

## 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 \***

**Luis E. Molina**

Escuela de Antropología  
Universidad Central de Venezuela (UCV)

### **Introducción**

La actividad de conservación del patrimonio cultural venezolano ha estado signada 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. En tal sentido, iglesias, casas y fortificaciones coloniales han sido los sitios de valor patrimonial a los que se les han dedicado mayores esfuerzos. Esta situación se aprecia claramente cuando analizamos la protección legal que en Venezuela se ha dado a los sitios y conjuntos históricos. Desde 1945, cuando se promulgó la primera ley de protección del patrimonio histórico en el país (*Ley de Protección y Conservación de Antigüedades y Obras Artísticas de la Nación*) se han declarado alrededor de 531 monumentos. De ellos, sólo 9 corresponden a unidades de producción agrícola, mientras que 267 son edificaciones religiosas, 65 son viviendas y 33 edificaciones militares (MORENO 1996: 49).

Sólo en fecha muy reciente se comienzan a valorar los lugares correspondientes a las épocas republicana y moderna y,

---

\* Ponencia presentada en el " **II Coloquio Latinoamericano sobre Rescate y Preservación del Patrimonio Industrial** ". Centro Nacional de Conservación, Restauración Y Museología (CENCREM). La Habana. Cuba. 8 al 10 de septiembre de 1998.

especialmente, a las edificaciones y conjuntos representativos de las actividades económicas, productivas y lúdicas de cada momento histórico. Algunos investigadores se han dedicado al estudio de sitios históricos relacionados con diversos ámbitos de la vida colonial y republicana. Por otra parte, desde 1993 existe una nueva legislación del patrimonio cultural en Venezuela (*Ley de Protección y Defensa del Patrimonio Cultural*). Y en el campo de la puesta en valor de edificaciones, existen algunas experiencias concluidas y otras en proceso que persiguen brindar a los visitantes lecturas y aproximaciones para la comprensión de las tareas agrícolas y el contexto económico y social en el que tuvieron lugar. Estos esfuerzos, si bien no son totalmente exitosos, al menos pueden marcar el inicio de nuevas valoraciones, acciones de conservación y puesta en valor de sitios, lugares y conjuntos distintos a los que preferencialmente han sido protegidos hasta ahora.

En esta perspectiva, iniciamos, hace cinco años, un proyecto de investigación cuyo objetivo es elaborar una base metodológica para el estudio y valoración de los antiguos establecimientos dedicados a la producción de caña de azúcar y a la elaboración de derivados a partir de ella. La elección del tema tuvo varias motivaciones y orígenes. Por una parte, como señalamos en el párrafo anterior, 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 relacionadas con el patrimonio histórico y cultural hasta ese momento poco transitadas en nuestro país. Otra razón fue nuestra aproximación museológica al tema de los establecimientos tradicionales en los cuales se procesaba la caña de azúcar. En 1994 realizamos, en colaboración con el historiador Juan Moreno, los guiones museológico y museográfico para lo que sería el Museo de la Panela de Boconó, en Los Andes

venezolanos (MOLINA 1994, MOLINA & MORENO 1994a, 1994b), Este Museo fue proyectado para funcionar en un antiguo local (restaurado) que, desde principios del presente siglo, se dedicó a la fabricación de panela, uno de los tradicionales derivados de la caña de azúcar en Venezuela

Esta experiencia museológica 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 y puesta en valor de sitios relacionados con esta actividad agrícola y fabril. La única experiencia que existía en Venezuela para el momento era el llamado Ingenio Bolívar, cercano a la población de San Mateo, Estado Aragua (a unos 80 Km. del oeste de Caracas). Este sitio, declarado Monumento Histórico Nacional en 1964 y restaurado durante los años 80, formó parte de una hacienda perteneciente a la familia del Libertador Simón Bolívar y en su valoración y rescate parece haber privado más este aspecto que los relativos a su significación productiva, tecnológica y edilicia. Si bien es cierto que el sitio se ha preservado, los aspectos museísticos relacionados con la explicación al público acerca de los procesos técnicos que allí tenían lugar, así como de su contexto socioeconómico, es muy deficiente. No obstante, el rescate de la edificación que se hizo por aquellos años y la preservación de la misma hasta el presente, constituye un buen punto de partida que puede ser mejorado con apoyos didácticos debidamente sustentados en una investigación histórica y tecnológica del establecimiento.

El proyecto de investigación al que antes hicimos referencia se propuso el estudio de un caso concreto: el antiguo ingenio de la hacienda Montalbán, en la ciudad de Caracas, a fin

de enfocarlo a partir de la perspectiva metodológica desarrollada. No es el propósito del presente artículo pormenorizar sobre este caso específico, pues el mismo posee una vasta información de carácter histórico y arqueológico que será presentada en un trabajo posterior. Sólo haremos referencia al mismo para ejemplificar los aspectos centrales de este artículo. Lo que sí deseamos destacar es que la perspectiva de estudio que vamos a exponer y los resultados correspondientes, están sustentados en estudios de casos como el mencionado, que es el que hasta el momento hemos podido abordar de manera más completa. No obstante, las visitas a diferentes lugares de Venezuela y la consulta de fuentes documentales de distinto tenor, nos han permitido la aproximación y caracterización histórica y tecnológica que ahora exponemos y de la cual, desde diferentes ángulos y períodos históricos, hemos presentado algunos resultados (MOLINA 1997a, 1997b, 1998). Pasemos ahora, brevemente, a los aspectos metodológicos de los cuales partimos.

### **Aspectos metodológicos**

El estudio de los antiguos establecimientos para la producción y transformación de los derivados de la caña de azúcar lo entendemos en el marco del proceso global de conformación de la economía capitalista. Como han señalado distintos autores desde el punto de vista histórico (BRAUDEL 1985) y arqueológico (PAYNTER 1988; PAYNTER & McGUIRE 1991), a partir del siglo XV se produce una intensificación de la internacionalización de los mercados y el capital y las producciones de América se enmarcan en la esfera de la economía mundial. En el caso de la caña de azúcar, es indiscutible el papel que su cultivo y derivados jugaron en la estructuración de numerosas regiones del Nuevo Mundo, especialmente en el Caribe (MINTZ 1985). Por tanto, la caracterización del ámbito económico de nuestro proyecto, que

va desde el siglo XVI hasta principios del XX, lo hacemos en relación al papel jugado por la economía colonial venezolana en el marco del mercado mundial.

