

Identidad y simbolismo del copal prehispánico y reciente

En esta investigación se da cuenta del significado ritual, simbólico y sagrado que la resina de copal ha tenido, a través del tiempo en México, según lo muestra la arqueología, la historia y su uso y comercialización contemporáneos. Durante el proceso de la separación y estudio de los restos botánicos de las Ofrendas 102, R, 95 y 000X del Templo Mayor de Tenochtitlan se encontraron fragmentos de hojas y/o corteza de árbol, asociados con pequeños trozos de copal. Estos materiales fueron identificados partiendo de la base que los copales mexicanos proceden de varias especies del género *Bursera*. Así, las minúsculas hojas arqueológicas fueron comparadas con los especímenes herborizados de *Bursera bipinnata*, *B. vejarvazquezii* y *B. copallifera*, entre otras.

Los resultados muestran que hojas, astillas de corteza y copal arqueológicos corresponden a *Bursera bipinnata*, árbol conocido como copal chino o *copalquáhuatl*, y que en la actualidad se explota más ampliamente, a escala comercial, en México. Se describe la técnica de extracción del copal y se asume que desde la época prehispánica y hasta el presente, el proceso para obtener la resina no ha sufrido modificaciones de fondo e incluso se sigue aprovechando ritualmente la corteza en pequeños fragmentos (mirra), al igual que la resina casi pura. También se presume que la resina de copal prehispánico provenía de la región del Alto Balsas.

El estudio taxonómico y ecológico de los restos botánicos que forman parte de los contextos arqueológicos, guarda especial relevancia pues permite conocer la relación de las plantas y el hombre, además de que conlleva información ambiental valiosa que conduce a calificar el paisaje y el clima en un lugar y un tiempo determinados (Montúfar, 1996, 1998, 1999).

Bajo esta premisa se plantea la identificación y análisis de los restos de copal encontrados en la ofrenda 102 de la Casa de las Ajaracas, en el Centro Histórico de la Ciudad de México, además de aquellos de las ofrendas R, 95 y 000X del Templo Mayor de Tenochtitlan.

Se conoce de la trascendencia religiosa y civil de la resina de copal desde tiempos antiguos y hasta nuestros días. Durante la época prehispánica se utilizó en las festividades religiosas relacionadas con el ciclo agrícola de las culturas de Mesoamérica, asimismo en la medicina y en la escuela, entre otros aspectos de la vida diaria. Actualmente la resina de copal conserva todavía parte de ese misticismo que le confiere un carácter sagrado, razón por la cual se sigue aprovechando en las ceremonias religiosas católicas, como un medio de comunión con Dios y los santos, además de utilizarse en la medicina tradicional y como un medio de purificación y sacralización de la gente. En este sentido basta visitar el Zócalo de la Ciudad de México y observar a varias personas, especia-

* Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, INAH. auromontu@yahoo.com

lizadas en “hacer limpias”, sahumando a la gente que así lo desea por medio de una cooperación voluntaria.

Objetivo

La presente investigación tiene como meta ubicar los restos botánicos —semillas, fragmentos de hojas (restos foliares), flores y/o fracciones de corteza, entre otras estructuras vegetales— encontrados en cuatro ofrendas (102, R, 95 y 000X) del Templo Mayor de Tenochtitlan, con el fin de identificarlos, desde el punto de vista taxonómico. De manera particular, este trabajo se enfoca en la clasificación científica precisa de la especie arbórea a la que pertenecen los restos de copal presentes y en la descripción del hábitat de la especie identificada. Finalmente, se establece, en lo posible, la relación etnohistórica de sus productos con los habitantes de Mesoamérica y en particular de la Ciudad de México Tenochtitlan, destacando la relevancia ceremonial que el copal representó en el pasado y hoy en día. Para ello, se registran y recolectan los copales que se comercializan en varios lugares del centro y sur de México y se indagan sus formas de uso.

Metodología

Se realizó la separación de fragmentos de copal, hojas diminutas (foliolos, fig. 1) y fracciones de corteza, posiblemente de copal, contenidos en la ofrenda 102 (Montúfar, 2002). Los fragmentos foliares se caracterizan morfológicamente utilizando de un microscopio estereoscópico. La identificación taxonómica de esas estructuras se hizo de forma directa, comparando con las hojas, corteza y resina de varias especies de árboles resiníferos mexicanos herborizados (Montúfar, 1997).

