

arqueología

MEXICANA M.R.

www.arqueomex.com

Las bebidas alcohólicas en el México antiguo

Pulque, mezcal y tesgüino

Los dioses ebrios: de la transgresión a la inmortalidad

Destilación de mezcal: evidencias prehispánicas

• Édouard Pingret

Coleccionista del siglo XIX

• Mentiras y verdades

¿Vieron los mexicas al águila parada sobre el nopal?



7 52435 14550 3

Exhibir hasta MAYO/10/12

VOL. XIX - NÚM. 114 \$ 60

Consejo Nacional para la Cultura y las Artes

PRESIDENTE
Consuelo Sáizar

Instituto Nacional de Antropología e Historia

DIRECTOR GENERAL
Alfonso de María y Campos

Editorial Raíces, S.A. de C.V.

PRESIDENTE
Sergio Autrey Maza
DIRECTORA GENERAL
María Nieves Noriega de Autrey

arqueología
MEXICANA

DIRECTORA
EDITOR
JEFE DE REDACCIÓN
DISEÑO
INVESTIGACIÓN ICONOGRÁFICA
ARCHIVO DE IMAGEN
ASISTENCIA DE REDACCIÓN
ADMINISTRADOR WEB Y DISEÑO
TRADUCCIÓN
ASISTENTE DE LA DIRECCIÓN
PRODUCCIÓN
FOTÓGRAFOS

María Nieves Noriega de Autrey
Enrique Vela
Rogelio Vergara
Fernando Montes de Oca
Daniel Díaz
José Cabezas Herrera
José Luis Alonso, Martín Yáñez Chirino
Samara Velázquez
Elisa Ramírez
Ana Cecilia Espinoza
Vicente Salazar
Carlos Blanco, Claudio Contreras Koob, Christa Cowrie, Marco Antonio Pacheco, Agustín Uzárrega

COMITÉ CIENTÍFICO-EDITORIAL

Sergio Autrey Maza, Ann Cyphers, Pablo Escalante Gonzalbo, Bernardo García Martínez, Roberto García Moll, Leonardo López Luján, Eduardo Matos Moctezuma, María Nieves Noriega, José Emilio Pacheco, Nelly M. Robles García, María Teresa Uriarte Castañeda, Gabriela Uruñuela Ladrón de Guevara

CONSEJO DE ASESORES

Anthony Andrews, Alfredo Barrera Rubio, Claude-F. Baudez, Beatriz Braniff, Johanna Broda, Robert Cobean, Ma. José Con, Ángel García Cook, Norberto González, Rebecca González Lauck, Nikolai Grübe, Peter Jiménez, Thomas Lee, Alfredo López Austin, Luis Alberto López W., Linda Manzanilla, Simon Martin, Lorena Mirambell, Dominique Michelet, Mary E. Miller, Carlos Navarrete, Xavier Noguez, Ponciano Ortiz, Jeffrey R. Parsons, Hans Prem, Rosa Reyna Robles, Maricarmen Serra Puche, Peter Schmidt, Otto Schöndube, Ronald Spores, Barbara Stark, David S. Stuart, George E. Stuart, Philip Weigand, Marcus Winter

CONSEJO CIENTÍFICO FUNDADOR

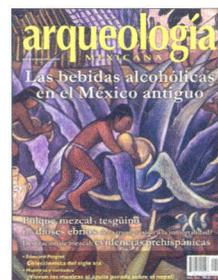
Joaquín García-Bárcena, Alejandro Martínez Muriel, Alba Guadalupe Mastache Flores, Enrique Nalda

ADMINISTRACIÓN
VENTAS
ASISTENTE DE LA DIRECCIÓN GENERAL
CIRCULACIÓN
REPRESENTANTE LEGAL
INFORMACIÓN, VENTAS
Y SUSCRIPCIONES
CORRESPONDENCIA

Editorial Raíces, S.A. de C.V.

Ma. Emilia Lombana
Gerardo Ramírez
Ana Lilia Ibarra
María Eugenia Jiménez, Jesús M. Govea
Angelina Cué
Tel. 5557-5004, Exts. 5120 Y 2061, 01800-4724237
suscripciones@arqueomex.com
Editorial Raíces, Rodolfo Gaona 86,
Col. Lomas de Sotelo, Del. Miguel Hidalgo, C. P. I 1200,
México, D.F., Tel. 5557-5004,
Fax 5557-5078 y 5557-5004, Ext. 5163
arqueomex@arqueomex.com

REVISTA BIMESTRAL
Marzo-abril de 2012
Volumen XIX, número 114



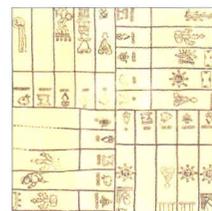
PORTADA: Extracción de aguamiel y fermentación de pulque. Diego Rivera, *El amate y el maguey*, 1951 (detalle). Pintura mural. 4.92 x 3.02 m. Palacio Nacional.

DIGITALIZACIÓN: RAÍCES

SECCIONES

- 6 Cartas
- 8 Noticias
- 16 Reseñas
- 18 DOCUMENTO
Códice en Cruz

Xavier Noguez



88 MENTIRAS Y VERDADES ¿Vieron los mexicas al águila parada sobre el nopal?

Eduardo Matos Moctezuma



© Arqueología Mexicana es una publicación bimestral editada y publicada por Editorial Raíces / Instituto Nacional de Antropología e Historia. Editora responsable: María Nieves Noriega Blanco Vigil. Certificado de Licitud de Título núm. 7593. Certificado de Licitud de Contenido núm. 5123, expedidos en la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas de la Secretaría de Gobernación. Registro postal núm. PP 09-0151, autorizado por Sepomex. Registro núm. 2626 de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana. Reserva de uso de título núm. 1938-93. ISSN 0188-8218. Preprints e impresión: Offset Multicolor, S.A. de C.V., Calzada de la Viga 1332, C.P. 09430, México, D.F., tel. 5633-1182. Distribución en el Distrito Federal: Unión de Voceadores y Expendedores del D.F., Despacho Guillermo Benítez Velasco, Av. Morelos 76, Col. Juárez, México, D.F., C.P. 06200, tel. 5703-1001. Distribución en los estados y locales cerradas: PUBLICACIONES CITEM, S.A. DE C.V., Av. del Cristo 101, Col. Xocoynhualco, Tlanepantla, estado de México, C.P. 54080. La presentación y disposición en conjunto y de cada página de Arqueología Mexicana son propiedad del editor. Derechos Reservados © EDITORIAL RAÍCES, S.A. DE C.V. / INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA.

Queda prohibida la reproducción parcial o total, directa o indirecta, por cualquier medio o procedimiento, del contenido de la presente obra, sin contar con la autorización previa, expresa y por escrito del editor, en términos de la legislación autoral y, en su caso, de los tratados internacionales aplicables, la persona que infrinja esta disposición, se hará acreedora a las sanciones correspondientes.

