera de horcones de gran tamaño y soportan una estructura de soleras, pares, cumbre y tirantes. Cualquiera de estas variantes estructurales recibe una techumbre de láminas de zinc, a dos aguas, cuya altura máxima es de al menos 7. 5 m (Imagen 15). Al interior o contiguo al edificio existen mezzaninas, en las que se emplazaban aparatos relacionados con la producción de azúcar refinado. Estas

mezzaninas están construidas con el mismo sistema estructural del resto de la edificación y cuando son exentas a ésta su altura, en algunos casos, duplica a la del edificio principal.

Los cerramientos, cuando existen, son de ladrillos cocidos. La ausencia de cerramientos provee al edificio de espacios amplios, en los que se distribuyen maquinarias de tipo industrial, para las distintas etapas del procesamiento de la caña de azúcar. A diferencia de los edificios correspondientes a los tipos 1 y 2, las chimeneas son tuberías metálicas, acopladas a calderas generadoras de fuerza de vapor, que es la fuente de energía de la maquinaria para la molienda de la caña de azúcar y de cocción del guarapo, proceso que se orientaba a la producción de papelón o de azúcar refinado.

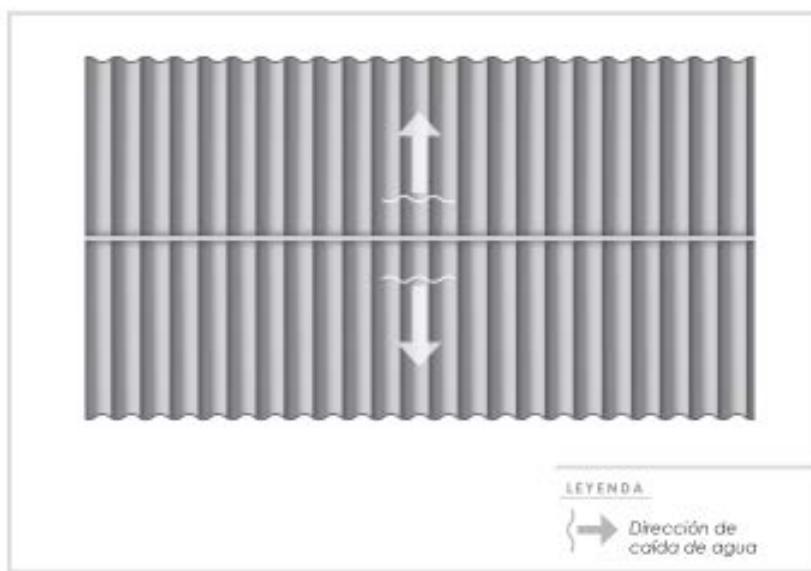


Imagen 15: Tipo 3. Esquema de planta. Techo a dos aguas.

EL PROCESO TIPOLÓGICO

Una vez definidos los tipos, podemos hacer una propuesta del proceso tipológico que, como se ha apuntado anteriormente, lo entendemos como la ordenación de los tipos en fases sucesivas (Caniggia y Maffei 1995: 32) o series diacrónicas (Waismann 1990: 83), a fin de dar cuenta de una secuencia de ocurrencia temporal de los tipos. Para ello, vamos a tomar en cuenta los datos históricos contextuales de la región Barquisimeto, pues es en ese marco que adquieren relevancia los aspectos tecnológicos, constructivos y formales expresados en las clases de objetos y en los tipos definidos a partir de ellas.

Si bien en los siglos XVI y XVII existen referencias históricas acerca de los sembradíos de caña de azúcar y a los espacios construidos para su procesamiento, es en el siglo XVIII cuando los datos disponibles señalan de manera contundente la construcción de estructuras para tal fin. Las fuentes documentales de la segunda mitad del siglo XVIII indican la existencia de estructuras de horconadura que servían como cuartos de hornallas, diferenciando estos espacios de los dedicados a la molienda. Otros documentos, también de la segunda mitad del XVIII, aunque no contienen de manera explícita datos acerca de esta diferenciación espacial, sí indican al sistema de horcones como el utilizado en este siglo. Por tanto, proponemos que el Tipo 1, correspondiente a trapiches

papeloneros con dos edificios que forman un conjunto, es el de más antigua aparición en la región de estudio. A estas edificaciones, de estructura de horcones o de pilares de ladrillos cocidos, estaban asociados sistemas de molienda tanto de tracción animal como de fuerza hidráulica.

El edificio Tipo 2, de planta rectangular y estructura de horcones, pilares de ladrillos o combinación de ambos, parece haber caracterizado los establecimientos de procesamiento de la caña de azúcar desde la primera mitad del siglo XIX, a juzgar por la referencia en la documentación histórica de pilares de ladrillos, junto con horcones, como parte del sistema estructural de estas edificaciones. La posibilidad de alcanzar mayores luces y alturas con este sistema estructural, sería una explicación para su adopción, dando lugar a edificios de una sola planta en los que se albergaban tanto los procesos de molienda como de cocción del jugo de la caña de azúcar. Al igual que en el caso de los edificios correspondientes al Tipo 1, la molienda se hacía utilizando fuerza de tracción animal o energía hidráulica.

En las postrimerías del siglo XIX y los inicios del siglo XX presenciamos los intentos de modernización del beneficio de la caña de azúcar, como lo señalan reiteradamente las fuentes históricas, que claramente indican la incorporación cada vez mayor de elementos técnicos de carácter

industrial, especialmente de la fuerza de vapor, tanto para la molienda como para la cocción y centrifugado, por lo que algunos de los establecimientos cañeros se orientaron a fabricar azúcar lavado o refinado y otros mantuvieron su perfil papelero a pesar de la adopción de los mencionados aparatos de corte industrial. Este nuevo plantel tecnológico requirió edificios, que se incluyen en el Tipo 3, de mayor altura, para la colocación de estructuras tipo *mezzaninas*, por lo que las cubiertas soportadas por cerchas metálicas que a su vez se apoyaban en vigas de hierro o en pilares de ladrillos cocidos fueron una solución constructiva para lograr mayores luces y alturas en las edificaciones azucareras. No obstante, algunas soluciones estructurales a estas necesidades espaciales se hicieron vía la maximización del sistema de horconadura, utilizando grandes pilares de madera como soporte de la estructura y como vigas soleras. Esta fue la tendencia constructiva que privó durante la segunda mitad del siglo XX, hasta el advenimiento de los centrales azucareros donde el proceso de industrialización estaba definitivamente implantado, por lo que se requirió de nuevos tipos edilicios.

CONCLUSIONES

En Venezuela, la historia de la caña de azúcar ha sido objeto de estudio desde distintos campos disciplinares, pero especialmente desde la historia económica y social, la historia de la arquitectura y la antropología, que han compilado un vastísimo cuerpo de datos acerca de su introducción en nuestro territorio, su difusión como planta de cultivo por diversas regiones, la organización de establecimientos para su beneficio y las técnicas seguidas para su procesamiento y obtención de derivados. La comprensión de este proceso inicial de la cañicultura y especialmente de las condiciones tecnológicas para obtener derivados a partir de su procesamiento, ha sido posible por los estudios que se han realizado acerca de su implantación temprana en la región del Caribe y particularmente en La Española, donde la planta fue llevada a inicios del siglo XVI, en los albores del proceso de colonización de la isla y del Nuevo Mundo.

En este largo camino de la caña de azúcar, como lo han llamado algunos autores, se introducen en América no solo los conocimientos agronómicos que se tenían en España y que hicieron posible que las siembras prosperaran en los territorios en conquista por Europa, sino que su cultivo vino acompañado de los conocimientos técnicos para beneficiarla y así

obtener los preciados productos que formaban parte de los hábitos alimenticios europeos, particularmente el azúcar, cuyo consumo inicialmente fue sustituido con el endulzante americano por excelencia, que era la miel de los panales de abejas silvestres. Estas técnicas del azúcar implantadas en América fueron una herencia directa de las islas Atlánticas, Canarias y Madeira, donde la producción azucarera había tenido un gran auge en el siglo XV. Los abundantes datos acerca de maestros azucareros canarios que llegaron a La Española en el siglo XVI indican la importancia que el archipiélago tuvo en la organización de los primeros ingenios antillanos.

Luego de introducida la caña de azúcar en las primeras décadas del siglo XVI en Coro, comienza su recorrido por el occidente, centro y oriente de la Provincia, en un largo proceso de implantación que abarcó el resto de la centuria y el siglo XVII, para los que existen datos que mencionan tanto las siembras como la aparición de trapiches en los que se laboraba y se obtenía “algún azúcar”. Pero es en el siglo XVIII cuando de manera reiterada vamos a encontrar, tanto en las fuentes primarias –inéditas y publicadas- como en las fuentes secundarias, referencias acerca de la existencia de trapiches en los que se producía papelón, un derivado que ya desde ese siglo comienza a ser el más popular de los obtenidos en los establecimientos azucareros, popularidad que se extiende hasta mediados

del siglo XX, cuando se produce el ocaso de su fabricación al ser sustituido por el azúcar refinado que se comienza a elaborar en los centrales industrializados.

Este marco general de la producción de derivados de la caña de azúcar en el tiempo histórico colonial tiene su expresión particular en la región sociohistórica Barquisimeto, que la entendemos como una categoría que da cuenta de un espacio funcional y dinámico, que se conformó en el tiempo histórico comprendido entre los siglos XVI y XVIII, alrededor de un centro nodal que es la ciudad de Barquisimeto. Este uso de la categoría de región ha permitido entender los cambios que han ocurrido en la actividad cañicultora dentro del marco temporal que va de mediados del siglo XVIII hasta mediados del siglo XX en los valles de los ríos Turbio, Yaracuy y Tocuyo, que conforman el escenario territorial de la región Barquisimeto.

Los datos obtenidos en las fuentes históricas consultadas permiten afirmar que fue en el siglo XVIII y particularmente en su segunda mitad cuando se produce la conformación de las haciendas dedicadas al cultivo y procesamiento de la caña de azúcar en la región Barquisimeto, destacando los valles del Turbio y del Tocuyo como dos subregiones de particular importancia, de acuerdo al número y características de los establecimientos cañeros que en ellas existían. En sus orígenes y hasta

finales del siglo XIX, estas haciendas de trapiche, como son denominadas en las fuentes documentales, se orientaron hacia la producción de papelón y aguardiente para un mercado local y luego comenzaron a transitar hacia formas de producción que requerían de la concentración del beneficio de la caña de azúcar en pocos establecimientos. Este fue el nacimiento de los llamados “centrales de transición” o “centrales protoindustriales”, preámbulos del gran central azucarero de mediados del siglo XX.

En este largo período que va desde la introducción de la caña de azúcar en el siglo XVI hasta que las haciendas de trapiche son elementos predominantes en el paisaje agrario de la región Barquisimeto, tenemos un panorama diverso en lo que concierne a las tecnologías utilizadas para el procesamiento de la planta, habida cuenta de que para el beneficio de la caña de azúcar se requiere de máquinas, aparatos e implementos que hagan posible su molienda para luego exprimirla y obtener el guarapo, la cocción de este jugo para lograr un semisólido que después de decantado o purgado se convierte en azúcar o al solidificarse se obtiene papelón.

De acuerdo a las fuentes documentales, en la segunda mitad del siglo XVIII la tecnología de molienda predominante parece haber sido la que

utilizaba trapiches movidos mediante fuerza animal, para lo que se disponía de mulas o bueyes y, posiblemente, mano de obra esclavizada. Sin embargo, a la par encontramos referencias acerca de la existencia de acueductos para conducir agua a ruedas hidráulicas, que se hicieron de uso más común en el siglo XIX. A su vez, a finales de este siglo observamos la introducción de máquinas de vapor en algunos establecimientos de los valles del Turbio y Tocuyo, que conllevan a su conversión, en las primeras décadas del siglo XX, en los centrales de transición ya mencionados. En lo que respecta a la fase de cocción, los trenes de pailas de varias hornallas, comunes en el siglo XVIII, van a ser reemplazados por los llamados “trenes jamaiquinos” de una sola hornalla para todo el tren, que a su vez son reemplazados a finales del siglo XIX, en algunas haciendas cañeras, con la instalación de tachos al vacío que operaban con las máquinas de vapor. Y en la última fase del proceso o cadena productiva, la fabricación de azúcares de distintos tipos requirió del purgado y por tanto de las hormas de arcilla para dicho proceso, o de moldes para la fabricación de papelón, que junto al aguardiente, era el producto más común que salía de estas factorías.

A la par de los conocimientos azucareros, vinieron a América las técnicas constructivas y sistemas estructurales en uso en la España del siglo XVI, que se pusieron en práctica junto a los que existían en nuestro

continente, de larga tradición practicada por parte de las sociedades originarias del Nuevo Mundo. En el caso particular de Venezuela, diversos investigadores de la historia de la llamadas arquitectura popular, vernácula o espontánea, entre otras denominaciones, han señalado que las técnicas constructivas introducidas por los conquistadores fueron el adobe, la tapicería y la mampostería, pero que a la vez la técnica constructiva de mayor uso, desde el tiempo histórico colonial hasta bien avanzada la segunda mitad del siglo XX fue el bahareque y la horconadura que es su sistema estructural asociado. De tal manera, estas cuatro técnicas constructivas de “tierra cruda” habrían caracterizado a la arquitectura civil, religiosa y productiva de la Provincia de Venezuela y de la región Barquisimeto en particular durante los siglos coloniales y el siglo XIX, cuando al final de esta centuria comienzan a usarse los sistemas estructurales asociados al hierro y al concreto.