Un segundo aspecto es el que corresponde a la definición teórica de los establecimientos cañeros. A los mismos los entendemos como *unidades de producción*, constituidas por: fuerza de trabajo (mano de obra), conocimientos (de la naturaleza, plantas, animales, suelos, etc.), objetos de trabajo (paisajes naturales utilizados) y técnicas (agrícolas, elaboración de productos, maquinarias, edificaciones), tal como fueron definidas por Ciro Cardoso y Héctor Pérez (CARDOSO & PEREZ 1981: 29-31). Estos cuatro elementos nos han permitido orientar la recolección de información, pues la misma varía de acuerdo a la naturaleza de cada elemento y al período histórico al cual corresponde el establecimiento o unidad de producción en estudio. Así, algunas fuentes de información, como la documental, son especialmente útiles en lo concerniente al análisis de la fuerza de trabajo, mientras que la metodología arqueológica puede permitir -de manera exitosa- la recuperación de información relativa a las técnicas. No obstante, la experiencia nos señala que el uso combinado de ambos tipos de fuentes (documentales y arqueológicas) permite una mejor reconstrucción de los procesos de génesis y evolución de las unidades productivas.

Si bien los aspectos técnicos (en el sentido que los hemos definido) no son sino uno de los elementos que conforman las unidades productivas agrícolas, la investigación nos ha demostrado que, de ellos, es posible obtener la mayor cantidad de información, tanto por fuentes documentales como por vía de la observación y la actuación arqueológica. Esto ha significado que buena parte de nuestra atención la hemos dedicado a recuperar información de tipo técnico y a intentar reconstruir lo que hemos

llamado *los esquemas tecnológicos* que prevalecieron en distintos momentos históricos en las unidades de producción dedicadas a la obtención de derivados de la caña de azúcar. Entendemos por esquemas tecnológicos la combinación de los distintos pasos o procedimientos seguidos en el proceso de manufactura, en los cuales se utilizaban aparatos, maquinarias o implementos específicos, además de las edificaciones y obras de infraestructura, que como ya señalamos forman parte del componente técnico de las unidades de producción. Este enfoque nos ha permitido establecer cuáles fueron los esquemas tecnológicos preindustriales y protoindustriales que prevalecieron en la actividad fabril relacionada con la obtención de derivados de la caña de azúcar en la segunda mitad del siglo XIX y hasta por lo menos los años 40 del presente siglo, cuando se desarrolla definitivamente la industrialización de la actividad cañera.

### **Los siglos XVI al XVIII**

Antes de explicar las particularidades técnicas de los establecimientos cañeros que antecedieron a los planteles industrializados y de señalar algunos ejemplos que perviven hasta nuestros días y que podrían considerarse representativos de estas etapas tecnológicas, haremos una breve referencia a los antecedentes históricos y tecnológicos de la caña de azúcar y sus derivados en Venezuela, preámbulo necesario para entender lo ocurrido desde mediados del siglo XIX. Esta referencia es importante, pues permite entender cómo, a pesar de que el proceso de industrialización fue determinante en la constitución de un mercado azucarero nacional, sin embargo pervivieron a la par del mismo establecimientos con técnicas de producción muy antiguas, que se remontan hasta los siglos XVII o XVIII. Aún más, estos establecimientos con técnicas tradicionales, parecen haber tenido mayor posibilidad de

sobrevivir en ciertas regiones, porque se orientaban a la elaboración de derivados que no formaban parte del repertorio de los productos obtenidos en el gran central industrial. En cambio, los pequeños centrales protoindustriales, desaparecieron como establecimientos activos para dar paso al central azucarero.

En Venezuela, tal como ocurrió en otras regiones de América, la caña de azúcar fue introducida en los primeros años de la conquista. A la costa occidental venezolana llegó la planta desde La Española, adonde habría arribado procedente de España o del archipiélago canario. Una vez que las primeras plantas llegaron a Coro, su dispersión por el resto del occidente, centro y oriente del país fue un proceso ininterrumpido durante los siglos XVI y XVII. Al comienzo, el cultivo siguió los pasos del proceso fundacional, estimulado por la ilusión del hallazgo de metales preciosos, especialmente de oro. Pero más tarde, una vez perdidas las ilusiones mineras y cuando el conquistador adquiere la conciencia de que la propiedad de la tierra y su explotación es la única riqueza posible en los nuevos territorios, comienzan a organizarse los primeros ingenios. Esto significó que durante el siglo XVI hubo siembras de caña, más no establecimientos dedicados a su procesamiento comercial, como sí comenzó a ocurrir en el siglo XVII. Esta misma situación la ha señalado Fernando Ortiz para el caso del Caribe español:

*“En las Antillas españolas hubo producción de azúcares antes de que hubiese ingenios... Antes de que aquí hubiese tales ingenios mecánicos, de las cañas se extrajo el guarapo mediante una simple cunyáya india o por prensas de palanca...”* (ORTIZ 1973: 280).

En cuanto a la tecnología, si bien no contamos hasta ahora con datos específicos referidos a la antigua Provincia de

Venezuela, se puede asumir que al igual que en el resto del Nuevo Mundo, la tecnología introducida por los españoles para el procesamiento de la caña de azúcar correspondió a la conocida para la época en la Península, esto es: la adaptación de la tecnología desarrollada para la extracción del aceite de las olivas. Esta técnica consistía en la utilización de molinos de piedra, movidos por bestias o por ruedas hidráulicas, en los cuales se introducían las cañas una vez troceadas (GONZALEZ TASCÓN & FERNÁNDEZ PÉREZ 1990: 98; GONZALEZ TASCÓN 1992: 363). La siguiente fase del proceso, la cocción, también mantuvo los conocimientos traídos del Viejo Mundo, consistía en el calentamiento a altas temperaturas del zumo o jugo de la caña de azúcar (llamado guarapo), para lo cual se utilizaban vasijas de cobre (llamadas ollas o pailas), colocadas sobre una hornalla individual y alimentada por grandes cantidades de leña. Luego, el jarabe obtenido era sometido a un proceso de decantación o de purga, para el cual se usaban moldes u hormas de arcilla (GONZALEZ TASCÓN & FERNÁNDEZ PÉREZ *ob. cit.*: 100-101).