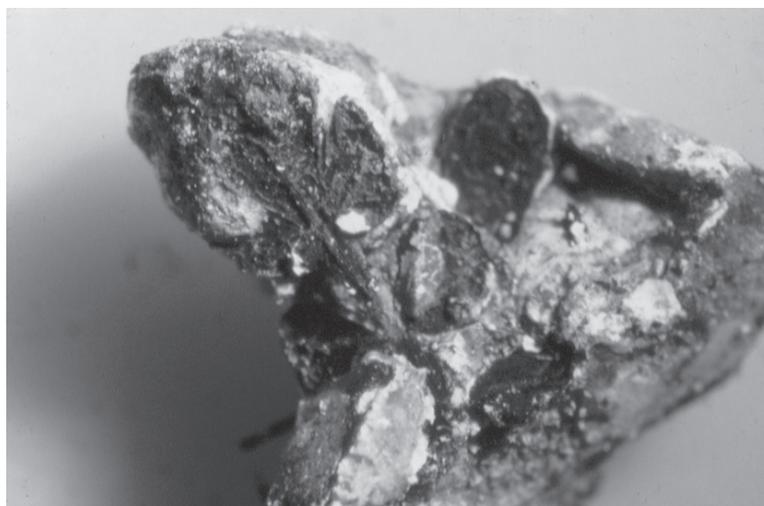
Se revisaron algunas muestras de varias especies de plantas de

la familia Burseraceae, depositadas en el herbario de la División de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma Chapingo. En la familia Burseraceae están agrupados muchos de los árboles conocidos bajo el nombre de copal (copal chino, copal santo, copal negro, tecopal, torote, tecomahaca, copalillo, etcétera).

La clasificación taxonómica se efectuó contrastando la estructura morfológica foliar arqueológica con aquella de las especies copalíferas actuales. De manera simultánea, se hicieron varias salidas de campo para conocer la planta, su hábitat y la forma en que se explota en la actualidad, especialmente en las comunidades de Jolalpan, Tzicatlán y Teotlalco, Puebla, en la cuenca del Alto Balsas. También se recolectó el copal que se expende en los mercados de la Ciudad de México, D.F.; Yecapixtla, Axochiapan y Tepalcingo, Morelos; Villahermosa, Tabasco; San Cristóbal de las Casas y Tapachula, Chiapas; Mérida, Yucatán y Tuxtepec y Valle Nacional, Oaxaca, entre otros, para conocer la comercialización de esa resina aromática.

Antecedentes históricos y ecológicos

De acuerdo con los datos históricos y etnográficos encontrados en las fuentes documentales



● Fig. 1 Fragmento de copal que muestra algunos pedazos de hojas, del árbol del que deriva el propio copal. Ofrenda 102 del Templo Mayor de Tenochtitlan.

(Alvarado Tezozómoc, 1994; Durán, 1984a, 1984b; Sahagún, 1979), se sabe que el copal era una resina blanca utilizada en muchos de los ritos y ceremonias religiosas de los mexica. Se dice que en los centros ceremoniales no faltaba el fuego y el copal, ambos colocados en sahumeros para usarse varias veces al día ante los altares públicos y privados, hacia los cuatro rumbos del horizonte, en un acto de halagar a las divinidades (que representaban al Sol, la tierra, los montes, el agua, el viento, etcétera) con olores gratos y exquisitos, pero además para establecer una comunicación constante con ellas, quienes eran las autoras de todas las bondades y de la vida misma sobre la tierra.

A los dioses se debían los mantenimientos, la salud y la armonía entre la naturaleza y el hombre. El equilibrio natural y cultural era sostenido por la acción de sacerdotes y pueblo en general, mediante autosacrificios, sacrificios humanos, música, bailes, danzas y ofrendas de alimentos, flores, papel y copal, etcétera, entre muchas y diversas actividades a sus dioses (de la lluvia, la fertilidad, el fuego, los mantenimientos y la medicina, por citar algunos). Se rendía culto en adoratorios domésticos y en las ceremonias religiosas públicas, fijas y móviles que realizaban cada 20 días en asociación con los calendarios agrícola o solar y adivinatorio de los mexica (Alvarado Tezozómoc, 1994; Durán, 1984; Sahagún, 1979).

Asimismo sabemos de la existencia de, por lo menos, 200 bolas de copal procedentes del Cenote Sagrado de Chichén Itzá. En el área maya conocemos del uso común de la resina de copal, como material de oblación a los dioses (Landa, 1982; Morley, 1972).

Incluso hay evidencia de sahumeros encontrados en Palenque, Chiapas que manifiestan que el copal en sahumero, quemado con otras sustancias (quizá sangre de los autosacrificios), servía posiblemente de alimento a las divinidades, pues los dioses debían ser nutridos simbólicamente, para que ellos a su vez pudieran ofrecer sus bondades a las comunidades (Cuevas y

Bernal, 2002). Los mayas, al igual que los mexica, realizaban muchas fiestas a los dioses en torno al ciclo agrícola del maíz.

De igual modo, se han encontrado en Chiapas y Guatemala, ofrendas del Preclásico, denominadas bultos o atados rituales, las cuales contenían varios elementos, entre los que destacan pequeñas bolas de copal (Ayala, 2002).