Por lo tanto, las mencionadas técnicas constructivas formaron parte de los saberes y prácticas para la edificación de los espacios donde tuvo lugar la transformación de la caña de azúcar en sus derivados. Estos conocimientos, además de su transmisión por la vía oral, fueron parte de un saber ilustrado, en el sentido que circularon a través de libros que pertenecieron a la élite colonial y en el siglo XIX formaron parte de la

experticia que poseían las nacientes especialidades profesionales de la ingeniería y la arquitectura en Venezuela. En este siglo encontramos verdaderos “manuales” tanto de agricultura como de beneficio de la caña de azúcar, pero también acerca de cómo concebir y construir las estructuras en las que se producía el laboreo del papelón, del azúcar y del aguardiente.

Sin embargo, aparte de las técnicas constructivas y sistemas estructurales, de clara herencia hispana como el adobe, la tapia y el mampuesto, o de raigambre americana como el bahareque, los aspectos formales de las edificaciones azucareras parecen haber recibido una influencia importante de las factorías azucareras antillanas y en particular del Caribe francés, como Martinica y Haití. De acuerdo a nuestra hipótesis de investigación, las edificaciones de las haciendas de trapiche del tiempo histórico comprendido entre la segunda mitad del siglo XVIII y la primera mitad del siglo XX en la región Barquisimeto se construyeron de acuerdo a las necesidades funcionales que determinaba la cadena operativa para la obtención de los productos derivados de la caña de azúcar, por lo que la concepción de sus espacios respondía a las actividades, de tipo fabril, que se ejecutaban mediante la utilización de artefactos específicos. Por lo tanto, la influencia antillana en la tecnología azucarera tuvo su expresión en la

manera de concebir las edificaciones que albergaban esos procesos técnicos. En efecto, la historiografía colonial de la caña de azúcar en Venezuela ha destacado el papel innovador en cuanto a tecnología productiva que pueden haber tenido algunos maestros azucareros que migraron a Tierra Firme, como consecuencia de la revolución haitiana, así como aquellos venidos desde la isla de Trinidad.

Como dijimos anteriormente, estos saberes tecnológicos y constructivos se transmitieron tanto por vía oral como a través de libros que circularon entre los hacendados de la época colonial. Posiblemente uno de ellos fue la *Encyclopédie, ou Dictionnaire Raisonné des Arts et des Métiers, par une société de gens de lettres. Mise en ordre et publié par M. Diderot et M. D'Alembert*. Si bien el texto de la *Encyclopédie* no se ocupa de explicar los procedimientos para la elaboración del azúcar (como tampoco lo hace de muchas de las otras artes y oficios), las láminas que ilustran las labores de exprimido, cocción y “purga” del azúcar presentan una secuencia de gestos que en sí mismos dan cuenta de la cadena productiva, pero además, presentan los espacios donde estas actividades se realizaban. Como lo ha señalado Anthony Vidler, los espacios ilustrados que presenta la *Encyclopédie* reflejan una racionalidad y una simplicidad geométrica de las formas que son clara expresión del pensamiento ilustrado, pero lo relevante a efectos de

nuestro trabajo, es que estas planchas o láminas se inspiraron en las factorías azucareras francesas en el Caribe, como las de la Martinica de comienzos del siglo XVIII, descritas por el Padre Labat en su *Nouveau Voyage aux Isles de l’Amerique*.

Las fuentes documentales remiten a la existencia desde el siglo XVIII y durante el siglo XIX de las técnicas constructivas de la tapicería, la mampostería y el bahareque y dan cuenta de diversos elementos y materiales constructivos como horcones, pilares de ladrillos, adobes, tejas, soleras, cumbreñas, zapatas, viguetas, tirantes, cuadrales, limatones, entre otros. La observación de casos contemporáneos aún existentes, algunos de ellos en estado de ruina, permiten apreciar distintos sistemas estructurales y técnicas constructivas, así como diferentes distribuciones espaciales y de relaciones entre los espacios. Están presentes sistemas de horconadura, de pilares de ladrillos y mampostería. Los sistemas de techo más comunes son los construidos a partir de soleras, pares, cumbreñas y tirantes, generalmente soportando cubiertas de tejas que descansan sobre entramados de cañas. Junto a estos sistemas estructurales, de clara herencia decimonónica, encontramos asociados a los llamados “centrales de transición” estructuras con pilares de ladrillos, de madera o vigas en “doble T”, con cerchas o pares de madera, que soportan cubiertas de láminas de zinc.

Desde nuestra perspectiva teórica de la Arqueología de la Arquitectura, los datos documentales y los obtenidos en el levantamiento y descripción de los relictos edilicios permiten hacer la siguiente propuesta de tipología de las edificaciones y de secuencia relativa de los tipos, de mayor a menor antigüedad:

- Tipo 1: Trapiches papeloneros, conjunto de dos plantas, de estructura de horcones o de pilares de ladrillos cocidos. Sistemas de molienda de tracción animal o de fuerza hidráulica.
- Tipo 2: Trapiches papeloneros, edificaciones de una sola planta, de forma rectangular y estructura de horcones, pilares de ladrillos o combinación de ambos. Albergaban tanto los procesos de molienda como de cocción del jugo de la caña de azúcar. Molienda mediante fuerza de tracción animal o energía hidráulica.
- Tipo 3: Centrales azucareros de transición. Edificios de planta rectangular, de mayor altura que los pertenecientes a los tipos 1 y 2, a fin de colocar estructuras tipo mezzaninas. Cubiertas soportadas por cerchas metálicas que a su vez se apoyaban en vigas de hierro o en pilares de ladrillos cocidos aunque también pertenecen a este tipo edificios con estructura de horconería.

Estos tipos edilicios reflejan que los procesos de producción, es decir, los aspectos funcionales, determinaban la forma de las edificaciones, en lo que concierne a planta y altura, pues los distintos esquemas tecnológicos requerían de espacios con características particulares, en los que podían operar las maquinarias, implementos y mano de obra dedicados a la actividad fabril para la obtención de los derivados de la caña de azúcar. En menor medida las técnicas constructivas condicionaban estos aspectos formales, a excepción de aquellos en que se requerían soluciones como las grandes luces, que dependían de las posibilidades que ofrecían determinados sistemas estructurales.

La secuencia tipológica propuesta, si bien remite a una ordenación temporal de los tipos, no representa una sucesión con solución de continuidad entre ellos, pues tanto los esquemas tecnológicos como las edificaciones asociadas se sobreponen en el tiempo, dando lugar a un complejo cuadro de cambios y permanencias. Ni siquiera la profunda industrialización de la actividad cañera ocurrida a mediados del siglo XX eliminó de forma inmediata los procesos productivos tradicionales y las edificaciones que los contenían. Algunas, en apartados lugares, siguen operando mediante las consabidas técnicas de estirpe colonial. Otros, inactivos y abandonados a su suerte, representan los vestigios de un paisaje cultural que se hace borroso en el tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

FUENTES DOCUMENTALES PRIMARIAS NO PUBLICADAS

Archivo Arzobispal de Caracas

Testamentarías, Carpeta No. 108. 1774.
Testamentarías, Carpeta No. 108. 1778.
Testamentarías, Carpeta No. 130. 1797.
Testamentarías, Carpeta No. 137. 1802.
Testamentarías, Carpeta No. 144. 1819.
Testamentarías, Anexo C. Diversos. Siglos XVIII-XIX. 1825.

Archivo General de la Nación

República. Ministerio de Fomento. Riqueza Territorial. 1883.
Archivo Blanco Azpúrua. Tomo VI. 1876-1881.
Testamentarías, Año 1722, Tomo 2 (T).
Testamentarías, Año 1735, Tomo 2 (T).
Testamentarías, Año 1749, Tomo 3 (T1).
Testamentarías (M). 1822.
Ministerio de Fomento. División Riqueza Territorial, Inmigración y otros. 1834-1898.
Región Barquisimeto. Año 1787.

Registro Subalterno de El Tocuyo

Tierras. 1709.

FUENTES DOCUMENTALES PRIMARIAS PUBLICADAS

Altolaguirre y Duval, Ángel (1954): *Relaciones Geográficas de la Gobernación de Venezuela (1767-68)*. Ediciones de la Presidencia de la República de Venezuela. Caracas.

Anónimo (1765): "Sucrerie (Edifice)". En: *Encyclopédie, ou Dictionnaire Raisonné des Arts et des Métiers, par une société de gens de lettres. Mise en ordre et publié par M. Diderot et M. D'Alembert. Samuel Faulche & Compagnie, Libraires & Imprimeurs. Paris. Tome quinzième.* p. 618.

Arellano Moreno, Antonio (1964): *Relaciones geográficas de Venezuela*. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela No. 93. Caracas.

Bache, Richard (1982): *La República de Colombia en los años 1822-23*. Instituto Nacional de Hipódromos. Colección Venezolanista. Serie Viajeros IV. Caracas.

Bails, Benito (1802): *Diccionario de Arquitectura Civil*. Imprenta de la Viuda de Ibarra. Madrid.

Barral, Jean A. (1966): *Porvenir de las grandes explotaciones agrícolas establecidas en las costas de Venezuela*. Comisión del Cuatricentenario de Caracas. Caracas.

Becco, Horacio J. (1981): "Los Viajeros". Castro, J.J. y Asociados (eds.), *Venezuela y el azúcar. Hombre, Trabajo, Técnica*. Distribuidora Venezolana de Azúcares. Barcelona, España. pp. 20-31.

Becco, Horacio J. (1987): *Venezuela. Imágenes de cuatro siglos: testimonios de viajeros*. Fundación de Promoción Cultural de Venezuela. Caracas.

Becco, Horacio J. (1997): *Mirar con ojos ajenos: viajeros por Aragua y Carabobo*. Fundación de Promoción Cultural de Venezuela. Caracas.

Cabildo de Caracas (1805): “Instrucciones o Régimen para el Oficio de Albañilería”. Archivo Histórico del Concejo Municipal. Maestros Mayores. En: *Crónica de Caracas*. 1966. pp. 25-33.

Cantero, Justo Germán (1857): *Los Ingenios. Colección de vistas de los principales ingenios de azúcar de la isla de Cuba*. Litografía de Luis Marquier. La Habana.

Cey, Galeotto (1995): *Viaje y Descripción de las Indias. 1539-1553. Estudio Preliminar, Notas e Índices* de José Rafael Lovera. Fundación Banco Venezolano de Crédito. Colección V Centenario del Encuentro entre Dos Mundos 1492-1992; 1498-1998. No. 12. Caracas.

Churión, Julián (1857): *Colección de Métodos Prácticos para los albañiles y demás artesanos y constructores que no conocen el cálculo, traducidos, modificados o adicionados con mis propias observaciones, puestos en forma de doctrina y extractados de los autores mas modernos, obra útil a toda clase de personas*. Imprenta Republicana de Federico Madriz. Caracas.

Codazzi, Agustín (1940): *Resumen de la geografía de Venezuela*. Ministerio de Educación. Caracas.

Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (1961). *Cuerpo de Leyes de la República de Colombia*. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Corporación Venezolana de Fomento (1946): *Memoria y Cuenta*. Imprenta Nacional. Caracas.

Corporación Venezolana de Fomento (1948): *Memoria y Cuenta de 1947 y Plan de Realizaciones y de Fomento y Estudios para 1948*. Tipografía Vargas. S.A. Caracas.

Corporación Venezolana de Fomento (1956): *Censo nacional de situación de la caña de azúcar para 1956*. Ediciones C.V.F. Caracas.

Dauxion Lavaysee, J.J. (1967): *Viaje a las islas de Trinidad, Tobago, Margarita y a diversas partes de la Venezuela Meridional*. Universidad Central de Venezuela. Ediciones del Rectorado. Caracas.

De Laet, Joannes (1988): *Mundo Nuevo o Descripción de las Indias Occidentales*. Tomo II. Universidad Simón Bolívar. Instituto de Altos Estudios de América Latina. Caracas.

De Cisneros, Joseph Luis (1950): *Descripción Exacta de la Provincia de Venezuela*. Editorial Ávila Gráfica. Caracas.

De Las Casas, Fray Bartolomé (1951): *Historia de las Indias*. Vol. III. Fondo de Cultura Económica. México-Buenos Aires.

De Olavarriaga, Pedro José (1981): *Instrucción General y Particular del estado presente de la Provincia de Venezuela en los años 1720 y 1721*. Ediciones Fundación CADAFE. Caracas.

Depons, Francisco (1930): *Viaje a la parte oriental de Tierra Firme. 1801-1804*. Tipografía Americana. Caracas.

Díaz, José A. (1861): *El Agricultor Venezolano. Lecciones de Agricultura Práctica Nacional*. Imprenta Nacional de M. Briceño. Caracas.

Duane, William (1968): *Viaje a la Gran Colombia en los años 1822-1823. Tomo I*. Instituto Nacional de Hipódromos. Caracas.

Dutrónè la Couture, M. (1790): *Précis sur la canne et sur les moyens d'en extraire le sel essentiale*. Clousier, Imprimeur du Roi. Paris.

Encyclopédie méthodique (1790): *Arts et Métiers Mécaniques. Tome Septième*. Chez Panckoucke, Libraire. Paris.

Fernández de Oviedo y Valdez, Gonzalo (1944): *Historia General y Natural de las Indias. Islas y Tierra-Firme del Mar Océano*. Editorial Guaranía. Asunción del Paraguay.

Gilij, Felipe Salvador (1965): *Ensayo de Historia Americana. Tomo I*. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela. No. 71. Caracas.