Durante el siglo XVII ocurren cambios tecnológicos importantes, tanto en la fase de molienda de la caña de azúcar como de cocción del guarapo. Nos referimos a la aparición de los molinos verticales de tres mazas, fabricados en madera (movidos con fuerza animal o con fuerza hidráulica, mediante ruedas de madera) y a la batería de pailas conocida como "tren jamaíquino". Del primero de ellos, se ha discutido intensamente su origen, aún cuando varios autores coinciden en señalar que se trata de una invención americana (MORENO FRAGINALS 1978: 79, DANIELS & DANIELS 1988: 532-535; GONZALEZ TASCÓN 1992: 261). En cuanto al llamado

"tren jamaiquino" o "tren francés", éste significó una mejora en el aprovechamiento de la energía calórica, en relación con el tren de hornallas individuales e independientes, conocido como "tren español". Además de requerir menor cantidad de combustible, fue posible alimentarlo utilizando el mismo bagazo de la caña de azúcar, en reemplazo de la madera (GONZALEZ TASCÓN & FERNANDEZ PEREZ 1990: 110, MORENO FRAGINALS Ms.: 15-16). En lo que respecta a la obtención final de azúcar, parece haberse mantenido el procedimiento de "purgado" mediante el uso de hormas de cerámica.

Este esquema tecnológico se mantuvo durante el siglo XVIII y es el que posiblemente caracterizó a la mayor parte de los establecimientos cañeros hasta la primera mitad del siglo XIX. Algunos cambios ocurrieron durante el siglo XVIII, como fue el recubrimiento de las mazas de madera con láminas metálicas o su sustitución por mazas de metal. Esto lo hemos podido verificar a partir de fuentes documentales que proveen de información acerca de las características de los trapiches e ingenios de la primera y segunda mitad del siglo XVIII. En efecto, en un avalúo de un ingenio ubicado en las riberas del río Tuy (región central de Venezuela), de 1735 (Archivo General de la Nación, Sección Testamentarias, Año 1735, Tomo 2 [T], Folio 1), se le describe como un *"...yngenio de agua corriente y moliente con sus tres masas o tambores de hierro y solo maltratada la rueda del agua con su herida de calicanto... Toda la madera que se considera contiene y comprehende este dho Ingenio real, considerando no tener dha madera aquel estado que tuvo o debio tener al tiempo y quando se concludio la construcción del dho Yngenio, esto es toda buena y nueva y según como lo demanda pide y necesita dha maquina o Yngenio Real. "*

Además de la rueda hidráulica de madera, este ingenio poseía mazas metálicas, acopladas a dicha rueda:

*“...las tres masas o tambores de hierro considerando tienen todos sus menesteres de los eges de los tambores menores, gargantas de los dos extremos de la masa mayor, cepos, chumaceras de bronce, pernería, lañas, cuñas, masas, pie de cabra, dados, guijos y demas adderentes...” (idem).*

De igual forma, el sistema de pailas o fondos correspondía al concepto del "tren jamaiquino" clásico:

*“...Aungye en dho. Ynventtario no se encuentra la hornalla (indispensable e indubitable en las haciendas de caña) atendiendo a que por natural olvido no se pondría la incluío en este abaluo, por constarme ocularmente en la ocasión que sitio estuve en dha. Hacda. Y por ser dha. Hornalla de parilla y de cinco fondos y de hopo...” (Idem).*

Este ingenio se dedicaba, como la mayoría de los existentes para el siglo XVIII, a la fabricación de papelones, pues no se mencionan, en el avalúo, hormas para el purgado; pero sí la canoa para el batido de papelones y mobiliario para guardar dicho producto.

Otro documento, correspondiente a un testamento del mismo año de 1735 (Archivo General de la Nación, Sección Testamentarias, Año 1735, T2, fs. 59-61), describe las máquinas de molienda de un trapiche en el Valle de Mariara (región central de Venezuela) en la forma siguiente:

*“... Un juego de masas de hierro fabrica de tambores ... La masa principal con una rajadura de una quarta de largo, dho tambor en tablas dos compañeras muy gastadas y todas tres embutidas en madera de mora...”*

Este trapiche, al parecer, también producía exclusivamente papelón, pues al describir los distintos ambientes y materiales de construcción de la edificación se habla de “...dos corredores en cuarto que sirve de troza de papelones...”

Es indudable que los cambios tecnológicos que ocurren en el siglo XVIII no significan la desaparición de los esquemas tecnológicos precedentes, o al menos de algunos elementos de ellos. Así como está documentada en la primera mitad del siglo XVIII la existencia de ingenios hidráulicos, según señala el documento citado *supra*, también continuaron funcionando trapiches movidos por fuerza animal. Un Auto de Partición de Bienes de 1749 (Archivo General de la Nación, Sección Testamentarias, Tomo 3 [M], fs. 3-8), incluye en el inventario de un trapiche en Santa Cruz de Pacairigua (al este de Caracas) “...la armason de trapiche, sus cadenas, vigas, peones, sepo, arteson y dos chumaceras de cobre...” e igualmente incluye en el inventario veinte mulas de molienda y seis mulas viejas para cargar leña y caña, una yunta de bueyes y un novillo. Por otra parte, en este mismo trapiche se producía tanto papelón como azúcar, pues en el documento referido se inventarían instrumentos para la fabricación de papelones y cuarenta hormas para elaborar azúcar. En un documento más tardío (*Razón individual de los trapiches que están situados en la jurisdicción del valle de Guarenas...*, 1764), en el cual se presenta una relación de las haciendas de caña y sus producciones en esta región situada al este de Caracas, de 39 haciendas listadas, 20 producían exclusivamente papelón, mientras que el resto producía azúcar, papelón y algunas

Como hemos dicho antes, las edificaciones forman parte del componente técnico de las antiguas unidades de producción agrícola. 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. Además, 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. Hasta el momento, en nuestro proyecto, sólo hemos podido intervenir arqueológicamente en espacios y conjuntos edificados del siglo XIX (al menos de entonces datan los contextos que hemos podido establecer). Sin embargo, no debemos olvidar el hecho de que estas unidades productivas que estaban funcionando para el siglo XIX tienen un origen muy anterior, que se remonta al menos hasta el siglo XVII.