El copal no sólo era usado en las fiestas religiosas, también se utilizó para festejar la llegada de los guerreros vencedores de sus encuentros con otros grupos militares en aras de incrementar el territorio del imperio mexica; el ejército era sahumado con abundante copal en agradecimiento de la buena ventura y éxito logrados. Los jueces antes de dictar una sentencia, usaban copal. Los jóvenes estudiantes del Calmecac eran introducidos en el culto y respeto a los dioses, ahí se les indicaba que debían usar copal y sahumar diariamente a las deidades (Sahagún, *op. cit.*).

Los padres exhortaban a sus hijos adolescentes (mujeres y hombres) a tener limpios los altares domésticos y a que no faltara el copal para sahumar a los dioses, pues la gente buena y educada cuidaba con mucha voluntad, limpiando y sahumando a sus deidades, a diario. Lo mismo sucedía con los recién casados y más aún si estaban engendrando un nuevo ser: ello debían agradecer a los dioses, aseando su altar y sahumándolos con copal, entre otras actividades de veneración (*idem*).

De igual modo, se usaba copal como parte de ciertos ritos simbólicos para ganar en los juegos y deportes. Se dice que antes de un encuentro de juego de pelota, el interesado sometía sus implementos de juego a una ceremonia religiosa particular (individual), con el fin de asegurar cierta ventaja para con su adversario; en este pequeño evento había copal y copal en sahumero, a través de cuyo humo se establecía un lenguaje de comunicación hombre-dios. Algo similar ocurría con los jugadores de patol (juego con frijoles) y otras actividades de esparci-

miento y recreación, que implicaban competencia y proclama de un vencedor (*idem*).

Las actividades agrícolas conllevaban ciertas celebraciones rituales con el uso de copal y sahumero. Por ejemplo, Durán (1984a) registra una ceremonia llamada de “descanso de instrumentos serviles”, en la cual se veneraban la coa, el azadón, el mecapal, los ayates, entre otros enseres del campo y se les agradecía sus servicios. Las semillas también eran bendecidas o purificadas con copal antes de la siembra y desde luego había ritos y festividades con copal y sahumeros para proteger a los cultivos del ataque de insectos, además de la acción destructiva de algunos mamíferos como zorrillos, tejones, conejos, ardillas y mapaches, entre otros animales (Ruiz de Alarcón, 1988).

En relación con la edificación de los hermosos jardines mandados a hacer por orden de Moctezuma, se manifiesta el aprovechamiento de copal como parte de los ritos sacros realizados en torno a la siembra y/o el trasplante de los vegetales y su establecimiento exitoso. Al respecto, Durán (1984) consigna:

Los labradores cuetlaxtecas llevaron las plantas a Huaxtepec y las pusieron en el lugar que les fue mandado. Sobre las cuales ayunaron ocho días, sacrificándose la parte alta de las orejas y untando las plantas con la sangre que se sacaban de las orejas, y pidiendo a los mayordomos gran cantidad de papel y de incienso y de hule, hicieron un gran sacrificio al dios de las flores... que, haciendo aquellas ceremonias, ninguna planta se perdería y que muy en breve darían sus flores y frutos.

En las encrucijadas de los caminos se hacían montones de piedras y ponían imágenes de las deidades “que tienen semejanzas de rostros”, junto con copal y otras ofrendas, en aras de tener buenas cosechas, protección de los viajeros y especialmente para que los enfermos alcanzaran la salud (Serna, 1953 en Heyden, 1997).

Ruiz de Alarcón (1988) hace alusión a los males y enfermedades que procedían de los amores ilícitos, señala que las desgracias como helar-

se las milpas, perder la semilla, la destrucción de las sementeras por parte de los animales, que no hubiera salida a las mercancías, entre otras desventuras, se consideraba que eran daños provocados por exceso de delitos del consorte y se les llamaba *tlazolmiquiztli* (daño causado por amor y deseo). Estos sucesos eran afrontados mediante conjuros y un baño; esto lo hacía el curandero, usando fuego, copal, agua y una estera; en el proceso de curación bañaba al enfermo con el agua conjurada y lo sahumaba con copal.

Las resinas de copal son materiales que sustentan importantes propiedades medicinales. De acuerdo con Hernández (1959), eran varios y diferentes los árboles resiníferos de la Nueva España y cada uno contenía ciertas características terapéuticas distintas. De manera sinóptica, en la *Historia Natural de Nueva España* se muestra que la mayoría de las plantas resiníferas tienen la peculiaridad de producir resinas calientes en tercer o cuarto grado; algunas curan la tos derivada de frío, padecimientos hepáticos y renales, úlceras de la piel, dolores de cabeza, musculares y de estómago; combaten la diarrea, el asma y las reumas, y otras sirven de contraveneno para las mordeduras de víbora y picaduras de alacrán.