Hall, Francis (1824): *Letters written from Colombia, during a journey from Caracas to Bogotá, and thence to Santa Marta, in 1823*. Printed for G. Cowie & Co. 31, Poultry. London.

Hawkshaw, John (1975): *Reminiscencias de Sudamérica. Dos años y medio de residencia en Venezuela*. Ediciones de la Presidencia de la República. Caracas.

Humboldt, Alejandro de (1985): *Viaje a las regiones equinocciales del Nuevo Continente*. Tomo 3. Monte Ávila Editores, Caracas.

Jaubert, Abbé (1773): *Dictionnaire Raisonné Universel des Arts et Métiers, contenant l'histoire, la description, la police des fabriques et manufactures de France et des pays étrangers*. Fr. Didot Jeune, Libraire de la Faculté de Médecine. Paris.

Labat, R.P. (1742a): *Voyages aux Isles de l'Amerique*. Tome Troisième. Chez Ch. Theodore Le Gras. Paris.

Labat, R.P. (1742b): *Voyages aux Isles de l'Amerique*. Tome Quatrième. Chez Ch. J. B. Delespine. Paris.

Labat, R.P. (1979): *Viaje a las islas de la América*. Casa de Las Américas. La Habana.

Le Romain, M. (1765): "Sucrerie, (Habitation)". En: *Encyclopédie, ou Dictionnaire Raisonné des Arts et des Métiers, par une société de gens de lettres*. Mise en ordre et publié par M. Diderot et M. D'Alembert. Samuel Faulche & Compagnie, Libraires & Imprimeurs. Paris. Tome quinzième. p. 618.

Ligon G. Richard (1675): *A True & Exact History of the Island of Barbados*. Humphrey Moseley. London.

Lisboa, Miguel María (1992): *Relación de un viaje a Venezuela, Nueva Granada y Ecuador*. Biblioteca Ayacucho. Caracas.

Marco Dorta, Enrique (1967): *Materiales para la historia de la cultura en Venezuela (1523-1828)*. Fundación John Boulton. Caracas.

Marón, Agustín (1970): "Relación Histórico-Geográfica de la Provincia de Venezuela. 1775". En: *Documentos para la Historia Económica en la Época Colonial*. A. Arellano Moreno, compilador. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela. No. 70. Caracas.

Martí, Mariano (1998a): *Documentos relativos a su Visita Pastoral de la Diócesis de Caracas (1771-1784)*. Tomo I. Libro Personal. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela 95. Caracas.

Martí, Mariano (1998b): *Documentos relativos a su Visita Pastoral de la Diócesis de Caracas (1771-1784)*. Tomo II. Libro Personal. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela 96. Caracas.

Martí, Mariano (1998c): *Documentos relativos a su Visita Pastoral de la Diócesis de Caracas (1771-1784)*. Tomo VI. Compendio. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela 100. Caracas.

Ministerio de Fomento (1870): *Exposición del Ministro de Fomento al Presidente Provisional de la República en 1873*. Imprenta de "La Opinión Nacional". Caracas.

Ministerio de Fomento (1876): *Apuntes Estadísticos del Estado Barquisimeto. Formados de orden del Ilustre Americano General Guzmán Blanco, Presidente de la República*. Imprenta de la Opinión Nacional. Caracas.

Ministerio de Fomento (1937): *Censo Agrícola y Pecuario 1937. Estado Lara*. Ministerio de Fomento. Dirección General de Estadística. Caracas.

Ministerio de Fomento (1950a): *Censo Nacional de 1950. II Censo Agropecuario. Tomo I*. Ministerio de Fomento. Caracas.

Ministerio de Fomento (1950b): *Censo Nacional de 1950. II Censo Agropecuario. Tomo II*. Ministerio de Fomento. Caracas.

Ministerio de Obras Públicas (1911): "Ferrocarril Bolívar. Contrato celebrado con el Representante de esta Compañía". *Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas*. Año 1 N° 10. Caracas. pp. 483- 84.

Ministerio de Obras Públicas (1915): *Memoria del Ministerio de Obras Públicas*. Año de 1915. Litografía Empresa "El Cojo". Caracas.

Ministerio de Obras Públicas (1916): *Memoria que presenta el Ministerio de Obras Públicas a las Cámaras Legislativas en su reunión constitucional de 1916. Tomo I*. Litografía y Tipografía del Comercio. Caracas.

Ministerio de Obras Públicas (1918a): Memoria que presenta el Ministerio de Obras Públicas a las Cámaras Legislativas en su reunión constitucional de 1918. Tomo I. Litografía y Tipografía del Comercio. Caracas.

Ministerio de Obras Públicas (1918b): Memoria que presenta el Ministerio de Obras Públicas a las Cámaras Legislativas en su reunión constitucional de 1918. Tomo II. Litografía y Tipografía del Comercio. Caracas.

Ministerio de Obras Públicas (1919): Memoria que presenta el Ministerio de Obras Públicas a las Cámaras Legislativas en su reunión constitucional de 1919. Tomo I. Litografía y Tipografía del Comercio. Caracas.

Ministerio de Obras Públicas (1921): Memoria que presenta el Ministerio de Obras Públicas a las Cámaras Legislativas en su reunión constitucional de 1921. Tomo I. Litografía y Tipografía del Comercio. Caracas.

Ministerio de Obras Públicas (1934): Memoria que presenta el Ministerio de Obras Públicas a las Cámaras Legislativas en su reunión constitucional de 1934. Tomo I. Litografía y Tipografía Vargas. Caracas.

Muñoz-Tébar, Jesús (1887): Cartera del ingeniero empleado en la construcción de ferrocarriles en terrenos montañosos. Tipografía de <<El Siglo>>. Caracas.

Piñango, Juan Vasilio (1799): "Expediente promovido por Juan Vasilio Piñango sobre que se le examine en la Arquitectura. Arimética, Geometría, Trigonometría, y demás conducentes al oficio que exerce de Alvañilería". Archivo Histórico del Concejo Municipal. Maestros Mayores. En: Crónica de Caracas. 1966. pp.16-33.

Real Academia Española (1963a): *Diccionario de Autoridades*. Edición Facsímil. A-C. Biblioteca Románica Hispánica. Editorial Gredos. Madrid.

Real Academia Española (1963b): *Diccionario de Autoridades*. Edición Facsímil. D-Ñ. Biblioteca Románica Hispánica. Editorial Gredos. Madrid.

Real Academia Española (1963c): *Diccionario de Autoridades*. Edición Facsímil. O-Z. Biblioteca Románica Hispánica. Editorial Gredos. Madrid.

Recopilación de Leyes de los Reynos de las Indias (1681): *Del servicio en Chacras, Viñas, Olivares, Obrajes, Ingenios, Perlas, Tambos, Carreterias, Casas, Ganados, y Bogas*. Libro VI. Título XIII. Ivlian de Paredes. Madrid.

Ricardos, Felipe (1966): *Ordenanza particular para que sirva de regla del orden que ha de tener, así los Carpinteros como Alvañiles de esta Ciudad en asunto a la ejecucion del trabajo de su Oficio así en sus hornales como en la distribución de sus clases*. 1753 Archivo Histórico del Concejo Municipal. Maestros Mayores. En: Crónica de Caracas. 1966. pp.16-22.

Rossignon, Julio (1867): *Manual del cultivo de la caña de azúcar. Del laboreo del azúcar*. Librería de Rosa y Bouret. París.

Rosti, Pal (1968): *Memorias de un viaje por América*. Escuela de Historia, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Rozier, Abate (1843): *Nuevo Diccionario de Agricultura, Teórica-Práctica y Económica, y de Medicina Doméstica y Veterinaria*. Traducido y ampliado por el Excmo. Sr. D. Juan Alvarez Guerra. Tomo Tercero. Boix, Editor. Madrid.

Santiesteban, Miguel (1965): "Viaje muy puntual y curioso que hace por tierra Don Miguel de Santiesteban desde Lima hasta Caracas, en 1740 y 1741". En: *Documentos para la Historia Económica en la Época Colonial. Viajes e Informes*. Selección y Estudio Preliminar de Antonio Arellano Moreno. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela. No. 93. Caracas. pp. 47-173.

Semple, Robert (1964): *Bosquejo del estado actual de Caracas incluyendo un viaje por La Victoria y Valencia hasta Puerto Cabello. 1810-1811*. Ediciones del Grupo Montana, Caracas.

Sociedad Económica de Amigos del País (1958a): "Sobre el azúcar". En: *Memorias y Estudios. 1829-1839*. Tomo II. Banco Central de Venezuela. Colección histórico-económica venezolana. Volumen II. Caracas. pp. 114-123.

Sociedad Económica de Amigos del País (1958b): "Sin título". En: *Memorias y Estudios. 1829-1839*. Tomo II. Banco Central de Venezuela. Colección histórico-económica venezolana. Volumen II. Caracas. pp. 133-161.

Spence, James M. (1966): *La tierra de Bolívar o guerra, paz y aventura en la República de Venezuela*. Banco Central de Venezuela. Caracas.

Tejera, Miguel (1877): *Venezuela Pintoresca e Ilustrada*. Librería Española de E. Denné Schmitz. Paris.

Vawell, Richard (1974): *Memorias de un Oficial de la Legión Británica. Campañas y cruceros durante la guerra de emancipación hispanoamericana*. Biblioteca Banco Popular. Vol. 26. Bogotá.

Walker, Alexander (1822): *Colombia: siendo una relación geográfica, topográfica, agricultural, comercial, política &c. de aquel pays, adaptada para todo lector en general, y para el comerciante y colono en particular.*
Tomo Segundo. Baldwin, Cradock y Joy. Londres.

FUENTES SECUNDARIAS

Acosta Saignes, Miguel (1955): "Elementos indígenas y africanos en la formación de la cultura venezolana". En: *Historia de la cultura en Venezuela*. Ciclo de Conferencias organizado por la Facultad de Humanidades y Educación. Tomo I. Instituto de Filosofía. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela. Caracas. pp. 7-40.

Acosta Saignes, Miguel (1959-1960): "La vivienda rural en Paraguaná y Margarita". *Archivos venezolanos de folklore*. Vol. V-VI. No. 6. pp. 35-66.

Aizpúrua, Ramón (1988): "Municipios. Siglos XVI-XVIII". En: *Diccionario de Historia de Venezuela*. E-O. Fundación Polar. Caracas. p. 1031-1036.

Aldana, Milagros (1985): *La hacienda como unidad de producción. La infraestructura y el proceso de producción de edificaciones en los valles costero-centrales de la Provincia de Venezuela. 1750-1850*. Trabajo de Ascenso. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Algorri García, Eloy y Mariano y Vásquez Espí 1996: "Enmienda a dos de los errores más comunes sobre el tapial". En: *Actas del Primer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. A. de las Casas, S. Huerta y E. Rabasa, editores. CEHOPU, Madrid. pp. 19-23.

Álvarez, Mercedes (1963): *Comercio y comerciantes y sus proyecciones en la independencia venezolana*. Tipografía Vargas. Caracas.

Arcila, Farías, Eduardo (1950): *Comercio entre Venezuela y México en los Siglos XVI y XVII*. El Colegio de México. México.

Arcila, Farías, Eduardo (1955): *El Siglo Ilustrado en América. Reformas económicas del siglo XVIII en Nueva España*. Ediciones del Ministerio de Educación. Caracas.

Arcila Farías, Eduardo (1957): *El Real Consulado de Caracas*. Instituto de Estudios Hispanoamericanos, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Arcila Farías, Eduardo (1961): *Historia de la Ingeniería en Venezuela*. Tomo Segundo. Colegio de Ingenieros de Venezuela. Caracas.

Arcila Farías, Eduardo (1964): "Introducción". En: Leal, Idelfonso. *Documentos del Real Consulado de Caracas*. Instituto de Estudios Hispanoamericanos. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela. Caracas. pp. 7-12.

Arcila Farías, Eduardo (1966): *El régimen de la encomienda en Venezuela*. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Economía. Instituto de Investigaciones. Caracas.

Arcila Farías, Eduardo (1973): *Economía Colonial de Venezuela*. Italgráfica. Caracas.

Arcila Farías, Eduardo (1986a): *Hacienda y Comercio de Venezuela en el siglo XVII: 1601-1650*. Serie Proyecto Hacienda Pública Colonial Venezolana. Vol. V. Banco Central de Venezuela. Caracas.

Arcila Farías, Eduardo (2004): *Evolución de la economía en Venezuela*. Academia Nacional de la Historia. Libro Breve 233. Caracas.

Arellano Moreno, Antonio (1982): *Orígenes de la Economía Venezolana*. Universidad Central de Venezuela. Ediciones de la Biblioteca. Caracas.

Argemí d'Abadal, Lluís (1988): "Estudio preliminar". En: *Agricultura e Ilustración. Antología del pensamiento agrario ilustrado*. Lluís Argemí d'Abadal, compilador. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría General Técnica. Madrid.

Arvelo de Rodríguez Tamayo, Mariela (1975): *Léxico de una hacienda de caña en la región tocuyana*. Trabajo de Grado. Escuela de Letras. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Asociación Venezolana de Productores de Cemento (1959): *Historia del cemento y su fabricación en Venezuela*. ARS Ediciones. Caracas.

Avellán de Tamayo, Nieves (1992): *La Nueva Segovia de Barquisimeto*. Tomo II. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela. No. 153. Caracas.

Aznar Vallejo, Eduardo (2005): "La expansión atlántica (siglos XIV y XV)". En: *España medieval y el legado de occidente*. SEACEX-CONACULTA-Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Lunwerg. Barcelona. pp. 211-222.