Algunos de los documentos que antes hemos citado contienen descripciones, a veces muy detalladas, de las edificaciones de las haciendas de caña inventariadas en el siglo XVIII. Por ejemplo, en el *Auto de Partición de Bienes de Don Francisco de Tovar y Doña Leonor Galindo, su esposa* (Archivo General de la Nación. Sección Testamentarias, Año 1722, Tomo 2 [T], f 900), se describe la "casa del trapiche" del sitio de Paya (Estado Aragua, unos 100 km. al oeste de Caracas), en la siguiente forma:

*"La casa del Trapiche de veinte y cinco bacas de largo y dose de ancho cubierta de cogollo con*

*dos horcones en medio y veinte en los dos costados, de vera y charaguaras y las maderas de arriva de rredondo y las 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 al alero de vera y charaguaras derredondo cubierta de texa con mil y trescientos texas y la viquería de redondo toda clabada".*

Esta descripción nos hace pensar que, para las primeras décadas del siglo XVIII, las edificaciones de las haciendas cañeras eran un conjunto de construcciones abiertas, cubiertas de palmas o de tejas, de unos 21 m. de largo por 9 m. de ancho cada una y que albergaban, en forma independiente, a la máquina de molienda (el trapiche propiamente dicho) y a las hornallas para la cocción del guarapo.

Otros establecimientos de la primera mitad del siglo XVIII ya poseían estructuras más sólidas y con cerramientos de tapias, con espacios abiertos anexos para el acopio de la caña antes de la molienda y para la protección de las hornallas. Esto lo dejan entrever algunos de los documentos recopilados. En el Avalúo de un Ingenio en las márgenes del río Tuy, cuyos propietarios eran los herederos de Don Basilio Tovar (Archivo General de la Nación, Sección Testamentarias, Año 1735, Tomo 2 [T], f.1) se hace la siguiente descripción de la infraestructura edilicia de la hacienda:

*“La expresada casa de molienda o Yngenio de horcones, cubierta de caña y teja que tiene de longitud trece varas y de latitud mueve ... y asimismo la casa o quarto de Paylas de tapias y tejas, cubierta caña y texa que tiene de longitud quince varas, y 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,...*”

## **El siglo XIX**

La consolidación de los establecimientos cañeros durante el siglo XVIII estuvo caracterizada por una orientación de los mismos a la obtención de dos productos principales: papelón o panela y aguardiente. En efecto, la producción azucarera de la Provincia (a partir de 1777: Capitanía General) de Venezuela durante este siglo nunca pudo competir con las producciones de otras regiones, especialmente con las islas azucareras del Caribe. Por tal razón, las haciendas de caña de azúcar se organizaron en función de un mercado local para los productos mencionados. Esta peculiaridad de tecnología, productos y mercado se va a mantener e incrementar hasta al menos la primera mitad del siglo XIX, cuando son más numerosas las referencias históricas sobre el cultivo de la caña de azúcar y se destaca la organización y producción de grandes haciendas cañeras, especialmente en la región centro-costera en las cuales la tendencia dominante parece haber sido hacia la producción de papelones para los mercados locales (LUCENA 1992: 23, 26). 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 (IZARD 1976:5).

En lo que respecta a la tecnología utilizada en las haciendas de caña de azúcar. aparecen importantes

innovaciones, motivadas por el relativo auge económico que se produce en la segunda mitad del siglo XIX y por la posibilidad de satisfacer un mercado interno y hacer de la producción de derivados de la caña de azúcar un negocio rentable. Un primer grupo de innovaciones provino de la intención de modernizar las instalaciones existentes, manteniendo de alguna manera los conceptos artesanales de producción. Una de ellas fue la introducción de los sistemas de molienda en posición horizontal y con ejes en triángulo isósceles, que habían sido desarrollados desde finales del siglo XVIII e incorporados a los ingenios azucareros cubanos (MORENO FRAGINALS 1978: 204). Otra innovación incorporada a los ingenios hidráulicos, fue las ruedas metálicas, generalmente importadas de Europa. Estas innovaciones fueron particularmente importantes en la región centro-costera de Venezuela, tal como lo han señalado algunos estudios de las haciendas de esta región durante el siglo XIX (MALA VE FELICE & GAVIDIA 1989: 85-86). Recordemos, tal como lo señalamos en párrafos anteriores, que desde el siglo XVII los ingenios poseían ruedas hidráulicas fabricadas en madera, con capacidad para mover sólo pequeños sistemas de mazas en posición vertical.

Un tercer aporte o mejora tecnológica ocurrido durante el siglo XIX, fue la modificación del "tren jamaíquino". Como sabemos, este sistema consiste de un conjunto de cinco pailas alineadas y alimentadas por una sola hornalla, la cual transmite el calor desde su hogar a través de una bóveda de cañón. La innovación consistió en la incorporación de una hornalla individual para la última paila o fondo del tren (en la cual el guarapo adquiere el "punto" para el azúcar o el papelón), manteniendo la bóveda de cañón para el calentamiento de las cuatro hornallas restantes. Esta mejora del tren jamaíquino, que la hemos observado en ingenios del siglo XIX en los cuales hemos realizado excavaciones arqueológicas o trabajos de relevamiento

y registro (MOLINA 1995- MORENO & MOLINA 1996) parece haber estado motivada por la necesidad de aumentar las dimensiones de las pailas o fondos, lo que hacía poco eficiente el funcionamiento de la bóveda con una sola hornalla para calentar las cinco pailas que formaban el tren.