En fin, relatar de acuerdo con las fuentes novohispanas la versatilidad de uso del copal, como resina y en sahumero, en la época prehispánica es un tema muy amplio. Por ahora conviene proseguir con la identificación y conocimiento de las plantas productoras de copal y en particular del árbol que fue la fuente del copal sagrado del Templo Mayor de Tenochtitlan, sin soslayar la relevancia y uso del copal en la actualidad.

Para finalizar, señalemos la trascendencia religiosa del copal. Su uso ha quedado plasmado en las pinturas de la capilla abierta del templo de San Miguel Arcángel, del siglo XVI, en Actopan, Hidalgo como símbolo de la ideología cívica y religiosa del México antiguo, entre otras connotaciones sociales. Allí se puede ver un sacerdote con un sahumero humeante, en un acto de

veneración a su dios, frente al Gran templo ceremonial. Este pasaje es una representación de la evangelización, donde se manifiesta la necesidad de erradicar al “demonio” que adoraban los mexicanos.

Copales mexicanos: taxonomía y ecología

Antes de ubicar técnicamente a los copales, es pertinente señalar que la palabra “copal” es de origen mexicano: deriva de la nominación náhuatl *copalli*, vocablo con el que eran conocidos varios árboles resiníferos en la Nueva España. Hernández (1959) menciona, entre otros, a las plantas: *copalquáhuatl* o árbol gumífero, *copalquáhuatl patlahoac* o árbol de *copalli* latifolio, *tecopalquáhuatl* o *copalli* del monte, *tecopalquáhuatl pitzahoac* o tenuifolio y *copalli* tototepecense.

Hill (1965) apunta que los copales son resinas vegetales, cuyo origen puede ser reciente, semifósil o fósil. Se les encuentra en muchos países tropicales y subtropicales del orbe; su nombre ha sido adoptado para designar a muchas resinas, razón por la cual se conocen distintos copales y se habla de ellos geográficamente, por ejemplo se encuentran: copal de Manila; copales de África Oriental (copal de Zanzíbar, copal de Madagascar y copal de Mozambique); copales de África Occidental (copal de Angola, copal del Congo, copal de Sierra Leona, etcétera); copal de Nueva Zelanda —también llamado copal Kauri— y que es una de las resinas duras más valiosas y se obtiene de la conífera, kauri, *Agathis australis*). Finalmente, en América se les conoce como copales de Sudamérica, provenientes de un árbol de la familia Leguminosae (extraídos de *Hymenaea courbaril*), de Brasil y de otras regiones tropicales de América donde también lo nombran copal de Demerara o copal de Pará.

A pesar de la difusión mundial del término copal, en México a esa resina aromática suele llamarsele incienso, incienso blanco o incienso de esta tierra, incluso los árboles de varias especies de copal son llamados plantas de incienso.

De igual modo, cabe subrayar que a pesar de que los copales son resinas duras, desde el punto de vista de su composición química, en nuestro país desde tiempos muy antiguos, se denomina indistintamente goma o copal a cualquier género de resina que mana de forma espontánea o inducida de la corteza de los árboles.

Los copales son insolubles en agua y solubles en solventes orgánicos (éter, alcohol, etcétera) son exudados vegetales, liberados de manera natural, por daños infringidos en la corteza de los árboles por acción de insectos barrenadores, y de forma intencional por el hombre al rayar deliberadamente la corteza de las plantas gumíferas, para obtener el preciado líquido.

Existen varias familias de plantas que producen resinas duras, gomas (resinas solubles en agua) y gomorresinas, entre ellas se pueden mencionar las Abietaceae (abeto u oyamel), Anacardiaceae (copalcocote), Asteraceae (copalillo), Burseraceae (copal grueso, copalillo, copal), Euphorbiaceae (copalillo, copalchi), Hamamelidaceae (estoraque o liquidámbar), Leguminosae (palo de bálsamo), Meliaceae (cedro rojo), Miricaceae (árbol de cera), Pinaceae (cedro, ciprés, enebro) y Plumbaginaceae, Rubiaceae (copalche), por citar algunas.

A pesar de que en México se cuenta con muchas especies de árboles resiníferos, sólo son aprovechadas las resinas de ciertas coníferas (pinos y abetos, principalmente) y algunas especies de *Bursera* y *Protium*. Estos dos géneros están representados por varias plantas, las cuales responden a los nombres de copal, copalillo, copal chino, copal santo, *copalquáhuatl*, tecopal, copal de monte, copal blanco, cuajote, tecomahaca, tecomaca e incienso, entre otros (Martínez, 1979).