Aznar Vallejo, Eduardo y A. Viña Brito (1989): "El azúcar en Canarias". *Actas del Primer Seminario Internacional La Caña de Azúcar en Tiempos de los*

Grandes Descubrimientos (1450-1550). Casa de La Palma. Motril. pp. 173-188.

Banko, Catalina (2009): *De trapiches a centrales azucareros*. Academia Nacional de la Historia. Caracas.

Barrett, Ward (1977): *La hacienda azucarera de los Marqueses del Valle*. Siglo XXI Editores. México.

Barrios, Sonia (1998): *El moderno estado intervencionista. El caso de la Corporación Venezolana de Fomento*. CENDES. Caracas.

Barthes, Roland (1973): "Las láminas de la Enciclopedia". En: *El grado cero de la escritura*. Siglo XXI Editores Argentina S.A. Argentina. pp.123-147.

Bifano, José L. (2001): *Inventos, inventores e invenciones del siglo XIX venezolano*. Fundación Polar. Caracas.

Blanco Rotea, Rebeca (1998): "Las construcciones históricas desde una perspectiva arqueológica: Lectura de paramentos". En: *Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. F. Bores, J. Fernández, S. Huerta y E. Rabasa, editores. I. Juan de Herrera, SEdCH, U. Sevilla, CEHOPU, A. Coruña. pp. 49-56.

Braudel, Fernand (1990): *La Historia y las Ciencias Sociales*. Alianza Editorial. Madrid.

Brito Figueroa, Federico (1975): *Historia Económica y Social de Venezuela*. Tomo I. Universidad Central de Venezuela. Ediciones de la Biblioteca. Caracas.

Brito Figueroa, Federico y M. Álvarez (1947). *Visión geográfica, económica y humana del Estado Yaracuy*. Ávila Gráfica, S.A. Caracas.

Bujanda Yépez, Carlos (1987). *Crónicas de la Ciudad Madre*. Academia Nacional de la Historia. El Libro Menor. No. 117. Caracas.

Caballero Zoreda, Luis (1997): "Arqueología y Arquitectura. Análisis arqueológico e intervención en edificios históricos". Fontenla San Juan, Concha (Coordinador), *Ponencias Curso As actuacións no patrimonio construído: un diálogo interdisciplinar*. Xunta de Galicia, Consellería de Cultura, Dirección Xeral do Patrimonio Histórico e Documental. Galicia, España. pp. 457-469.

Caballero Zoreda, Luis (2000): "Posibilidades de la Arqueología de la Arquitectura. A propósito del estudio de la primera arquitectura abovedada altomedieval de la Península Ibérica". En: *Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. A. de las Casas, S. Huerta E. Rabasa y M. Tabales, editores. I. Juan de Herrera, SEdCH, U. Sevilla, Junta Andalucía, COAAT Granada, CEHOPU- Sevilla. pp. 125-134.

Caballero Zoreda, Luis (2010): "Experiencia metodológica en Arqueología de la Arquitectura de un grupo de investigación. Instituto de Historia. CSCIC. Madrid". En: *Arqueología aplicada al estudio e interpretación de edificios históricos. Últimas tendencias metodológicas*. Esther de Vega y Concepción Martín Morales, coordinadoras. Ministerio de Cultura,

Subdirección General de Publicaciones, Información y Documentación.
Madrid. pp. 103-119.

Calderón-Trejo, Eligia (1998): *Casas de hacienda. Un caso de arquitectura vernácula en Mérida*. Talleres Gráficos Universitarios. Mérida.

Candelas Gutiérrez, Ángel L. (1996): "Proceso constructivo, ornamento y estructura en las armaduras de par nudillo". En: *Actas del Primer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. A. de las Casas, S. Huerta y E. Rabasa, editores. CEHOPU, Madrid. pp. 109-114.

Caniggia, Gianfranco y Gian Luigi Maffei (1997): *Tipología de la edificación. Estructura del espacio antrópico*. Celeste Ediciones. España.

Cárdenas Ruiz, Manuel (1984): "Introducción". En: Padere J.B. Labat. *Nuevo Viaje a las Islas de la América*. Volumen 1. Editorial de la Universidad de Puerto Rico. República Dominicana. pp. 1-11.

Cardona, Héctor (2005): *Perspectivas para una aproximación histórica al Trapiche de Oritapo: entre la arqueología, el olvido y el imaginario local*. Tesis de Grado. Escuela de Antropología. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Cardozo Galué, Germán (1991): "Hacia una conceptualización de la región histórica". En: *La Región Histórica*. Fondo Editorial Tropykos. Caracas. pp. 11-20.

Cartay, Rafael (1992): *Historia de la alimentación del Nuevo Mundo*. Editorial Futuro. San Cristóbal.

Carvallo, Gastón y J. Ríos de Hernández (1983): "Formas de ocupación del espacio en la Venezuela agroexportadora". En: *Cambio Social y Urbanización en Venezuela*. María Matilde Suárez, Ricardo Torrealba, Hebe M.C. Vessuri, editores. Monte Ávila Editores, C.A. Caracas. pp. 21-69.

Carvallo, Gastón y J. Ríos de Hernández (1984): *Temas de la Venezuela agroexportadora*. Fondo Editorial Tropykos. Caracas.

Castillo, Ocarina (1985): *Agricultura y política en Venezuela. 1948-1958*. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Caracas.

Chevalier, Francois (1976): *La formación de los latifundios en México. Tierra y sociedad en los siglos XVI y XVII*. Fondo de Cultura Económica. México.

Colmenares, Abner J. (1995): *La cuestión de las tipologías arquitectónicas*. Ediciones de la Biblioteca de Arquitectura. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Comité Ejecutivo de los Concursos de "La Hacienda" (1921): "Informe de la Comisión de Agricultores del Estado Lara. En: *Primer Congreso de Agricultores, Ganaderos, Industriales y Comerciantes de Venezuela. Celebrado en Caracas del 2 al 23 de julio de 1921*. Tomo I. Litografía del Comercio. Caracas. pp. 71-74.

Corporación Venezolana de Fomento (1957): *El mercado de la industria azucarera. Problemas y perspectivas*. Cuadernos de Información Económica. Año IX, No. 2. Caracas.

Cunill Grau, Pedro (1987): *Geografía del poblamiento venezolano en el siglo XIX*. Ediciones de la Presidencia de la República. Caracas.

Cunill Grau, Pedro (1991): "La geografía histórica en la conceptualización regional venezolana". En: *La Región Histórica*. Fondo Editorial Tropykos. Caracas. pp. 41-56.

Cunill Grau, Pedro (2007): *Geohistoria de la sensibilidad en Venezuela*. Tomo 2. Fundación Polar. Caracas.

Curry-Machado, Jonathan (2003): *Indispensable aliens: the influence of engineering migrants in mid-nineteenth century Cuba*. PhD Dissertation. London Metropolitan University. London.

Daniels, Christian (1996): "Agroindustries: sugarcane technology". En: *Science and Civilisation in China*. Vol. 6, Part III. Joseph Needham. Cambridge University Press. Great Britain.

Delgado, Lelia (1978): *Apuntes sobre los orígenes de la caña de azúcar en Venezuela*. Tesis de Grado. Escuela de Sociología y Antropología. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Duarte, Carlos (1997): *Aportes documentales a la historia de la arquitectura del periodo hispánico venezolano*. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela. No. 236. Caracas.

Duran, Reina (1988): *Trapiches, Panela y Miche*. Museo del Táchira. San Cristóbal.

Farías de Urbaneja, Haydee (1991). *La autoridad de la "Sociedad Económica de Amigos del País" en la Política Gubernamental. 1830-1840*. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Frankel, Benjamin A. (1976): "La Guerra Federal y sus secuelas. 1859-1869". En: *Política y Economía en Venezuela. 1810-1976*. Edición de la Fundación John Boulton. Caracas. pp. 129-162.

Ferrigni, Yoston (1986): *Venezuela: series de historia económica, 1828-1848*. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Floyd, Mary B. (1976): "Política y Economía en tiempos de Guzmán Blanco. Centralización y Desarrollo. 1870-1888". En: *Política y Economía en Venezuela. 1810-1976*. Edición de la Fundación John Boulton. Caracas. pp. 163-201.

Freixas Alás, Margarita (2003): *Las Autoridades en el primer Diccionario de la Real Academia Española*. Tesis Doctoral. Volumen I. Departamento de Filología Española. Universitat Autónoma de Barcelona. Programa de Doctorado. Bellaterra.

Friede, Juan (1951): *Los Welser en la conquista de Venezuela*. Edición conmemorativa del IV centenario de la muerte de Bartolomé Welser, jefe de la Compañía Alemana de Augsburgo. Ediciones Edime. Imprenta de Juan Bravo. Caracas-Madrid.

Fundación Polar (1992a): "Díaz, José Antonio". En: *Diccionario de Historia de Venezuela*. A-D. Fundación Polar. Caracas. p. 1067.

Fundación Polar (1992b): "Barquisimeto, Provincia de". En: *Diccionario de Historia de Venezuela*. A-D. Fundación Polar. Caracas. p. 318.

Gabaldón Márquez, Joaquín (1977): *Fuero Indígena Venezolano. Período de la Colonia 1552/1783*. Universidad Católica Andrés Bello. Instituto de Investigaciones Históricas. Caracas.

García Lozada, Luis (1947): *El Departamento de la Caña de Azúcar de El Tocuyo*. Ministerio de Agricultura y Cría. Sección de Divulgación Agropecuaria, Caracas.

García Mora, Luis M. y Antonio Santamaría G. (2005): "Donde cristaliza la esperanza: lectura de *Los Ingenios*". En: *Los Ingenios de la isla de Cuba*. Editorial CSIC. Madrid.

García Tapia, Nicolás (2009): "Ciencia y tecnología en la España del siglo XVI". En: *La Cultura Científica en España y los Currículos Escolares*. XXX Congreso ANIE. Valladolid.

García Yépez, Janette y P. Rodríguez Rojas (2004): *La cañicultura en El Tocuyo (Breve Historia)*. Azucarera Pío Tamayo. Museo Histórico y de Tradiciones Lisandro Alvarado - SOCADOL. Barquisimeto.

Gasparini, Graziano (1962): *La casa colonial venezolana*. Centro de Estudiantes de Arquitectura. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Gasparini, Graziano (1985): *La arquitectura colonial en Venezuela*. Gráficas Armitano, C.A. Caracas.

Gasparini, Graziano y Luise Margolies (1986): *Arquitectura popular de Venezuela*. Fundación Eugenio Mendoza. Caracas.

Gasparini, Graziano y Luise Margolies (1998): *Arquitectura de tierra cruda en Venezuela*. Armitano Editores, C.A. Caracas.

Gasparini, Graziano y Ermila Troconis de Veracoechea (1999): *Haciendas Venezolanas*. Armitano Editores, C.A. Caracas.

Gil Gil, Agustín (1945): "Somera relación de las industrias tocuyanas". En: *Monografía de El Tocuyo*. Impresores Unidos. Caracas. pp. 257-263.

Glick, Thomas F. (1989): "Regadío y técnicas hidráulicas en Al-Anadalus, su difusión según un eje Este-Oeste". *Actas del Primer Seminario Internacional La Caña de Azúcar en Tiempos de los Grandes Descubrimientos (1450-1550)*. Casa de La Palma. Motril. pp. 83-98.

Gómez Alvarez, Felipe (1975): *Caña de Azúcar*. Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP). Caracas.

González Tascón, Ignacio (1992a): *Fábricas Hidráulicas Españolas*. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX). Biblioteca CEHOPU. Madrid.

González Tascón, Ignacio (1992b): *Ingeniería Española en Ultramar (Siglos XVI -XIX)*. Volumen I. Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid.

González Tascón, Ignacio y J. Fernández Pérez (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)*. Casa de La Palma. Motril. pp. 99-130.

González Tascón, Ignacio y J. Fernández Pérez (1990): "El largo camino hacia occidente de la caña de azúcar". Fernández Pérez, Joaquín e I. González Tascón (eds.), *La Agricultura Viajera. Cultivos y Manufacturas de Plantas Industriales y Alimentarias en España y en la América Virreinal*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. España. pp. 97-113.

González, Ricardo (1956): *La C.V.F. y su doctrina económica*. Grafos, C.A. Caracas.

Gormsen, Erdmann (1966): *Barquisimeto. Una ciudad mercantil en Venezuela*. Editorial Arte. Caracas.

Greaves, Christian y G. Molinet (1945): *Proyecto de la Caña de Azúcar*. Impresores Unidos. Caracas.

Gutiérrez Escudero, Antonio (2008): "El azúcar, los colonos canarios y el desarrollo económico de Santo Domingo": En: *XVI Coloquio de Historia Canario- Americana (2004)*. Cabildo de Gran Canaria. Casa de Colón. Gran Canaria. pp. 1446-1460.

Harris, E. C. (1991): *Principios de estratigrafía arqueológica*. Editorial Crítica. Barcelona.

Harwich Vallenilla, Nikita (1976): "El modelo económico del liberalismo amarillo. Historia de un fracaso. 1888-1908". En: *Política y Economía en Venezuela. 1810-1976*. Edición de la Fundación John Boulton. Caracas. pp. 203-246.

Hernández Castillo, Carmen (1994): *Macarao, 1748-1810. Espacio y hombres en un pueblo cañero del siglo XVIII*. Tesis de Grado. Escuela de Historia. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Iglesias Gómez, Laura María (2007): *La transferencia de tecnología agronómica de España a América de 1492 a 1598*. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Oficina Española de Patentes y Marcas. Madrid.