La reproducción, uso y aprovechamiento por cualquier medio de las imágenes pertenecientes al patrimonio cultural de la nación mexicana, contenidas en esta obra, está limitada conforme a la Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, y la Ley Federal del Derecho de Autor; su reproducción debe ser aprobada previamente por "EL INAH" y "La editorial". No se devuelven originales. No se responde por materiales no solicitados. El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores. Hecho en México.

Consejo Nacional para la Cultura y las Artes

PRESIDENTE

Consuelo Sáizar

Instituto Nacional de Antropología e Historia

DIRECTOR GENERAL

Alfonso de María y Campos

Editorial Raíces, S.A. de C.V.

PRESIDENTE

Sergio Autrey Maza

DIRECTORA GENERAL

María Nieves Noriega de Autrey

arqueología

MEXICANA

DIRECTORA	María Nieves Noriega de Autrey
EDITOR	Enrique Vela
JEFE DE REDACCIÓN	Rogelio Vergara
DISEÑO	Fernando Montes de Oca
INVESTIGACIÓN ICONOGRÁFICA	Daniel Díaz
ARCHIVO DE IMAGEN	José Cabezas Herrera
ASISTENCIA DE REDACCIÓN	José Luis Alonso, Martín Yáñez Chirino
ADMINISTRADOR WEB Y DISEÑO	Samara Velázquez
TRADUCCIÓN	Elisa Ramírez
ASISTENTE DE LA DIRECCIÓN	Ana Cecilia Espinoza
PRODUCCIÓN	Vicente Salazar
FOTÓGRAFOS	Carlos Blanco, Claudio Contreras Koob, Christa Cowrie, Marco Antonio Pacheco, Agustín Uzárrega

COMITÉ CIENTÍFICO-EDITORIAL	Sergio Autrey Maza, Ann Cyphers, Pablo Escalante Gonzalbo, Bernardo García Martínez, Roberto García Moll, Leonardo López Luján, Eduardo Matos Moctezuma, María Nieves Noriega, José Emilio Pacheco, Nelly M. Robles García, María Teresa Uriarte Castañeda, Gabriela Uruñuela Ladrón de Guevara
-----------------------------	---

CONSEJO DE ASESORES	Anthony Andrews, Alfredo Barrera Rubio, Claude-F. Baudex, Beatriz Braniff, Johanna Broda, Robert Cobean, Ma. José Con, Ángel García Cook, Norberto González, Rebecca González Lauck, Nikolai Grübe, Peter Jiménez, Thomas Lee, Alfredo López Austin, Luis Alberto López W., Linda Manzanilla, Simon Martin, Lorena Mirambell, Dominique Michelet, Mary E. Miller, Carlos Navarrete, Xavier Noguez, Ponciano Ortiz, Jeffrey R. Parsons, Hans Prem, Rosa Reyna Robles, Maricarmen Serra Puche, Peter Schmidt, Otto Schöndube, Ronald Spores, Barbara Stark, David S. Stuart, George E. Stuart, Philip Weigand, Marcus Winter
---------------------	--

CONSEJO CIENTÍFICO FUNDADOR	Joaquín García-Bárcena, Alejandro Martínez Muriel, Alba Guadalupe Mastache Flores, Enrique Nalda
-----------------------------	--

Editorial Raíces, S.A. de C.V.

Ma. Emilia Lombana

Gerardo Ramírez

Ana Lilia Ibarra

María Eugenia Jiménez, Jesús M. Govea

Angelina Cué

Tel. 5557-5004, Exts. 5120 Y 2061, 01800-4724237

suscripciones@arqueomex.com

Editorial Raíces, Rodolfo Gaona 86,

Col. Lomas de Sotelo, Del. Miguel Hidalgo, C. P. 11200,

México, D.F., Tel. 5557-5004,

Fax 5557-5078 y 5557-5004, Ext. 5163

arqueomex@arqueomex.com

© Arqueología Mexicana es una publicación bimestral editada y publicada por Editorial Raíces / Instituto Nacional de Antropología e Historia. Editora responsable: María Nieves Noriega Blanco Vigil. Certificado de Licitud de Título núm. 7593. Certificado de Licitud de Contenido núm. 5123, expedidos en la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas de la Secretaría de Gobernación. Registro postal núm. PP 09-0151, autorizado por Sepomex. Registro núm. 2626 de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana. Reserva de uso de título núm. 1938-93. ISSN 0188-8218. Preprints e impresión: Offset Multicolor, S.A. de CV, Calzada de la Viga 1332, C.P. 09430, México, D.F., tel. 5633-1182. Distribución en el Distrito Federal: Unión de Voceadores y Expendedores del D.F., Despacho Guillermo Benitez Velasco, Av. Morelos 76, Col. Juárez, México, D.F., C.P. 06200, tel. 5703-1001. Distribución en los estados y locales cerrados: PUBLICACIONES CITEM, S.A. DE CV., Av. del Cristo 101, Col. Xocoyohualco, Tlanepantla, estado de México, C.P. 54080. La presentación y disposición en conjunto y de cada página de Arqueología Mexicana son propiedad del editor. Derechos Reservados © EDITORIAL RAÍCES, S.A. DE C.V. / INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA.

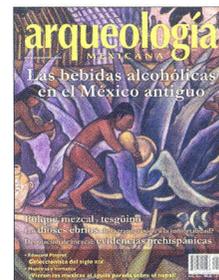
Queda prohibida la reproducción parcial o total, directa o indirecta, por cualquier medio o procedimiento, del contenido de la presente obra, sin contar con la autorización previa, expresa y por escrito del editor, en términos de la legislación autor y, en su caso, de los tratados internacionales aplicables, la persona que infrinja esta disposición, se hará acreedora a las sanciones correspondientes.

La reproducción, uso y aprovechamiento por cualquier medio de las imágenes pertenecientes al patrimonio cultural de la nación mexicana, contenidas en esta obra, está limitada conforme a la Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, y la Ley Federal del Derecho de Autor; su reproducción debe ser aprobada previamente por "EL INAH" y "La editorial". No se devuelven originales. No se responde por materiales no solicitados. El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores. Hecho en México.



Circulación certificada por el Instituto Verificador de Medios Registro No. 087 / 18

REVISTA BIMESTRAL
Marzo-abril de 2012
Volumen XIX, número 114



PORTADA: Extracción de aguamiel y fermentación de pulque. Diego Rivera, *El amate y el maguay*, 1951 (detalle). Pintura mural. 4.92 x 3.02 m. Palacio Nacional.