De acuerdo con Guízar y Sánchez (1991), las especies de *Bursera* que con mayor frecuencia son intervenidas por el hombre para extraerles su copal son: *Bursera bipinnata*, *B. copallifera* y *B. vejar-vazquezii*, explotadas en la Cuenca del Alto Balsas. En el estado de Chiapas, las especies

de *B. bipinnata* y *B. excelsa* han disminuido considerablemente sus poblaciones debido a la extracción desmedida de su resina (Helbig, 1976).

La resina sagrada del Templo Mayor de Tenochtitlan

Se realizó la identificación taxonómica y el estudio de los restos foliares y de corteza (“astillas”) arqueológicos incluidos en los fragmentos de resina de copal, hallados como parte de la ofrenda 102 y otras tres ofrendas del Templo Mayor de Tenochtitlan. Las diminutas hojas fueron comparadas con varias especies herborizadas de *Bursera*, pues se partió de la base de que el copal en México fue obtenido de algunos taxa de ese género y de *Protium copal*.

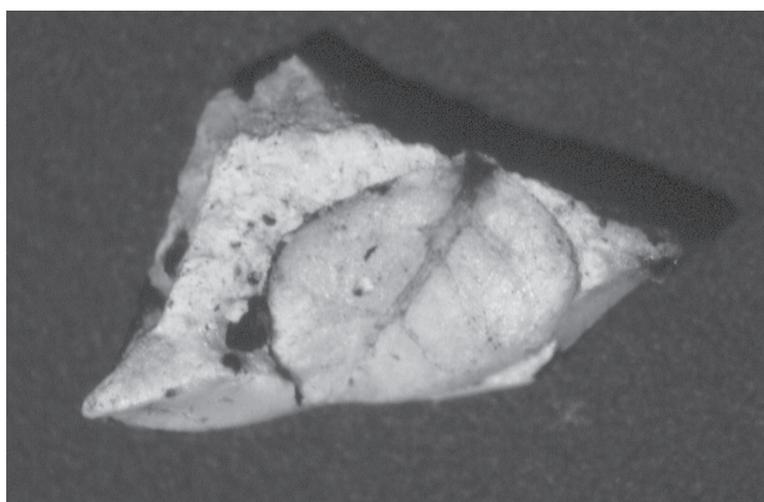
La contrastación del material arqueobotánico (fig. 2) y algunas especies de *Bursera*, encontradas en el herbario de la División de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma Chapingo (fig. 3), permitió definir que los folíolos prehispánicos corresponden con la especie *Bursera bipinnata* (Montúfar, 2003a, 2003b, 2003c; Montúfar *et al.*, 2004), lo mismo que los restos de “astillas” y la propia resina.

Hábitat y distribución de *Bursera bipinnata*

Los árboles de *Bursera bipinnata* son conocidos bajo los nombres vulgares de copal chino, copal santo, copal de la virgen, jабoncillo, copalillo, *copalquá-huitl*, perlate, torote blanco e incluso incienso (Martínez,

1979), entre otros. Son elementos que pertenecen a la familia botánica Burseraceae, en la que se encuentran los árboles nombrados cuajotes, copales o torotes.

El copal chino, *Bursera bipinnata*, es un árbol pequeño, llega a alcanzar hasta 8 m de alto (fig. 4), se encuentra desde Sinaloa, México hasta Guatemala y Honduras. Son plantas que forman parte sustantiva de los bosques tropicales bajos caducifolios, crecen en lugares de clima



● Fig. 2 Imprinta de hoja (foliolo) de copal. Ofrenda 102 del Templo Mayor de Tenochtitlan.



● Fig. 3 Ramilla que muestra los foliolos de las hojas del copal chino (*Bursera bipinnata*). Herbario de la Dirección de Ciencias Forestales-Universidad Autónoma Chapingo.



● Fig. 4 Árbol de copal chino (*Bursera bipinnata*), Jolalpan, Puebla.

caliente subhúmedo y ocasionalmente forman parte de matorrales semidesérticos y de bosques templados de encinos (Guízar y Sánchez, 1991). Se les puede hallar también en ambientes cálidos húmedos, por ejemplo en la cuenca superior del río Papaloapan (Rzedowski *et al.*, 2004). Sus poblaciones se localizan a alturas que oscilan entre 500 y 1 500 msnm.

Las áreas donde habitan las poblaciones de copal chino, entre otras especies explotadas por su resina, son lugares montañosos muy escarpados, con sustrato rocoso, suelo escaso y precipitación media anual del orden de los 800-1 000 mm, las lluvias caen durante el verano (fig. 5).

Cabe señalar que en varios lugares de los estados de México, Morelos y Puebla y muy probablemente en las comunidades asociadas con poblaciones de árboles de copal, la gente recolecta, de manera directa la resina para uso doméstico, especialmente para la fiesta de Todos Santos, como medicina y para conjurar las amenazas de tempestades en la época de lluvias.