Iribarren, Mariana (2010). *Oficio de alarife. Artesanos de la construcción en la Provincia de Caracas*. Archivo General de la Nación. Centro Nacional de Historia. Colección Bicentenaria. Caracas.

Izard, Miguel (1970): *Series estadísticas para la historia de Venezuela*. Universidad de Los Andes. Mérida.

Izard, Miguel (1976): "Período de la Independencia y la Gran Colombia". En: *Política y Economía en Venezuela. 1810-1976*. Edición de la Fundación John Boulton. Caracas. pp. 1-31.

Kottak, Conrad Phillip (1991): *Anthropology. The Exploration of Human Diversity*. Fifth Edition. McGraw-Hill, Inc. United States of America.

Landaeta Rosales, Manuel (1889): *Gran recopilación geográfica, estadística e histórica de Venezuela*. Tomo II. Imprenta Bolívar. Caracas.

Landaeta Rosales, Manuel (1897): *Datos sobre la agricultura en Venezuela*. Imprenta Bolívar. Caracas.

Langebaek, Carl H. (1996): *Noticias de caciques muy mayores. Origen y desarrollo de sociedades complejas en el nororiente de Colombia y norte de Venezuela*. Ediciones Uniandes-Universidad Nacional de Antioquia. Bogotá.

Leal, Idelfonso (1964): *Documentos del Real Consulado de Caracas*. Instituto de Estudios Hispanoamericanos. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Leal, Idelfonso (1978): *Libros y Bibliotecas en Venezuela Colonial. 1633-1767*. Tomo I. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela. No. 132. Caracas.

Leal, Idelfonso (1985): *Nuevas Crónicas de Historia de Venezuela*. Tomo I. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Fuentes para la Historia Republicana de Venezuela. No. 37. Caracas.

Lejter Kisner, Elsa (1966): *Una revolución silenciosa*. Editorial Senda-Avila. Caracas.

Lemmo, Angelina (1970): Etnografía y fuentes históricas. Escuela de Historia. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Lemoine, Waleska (1983): "Las empresas agrícolas cacaoteras de la Provincia de Caracas: ¿haciendas o plantaciones?. En: *Cambio Social y Urbanización en Venezuela*. María Matilde Suárez, Ricardo Torrealba, Hebe M.C. Vessuri, editores. Monte Ávila Editores, C.A. Caracas. pp. 71-105.

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*. Editorial Universidad Complutense. Madrid. pp. 459-488.

López, María Victoria (1984): *La proletarización de los campesinos en la Unidad Agro-Industrial Azucarera: Estado Lara 1900-1970*. Tesis de Maestría en Historia. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

López Morales, Humberto (1989): "Orígenes de la caña de azúcar en Iberoamérica". *Actas del Primer Seminario Internacional La Caña de Azúcar en Tiempos de los Grandes Descubrimientos (1450-1550)*. Casa de La Palma. Motril. pp. 189-207.

Lovera, José Rafael (2009): *Vida de hacienda en Venezuela. Siglos XVIII al XX*. Fundación Bigott- Fundación Cisneros. Caracas.

Lucas, Gerardo (1998): *La industrialización pionera en Venezuela (1820-1936)*. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas.

Lucena Salmoral, Manuel (1988): "Intendencia del Ejército y Real Hacienda". En: *Diccionario de Historia de Venezuela*. E-O. Fundación Polar. Caracas. pp. 575-576.

Lucena Salmoral, Manuel (1992): *Los Mercados Exteriores de Caracas a comienzos de la Independencia*. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Fuentes para la Historia Republicana de Venezuela. No. 51. Caracas.

Machado de Acedo, Clemy y N. Arenas (1995): *La creación de la Corporación Venezolana de Fomento (1946)*. CENDES. Serie Temas para la Discusión. No. 32. Caracas.

MacPherson, Telasco A. (1981): *Diccionario del Estado Lara. Histórico, Geográfico, Estadístico y Biográfico*. Tercera Edición. Biblioteca de Autores Larenses. No. 3. Ediciones de la Presidencia de la República. Caracas.

Malavé Felice, Cristina y M. Gavidia (1989): *La hacienda cañera en la región Norte Central de la Provincia de Caracas durante el siglo XIX*. Tesis de Licenciatura. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Humanidades y Educación. Escuela de Historia. Caracas.

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*. Casa de La Palma. Motril. pp. 123-153.

Martín Hernández, Manuel J. (1984): *La tipología en arquitectura*. Tesis Doctoral. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Departamento de Arte, Ciudad y Territorio. Las Palmas de Gran Canaria.

Martínez G., Miguel A. (1988a): Aspectos económicos de la época de Bolívar. *La Colonia (1776-1810)*. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Estudios, Monografías y Ensayos 105. Caracas.

Martínez G., Miguel A. (1988b): Aspectos económicos de la época de Bolívar. *La República (1810-1830)*. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Estudios, Monografías y Ensayos 106. Caracas.

Martínez Mendoza, Rafael (1924). *Manual del Agricultor Venezolano o Compendio de Métodos de todos los Cultivos Tropicales*. Imprenta Bolívar. Caracas.

McKinley, Michael (1993): *Caracas antes de la Independencia*. Monte Ávila Editores Latinoamericana. Caracas.

Meleán, F. de D. (1981): "Cabudare". En: Mac.Pherson, Telasco. *Diccionario del Estado Lara. Histórico, Geográfico, Estadístico y Biográfico*. Tercera Edición. Biblioteca de Autores Larenses. No. 3. Ediciones de la Presidencia de la República. Caracas. pp. 84-95.

Mintz, Sidney (1991): "Pleasure, Profit, and Satiation". En: *Seeds of Change*. Herman J. Viola y Carolyn Margolis, editores. Smithsonian Institution Press. Washington. pp. 112-129.

Mintz, Sidney W. (1996): *Dulzura y Poder. El lugar del azúcar en la historia moderna*. Siglo XXI Editores. México.

Molina, Luis E. (2001): *Estudio histórico-arqueológico de una antigua unidad de producción agrícola del valle de Caracas: el trapiche Montalbán*. Trabajo de Maestría. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Morales Álvarez, Juan M. (2006). *Dulzura Caroeña. Historia del Central La Pastora*. C.A. Central La Pastora. Caracas.

Moreno Fraginals, Manuel (1978a): *El Ingenio. Complejo económico social cubano del azúcar*. Tomo I. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana.

Moreno Fraginals, Manuel (1978b): *El Ingenio. Complejo económico social cubano del azúcar*. Tomo III. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana.

Moreno Fraginals, Manuel (1997): "La introducción de la caña de azúcar y las técnicas árabes de producción azucarera en América". En: *Al-Andalus allende el Atlántico*. Mercedes García Arenal, compiladora. UNESCO. Fundación El Legado Andalusí. Granada. pp. 206-221.

Moreno, Juan y Luis E. Molina (1994): *Hacienda Casarapa. Valoración Histórico-Patrimonial*. Inédito.

Morey, Nancy y R. Morey (1980): "Los Sáliva". En: *Los Aborígenes de Venezuela. Etnología Antigua*. Volumen I. Walter Coppens, editor. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Instituto Caribe de Antropología y Sociología. Monografía No. 26. Caracas. pp. 241-306.

Mörner, Magnus (1979): "La hacienda hispanoamericana: examen de las investigaciones y debates recientes". En: *Haciendas, Latifundios y Plantaciones en América Latina*. Enrique Florescano, coordinador. Siglo XXI Editores. México. pp. 15-48.

Mujica de Asuaje, Lucila (2003): *El Ferrocarril Bolívar en la Historia Económico-Social del Eje Tucacas-Barquisimeto (1834-1954)*. Tipografía y Litografía Horizonte C.A. Barquisimeto.

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*. Publicaciones de la Junta Cultural de la Universidad del Zulia, N° 2. Madrid.

Nunes Dias, Manuel (1971): *El Real Consulado de Caracas (1793-1810)*. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela. No. 106. Caracas.

Nunes Nunes, Naidea (2003): *Palavras Doces. Terminologia e tecnologia históricas e actuais da cultura açucareira: do Mediterrâneo ao Atlântico*. Centro de Estudos de História do Atlântico. Secretaria Regional do Turismo. Funchal, Madeira.

Olivares Garcés, Alfonso C. (2011): *Ruinas del Acueducto de la Posesión Tiquire. Proyecto de Restauración Preventiva*. Trabajo de Maestría. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Ortega, Miguel Ángel (1990a): *Trapiche y esclavitud en Santa Cruz de Pacairigua del valle de Guatire (microhistoria de la cultura del trapiche)*. Mimeografiado.

Ortega, Miguel Ángel (1991): *La esclavitud en el contexto agropecuario colonial. Siglo XVIII*. Consejo Nacional de la Cultura. Caracas.

Ortega, Miguel Ángel (1999): "La vida cotidiana de los esclavos en las unidades productivas de cacao y caña dulce del siglo XVIII". En: *La vida cotidiana en Venezuela durante el siglo XVIII*. Emanuele Amodio, editor. Gobernación del Estado Zulia. Universidad del Zulia. Maracaibo. pp. 55-74.

Ortiz, Fernando (1973): *Contrapunteo cubano del tabaco y el azúcar*. Editorial Ariel. Barcelona.

Pacheco, José Germán (2007): *Agricultura, Modernización y Ciencias Agrícolas en Venezuela. De la Ilustración Borbónica a los Ilustrados del Gomecismo. 1770-1935*. Universidad Central de Venezuela. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico. Caracas.

Perales Frigols, Pablo (1954): *Geografía Económica del Estado Lara*. Ministerio de Fomento. Caracas.

Pereira, Daniela y M. Hernández (2004): *Auge y crisis del Central Azucarero Matilde 1946-2003*. Tesis de Grado. Escuela de Economía. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Pittier, Henri (1971): *Manual de las plantas usuales de Venezuela*. Fundación Eugenio Mendoza. Caracas.

Quiroz Hernández, Octaviano (2009): "Estado Yaracuy". En: *Geo Venezuela*. Tomo 7. Pedro Cunill Grau, coordinador. Fundación Empresas Polar. Caracas. pp. 419-490.

Ramírez Méndez, Luis (2010a): *La tierra prometida del sur del Lago de Maracaibo y la villa y puerto de San Antonio de Gibraltar*. Tomo II. Fundación Editorial El perro y la rana. Caracas.

Renfrew, Colin y Paul Bahn (1996): *Archaeology. Theories, Methods and Practice*. Second Edition. Thames and Hudson. United States of America.

Rice, Prudence (1987): *Pottery Analysis. A Sourcebook*. The University of Chicago Press. Chicago.

Richardson, Pedro (1950): *Estudio de la industria de la caña de azúcar del valle del Tocuyo. Estado Lara*. Consejo de Bienestar Rural-Instituto Agrario Nacional. Caracas.

Riera Silva, Andrés (1981): "Carora. Historia, geografía, población, costumbres y estadística". En: Mac.Pherson, Telasco. *Diccionario del Estado Lara. Histórico, Geográfico, Estadístico y Biográfico*. Tercera Edición. Biblioteca de Autores Larenses. No. 3. Ediciones de la Presidencia de la República. Caracas. pp. 109-122.

Ríos de Hernández, Josefina (1988): *La hacienda Venezolana. Una visión a través de la Historia Oral*. Fondo Editorial Tropykos. Caracas.

Ríos de Hernández, Josefina (1999): *Los libros del hacendado venezolano. Siglo XIX*. Banco Central de Venezuela. Colección V Centenario del Encuentro entre Dos Mundos. 1492-1992. 1498-1998. No. 10. Caracas.

Ríos de Hernández, Josefina y Gastón Carvallo (1990): *Análisis histórico de la organización del espacio en Venezuela*. Universidad Central de Venezuela. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico. Caracas.

Ríos de Hernández, Josefina y Nelson Prato (1990): *Las transformaciones de la agricultura venezolana. De la agroexportación a la agroindustria*. Fondo Editorial Tropykos-CENDES. Caracas.

Rivas, Frani y Yurymay Aguilar (2004): *El Central Río Turbio y la industria azucarera nacional*. Tesis de Grado. Escuela de Economía. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Rodríguez, David y Carlos Labrador (2004): *El Central El Palmar y la industria azucarera venezolana*. Tesis de Grado. Escuela de Economía. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Rodríguez, José A. (1986): *Los paisajes geohistóricos cañeros en Venezuela*. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia, Serie Estudios, Monografías y Ensayos 82. Caracas.

Rodríguez, José A. (1988): *Pampero. Una tradición, una industria. Medio Siglo de Industrias Pampero. 1938-1988*. Fundación Pampero. Caracas.

Rodríguez, José A. (2005): *La Historia de la caña. Azúcares, aguardientes y rones en Venezuela*. Alfadil. Caracas.

Rodríguez, José A. (2009a): *Al son del ron. Azúcares y rones de Venezuela y la cuenca del Caribe*. Ediciones B. Caracas.

Rodríguez, José A. (2009b): "La geografía del poblamiento de la Venezuela hispánica". En: *Geo Venezuela*. Tomo 1. Pedro Cunill Grau, coordinador. Fundación Empresas Polar. Caracas. pp. 212-251.

Rodríguez Arrieta, Marisol (2008): *Cuando llovió azúcar en Bobures. La industria azucarera zuliana, génesis del empresariado venezolano (1890-1940)*. Universidad del Zulia. Ediciones del Vice Rectorado Académico. Mérida, Venezuela.