DIGITALIZACIÓN: RAÍCES

SECCIONES

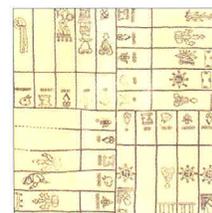
6 Cartas

8 Noticias

16 Reseñas

18 DOCUMENTO
Códice en Cruz

Xavier Noguez



88 MENTIRAS Y VERDADES
¿Vieron los mexicas al águila parada sobre el nopal?

Eduardo Matos Moctezuma



DOSIER

Bebidas alcohólicas en el México prehispánico

El consumo de bebidas alcohólicas es una tradición de hondas raíces en México. En la época prehispánica esas bebidas, de las cuales la más destacada es el pulque, se consumían bajo estrictos parámetros y en un contexto esencialmente ritual.

26 Los dioses ebrios del México antiguo. De la transgresión a la inmortalidad

Guilhem Olivier

El consumo de pulque obedecía a reglas estrictas entre los antiguos nahuas y entre otros pueblos del México antiguo. Sin embargo, aparecen en sus mitos varias deidades en estado de ebriedad.



34 Azúcar, alcohol y la domesticación inicial del maíz

Michael Blake

Estudios recientes proponen que la hierba silvestre del teocinte fue de utilidad para los primeros habitantes de México, ya que la jugosa caña del teocinte podía ser usada para obtener azúcar y preparar alcohol.



40 El Mural de los Bebedores de Cholula. Ceremonias de embriaguez

Gabriela Uruñueja y Ladrón de Guevara, Patricia Plunket Nagoda

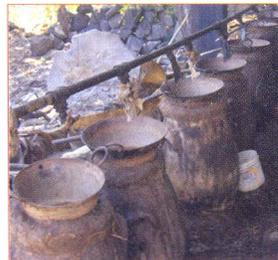
El Mural de los Bebedores de Cholula es una de las obras pictóricas más extraordinarias de Mesoamérica por la desinhibición de su temática: muestra a 110 personas cuya actividad central es beber.



44 El mezcal en Xochitécatl-Cacaxtla, Tlaxcala

Mari Carmen Serra Puche, Jesús Carlos Lazcano Arce

En Xochitécatl-Cacaxtla se localizaron varios hornos con piedras quemadas en el fondo y escurrimientos de líquidos en sus paredes, asociados a ollas de grandes dimensiones, lo que permitió inferir el proceso de elaboración del mezcal como bebida de uso ritual.



52 Las bebidas mexicanas. Pulque, mezcal y tesgüino

Patricia Fournier García, Lourdes Mondragón Barrios

En el México antiguo y hasta la actualidad, el consumo de bebidas alcohólicas fermentadas que se preparan al aprovechar el maguey o el maíz ha sido de gran importancia por su papel social y simbólico en fiestas y ceremonias.



60 Las bebidas alcohólicas indígenas no destiladas de México

ECOLOGÍA

20 El uso de algunas plantas y animales en el pasado y el presente. Conservando la diversidad biocultural de México

Emily McClung de Tapia, Nawa Sugiyama

Se abordan los diversos usos de la flora y fauna por parte de los grupos indígenas mexicanos del pasado y del presente, viendo las transformaciones a lo largo del tiempo y el impacto que tuvo la conquista española en el paisaje y en la manera de concebir y explotar el entorno.



76 Izamal, capital regional del centro-norte de Yucatán

Rafael Burgos Villanueva, Miguel Covarrubias Reyna, Yoly Palomo Carrillo

Izamal es un sitio que ha sido subestimado por el hecho de encontrarse dentro una población colonial y moderna, que impide darse cuenta de la magnitud del asentamiento prehispánico.



ETNOHISTORIA

83 Lienzo de Tepeticpac

Carmen Aguilera

El Lienzo de Tepeticpac fue realizado por los indígenas del antiguo pueblo de Tepeticpac, Tlaxcala, para probar que eran los verdaderos dueños de las tierras del pueblo desde tiempos muy remotos, y guardar y en su caso defender la propiedad legal.



ARQUEOLOGÍA

66 Édouard Pingret, un coleccionista europeo de mediados del siglo XIX

Marie-France Fauvet-Berthelot, Leonardo López Luján

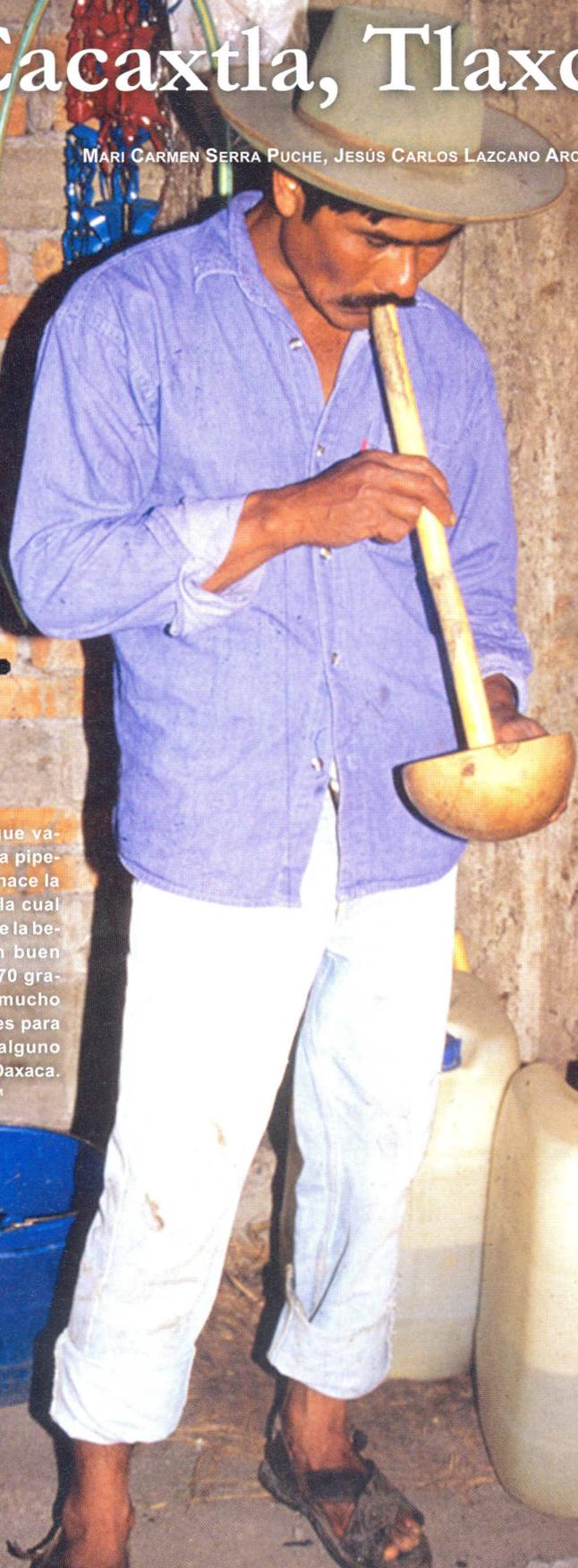
El pintor francés Édouard Pingret decidió emigrar a México para buscar fortuna. Residió en nuestro país entre 1850 y 1855, breve periodo en el que logró atesorar una rica colección de "antigüedades aztecas".