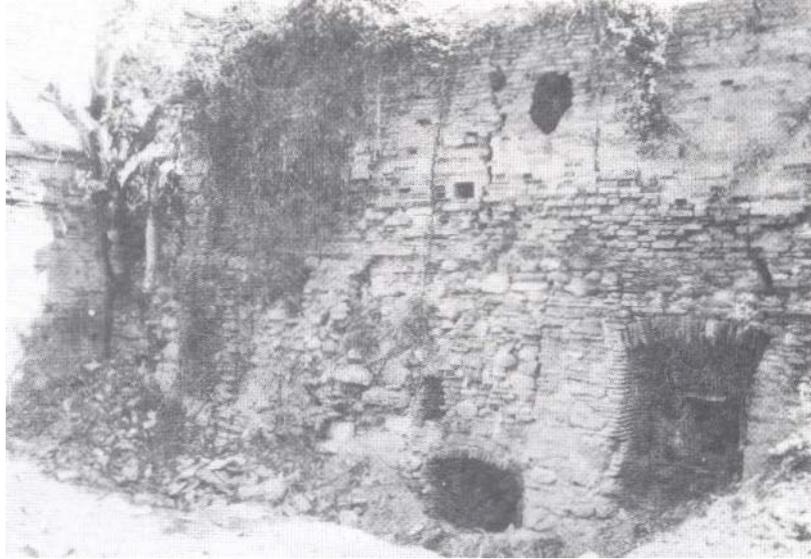


Foto 1: Hornallas del tren de pailas del Ingenio Casarapa Guarenas, Edo. Miranda.

A pesar de estas innovaciones en las fases de molienda y cocción, se mantuvieron los esquemas tradicionales de purgado de las mieles en los establecimientos dedicados a la fabricación de azúcar. Tal situación la ponen de relieve algunos manuales de agricultura publicados a comienzos de la segunda mitad del siglo XIX, en los cuales se intenta recopilar los conocimientos vigentes para entonces y se hace mención a las "salas de purga" en los trapiches e ingenios de caña de azúcar, así como a los aparatos y procedimientos utilizados en el purgado de las mieles (DÍAZ 1861). Este mantenimiento de las

técnicas tradicionales en esta fase de la secuencia de producción no debe extrañar, pues en muchas islas de gran desarrollo técnico de la industria azucarera durante el siglo XIX se mantuvieron estos métodos a pesar de los cambios profundos en otras fases del proceso de obtención de derivados.

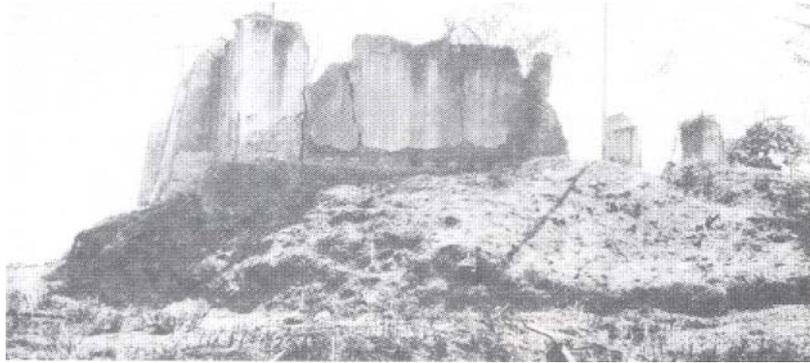


Foto 2: Ruinas de la " purguera" (casi de purga) del Ingenio Casarapa, Guarenas, Edo Miranda.

No obstante que durante la segunda mitad del siglo XIX parece haber ocurrido esta "modernización" de las haciendas cañeras, expresada en la incorporación de las ruedas hidráulicas de metal, el panorama tecnológico era bastante variado, pues a la par de estas innovaciones se mantuvieron los

esquemas tecnológicos que predominaron durante el siglo XVIII y a la vez se comienzan a introducir elementos industriales, como la máquina de vapor. En un periódico de mediados de siglo (**Diario de Avisos**, 05 de enero de 1853) se anuncia:

*"El que abajo suscribe ofrece en venta trapiches o molinos para moler caña movidos por vapor, agua o bueyes. También vendo fondos o pailas para las baterías. Todas estas maquinarias son inglesas y superiormente construidas en una manufactura cuyos artículos han alcanzado en las islas de Puerto Rico y Cuba mucha estimación y merecida preferencia a otras de la misma clase. Por esto se recomienda a todos los cultivadores de caña en el país que deseen poseer buenas máquinas que llenen con cabalidad las combinaciones de solidez, utilidad y baratura."*

Y en el mismo **Diario de Avisos**, del 25 de mayo de 1853:

*"...F.G. Jahn notifica que él está encargado de la agencia en Venezuela de la fábrica de los señores Clayton Shuttleworth y Cía. de Londres, ingenieros y constructores de máquinas portátiles de vapor para mover trapiches, trillas y descerezadoras de café."*

Además, el Consejero Lisboa, que visitó Venezuela a mediados del siglo XIX menciona el uso de centrifugadoras para la obtención de azúcares (LISBOA 1992:103) y Jean Jules Linden, quien estuvo en el país en 1892, menciona haber visto máquinas de vapor en el Ingenio La Vega, en el Valle de Caracas (BECCO 1987:195).



Foto 3: Caldera, máquina de vapor “Deutz” y mazas tipo “Cuba C”, fabricadas en The Geo L. Squier MFC Co., Buffalo, N Y., U.S.A. Sogoré, Edo. Lara

El proceso de consolidación de las unidades de producción de derivados de la caña de azúcar, que se inició en la segunda mitad del siglo XVIII y se prolonga hasta la segunda mitad del XIX, significó también la aparición de infraestructuras y conjuntos edilicios de cierta solidez, fabricados con materiales nobles y duraderos. Son estas estructuras las que existen hoy día, con las inevitables

modificaciones realizadas a lo largo del siglo XIX. En algunos casos, han permanecido algunas porciones de las mismas, especialmente las casas de las haciendas. En menor número, se conserva buena parte de la infraestructura de producción, algunas veces con restos de las maquinarias utilizadas. Para la segunda mitad del siglo XIX, las unidades de producción de mayor importancia (casi todas ubicadas en la región centrocostera de Venezuela) habían adquirido las características de las estructuras fabriles típicas de la Europa del siglo XVIII. Si los comparamos con los llamados por Anthony Vidler "espacios de producción", como parte de los "espacios ilustrados" representados en forma racionalizada por Diderot en la *Description des arts et métiers* de la *Encyclopédie* (VIDLER 1997: 45-59), encontraremos grandes similitudes entre las *sucreries* de mediados del siglo XVIII y nuestros ingenios decimonónicos.