Rodríguez Castillo, Leonardo (2000): *Pesas y medidas antiguas de Venezuela*. Fondo Editorial Tropykos. Caracas.

Rodríguez García, Taylor (1992): *El hombre y la tierra en Curarigua. Ensayos en torno a la historia económica y social local*. Casa de la Cultura de Curarigua. Centro de Investigaciones Históricas de América Latina y el Caribe (CIHALC). Curarigua.

Rodríguez Mirabal, Adelina (2007): *Geohistoria de la hacienda trapiche en Venezuela colonial: "Santa Rosalía" y "Valle Abajo" (modelos de estudio)*. Trabajo de Ascenso. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Rodríguez Morel, Genaro (2000): "La economía azucarera de La Española en el siglo XVI". En: *História e Tecnologia do Açúcar*. Centro de Estudos de História do Atlântico. Secretaria Regional do Turismo e Cultura. Coimbra. pp. 117-160.

Rojas, Reinaldo (1992): *El régimen de la Encomienda en Barquisimeto Colonial. 1530-1810*. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela. No. 215. Caracas.

Rojas, Reinaldo (1995a): *Historia Social de la Región de Barquisimeto en el Tiempo Histórico Colonial. 1530-1810*. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela. No. 229. Caracas.

Rojas, Reinaldo (1996): *La economía de Lara en cinco siglos. Una aproximación a su estudio*. Asamblea Legislativa del Estado Lara. Asociación Pro-Venezuela/Seccional Lara. Barquisimeto.

Rojas, Reinaldo (2002): *De Variquecemento a Barquisimeto. Siete Estudios Históricos*. Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. Fundación Buría. Barquisimeto.

Romero, José Luis (2008): *La vida histórica*. Siglo XXI Editores. Argentina.

Rouse, Irving (1973): *Introducción a la Prehistoria*. Ediciones Bellaterra. Barcelona.

Saavedra Román, Jesús (2009): "Estado Lara". En: *Geo Venezuela*. Tomo 6. Pedro Cunill Grau, coordinador. Fundación Empresas Polar. Caracas. pp. 408-482.

Sánchez Lollet, Jeannette (2012): *Voces de Ciencia y Técnica en el Diccionario de Autoridades (1726-1739)*. Tesis Doctoral. Volumen I. Departamento de Filología Española. Facultad de Filosofía y Letras. Universitat Autónoma de Barcelona. Bellaterra.

Sánchez Valerón, Rafael y Felipe E. Martín Santiago (2003): *Génesis y desarrollo de Ingenio durante el siglo XVI*. Ilustre Ayuntamiento de Villa de Ingenio. La Palma de Gran Canaria. [Online version: http://bdigital.ulpgc.ex/mdc/texto/pdf/d005661_00000_0000.pdf].

Sarmiento de Uzcátegui, Edilia (2002): *San Juan Bautista de Urachiche. Demografía, Economía y Sociedad en los siglos XVIII y XIX*. Alcaldía del Municipio Urachiche-Fundación Buría. Barquisimeto.

Scaramelli, Franz y Kay Tarble (2003): "Caña. The Role of Aguardiente in the Colonization of the Orinoco". En: *History and Historicities in Amazonia*. N.L. Whitehead, editor. University of Nebraska Press. pp. 163-178.

Scharrer Tam, Beatriz (1997): *Azúcar y Trabajo. Tecnología de los siglos XVII y XVIII en el actual Estado de Morelos*. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. Instituto Cultural de Morelos. México.

Signi, Alejandro (1981). *Estudio etnográfico de La Cesiva, Edo. Aragua. La elaboración del papelón*. Tesis de Grado. Escuela de Sociología y

Antropología. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Silva Uzcátegui, Rafael D. (1981). *Enciclopedia Larense. Geografía, Historia, Cultura y Lenguaje del Estado Lara*. Tomo I. Tercera Edición. Biblioteca de Autores Larenses. No. 1. Ediciones de la Presidencia de la República. Caracas.

Soriano, María Cristina (1999a): *Libros y lectores en Caracas durante la segunda mitad del siglo XVIII*. Tomo I. Tesis de Grado. Escuela de Antropología. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Soriano, María Cristina (1999b): *Libros y lectores en Caracas durante la segunda mitad del siglo XVIII*. Tomo II. Tesis de Grado. Escuela de Antropología. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

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*. Bogotá, New Jersey. (<http://www.academia.edu/2349350/>).

Strebin, Samuel J. (1947): *Estudio agrológico de la zona de El Tocuyo, Estado Lara*. Ministerio de Agricultura y Cría. Dirección de Agricultura. Departamento de Suelos. Caracas.

Strebin, Samuel J. y Peña, Roberto (1947): *Estudio Agrológico del valle del Río "El Turbio", Estado Lara*. Ministerio de Agricultura y Cría. Dirección de Agricultura. Departamento de Suelos. Sección de Agrología. Caracas.

Strebin, Samuel J.y Rubén D. Guillén (1948): *Estudio agrológico de la zona de El Rodeo, (tipo reconocimiento.) Estado Yaracuy. Apéndice I de la zona del valle del río Turbio.* Ministerio de Agricultura y Cría. Dirección de Agricultura. Departamento de Suelos. Sección Agrícola. Caracas.

Suárez de Paredes, Niria (2001): *Formación histórica del sistema cañamelero merideño. 1600-1900.* Archivo Arquidiocesano de Mérida. Serie Estudios 2. Mérida.

Suárez Moreno, Francisco (2011): *Apuntes sobre la historia del ron de caña en Canarias y Madeira. El Alambique de la Aldea.* BienMeSabe org. <http://www.bienmesabe.org/>

Tannahill, Reay (1989): *Food in History.* Crown Trade Paperbacks. New York.

Tavera M., Carlos J. (1995): *Historia de la propiedad territorial en el valle de Aragua.* Biblioteca de Autores y Temas Aragüeños. Gobernación del Estado Aragua. Academia Nacional de la Historia. Maracay.

Toussaint-Samat, Maguelonne (1994): *A History of Food.* Blackwell. Cambridge-Oxford.

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

Tovar, Ramón (1986): *El enfoque geohistórico*. Academia Nacional de la Historia. Caracas.

Troconis de Veracoechea, Ermila (1971): *Las Obras Pías en la Iglesia Colonial Venezolana*. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela. No. 105. Caracas.

Troconis de Veracoechea, Ermila (1977): *Historia de El Tocuyo Colonial*. Ediciones de la Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Troconis de Veracoechea, Ermila (1979): *La tenencia de la tierra en el litoral central de Venezuela (Departamento Vargas)*. Editorial Equinoccio. Universidad Simón Bolívar. Caracas.

Troconis de Veracoechea, Ermila (1982b): *Los Censos en la Iglesia Colonial Venezolana (Sistema de préstamos a interés)*. 2 Tomos. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela. No. 153. Caracas.

Troconis de Veracoechea, Ermila de (1988a): “Consulado de Caracas”. En: *Diccionario de Historia de Venezuela. A-D*. Fundación Polar. Caracas. pp. 864-865.

Troconis de Veracoechea, Ermila de (1995): *El Tocuyo en el siglo XIX y comienzos del XX*. Junta Pro Tocuyo en sus 450 años. Italgráfica. Caracas.

UNESCO (2008): *Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*. World Heritage Centre. Paris.

Utrero Agudo, Ma. de los Ángeles (2010): "Archaeology. Archeología. Arqueología. Hacia el Análisis de la Arquitectura". En: *Arqueología aplicada al estudio e interpretación de edificios históricos. Últimas tendencias metodológicas*. Esther de Vega y Concepción Martín Morales, coordinadoras. Ministerio de Cultura, Subdirección General de Publicaciones, Información y Documentación. Madrid. pp. 11-24.

Vegas, Federico (1988): *La Vega. Una casa colonial*. Ernesto Armitano Editor. Caracas.

Velasco, Fabiola (2004). Valoración y conservación de los elementos significativos de la Casa Grande de la antigua hacienda Ibarra, hoy Ciudad Universitaria de Caracas Patrimonio Mundial. Tesis de Maestría. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Velásquez, Larisbeth (2007): *El panorama étnico en la Encomienda de Venezuela, en especial región de Barquisimeto, durante los siglos XVII-XVIII*. Tesis de Grado. Escuela de Antropología. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Veloz Goiticoa, N. (1905): *Esbozo geográfico, recursos naturales, legislación, condiciones económicas, desarrollo alcanzado, prospecto de futuro desenvolvimiento*. Imprenta Bolívar. Caracas.

Vidler, Anthony (1997): *El espacio de la Ilustración. La teoría arquitectónica en Francia a finales del siglo XVIII*. Alianza Editorial. Madrid.

Vila, Marco Aurelio (1975): *La Provincia y la Colonia en Venezuela*. Fundación John Boulton. Caracas.

Viña Brito, Ana y otros (2006): *Cañaverales, ingenios y trapiches. Iconografía. Canarias, siglos XVI al XX. El azúcar y su cultura*. Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Dirección General de Patrimonio Histórico. España.

Vivas Ramírez, Fabricio (1991): "La Economía Colonial". En: *Los tres primeros siglos de Venezuela. 1498-1810*. Pedro Grases, editor. Fundación Eugenio Mendoza. Caracas. pp. 379-460.

Waismann, Marina (1990): *El interior de la historia. Historiografía arquitectónica para uso de latinoamericanos*. Escala. Bogotá.

Waismann, Marina (1999): "La tipología como instrumento de análisis histórico". En: *Las tipologías arquitectónicas: una antología de ensayos críticos*. Abner J. Colmenares, compilador. Facultad de Arquitectura y Urbanismo-Vicerrectorado Académico. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Watson, Andrew M. (1990): "Innovaciones agrícolas en el mundo islámico". *Actas del Segundo Seminario Internacional La Caña de Azúcar en el Mediterráneo*. Casa de La Palma. Motril. pp. 7-20.

Wobeser, Gisela von (2004): *La hacienda azucarera en la época colonial*. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Wolf, Eric y Sidney W. Mintz (1979): "Haciendas y plantaciones en Mesoamérica y las Antillas". En: *Haciendas, Latifundios y Plantaciones en América Latina*. Enrique Florescano, coordinador. Siglo XXI Editores. México. pp. 493-531.

Ybarra, Jaime (2007): *El torreón del alambique. Historia del auge y decadencia de la agroindustria de la caña de azúcar en Montalbán (1938-1960)*. Fundación Editorial el perro y la rana. Caracas.

Yepes Azparren, José A. (2003): *Tarabana*. Concejo del Municipio Iribarren. Fondo Editorial Río Cenizo. Barquisimeto.

Zawisza, Leszek (1980b): Alberto Lutowsky. *Contribución al conocimiento de la ingeniería venezolana del siglo XIX*. Ministerio de la Defensa. Caracas.

Zawisza, Leszek (1988a): "Ingeniería". En: *Diccionario de Historia de Venezuela*. E-O. Fundación Polar. Caracas. p. 550-556.

Zawisza, Leszek (1998b): *La crítica de la arquitectura en Venezuela durante el siglo XIX*. Consejo Nacional de la Cultura. Colección Arte y Crítica. Caracas.

HEMEROGRAFÍA

Acosta Saignes, Miguel (1955): "La trata de esclavos en Venezuela". *Revista de Historia*. Centro de Estudios Históricos. Caracas. pp. 3-44.

Acosta Saignes, Miguel (1958): "La vivienda rural en Barlovento". *Revista Nacional de Cultura*. No. 126. pp. 3-18.

Amodio, Emanuele (1998): "La agricultura ilustrada en el Oriente de Venezuela durante la segunda mitad del siglo XVIII". *Boletín Museo Arqueológico de Quíbor*. No. 6. pp. 67-97.

Amodio, Emanuele (2010): "Geografía temprana de la caña de azúcar en Venezuela (siglo XVI)". *Economía y Ciencias Sociales*. Vol. 16, número 3. pp. 117-140.

Andreo García, Juan (1987-1989): "La última fase del reformismo en América: Venezuela y los últimos intentos de reforma económica, 1790-1803". *Estudios Románicos*. No. 6. pp. 1505-1520.

Anónimo (1953): "Azúcar". *El Farol*. Año CXLV, abril. pp. 14-17.

Arcila Farías, Eduardo (1986b): "Comercio y hacienda pública de Venezuela en el siglo XVII". *Boletín de la Academia Nacional de la Historia*. Tomo LXIX, No. 276, octubre-diciembre. pp. 1013-1020.

Banko, Catalina (2003): "El Central Venezuela y la industria azucarera zuliana. 1913-1960". *Akademos*, Vol. 5, No. 1, pp. 57-74.

Banko, Catalina (2004): "Las haciendas azucareras en la Venezuela del siglo XIX". *Anuario de Estudios Bolivarianos*. Instituto de Investigaciones Históricas. Universidad Simón Bolívar. Año 10, No. 11. pp. 145-167

Banko, Catalina (2005a): "Proceso de modernización, auge y estancamiento de la agroindustria azucarera en Venezuela". *Tierra Firme*. Vol. XXIII, No. 91, julio-septiembre, pp. 341-360.

Banko, Catalina (2005b): "La industria azucarera en Venezuela y México. Un estudio comparativo". *Boletín de la Academia Nacional de la Historia*. Vol. 88, No. 352, octubre-diciembre, pp. 157-159.

Banko, Catalina (2008): "Expansión y crisis de la industria azucarera en Venezuela". *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*. Vol. XIV, No. 1. pp. 151-173.