El mezcal en Xochitécatl- Cacaxtla, Tlaxcala

MARI CARMEN SERRA PUCHE, JESÚS CARLOS LAZCANO ARCE

Con el perlado que se consigue vaciando el mezcal, mediante una pipeta de carrizo, en una jícara se hace la prueba de la "venencia", con la cual se calcula el grado de alcohol de la bebida (grados Gay Lusac). Un buen mezcal debe tener entre 55 y 70 grados, no se reposa ni añeja y mucho menos se agregan aceleradores para la fermentación, ni producto alguno en la destilación. Chichicapan, Oaxaca.

FOTO: PROYECTO LA RUTA DEL MEZCAL (PRM) / IIA, UNAM



Durante la excavación de las unidades habitacionales del sitio de Xochitécatl-Cacaxtla se localizaron varios hornos con piedras quemadas en el fondo y escurrimientos de líquidos en sus paredes, asociados a ollas de grandes dimensiones, lo que permitió inferir el proceso de elaboración del mezcal como bebida de uso ritual.

Las investigaciones en el valle Puebla-Tlaxcala se han centrado en la excavación y análisis de los restos arqueológicos en el centro ceremonial Xochitécatl, en el área cívico-administrativa de Cacaxtla y en las terrazas habitacionales del sitio.

Se han reconstruido algunos procesos de trabajo y actividades de subsistencia, identificadas durante las diversas etapas de ocupación prehispánica que abarcan principalmente el Preclásico (800-200 a.C.) y el Epiclásico (650-950 d.C.). Asimismo, se ha podido establecer el patrón de asentamiento y su extensión, sistemas constructivos, principales tipos cerámicos, materiales alóctonos y recursos naturales explotados, entre otros.

Los trabajos de excavación y de análisis del material arqueológico han permitido entender la función de cada una de las zonas que conforman el sitio de Xochitécatl-Cacaxtla: el centro ceremonial de Xochitécatl, el área cívico-administrativa de Cacaxtla y las terrazas que fueron utilizadas para las unidades habitacionales. Los moradores de estos espacios domésticos realizaron diversas actividades productivas en sus casas; hemos encontrado hornos que sirvieron para el cocimiento de las cabezas o piñas del maguey, con el fin de producir una bebida con alto contenido de alcohol llamada mezcal.

Otras actividades desarrolladas por esos habitantes prehispánicos están relacionadas con la manufactura de cuentas de piedra verde y navajas prismáticas, lo que indica la existencia de diferentes niveles de especialización en las actividades cotidianas.

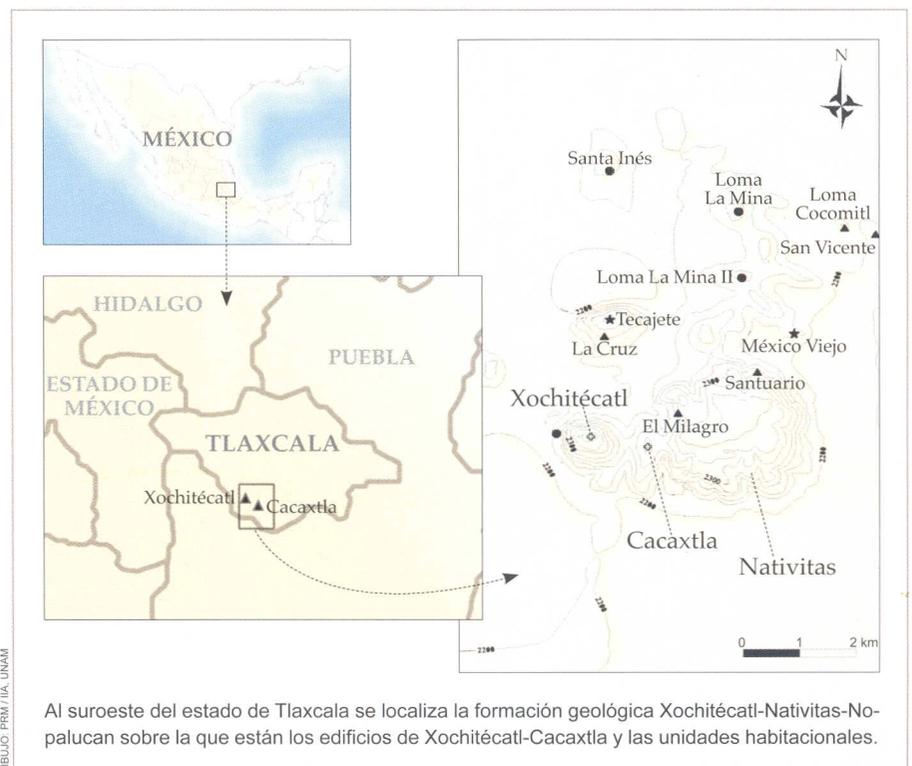
Las excavaciones plantean muchas interrogantes referentes a los hornos que fueron localizados en las intervenciones arqueológicas. A raíz de estos descubrimientos se trató de estudiar a fondo los restos materiales y las evidencias para reforzar la hipótesis de que se trata de hornos para quemar maguey y restos de ollas

para destilar la bebida. De ahí que se iniciara el estudio etnohistórico y etnoarqueológico para conocer este proceso productivo y sus implicaciones sociales. Además, se hicieron una serie de pruebas químicas con el fin de identificar el contenido de los hornos prehispánicos y compararlo con aquellas muestras obtenidas en los hornos actuales. Se han estudiado las bases y fragmentos de las ollas asociadas a estos hornos con el fin de conocer su contenido y establecer su relación en el proceso de producción del mezcal.

Cabe señalar que los hornos encontrados en las unidades habitacionales de Xochitécatl-Cacaxtla no son los únicos reportados. En los sitios de Paquimé, La Quemada, Guachimontones y otros también se ha reportado el hallazgo de hornos. Sin embargo, no se han realizado estudios más profundos para determinar su función precisa.

USO DEL MAGUEY

Los grupos humanos han aprovechado el maguey (planta liliácea que pertenece al género *Agave* y taxonómicamente se ubica en la familia *Agavaceae*) desde tiempos prehispánicos para satisfacer una serie de necesidades: alimento, construcción de viviendas, medicamentos, textiles, cuerdas, bebidas alcohólicas (tepache, pulque y posiblemente mezcal), endulzante, tortillas de quiote, entre otras. Actualmente la explotación del maguey sigue siendo una de las bases de la economía tradicional indígena y mestiza. Las diversas modalidades de explotación son una fuente de información importante para el conocimiento del proceso productivo ya que, pese a la creciente industrialización, se considera que la producción del mezcal actual sigue un procedimiento similar al de tiempos prehispánicos.