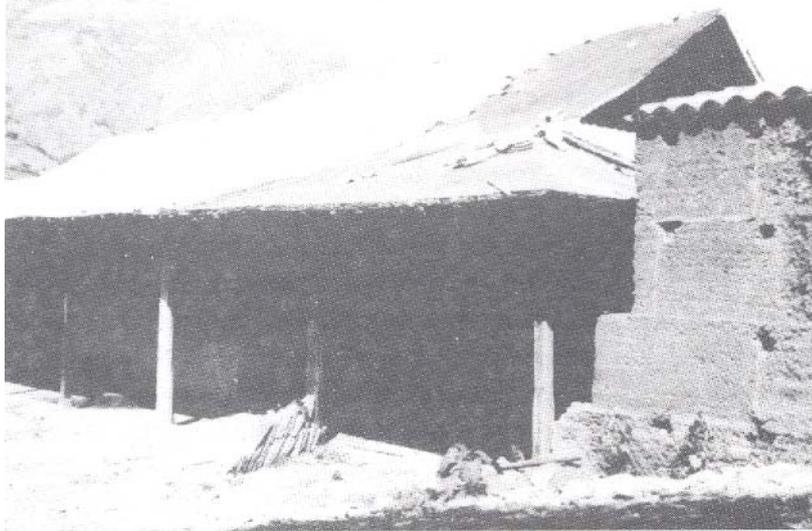


Foto 4: Edificación del trapiche Los Clavos. Boconó, Estado Trujillo.

## El siglo XX

El panorama descrito para la segunda mitad del siglo XIX se mantiene hasta las primeras décadas del XX, cuando se comienzan a organizar los primeros centrales azucareros, bajo un esquema de carácter industrial. La aparición del central azucarero no sólo significó la inviabilidad económica de los pequeños establecimientos y por tanto su desaparición, sino también el comienzo de la extinción de los esquemas y procesos tecnológicos que contenían. También se inició un cambio en las pautas de consumo, que más tarde variaron definitivamente desde el consumo popular del papelón hacia la preferencia mayoritaria del azúcar refinada. Al respecto, debe tenerse en cuenta que, en el caso de Venezuela, la aparición del gran central azucarero ocurrió verdaderamente casi a mediados del siglo XX y formó parte de una política del Estado, orientada a apoyar económicamente la creación de dichos establecimientos industriales, a través de una política crediticia específica (MACHADO DE ACEDO & ARENAS 1995: 73-74).

Este proceso de respaldo económico, técnico e institucional para la creación de los centrales industriales, tal como los conocemos hoy día, se inicia en 1946, con la creación de la Corporación Venezolana de Fomento. Sin embargo, el proceso de transición del antiguo trapiche o del ingenio hidráulico al moderno central industrial estuvo signado por la presencia de dos tipos de establecimientos muy particulares y que, en nuestra opinión, constituyen un paso intermedio entre los esquemas tradicionales heredados del siglo XIX y los de tipo industrial. Estas formas intermedias o de transición fueron el *trapiche papelonero mecanizado* y el *pequeño central*.

*protoindustrial*. En el primer caso, se trató de la incorporación de maquinaria de tipo industrial (calderas, máquinas de vapor, bombas, batidoras, tandenes, etc.) a los establecimientos dedicados a la producción de papelón. Estos establecimientos, a pesar de tales innovaciones, mantuvieron su esquema general de producción de tipo artesanal, determinada por el derivado de la caña de azúcar que producían, el mercado al cual podían acceder y, por tanto, los volúmenes de producción que se aspiraban .

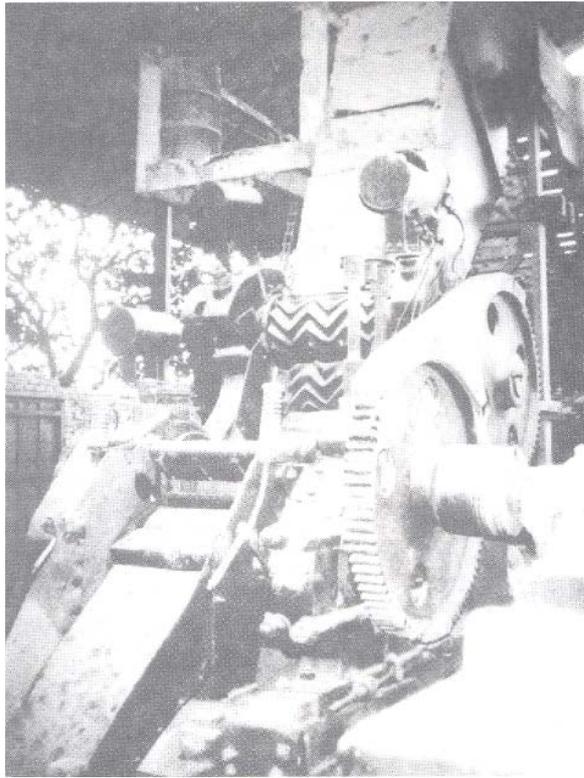


Foto 5: Maquinaria de molienda del trapiche Santa Rita Valle del Turbio Edo. Lara.