Procedencia del copal del Templo Mayor de Tenochtitlan

Actualmente, existen zonas en las que algunos campesinos y sus familias salen de sus hogares para internarse en el monte en busca de las poblaciones de copal chino (*Bursera bipinnata*); las zonas visitadas son sobre todo la región del Alto Balsas (estados de México, Tlaxcala, Puebla, Guerrero y Morelos). De acuerdo con la información obtenida en los mercados de San Cristóbal de las Casas,

Chiapas, el copal en el estado, es extraído probablemente en el área de Tapachula. Quiotepec, Oaxaca, es un lugar en donde parte de la población es copalera y explota las especies *B. bipinnata* y *B. copallifera*.

Conviene subrayar los datos geográficos vertidos en los textos de Barlow (1992) y Mohar (1987), donde se establece que las provincias de Tlaxco, Tepequacuico y Tlalcosauhtitlan tributaban a la Ciudad de México Tenochtitlan copal puro y en pellas. Estas provincias, vistas en un mapa geográfico reciente, manifiestan su pertenencia



● Fig. 5 Hábitat donde crece el copal chino, Jolalpan, Puebla.

cia a la zonas media y alta de la cuenca del río Balsas, región que cubre parte de los estados de Morelos, Puebla y Guerrero.

Por esta razón, puesto que el copal prehispánico, hallado como material de oblación en las ofrendas del Templo Mayor de Tenochtitlan, pertenece a la especie *Bursera bipinnata*, se asume que éste debió provenir de la cuenca del Alto Balsas, área donde se encuentran los lugares de extracción y comercialización de copal blanco, más cercanos al centro ceremonial mexicana. Desde ellos llegaba el aromático elemento para toda la gama de actividades religiosas y cívicas (públicas y privadas), hace por lo menos 500 años.

Lo más trascendental es que hoy, como ayer, la cuenca del Balsas sigue surtiendo de esa resina aromática entre otras localidades del centro de nuestro país, a la Ciudad de México, con fines religiosos, mágicos, sacros, de limpieza espiritual y medicinales.

Técnica antigua y actual de extracción de copal

Es menester señalar que las partículas prehispánicas de corteza, encontradas como material de oblación en algunas ofrendas del Templo Mayor, son un material que actualmente se obtiene como parte del método de extracción del copal chino (*Bursera bipinnata*) en Jolalpan, Tzicatlán y Teotlalco, Puebla. Esta resina se obtiene usando pencas de maguey para recoger el copal líquido liberado al abrir (con una pequeña cuchilla) la corteza del árbol (figs. 6, 7 y 8).

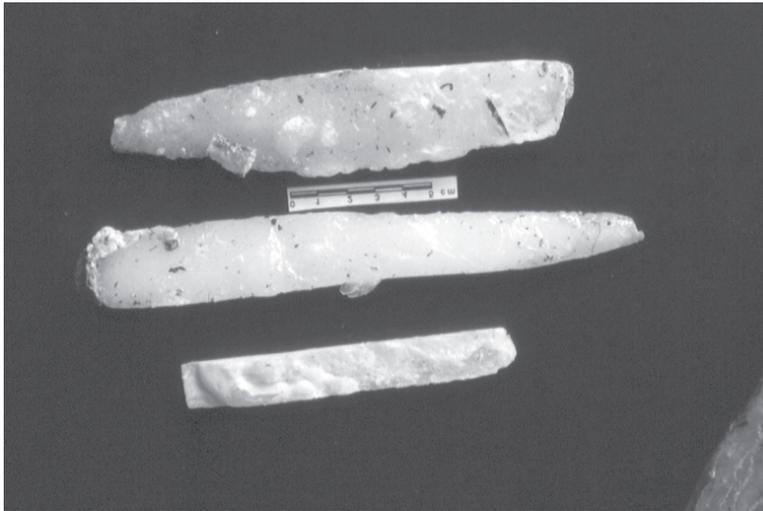
Motolinía (1995) ya señala el uso de las pencas de maguey para recibir el copal que salía del árbol y sugiere que la forma (de la peca) que el copal líquido primero, y sólido después adquiere, es semejante a aquella de la gibia. Cabe señalar que en el registro arqueológico se cuenta con piezas de copal que reflejan la forma de la peca de maguey que las contuvo; se considera que la ofrenda R está compuesta por numerosos fragmentos de pencas de copal (fig. 9); fracciones elocuentes, por sí mismas (Montúfar, 2003b) de sus contenedores originales.