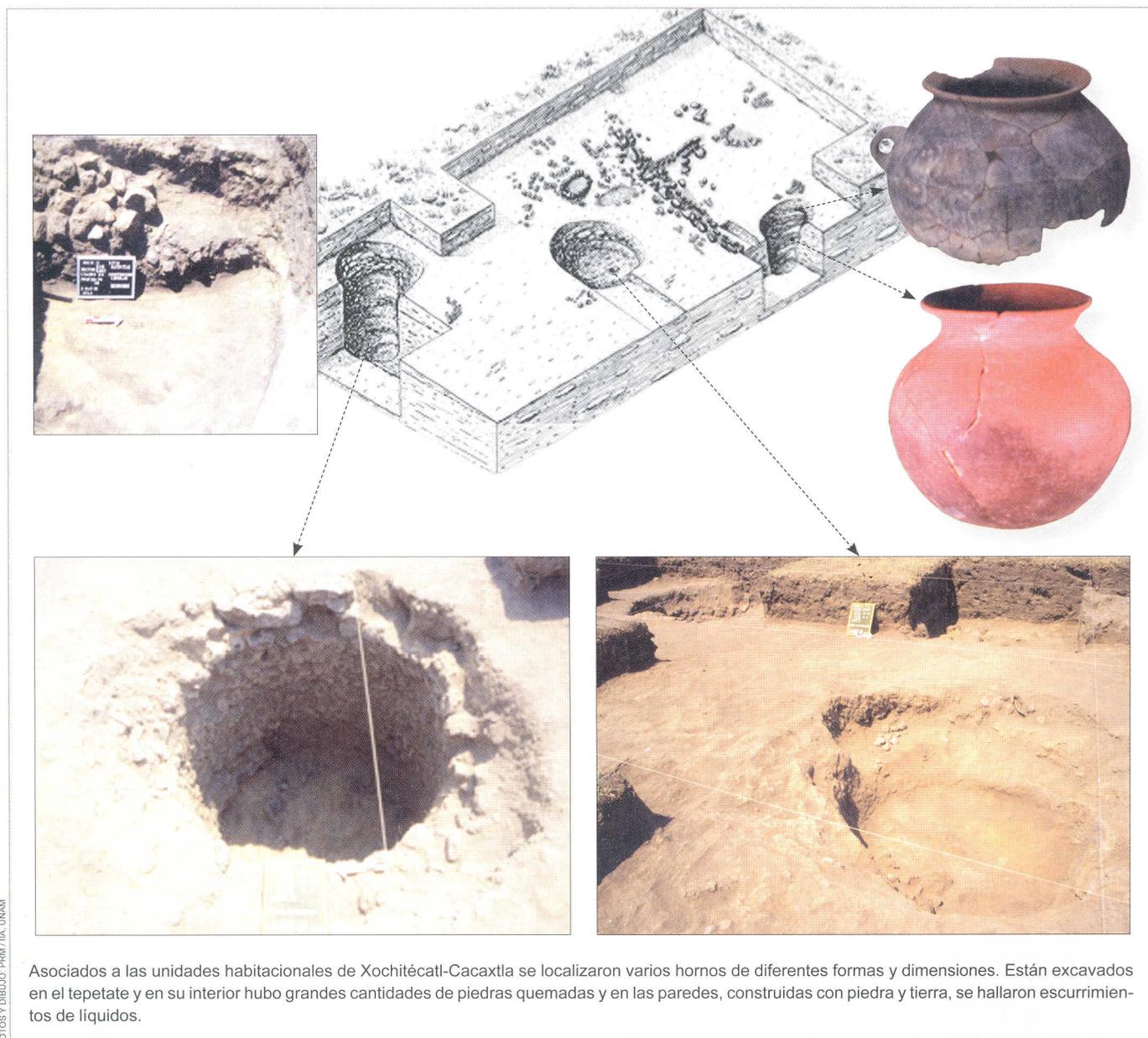
El mezcal se obtiene del maguey por medio de procesos de trabajo tradicionales como: el *cocimiento* de las piñas o cabezas del maguey (mediante la utilización de hornos excavados en el suelo, en su forma más rústica), el *machacado* de la piña cocida (con hachas y mazos, de forma tradicional), la *fermentación* (en ollas, tinajas de madera o en pieles de ganado vacuno, en su versión más rudimentaria) y la *destilación*, considerada un aporte técnico llegado de Europa en la época virreinal (a través de ollas de barro o alambiques de cobre).

ESTUDIO ETNOARQUEOLÓGICO

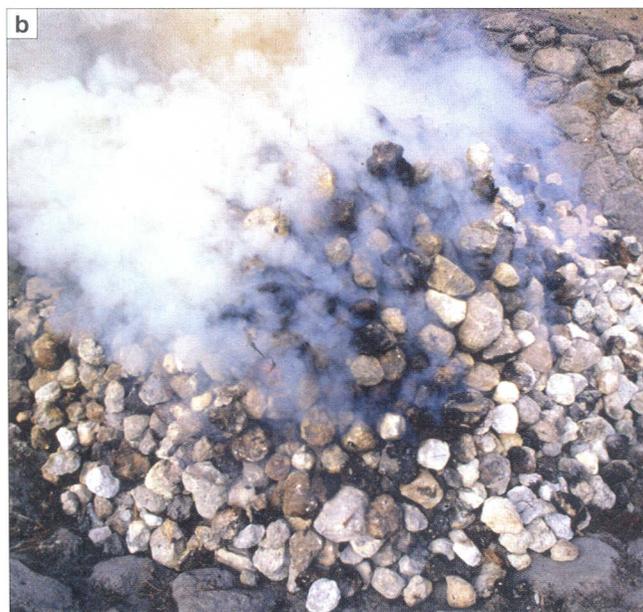
Nuestro trabajo se enmarca en el proyecto La Ruta del Mezcal (2001-2003, primera fase; 2003-2011, segunda fase). El estudio etnoarqueológico nos permitió hacer un análisis de la evidencia actual mediante el registro de las variables en el proceso de producción en las diferentes comunidades. Desafortunadamente, muchas de las instalaciones y comunidades mezcaleras artesanales se encuentran en proceso de desaparición. Creemos que esto es consecuencia de la paulatina pér-

dida del maguey silvestre, que es sustituido por otro tipo de vegetales cultivables producto de una economía agraria de mayor impacto y redituable, que desplaza la flora silvestre hacia zonas más inaccesibles, a lo que puede agregarse la imposición de otras bebidas. Sin embargo, a partir de los datos obtenidos podemos afirmar que el proceso de producción del mezcal no ha sufrido cambios sustanciales durante muchos años.