La otra forma que consideramos de tipo transicional, los centrales que hemos llamado "protoindustriales", consistió en la organización de pequeños centrales orientados preferentemente a la producción de azúcar refinado (en algunos casos se combinó con la producción de papelón), que constituyeron un intento de industrialización a partir de los antiguos trapiches e ingenios. De tal suerte, en estos establecimientos aparecen los esquemas y maquinarias típicas del ingenio industrializado: calderas, máquinas de vapor, tandenes de varias mazas, centrifugas, evaporadores, etc. Estos establecimientos han sido poco destacados en los trabajos históricos generales sobre la caña de azúcar y generalmente se les engloba en los correspondientes al proceso general de su industrialización en Venezuela (RODRIGUEZ 1986), Solo algunos estudios regionales han puesto de relieve las características de estos establecimientos, tanto en lo que respecta a sus elementos tecnológicos como a su conformación a partir de pequeñas propiedades y de infraestructuras y tecnologías que existían en el siglo XIX (LOPEZ 1984). Lo cierto es que, para 1944, en un estudio sobre la situación de la industria cañera, se ofrece un panorama bastante claro de la cantidad y características de estos centrales (GREAVES & MOLINET: 10 -14):

*"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 Guigüe 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.*

*.....El tiro de la caña se hace generalmente en carros para una yunta o una bestia, y, en algunas de las haciendas mas pequeñas,*

*a lomo de burro. Sólo el Central 'Venezuela' y el central 'Tacarigua' cuenta con una red férrea de importancia.*

*... .. Sólo cuatro centrales: el 'Venezuela', el 'Tacarigua', el 'Santa Epifanía' y el 'Lucinda' cuentan con laboratorios. En todos los demás centrales y trapiches papeloneros no se toma en consideración la acidez- de los jugos, y la echada de cal queda a capricho del tachero."*

Desde el punto de vista de la infraestructura, la aparición de estos establecimientos mecanizados (trapiches papeloneros) y protoindustriales (centrales), implicó la creación de espacios distintos para albergar la nueva tecnología. En algunos casos, las edificaciones existentes (muchas de ellas construidas en el siglo XIX), se adaptaron a la nueva situación (por ejemplo: el Central Montalbán, en Caracas); en otros, se construyeron edificaciones próximas a las antiguas (por ejemplo: trapiche Casarapa, en Guarenas, Estado Miranda). También hubo casos en que las estructuras precedentes desaparecieron para dar paso a las nuevas (por ejemplo: centrales Sicarigua y Tarabana, en el Estado Lara). En todo caso, el nuevo esquema tecnológico requería de edificaciones que tenían un desarrollo vertical en contraposición al desarrollo horizontal del trapiche tradicional del siglo XIX. Esto permitía la construcción de mezzaninas de varios niveles, fabricadas en estructuras metálicas, para la colocación de máquinas y aparatos, como las centrífugas y los evaporadores. La utilización de bombas hacía posible, además, un recorrido en vertical del zumo de la caña, a diferencia del movimiento por gravedad (aprovechando los distintos niveles de los ambientes de las edificaciones), característico de los establecimientos artesanales.



Foto 6: Edificación del Central Sicarigua, Edo. Lara.

### **Conclusión**

El proceso de evolución de la tecnología de procesamiento de la caña de azúcar en Venezuela tiene orígenes que se remontan a los albores de la conquista española. Este proceso condujo a que, desde la primera mitad del siglo XIX, existiera un numeroso conjunto de establecimientos dedicados a esta actividad, con infraestructuras de considerable importancia, algunas de las cuales han sobrevivido, al menos parcialmente, hasta nuestros días. Los cambios tecnológicos que se comienzan a operar a finales del siglo XIX y especialmente desde comienzos del XX, hicieron posible la aparición de planteles de carácter mecanizado y protoindustrial, de los cuales también existen hoy

día algunos ejemplos representativos. Este cuadro diverso de esquemas tecnológicos e infraestructuras permite que hoy contemos con varios testimonios de dichos establecimientos, que brindan la posibilidad de desarrollar investigaciones históricas y arqueológicas; pero también podrían ser excelentes oportunidades de acciones conservativas y de puestas en valor de bienes patrimoniales. Podría ser el comienzo de un cambio en la forma de entender, valorar y actuar sobre el patrimonio histórico y cultural que ha prevalecido en Venezuela desde hace más de cincuenta años.

### **Agradecimientos**

A la Conferencia Episcopal Venezolana y especialmente a Monseñor Mario Moronta, su Secretario en 1994, cuando se realizaron las excavaciones arqueológicas en el Trapiche Montalbán, Caracas. A la Arquitecto María Victoria Herrera, quien participó con nosotros en algunas fases de dichas excavaciones y colaboró en el relevamiento gráfico de los elementos de la infraestructura productiva. A Ana María López, estudiante de la Escuela de Antropología de la Universidad Central de Venezuela, por su excelente trabajo de asistencia archivística y documental para este Proyecto. Al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) y a la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad Central de Venezuela, por el financiamiento a nuestra asistencia al evento en que fue presentado este trabajo.

### **Referencias citadas**

BECCO, Horacio Jorge

1987 *Venezuela. Imágenes de Cuatro Siglos: Testimonios de Viajeros*. Fundación de Promoción Cultural de Venezuela. Colección Viajes y Descripciones Caracas.

- BRAUDEL, Fernand.  
1985 **La Dinámica del Capitalismo.** Alianza Editorial. Madrid.
- CARNOSO, Ciro & Héctor Pérez  
1981 **Historia Económica de América Latina.** Tomo 1 Editorial Critica. Barcelona. 232 p.
- DANIEL S, John & Ch. DANIELS.  
1988 *The Origin of the Sugarcane Roller Mill.* **Technology and Culture.** Vol, 29, No. 3- pp- 493-535.
- DIAZ, José Antonio.  
1861 **El Agricultor Venezolano. Lecciones de Agricultura Práctica Nacional,** Imprenta Nacional de M. 13riceño. Caracas.
- GONZALEZ TASCÓN, Ignacio.  
1992 **Ingeniería Española en Ultramar (Siglos XVI - XIX).** Volumen 1. Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid.
- GONZALEZ TASCÓN, Ignacio & J. FERNANDEZ, FEREZ  
1990 *El largo cansino hacia occidente de la caña de azúcar.* En: **La Agricultura Viajera. Cultivos Y Manufacturas de Plantas Industriales y Alimentarias en España y en la América Virreinal** Edición a cargo de Joaquín Fernández Pérez e Ignacio González Tascón, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. España- pp. 97-113.
- GREAVES, Christian & G. MOLINET.  
1945 **Proyecto de la Caña de Azúcar.** Impresores Unidos- Caracas.
- IZARD, Miguel  
1976 *Período de la Independencia v la Gran Colombia\_ IR10-1830-* En: **Política y Economía en Venezuela. 1810-1976.** Fundación John Boulton. Caracas. pp. 3-31.
- LISBOA, Miguel María.  
1992. **Relación de un Viaje a Venezuela, Nueva Granada y Ecuador** Biblioteca Ayacucho. Caracas. 373 p.
- LOPEZ, 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.