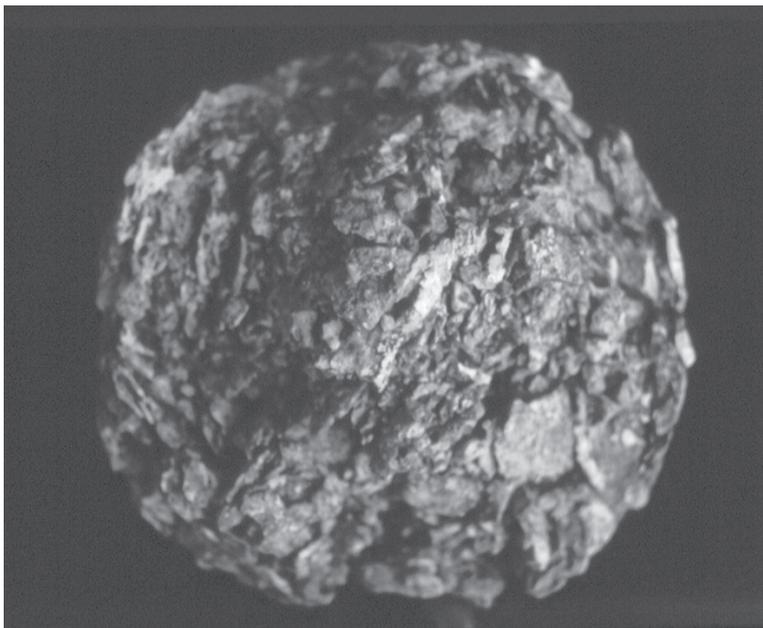
● Fig. 6 Árbol de copal donde se muestran las pencas de maguey en las que se recolecta la resina.



● Fig. 7 Peca de maguey conteniendo el copal recolectado.



● Fig. 8 Pencas de copal listas para su comercialización, Tzicatlán, Puebla.



● Fig. 9 Ofrenda R del Templo Mayor de Tenochtitlan. Estructura circular formada por innumerables fragmentos de pencas de copal.

Estas piezas de copal y las “astillas” prehispánicas de corteza (Montúfar, 1997), son elementos típicos y peculiares de la técnica de extracción moderna de esa resina. Los copaleros después de colectar el copal, raspan la corteza intervenida y obtienen “astillas” con evidentes restos de copal.

Estos materiales arqueobotánicos permiten aseverar que hace 500 años, el método de extrac-

ción de copal, fue casi el mismo que el actual y prácticamente no ha sufrido modificaciones (Montúfar, 2003a, 2003c; Montúfar *et al.*, 2004). Por supuesto habría que tomar reservas en cuanto a los instrumentos metálicos actuales que, probablemente fueron de piedra.

Los materiales muestran también el carácter sagrado de la corteza (astillas) de copal y su utilidad ceremonial. Este aspecto utilitario prevalece todavía, pues por su escaso valor económico se le comercializa en gran medida, se expende bajo el nombre de “mirra” y se usa en sahumero, en lugar de copal.

Por último, es conveniente mencionar que la mirra es un producto que he registrado en los mercados de las siguientes localidades: México, D.F.; Texcoco, Estado de México; Ixmiquilpan y Zimapán, Hidalgo; Izúcar de Matamoros, Cholula, Tzicatlán, Jolalpan y Teotlalco, Puebla; Axochiapan, Tepalcinco y Yecapixtla, Morelos; Villahermosa, Tabasco; Tuxtepec, Valle Nacional y Huautla de Jiménez, Oaxaca; San Cristóbal de las Casas y Palenque, Chiapas. Así, se muestra el uso ge-

neralizado de la mirra en las regiones del centro y sur de nuestro país.

Relevancia actual de la resina de copal

En cuanto a la importancia contemporánea ceremonial y religiosa del copal, se puede observar la utilización de copal en sahumero, como parte del culto a Dios, a los santos y las vírgenes,

en las misas religiosas dominicales de la iglesia católica, y durante todo el año, en los templos y capillas, de todo México. También está presente el aprovechamiento del copal y su dispersión en sahumero en las grandes fiestas de veneración a los patronos de cada pueblo, celebraciones que, en cierta manera, recuerdan a aquellas fiestas mensuales de las culturas mesoamericanas ligadas estrechamente con el ciclo agrícola del cultivo del maíz.

Algunas de esas conmemoraciones todavía guardan su carácter simbólico y místico original, además de conservar una connotación agrícola notable y ser festividades que se efectúan en varios lugares de nuestro territorio (estados de México, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, etcétera). Entre esas celebraciones destacan la de la Virgen de la Candelaria —el día 2 de febrero— ceremonia en la que aún algunas personas llevan a bendecir y sahumar una muestra de las semillas de maíz que van a ser sembradas en ese año. En esta ceremonia se preparan muchos tamales como parte del ritual y se comparten con los fieles que asisten a la misa.