La *cocción* del maguey en la producción tradicional continúa teniendo como base los hornos semicirculares u ovalados, ex-

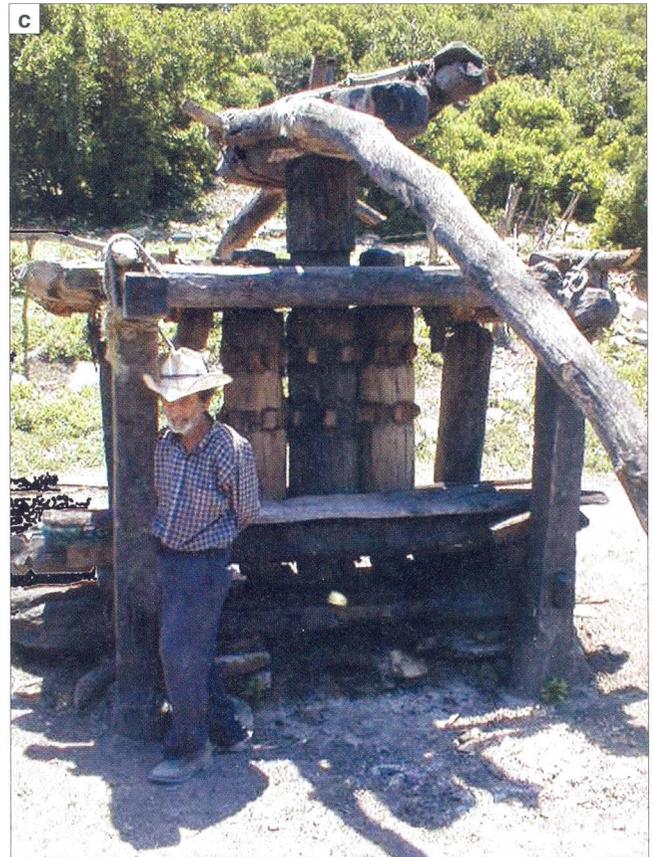


Asociados a las unidades habitacionales de Xochitécatl-Cacaxtla se localizaron varios hornos de diferentes formas y dimensiones. Están excavados en el tepetate y en su interior hubo grandes cantidades de piedras quemadas y en las paredes, construidas con piedra y tierra, se hallaron escurrimientos de líquidos.



Los hornos para el cocimiento de las piñas o cabezas del maguey tienen diferentes características. **a)** En el municipio de San Carlos, Tamaulipas, se localizó un horno con las paredes recubiertas de piedra. **b)** Para el cocimiento de las piñas o cabezas del maguey se coloca la leña al fondo del horno y sobre ésta una gran cantidad de piedras, sobre las que se colocan las piñas cortadas. Horno de Matatlán, Oaxaca. **c)** El maguey cocido adquiere una coloración café y posee una gran cantidad de jugo, que ya puede ser consumido. Maguey cocido en la comunidad de Chichicapán, Oaxaca.

El mezcal se obtiene del maguey por medio de procesos de trabajo tradicionales como: el cocimiento de las piñas o cabezas del maguey, el machacado de la piña cocida, la fermentación y la destilación.



FOTOS: PRM/IIA, UNAM

La forma de triturar o machacar el maguey cocido implica el uso de diferentes instrumentos. **a)** La tahona, una piedra de molienda que se hace girar empleando la fuerza de los animales, es común, pero está ya en proceso de desaparición. Chichicapán, Oaxaca. **b)** El empleo de mazos y una base de piedras es uno de los más rudimentarios. Malinalco, estado de México. **c)** En la comunidad de San Carlos, Tamaulipas, se utiliza una trituradora vertical con la que se desgaja el maguey.

cavados en el suelo. Estas estructuras son el elemento más perdurable de todo el proceso de producción y, por tanto, el más fácilmente detectable en el registro arqueológico. Es el elemento que ha servido de base para iniciar el proceso de identificación de la producción del mezcal. El análisis de las evidencias de escurrimientos de líquido en los bordes de los hornos ha permitido determinar su contenido (maguey) e identificar los restos del combustible utilizado (pino).

Para el *machacado* de las cabezas cocidas debemos precisar que coexisten diversos modelos. Nos remitiremos tam-

bién al hecho de que las instalaciones mezcaleras con menos recursos emplean las técnicas menos desarrolladas. Así, hemos visto el desmenuzamiento con simples hachas o mazos, y por medio de una prensa que al pasar el bagazo entre sus rodillos verticales lo exprime. Otro procedimiento es machacar las cabezas cocidas por medio de una rueda de piedra, instalación que se conoce como tahona.

Los procesos de *fermentación y destilación* siguen patrones similares en todas las instalaciones mezcaleras visitadas (tienen por nombre palenque, vinatas o fábricas,

según la región geográfica) y únicamente se detectan variaciones en las materias primas y algunos de sus instrumentos de trabajo. Así, los artefactos de destilación de madera o el caso excepcional de Nayarit, donde encontramos un destilador de entramado de corteza y barro, han sido, en casi todos los casos, sustituidos por alambiques de cobre. Ya que la madera es difícilmente visible en el registro arqueológico, debido a su naturaleza orgánica, los recipientes recuperados en las unidades habitacionales fueron ollas de barro, material también registrado por nuestro estudio etnoarqueológico.

EL MEZCAL Y LAS SOCIEDADES INDÍGENA Y MESTIZA

El resultado de los estudios etnoarqueológicos indica que, en casi todo el país, el maguey ha sido utilizado ampliamente para elaborar mezcal. Por ejemplo, en la comunidad de los pai pai, en el norte de Baja California, se ha registrado la elaboración de hornos para cocer maguey y producir una bebida fermentada, el tepache. Otras comunidades indígenas productoras de mezcal son los nahuas de Zitlala, en Guerrero, algunas comunidades zapotecas en Oaxa-

ca y los huicholes de la comunidad de Guadalupe Ocotlán, en Nayarit, entre otras.

El papel social que tuvo la producción del mezcal en las comunidades indígenas prehispánicas confirma su uso como bebida en diversas ceremonias, algunas de carácter ritual, petitorio o de cohesión social: mayorazgos, matrimonio, nacimiento y, en ocasiones, la sanación. Todavía en comunidades como la de los huicholes de Guadalupe Ocotlán, Nayarit, se puede intercambiar mezcal por maíz, además de utilizarlo para la ceremonia del cambio de autoridad indígena (cambio de vara) e

incluso se les dan unas gotas a las niñas y niños que han cumplido tres años.

Las formas de organización de las actividades de producción son diversas. En algunos casos esta actividad representa el único medio de subsistencia de sus productores. En otros constatamos formas, aunque incipientes, de organización colectiva. Sin embargo, en casi todas las instalaciones mezcateras de pocos recursos, los maestros mezcateros dependen de una actividad agrícola de subsistencia.