Banko, Catalina (2010): "Expansión de la industria azucarera a mediados del siglo XX". *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*. Vol. 16, No. 3. pp. 201-212.

Banko, Catalina y Karelys Abarca (2005): "Auge y crisis de la industria azucarera venezolana". *Cuadernos PROLAM/USP*. Año 4, No. 1. pp. 61-80.

Boletín de la Cámara de Comercio de Caracas. Año XI, No. 106. 1º. de septiembre de 1922. Caracas.

Boomgaard, Peter y Oostindie, Gert J. (1989): "Changing sugar technology and the labour nexus: the Caribbean, 1750-1900". *New West Indian Guide/Nieuwe West-Indische Gids*. Vol. 63, número 1/2, Leiden. pp. 3-22.

Borges, Analola (1965): "El inicio del comercio internacional venezolano". *Boletín de la Academia Nacional de la Historia*. Tomo XLVIII, No. 189. pp. 27-37.

Bosma, Ulbe y Roger Knight (2004): "Global Factory and Local Field: Convergence and Divergence in the International Cane-Sugar Industry". *International Review of Social History*. Número 49. pp. 1-25.

Caballero Zoreda, Luis (2009): "Edificio Histórico y Arqueología: un compromiso entre exigencias, responsabilidad y formación". *Arqueología de la Arquitectura*. No. 6. pp. 11-19.

Caballero Zoreda, Luis y Fernández Mier, Margarita (1997): "Análisis arqueológico de construcciones históricas en España. Estado de la cuestión". *Archeologia dell'Architettura II*, supplemento ad *Archeologia Medievale* XXIII Ed. All' Insegna del Giglio. Firenze. pp. 1-12.

Cabrera Salcedo, Lizette (2006): "Labat y la tecnología azucarera, siglos XVII y XVIII". *Caribbean Studies*. Vol. 34, número 1. pp. 241-259.

Calvo, Francisco (1982): "Notas sobre el estado de la agricultura venezolana en el período preindependentista". *Boletín de la Academia Nacional de la Historia*. Tomo LXV, No. 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*. No. 7. pp. 11-70.

Cunill Grau, Pedro (1977): "Cambios en el paisaje geográfico venezolano en la época de la emancipación". *Boletín de la Academia Nacional de la Historia*. Tomo LX. No. 237. Caracas. pp. 25-60.

Daniels, John y Ch. Daniels (1988): "The Origin of the Sugarcane Roller Mill". *Technology and Culture* 29 (3): 493-535.

De Paz, Manuel (2006-2007): "Canarias y América. Aspectos de una vinculación histórica". *Anuario Americanista Europeo*. Nos. 4-5. pp. 197-211.

Diario de Avisos. 5 de enero. 1853.

Diario de Avisos, 16, 19 y 23 de marzo de 1853.

Diario de Avisos. 4 de mayo. 1853.

Diario de Avisos. 25 de mayo. 1853.

Dournovo, George (1956): "El Palmar, el mayor trapiche del continente". *El Agricultor Venezolano*. No. 189. Caracas. pp. 11-17.

El Heraldo (1936a): N°. 6044. 20 de febrero. Barquisimeto.

El Heraldo (1936b): N° 6045. 21 de febrero. Barquisimeto.

El Heraldo (1936): No. 6.130. 16 de junio.

El Impulso (1929): N° 5385. 19 de diciembre. Barquisimeto.

El Impulso (1935a): N° 10.001. 3 de enero. Barquisimeto.

El Impulso (1935b): N° 10.063. 19 de marzo. Barquisimeto.

El Siglo. 4 de julio. 1881.

Heraldo Americano. Año III, Vol. II, Nos. 24-25, Noviembre 1930

Heraldo Americano (1931): s/n, junio.

Felice Cardot, Carlos (1959): "Notas sobre la economía azucarera en el país". *Revista Shell*. Año VIII. No. 32. Caracas. 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*. Tomo XLVII, No. 187, julio-setiembre, pp. 350-364.

Freites, Yajaira (1997): "El problema del saber entre hacendados y comerciantes ilustrados de la provincia de Caracas-Venezuela (1793-1810)". *Dynamis. Acta Hispanica ad Medicinae Scientiariumque Historiam Illustrandam*. No. 17. pp. 165-191.

Freites, Yajaira (2000): "Un esbozo histórico de las matemáticas en Venezuela. I Parte: desde la Colonia hasta finales del siglo XIX". *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*. Vol. VII, Nos. 1-2. pp. 9-37.

Funari, Pedro Paulo y Andrés Zarankin (2003): "Social archaeology of housing from a Latin American perspective: A case study". *Journal of Social Archaeology*. Vol. 3, No. 1. pp. 23-45.

Gaceta de Barquisimeto (Año VI, Número 153 y Año VI, Número 154, 1851).
Gazeta de Caracas (No. 22 del 20 de enero de 1809).

Gambín García, Mariano (2008): "Especialistas y trabajadores en el Ingenio de azúcar Agaete (1503-1504)". *Revista de Historia Canaria*. No. 190. pp. 69-82.

García Castro, Álvaro (1999): "Abejas, cera y miel en las crónicas de Venezuela". *Tierra Firme*. Año 17, Vol. XVII. pp. 323-337.

García Lozada, Luis (1946): "La cuestión azucarera en el Edo. Lara". *El Agricultor Venezolano*. Número 113. pp. 9-10.

García Rodríguez, Mercedes (2012): "Azúcar y Modernidad: la experimentación tecnológica de la oligarquía habanera. 1700-1820". *Revista de Indias*. Vol. LXXII, Núm. 256. pp. 743-770.

Gasparini, Graziano (1964): "Los techos con armaduras de pares y nudillos en las construcciones coloniales venezolanas". *Boletín del Centro de Investigaciones Históricas y Estéticas*. No. 1. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Caracas. pp. 97-112.

González Casas, Lorenzo (1998): "Las haciendas en Venezuela: territorio y memoria histórica". *Ciudades*. Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid. No. 4. pp. 203-213.

González Casas, Lorenzo y Henry Vicente Garrido (1992): "Ciudades y haciendas". *Sartenejas*. No. 4. Universidad Simón Bolívar. Caracas. pp. 4-8.

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*. Vol. LXII, Número 224, pp. 85-102.

Izard, Miguel (1972): "La agricultura venezolana en una época de transición. 1777-1830". *Boletín Histórico*. No. 28. Fundación John Boulton, Caracas. pp. 3-67.

Izard, Miguel (1978): "Contrabandistas, comerciantes e ilustrados". *Boletín Americanista*. No. 28. pp. 23-86.

Lagos, José A. (1942): "Cómo obtener dulce o panela blanca". *El Agricultor Venezolano*. Año VII, números 79-80. p. 27.

López, María Victoria (1986): "Campesinos y Peones en la Hacienda Trapiche del Estado Lara (1900-1940)". *Revista de Ciencias Sociales de la Región Centro Occidental*. Año I, No. 1. Barquisimeto. pp. 45-69.

López Morales, Humberto (1989): "Orígenes de la caña de azúcar en Iberoamérica". *Actas del Primer Seminario Internacional La Caña de Azúcar en Tiempos de los Grandes Descubrimientos (1450-1550)*. Casa de La Palma. Motril. pp. 189-207.

López y Sebastián, Lorenzo y Justo del Río Moreno (1997): "La crisis del siglo XVII en la industria azucarera antillana y los cambios producidos en su estructura". *Revista Complutense de Historia de América*. Número 23. pp. 137-166.

Malpica Cuello, Antonio (2001): "Arquitectura y arqueología medieval: bases para una discusión sobre el caso de Granada ". En: Arquitectura y Arqueología Medieval. Juan Cañavate Toribio (coordinador). pp.15-32.

Martín-Bueno, Manuel (2001-2002): "El monumento como fuente documental: la materialidad útil". *Saldvie*. No. II. pp. 247-266.

Méndez, Pedro (1952a). "Informe sobre el valle 'El Tocuyo'. Estado Lara. (Primera Parte)". *Boletín Estación Experimental de Occidente*. No. 36. Ministerio de Agricultura y Cría. Yaritagua, Venezuela. pp. 3-19.

Méndez, Pedro (1952b): "Informe sobre el valle 'El Tocuyo'. Estado Lara. (Segunda Parte)". *Boletín Estación Experimental de Occidente*. No. 37. Ministerio de Agricultura y Cría. Yaritagua, Venezuela. pp. 3-17.

Ministerio de Obras Públicas (1911): "Ferrocarril Bolívar. Contrato celebrado con el Representante de esta Compañía". *Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas*. Año 1 Nº 10. Caracas. pp. 483- 84.

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*. No. 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*. No.6. Centro de Investigaciones Etnológicas-Museo Arqueológico. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. 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*. No. 7. pp. 99-118.

Molina, Luis E. (2005): "Historia y Arqueología de un antiguo ingenio azucarero del valle de Caracas". *Anales del Museo de América*. No. 13. Madrid. pp. 199-224.

Molina, Luis E. (2011): "La ciudad soterrada. Arqueología de la Caracas colonial y republicana". *Urbania. Revista latinoamericana de arqueología e historia de las ciudades*. No. 1. Arqueocoop. Buenos Aires. pp. 53-72.

Montesinos, Roberto (1932): "A propósito de los estancos de papelón". *El Nuevo Diario*. 6 de octubre. pp. 3-4.

Núñez Martínez, Ana María (2004): "Reflexión metodológica sobre la arqueología de la arquitectura". *Revista ArqueoMurcia*. No. 2.

Ortega, Miguel Ángel (1990b): "Trapiche y esclavitud en el Valle de Guatire". *Tierra Firme*. No. 32. pp. 536-544.

Ostolaza Elizondo, María Isabel (1992-1993): "Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas: composición, reconstrucción arqueológica, proceso de copia, copistas, datación". *Archivo de Filología Aragonesa*. Vol. 48-49. pp. 225-262.

Perazzo, Nicolás (1982): "La creación de la Provincia de Barquisimeto". *Boletín de la Academia Nacional de la Historia*. Vol. LXV, No. 259. Caracas. pp. 768-769.

Quirós Castillo, Juan Antonio (1994): "Contribución al estudio de la Arqueología de la Arquitectura". *Arqueología y Territorio Medieval*. No. 1. pp. 141-158.

Quirós Castillo, Juan Antonio (2002): "Arqueología de la Arquitectura en España". *Arqueología de la Arquitectura*. No. 1. pp. 27-38.

Quirós Castillo, Juan Antonio (2005): "Introducción. ¿Por qué un monográfico sobre las técnicas constructivas?". *Arqueología de la Arquitectura*. No. 4. pp. 7-9.

Quirós Castillo, Juan Antonio (2006): "Arqueología de la Arquitectura. Objetivos y propuestas para la conservación del Patrimonio Arquitectónico". *Arqueología Medieval*. arqueologiamedieval.com.

Ramírez Méndez, Luis (2010b): "Las haciendas cañeras en el sur del Lago de Maracaibo". *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*. Vol. 16, No. 3. pp. 141-164.

Ramos Gómez, Oscar G. (2005): "Caña de azúcar en Colombia". *Revista de Indias*. Vol. LXV, No. 233. pp. 49-78.

Rangel, Egilda (2013): "El Mayorazgo de Sartenejas en la Venezuela colonial. 1740-1858". *Historia y Memoria*. No. 6. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja, Colombia. pp. 17-39.

Ratekin, Mervyn (1954): "The Early Sugar Industry in Española". *The Hispanic American Historical Review*. Vol. XXXIV, No. 1. pp. 1-19.

Rengel de Mendoza, Juan (1970): "Causa y Averiguación del valor de las Reales Alcabalas de la ciudad de Caracas. Años 1631 al 1683". *Revista de Historia*. Año IX, No. 28. pp. 63-81.

Rivas, Yelitza (2010): "La industria del aguardiente en Venezuela durante el siglo XVIII: producción, control y represión". *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*. Vol. 16, No. 3. pp. 165-175.

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*. Tomo LXVI, No. 261. pp. 145-160.

Rodríguez Arrieta, Marisol (2005): "Venezuela en la ruta comercial azucarera: su impacto en la sociedad sucrense". *Revista de Ciencias Sociales*. Vol. XI, No. 1 (enero-abril). pp. 69-88.

Rodríguez Arrieta, Marisol y Nilda Bermúdez Briñez (2007): "La iniciativa privada zuliana: motor del empresariado azucarero nacional (1910-1936)". *Economía*. Vol. XXXII (julio-diciembre). pp. 11-43.

Rodríguez Mirabal, Adelina (2010): "La gestión del Intendente Saavedra y la formación del paisaje cañero en la Venezuela colonial (1776-1783)". *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*. Vol. 16, número 3. pp. 177-186.

Rodríguez Vicente, María Encarnación (1970): "La propiedad rústica entre los vecinos de Caracas hacia 1680". *Revista de Historia*. Año IX, No. 28. Universidad Central de Venezuela. pp. 37-53.

Rojas, Reinaldo (1990): "Espacio, población y economía en la región Barquisimeto, provincia de Venezuela (1530-1810). *Estudios de Historia Social y Económica de América*. No. 6. Universidad de Alcalá de Henares. pp. 27-32.

Rojas, Reinaldo (1995b): "Elites y propiedad territorial en Barquisimeto, Provincia de Venezuela, siglo XVIII. *Estudios de Historia Social y Económica de América*. No. 12. Universidad de Alcalá de Henares. pp. 441-458.