- LUCENA, 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. 396 p.
- MACHADO DE ACEDO, Clemv & N. ARENAS.  
1995 **La creación de la Corporación Venezolana de Fomento (1946).** CENDES. Serie Temas para la Discusión. No 32. Caracas. 85 p
- MALAVE FLLICE, Cristina & M. GAVIDIA.  
1989 **La Hacienda Cañera en la Región Norte Central de la Provincia de Caracas durante el siglo XIX.** Tesis de Licenciatura en Historia. Universidad Central de Venezuela. Caracas. 164 p.
- MINTZ, Sidney.  
1985 **Sweetness and Power. The Place of Sugar in Modern Histoiv.** Penguin Books United States of America. 274 p
- MOLINA, Luis E.  
1994 *El Museo de la Panela de Boconó. Un proyecto que endulza el espíritu y la memoria.* **Puntal.** Fundación Polar. Año 2, No. 3. Caracas pp 11 - 14.
- 1995 **Estudio tecnológico-arqueológico de una antigua unidad de producción agrícola del valle de Caracas. El Trapiche Montalbán.** Caracas.
- 1997a. **Caña de azúcar: una mirada histórica a su tecnología de procesamiento y al consumo de sus derivados en Venezuela, desde el siglo XVI hasta el siglo XX.** Ponencia presentada al Simposio "Cambios v continuidades en las pautas de consumo v vida material en los espacios latinoamericanos e ibéricos: siglos XVI-XX". 49 Congreso Internacional de Americanistas. Quito, Ecuador. 7 al 11 de julio de 1997
- 1997b. **Arqueología en antiguas haciendas de caña de azúcar.** Ponencia presentada al Simposio "haciendas y hacendados en la transición del Antiguo Régimen a la República". XLVII Convención Anual de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (ASOVAC). Universidad de Carabobo, Valencia, 16 al 21 de noviembre de 1997.
- 1998 "Las técnicas de procesamiento de la caña de azúcar en Venezuela durante la época colonial". **Boletín Museo Arqueológico de Quíbor** No. 6. Barquisimeto. pp. 99-118.

MOLINA, Luis E. & J MORENO

1994a. **Programa Expositivo. Museo de la Panela - Boconó.** Guión Museológico. Plan de Difusión Oficina de Proyectos Culturales OPCMM srl. Caracas. 47p

1990b. **Programa Expositivo: Museo de la Panela - Boconó.** Guión Museográfico. Glicina de Proyectos Culturales OPCMM s/j Caracas. 82 p.

MORENO, Juan.

1996 **Monumentos Nacionales de Venezuela.** Instituto del Patrimonio Cultural. Caracas. 17013.

MORENO, Juan & L.E. MOLINA.

1996 **Hacienda Casarapa. Valoración Histórico-Patrimonial.** Caracas. 100 P.

MORENO FRAGINALS, Manuel.

1978 **El Ingenio. Complejo económico social cubano del azúcar.** Tomo 1. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana. 350 p.

**Ms. La introducción de la caña de azúcar v las técnicas árabes de producción azucarera en América** (Manuscrito).

ORTIZ, Fernando.

1973 **Contrapunteo cubano del tabaco y el azúcar.** Editorial Ariel Barcelona. 377 p.

PAYNTER, Robert,

1988 *Steps to an Archaeology of (Capitalism: A Material Change and Class Analysis.* En: **The Recovery of Meaning. Historical Archaeology in the Eastern United States** Edited by Mark P. Leone and Parker 13. Potter, Jr. Smithsonian Institution Press. Washington and London. pp 407-433.

PAYNTER, Robert & Randall H. McGuire.

1991 *The Archaeology of the Inequality: Material Culture, Domination and Resistance.* En: **The Archaeology of the Inequality.** Edited by Randall H. McGuire and Robert Paynter Blackwell. UK & USA. pp. 1-27.

RODRIGUEZ, José A.

1986 **Los paisajes geohistóricos cañeros en Venezuela.** Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia, Estudios, Monografías y Ensayos. No. 82. Caracas. 141 p

VLDLER, Anthony.

1997 **El espacio de la Ilustración. La teoría arquitectónica en Francia a finales del siglo XVIII.** Alianza Editorial. Madrid. 277 p.

---

---

## RESUMEN

---

En este artículo se presenta una interpretación, a partir de datos arqueológicos y fuentes documentales, de los esquemas tecnológicos que prevalecieron en los establecimientos de procesamiento y obtención de derivados de la caña de azúcar durante la segunda mitad del siglo XIX y primeras décadas del siglo XX. A partir de las técnicas tradicionales de carácter artesanal, durante este período tuvo lugar la aparición de planteles de tipo protoindustrial, antecedente inmediato del gran central azucarero, que significó no sólo la desaparición de las técnicas de procesamiento de origen colonial; sino también el cambio en los gustos y pautas de consumo de los derivados del azúcar a partir de mediados del presente siglo. Se argumenta a favor de desarrollar este tipo de estudio a los efectos de sustentar nuevas formas de valoración del patrimonio cultural venezolano.

---

Palabras-claves: Patrimonio Cultural, caña de azúcar, Arqueología, historia.

---

---

---

---

## ABSTRACT

---

The author presents an interpretation, based on archaeological data and historical sources, of the technological schemes that prevailed in the sugar cane establishments during the second half of the 19th century and first decades of the 20 th. The artisan traditional technics, gave support to the arise of protoindustrial factories that preceded that great sugar cane centers, This meant not only the disappearance of the original colonial process technics, but also the change in tastes and consume patterns concerning the byproducts of sugar, that began in the middle of the present century. The study is seen positively, as to the effect of stimulating new forms of valuation of the Venezuelan cultural patrimony.

---

Key words: Cultural patrimony, sugar cane, archaeology, history.

---

---