No se ha podido establecer un patrón entre la producción del mezcal y los espacios domésticos, y este patrón pudo haber experimentado variaciones a lo largo del tiempo. En la actualidad pocos casos de los visitados muestran este patrón. El consumo en los espacios domésticos no se ha podido determinar debido a que el lugar físico de la producción propiamente dicha está lejos de los sitios poblacionales. Sólo en algunos casos, en los estados de Nayarit, Sonora, Oaxaca y México tenemos clara evidencia de la asociación entre áreas de producción y unidades habitacionales.

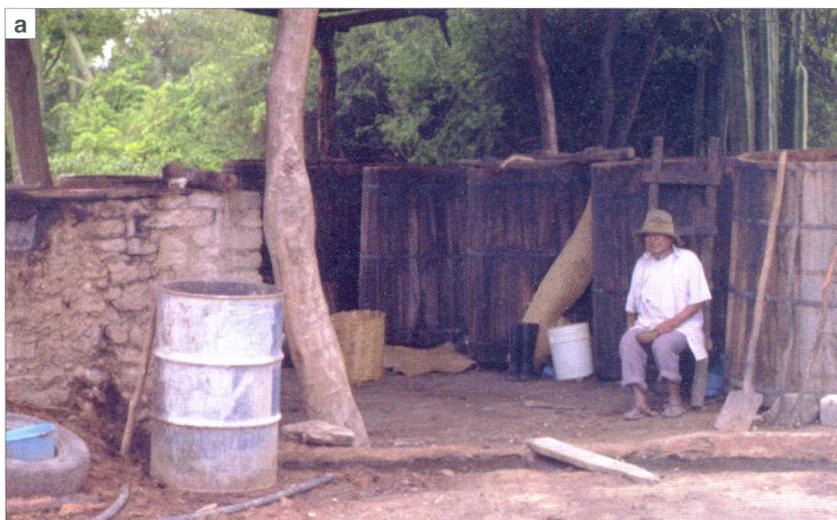
Con excepción de algunos estados, como Aguascalientes y Quintana Roo, hemos constatado que en todos los demás se elabora mezcal. Asimismo, hemos descubierto la existencia de una importante variedad de mezcal, aunque con nombres locales, como el llamado bacanora que se produce en Sonora.

Casi todos los mezcates son puros (esto es, no se le agregan químicos ni levaduras) y tienen un alto grado de alcohol (55 a 75 grados Gay Lusac). No obstante, la mayoría se siguen produciendo fundamentalmente para ser consumidos durante las festividades propias de la comunidad.

Sin lugar a dudas, la gran variedad de sabores del mezcal está relacionada con los instrumentos que se utilizan en su producción y, sobre todo, con las diversas especies de agave que existen en nuestro territorio, entre las cuales las más utilizadas son *angustifolia*, *salmiana*, *maximiliano*, *tequilana*, *cupreata*, *potatorum*, *karwinskii* y *americana*.

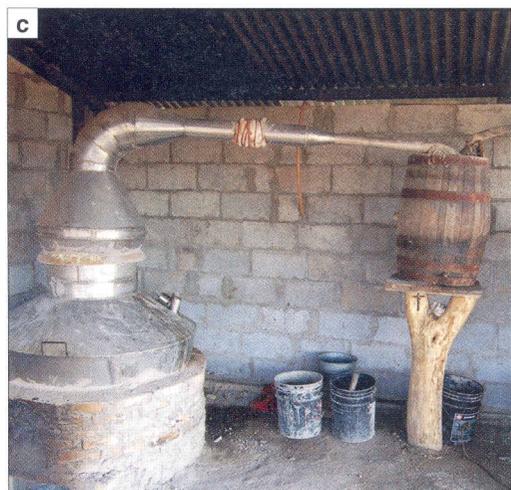
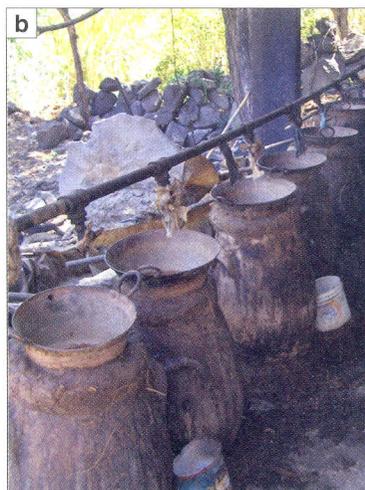
ESTUDIO QUÍMICO

La investigación tuvo como objetivo identificar los grupos funcionales y las estructuras químicas, las cuales sirvieron para cons-



La fermentación del maguey cocido ocurre en un lapso de ocho a doce días, según las condiciones climáticas y los contenedores para el fermento. **a)** Grandes tinas de madera. San Luis Amatlán, Oaxaca. **b)** Piel de ganado vacuno. Guadalupe Ocotlán, Nayarit.

La gran variedad de sabores del mezcal está relacionada con los instrumentos que se utilizan en su producción y, sobre todo, con las diversas especies de agave que existen en nuestro territorio.



La última fase de elaboración del mezcal es la destilación, en la que se emplean alambiques de distintos tipos. **a)** En Guadalupe Ocotán, Nayarit, se registró un alambique hecho con aros de zacatón y corteza de árbol. Cuando se enciende el fuego para calentar el líquido que contiene el alambique, se le sella totalmente con lodo y, con el fin de que el mezcal no se malogre, se le dibuja una cruz ritual (no necesariamente cristiana). **b)** Otro tipo de alambique es el de las ollas superpuestas, como los de las comunidades mezcaleras de Oaxaca, Michoacán y Puebla. **c)** El alambique más utilizado es de cobre o acero inoxidable, la condensación se hace mediante un serpentín enfriado en una tina de madera o cemento. **d)** En Opodepe, Sonora, se emplea el radiador de un coche Dodge, modelo 1986, para la condensación.

DESTILACIÓN: ¿CONOCIMIENTO PREHISPÁNICO?

Consideramos que la respuesta afirmativa a esta interrogante se encuentra sustentada en el hallazgo reportado en el sitio maya de Lamanai, Belice (900 d.C.). En este lugar se encontró 9.7 cc de mercurio en una vasija con tapa que formaba parte de una ofrenda depositada en el marcador central del juego de pelota del sitio. El mercurio se encuentra fundamentalmente en el cinabrio, que tiene aproximadamente 85% de mercurio y 15% de azufre. Para obtener el mercurio a partir del cinabrio se tuesta la mena al aire y los gases generados se hacen pasar a través de un sistema de condensación, proceso que implica el uso de algún tipo de destilador. Posiblemente fue el de hornillos, que según Barba y Herrera (1986) se utilizó en el sitio de San José Ixtapa, en Querétaro, lugar que consideran se dedicó a la producción de mercurio a partir del cinabrio. Por ello, no nos extrañaría que hacia 400 a.C. en Tlaxcala se tuviera conocimiento de la destilación para obtener una bebida con alto contenido de alcohol y que ahora llamamos mezcal.