Rojas, Reinaldo (1995c): "Parentesco y Poder en Barquisimeto, Provincia de Venezuela: 1530-1830". *Revista de Historia de América*. No. 120. Instituto Panamericano de Geografía e Historia. pp. 67-84.

Santamaría García, Antonio y Alejandro García Álvarez (2005): "Azúcar en América". *Revista de Indias*. Vol. LXV, No. 233. pp. 9-32.

Schwartz, Stuart B. (2005): "A commonwealth within itself. The Early Brazilian Industry, 1550-1670". *Revista de Indias*. Vol. LXV, No. 233. pp. 79-116.

Serrano, Silvano (1922a): "El problema del papelón". *El Tocuyo*. Año I, No. 62, 18 de mayo, p. 1.

Serrano, Silvano (1922b): "Otra faz del problema papelonero". *El Tocuyo*. Año I, No. 64, 25 de mayo, p. 1.

Sheridan, Richard B. (1989): "Changing sugar technology and the labour nexus in the British Caribbean, 1750-1900, with special reference to Barbados and Jamaica". *New West Indian Guide/ Nieuwe West-Indische Gids*, Volúmen 63, Número 1/2, Leiden, pp. 59-93.

Suárez de Paredes, Niria (2000): "Tierra y trabajo en el paisaje cañamelero merideño". *Tierra Firme*. Año 18, Vol. XVIII, No. 71. pp. 475-493.

Tomich, Dale (1989): "Sugar technology and slave labor in Martinique, 1830-1848". *New West Indian Guide / Nieuwe West-Indische Gids*. Vol. 63, Número 1/2, Leiden, pp. 118-134.

Troconis de Veracoechea, Ermila (1982a): "Apuntes sobre la creación de la Provincia de Barquisimeto". *Boletín de la Academia Nacional de la Historia*. Vol. LXV, No. 259. Caracas. pp. 619-627.

Troconis de Veracoechea, Ermila de (1988b): "El Tocuyo: un pueblo de tierra adentro". *Boletín de la Academia Nacional de la Historia*, Tomo LXXI, No. 281, enero-marzo, pp. 5-29.

Viña Brito, Ana (2006): "La organización social del trabajo en los ingenios azucareros canarios (siglos XV-XVI)". *En la España Medieval*, No. 29. pp. 359-381.

Waisman, Marina (1974): "Algunos conceptos críticos para el estudio de la arquitectura latinoamericana". *Boletín del Centro de Investigaciones Históricas y Estéticas*. No. 18. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Caracas. pp. 153-160.

Zawisza, Leszek (1980a): "Forma-función-tipología". *Punto*. Año XIX, No. 62. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela. Caracas. pp. 36-41.

ÍNDICE DE MAPAS

- **Mapa 1:** La región Barquisimeto: ejes poblacionales, flujos económicos y áreas productoras de caña de azúcar en el siglo XVIII (basado en Rojas 1995: 68-69). 41
- **Mapa 2:** Haciendas-Trapiche del valle del Turbio medio, a mediados del siglo XX (Mapa Base Hoja 6346. Esc. 1:100.000. Dirección de Cartografía Nacional. 1976). 303
- **Mapa 3:** Haciendas-Trapiche del valle del alto Turbio, a mediados del siglo XX (Mapa Base Hoja 6345. Esc. 1:100.000. Dirección de Cartografía Nacional. 1977)..... 304
- **Mapa 4:** Haciendas-Trapiche del valle del Tocuyo a mediados del siglo XX (Mapas Base Hoja 6145-6245. Esc. 1:100.000. Dirección de Cartografía Nacional. 1976). 320

ÍNDICE DE PLANOS

- **Plano 1:** Trapiche Santa Rita. Planta general del conjunto. 341
- **Plano 2:** Trapiche Santa Rita Estructura de techos del conjunto. 342
- **Plano 3:** Trapiche Santa Rita. Cubierta de techos..... 344
- **Plano 4:** Trapiche Santa Rita. Fachada sur. 349
- **Plano 5:** Central Tarabana. Planta..... 361
- **Plano 6:** Trapiche El Ingenio. Planta..... 365
- **Plano 7:** Trapiche Villa Rosa. Planta..... 371
- **Plano 8:** Planta Trapiche La Pastora. 380
- **Plano 9:** Central Sicarigua. Estructura tipo. Corte N-S. 388
- **Plano 10:** Central Sicarigua. Planta de estructura y techo..... 390
- **Plano 11:** Central Sicarigua. Planta de cubierta..... 391

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

- **Fotografía 1:** Trapiche con mazas horizontales en triángulo isósceles, movido por fuerza hidráulica. Hacienda Casarapa. Valle de Guarenas. 151
- **Fotografía 2:** Hacienda en los valles del Tuy. *El Cojo Ilustrado*. Año III, No. 69, 1º. de noviembre 1894. p. 435. 157
- **Fotografía 3:** Ingenio San José, Río Chico. *El Cojo Ilustrado*. Año IV, No. 87, 1º. de agosto 163
- **Fotografía 4:** Trapiche en Carupano Arriba, estado Sucre. *El Cojo Ilustrado*. No. 162. 15 de septiembre. 1898. p. 645..... 164
- **Fotografía 5:** Hacienda Bolívar, Santa Bárbara, estado Zulia. *Heraldo Americano*. Año III, Vol. II, Nos. 25-25, Noviembre 1930. Caracas. p. 275..... 166
- **Fotografía 6:** Central Venezuela, Bobures, estado Zulia. *Heraldo Americano*. Año III, Vol. II, Nos. 24-25, Noviembre 1930. Caracas. p. 80..... 169

- **Fotografía 7:** Ruinas de la casa de purga o “purguera”, fabricada en tapicería. Hacienda Casarapa, valle de Guarenas..... 178
- **Fotografía 8:** Hacienda El Callao, El Tocuyo. *El Cojo Ilustrado*, Año X, No. 226, 15 de mayo de 1901. Caracas. p. 321 293
- **Fotografía 9:** Central Los Palmares, valle del Tocuyo (Morales. 2006: 87). 315
- Fotografía 10: Central azucarero de El Tocuyo. ca. 1955. Colección Catalá. Archivo Audiovisual de Venezuela. Biblioteca Nacional. ... 323
- **Fotografía 11:** Hacienda La Esperanza, Yaritagua, valle del Yaracuy. *El Cojo Ilustrado*. Año IV, No. 92, 15 de octubre de 1895. p.663. 327
- **Fotografía 12:** Trapiche Santa Rita. Fachada Sur..... 339
- **Fotografía 13:** Trapiche Santa Rita. Izquierda: Columna o pilar de ladrillo; derecha: horcón de sección cuadrangular. 340
- **Fotografía 14:** Vista general del trapiche Santa Rita (fachada sur). 345
- **Fotografía 15:** Trapiche Santa Rita. Pared interna, fabricada con adobes de tierra cruda. 345
- **Fotografía 16:** Trapiche Santa Rita. Izquierda: Tándem de mazas marca Krupp; derecha: correa transportadora de caña de azúcar. 350
- **Fotografía 17:** Central Las Mercedes, luego Central Tarabana. 1921. (Yepes Azparren 2003: 14). 357
- **Fotografía 18:** Central Tarabana. 1938. (Yepes Azparren 2003: 16).. 358
- **Fotografía 19:** Central Tarabana. *El Farol*. Año CXLV, abril 1953. p. 17. 358
- **Fotografía 20:** Central Tarabana. 1995..... 360
- **Fotografía 21:** Central Tarabana. 2013..... 361
- **Fotografía 22:** Trapiche El Ingenio. Fachada norte..... 363
- **Fotografía 23:** Trapiche El Ingenio. Fachada sur. 364
- **Fotografía 24:** Trapiche El Ingenio. Acueducto de la rueda hidráulica. 367
- **Fotografía 25:** Trapiche El Ingenio. Rueda hidráulica y muro de mampostería, fachada este..... 367
- **Fotografía 26:** Trapiche El Ingenio. Torreón de ladrillos cocidos..... 368
- **Fotografía 27:** Trapiche Villa Rosa. Torreón. 372
- **Fotografía 28:** Trapiche Villa Rosa. Cuerpo de planta rectangular. Fachada sur..... 373
- **Fotografía 29:** Trapiche Villa Rosa. Cuerpo de planta rectangular. Fachada oeste..... 374
- **Fotografía 30:** Trapiche Villa Rosa. Cuerpo de planta rectangular. Fachada oeste..... 374
- **Fotografía 31:** Trapiche Villa Rosa. Cuerpo de planta cuadrangular, fachada oeste. 376

• Fotografía 32: Trapiche Villa Rosa. Cuerpo de planta cuadrangular. Pedestales de la máquina de molienda y canal conductor del guarapo.	376
• Fotografía 33: Trapiche La Pastora, s.f. (Morales Álvarez 2006: 144-145).	378
• Fotografía 34: Trapiche La Pastora. Vista del acueducto y del área de molienda de la caña de azúcar.....	381
• Fotografía 35: Trapiche La Pastora. Vista del área de molienda de la caña de azúcar.	381
• Fotografía 36: Trapiche La Pastora. Vista del área de cocción del guarapo.	382
• Fotografía 37: Restos del acueducto del trapiche Sicarigua.	383
• Fotografía 38: Central Sicarigua. Vista general.....	384
• Fotografía 39: Central Sicarigua. Sistema estructural y mezzaninas. 385	
• Fotografía 40: Central Sicarigua. Tirante reforzado con “pie de amigo” sobre el pilar.	387
• Fotografía 41: Central Sicarigua. Fachada este.	389
• Fotografía 42: Trapiche Patio Grande. Torreón.	393
• Fotografía 43: Trapiche Patio Grande.	394
• Fotografía 44: Trapiche Patio Grande.	394

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

• Ilustración 1: Molino de piedra para triturar la caña de azúcar en el siglo XVI (González Tascón y Fernández Pérez 1990: 101).	129
• Ilustración 2: Trapiche de tres mazas verticales, con tracción animal. Siglo XIX (González Tascón y Fernández Pérez 1990: 103).	141
• Ilustración 3: Casa de calderas del Ingenio Victoria, Cuba, mediados del siglo XIX (Cantero 1850).	159
• Ilustración 4: Interior y planta de una sucrerie (<i>Encyclopédie, ou Dictionnaire Raisonné des Arts et des Métiers, par une société de gens de lettres. Mise en ordre et publié par M. Diderot et M. D'Alembert</i>).	189
• Ilustración 5: Vista de una <i>habitation</i> y de una plantación (<i>Encyclopédie, ou Dictionnaire Raisonné des Arts et des Métiers, par une société de gens de lettres. Mise en ordre et publié par M. Diderot et M. D'Alembert</i>).	192
• Ilustración 6: Molino de azúcar de La Martinica. Siglo XVIII (Labat 1979).	197
• Ilustración 7: Planta de una sucrerie (Labat 1742b: 1)....	199
• Ilustración 8: Planta de la casa de purga (Labat 1742b: 87).	200
• Ilustración 9: Plano de una hornalla para azúcar (Chávez y Mendoza, 1784).	204
• Ilustración 10: Planta de una sucrerie, organizada para trabajar según el “nuevo método” (Dutrône la Couture 1790)....	215

- **Ilustración 11:** Vista frontal y horizontal de un trapiche de tres mazas, dispuestas en triángulo (Rossignon 1867)..... 230
- **Ilustración 12:** Forma de colocar de los adobes (Gasparini y Margolies 1986: 112). 240
- **Ilustración 13:** Construcción de un muro de tapia con rafas de mampostería (Gasparini y Margolies 1986: 126). 245
- **Ilustración 14:** Estructura de horcones en una vivienda de Paraguaná, estado Falcón (Acosta Saignes 1959-60: 39)..... 254
- **Ilustración 15:** Esquema del sistema constructivo de horconadura, paredes de bahareque y armadura del techo con soleras, pares y tirantes, cubierta de cañas, tierra y tejas. (Gasparini y Margolies 1986: 197). 256

ÍNDICE DE IMAGENES

- **Imagen 1:** Trapiche Santa Rita. Vista tridimensional de la estructura de techo del cuerpo sur. 343
- **Imagen 2:** Trapiche Santa Rita. Vista tridimensional de la estructura de techo del cuerpo sur. 343
- **Imagen 3:** Trapiche Santa Rita. Vista tridimensional de la estructura del cuerpo norte. 347
- **Imagen 4:** Trapiche Santa Rita. Vista tridimensional de la estructura de techo del cuerpo norte.... 347
- **Imagen 5:** Trapiche Santa Rita. Vista tridimensional de la estructura de las mezzaninas. 348
- **Imagen 6:** Trapiche Santa Rita. Vista tridimensional del nivel superior de las mezzaninas. 348
- **Imagen 7:** Trapiche Santa Rita. Vista tridimensional del conjunto. Fachada sur..... 352
- **Imagen 8:** Trapiche Santa Rita. Vista tridimensional del conjunto. Fachada norte 352
- **Imagen 9:** Central Sicarigua. Detalle de techos laterales. s/e. 389
- **Imagen 10:** Tipo 1. Esquema de planta. 400
- **Imagen 11:** Tipo 1. Esquema de estructura de cubierta (tomado de Acosta Saignes 1959-60). 400
- **Imagen 12:** Tipo 2. Esquema de planta rectangular. Techo a dos aguas..... 402
- **Imagen 13:** Tipo 2. Esquema de planta cuadrangular. Techo a dos aguas..... 402
- **Imagen 14:** Tipo 2. Esquema de planta rectangular. Techo a cuatro aguas..... 403
- **Imagen 15:** Tipo 3. Esquema de planta. Techo a dos aguas..... 404