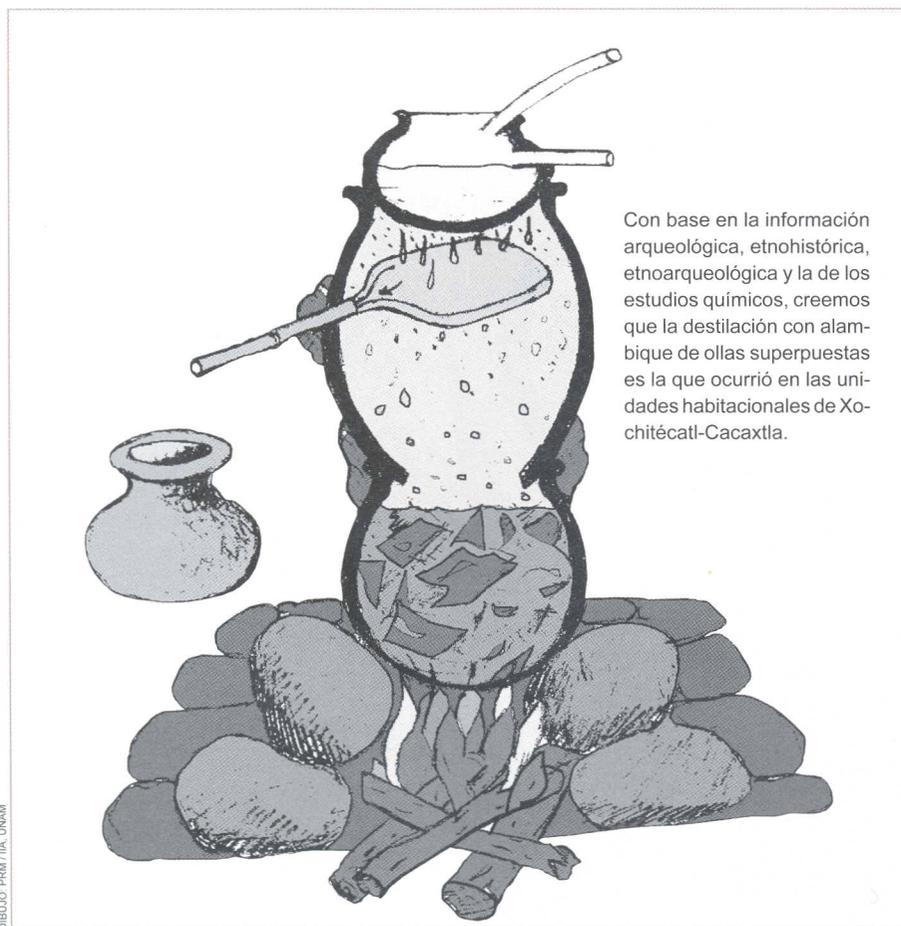
truir analogías y con ello establecer paralelismos en el uso de los elementos arqueológicos y los actuales. Se han realizado diversos análisis químicos de las muestras de tierra procedentes del interior de los hornos prehispánicos y de los hornos actuales, otros de las muestras del maguey cocido o tatemado y unos más del carbón y de los residuos de la cerámica prehispánica y actual.

La diversidad de pruebas y estudios ha permitido “cruzar” la información y, con ello, establecer resultados más precisos. Algunos de los estudios se hicieron por vez primera, por lo que el trabajo resulta inédito y de gran interés.

Los resultados son alentadores y se tiene certeza de que ambos elementos arqueológicos —ollas y hornos— contienen

material orgánico de maguey. También fue posible detectar su presencia en el interior de las ollas, pero aún no es definitivo que éstas hayan funcionado como destiladores. De igual modo, fue posible establecer el combustible utilizado en los hornos arqueológicos: el pino (*Pinus* sp.) fue el árbol principal usado para la combustión en los hornos.

La investigación química continúa y se están desarrollando estudios en los que se comparan los elementos impregnados y el desgaste en el interior de las ollas arqueológicas con las que se usan en la destilación en los estados de Morelos Puebla y Oaxaca, para lo cual se están implementando nuevas técnicas. Estas pruebas se sumarán a los estudios etnoarqueológicos y etnohistóricos que permitirán dar mayor sustento a la afirmación de que las ollas de las unidades habitacionales de Xochitécatl-Cacaxtla fueron usadas como destiladores para la obtención de la bebida del mezcal. ☀



Con base en la información arqueológica, etnohistórica, etnoarqueológica y la de los estudios químicos, creemos que la destilación con alambique de ollas superpuestas es la que ocurrió en las unidades habitacionales de Xochitécatl-Cacaxtla.

- Mari Carmen Serra Puche. Doctora en antropología por la UNAM. Investigadora de tiempo completo del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM. Titular de la Dirección de Proyectos Universitarios de la UNAM y directora de los proyectos “El hombre y sus recursos en el valle de Tlaxcala”, “Atlas cultural de Tlaxcala” y “La Ruta del Mezcal”.
- Jesús Carlos Lazcano Arce. Licenciado y maestro en arqueología por la ENAH y doctor en antropología por la UNAM. Investigador de tiempo completo de la Coordinación de Humanidades de la UNAM. Director del proyecto “Identidad étnico-arqueológica de los habitantes prehispánicos del valle Puebla-Tlaxcala”.

PARA LEER MÁS...

- BRUMAN, Henry J., *Alcohol in Ancient Mexico*, The University of Utah Press, Salt Lake City, 2000.
- CONABIO, *Mezcales y diversidad (mapa y video)*, Conabio, México, 2ª ed., 2006.
- LAZCANO Arce, J. Carlos, “Estudio etnoarqueológico sobre el modo de trabajo mezcalero durante el periodo formativo medio (400 a.C.) en el sitio arqueológico de Xochitécatl-Nativitas, Tlaxcala”, *Boletín de Antropología Americana*, núm. 39, enero-diciembre de 2003, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México, pp. 157-174.
- SÁNCHEZ L., A., *Oaxaca, tierra de maguey y mezcal*, Instituto Tecnológico de Oaxaca, 1989.
- SERRA, M.C. y J.C. Lazcano, “Mezcal Yesterday And Today”, *Voices of Mexico*, núm. 75, abril-junio de 2006, Centro de Investigaciones sobre América del Norte/UNAM, México, pp. 43-47.
- _____, *Vida cotidiana. Xochitécatl-Cacaxtla. Días, años, milenios*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México, 2011.
- SERRA M.C., et al., “Proyecto etnoarqueológico: la ruta del mezcal”, en *Etnoarqueología de la Prehistoria: más allá de la analogía*, Trabajos de Etnoarqueología 6, Departamento de Arqueología y Antropología, Instituto Milá y Fontanals CSIC, Cataluña, 2006, pp. 371-381.