En relación con las semillas para la siembra, cabe señalar que en La Encarnación, municipio de Zimapán, Hidalgo ciertas personas untan las semillas de maíz, antes de sembrarlas, con resina de ocote para protegerlas del daño que puedan causarle las ardillas, tejones u otros pequeños mamíferos, además de las hormigas y demás insectos (Jesús Montúfar, comunicación personal). Esta forma de protección de las semillas probablemente sea una reminiscencia del uso, en la antigüedad, de una resina para sahumar y/o aromatizar directamente las semillas para la siembra. El material usado para tales fines según Ruiz de Alarcón (1988) era el copal, el cual probablemente, en nuestros días, se siga utilizando, al igual que la resina de ocote en el área de La Encarnación.

Las celebraciones de la Santa Cruz (del 25 de abril al 3 de mayo) implican el traslado de cruces a la cima de las montañas más altas, a los manantiales y/o a las cuevas, aledañas a los sitios en

donde se hace el culto religioso respectivo (en ciertas comunidades de los estados de México y Morelos, por ejemplo). Durante esta festividad se preparan y adornan numerosas cruces, se elabora mucha comida, se quema bastante copal y se brinda todo, como ofrenda, en un acto de comunión con las deidades para solicitarles el agua de lluvia necesaria para la siembra (Albores, 2001; Good, 2001a).

En este mismo sentido, se realiza la fiesta de la Virgen María, el 15 de agosto, llamada Feria de las manzanas en varios lugares (Zacatlán, Puebla y Acaxochitlan, Hidalgo, por ejemplo) es en los sitios de clima templado, en donde se experimenta el lapso de verano con alta productividad de frutales y se hacen estas ceremonias en agradecimiento a Dios. No obstante, en algunas comunidades de clima cálido (Jolalpan, Puebla), por estas fechas se efectúan celebraciones al cerro más alto y cercano, para solicitar el retorno de la lluvia (interrumpida por la cañícula), para que siga desarrollándose la milpa.

La feria de San Miguel (el día 29 de septiembre) es una ceremonia de agradecimiento por la producción de los frutos tiernos del maíz, además de petición a los dioses para disponer de los elotes; en esta festividad se visitan las milpas y son sahumadas con copal para sacrificarlas y protegerlas. El culto a san Miguel y su relación con la milpa se puede observar en algunos poblados de los estados de México, Morelos, Guerrero y Puebla.

Al respecto, Álvarez del Castillo (1997) observa en algunos sitios de los estados de México, Guerrero, Morelos y Michoacán, la práctica de notables celebraciones que se realizan en torno al ciclo agrícola anual del maíz, como parte de la generación del sustento vital.

Este autor, anota que en los poblados de Xochipala y Xalitla, Guerrero y Amatlán, Morelos, como en muchos otros lugares en México, perdura la realización de algunos eventos propiciatorios, actividades rituales en las que no falta el uso de sahumeros y copal de *Bursera bipinnata* para

incensar las mazorcas de las cañas de maíz de la parcela familiar, después de haberlas adornado con flores de *yauhtli* (pericón) y *cempoalxúchitl*, como parte del saludo, bendición y culto a las milpas. También destaca el ofrecimiento de comida, tamales, atoles, semillas de calabaza, frijol y adornos varios, por citar sólo algunos de los materiales de oblación, en aras del cultivo de maíz.

Pero la celebración más importante en México, es la del Día de Muertos (Good, 2001b), en la que se recuerda a los seres queridos que han partido, mediante la elaboración y adorno de un altar doméstico, en el cual no debe faltar el agua, la sal, el copal y el sahumero de copal, las velas, las flores y los alimentos.

Se dice que en esta fiesta se venera a los muertos y se les agradece igual que a los dioses, porque es mediante ellos que las deidades atienden nuestras súplicas. También se considera que es la última fiesta del ciclo anual agrícola, ceremonia de agradecimiento divino, por la cosecha de maíz, por el cese de la temporada de lluvias y por la salud. Esta fiesta tradicional se observa en muchos lugares del centro y sur de la República Mexicana.

Bibliografía

- Albores, Beatriz
2001. "Ritual agrícola y cosmovisión: las fiestas en cruz del Valle de Toluca, Estado de México", en Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Arturo Montero (coords.), *La montaña en el paisaje ritual*, México, ENAH/INAH, pp. 419-439, México.
- Alvarado Tezozómoc, Hernando
1994. *Crónica mexicana*, México, UNAM (Biblioteca del Estudiante Universitario, núm. 41).
- Álvarez del Castillo González, Carlos,
1997. "Estudio etnobotánico del maíz y el teocintle en los estados de Guerrero, México, Michoacán y Morelos", tesis de maestría, Facultad de Ciencias-UNAM.
- Ayala F., Maricela
2002. *El bulto ritual de Mundo Perdido, Tikal*, Cuadernos del Centro de Estudios Mayas, núm. 27, México, UNAM.
- Barlow, Robert H.
1992. *La extensión del imperio de los culhua mexicana*. Obras de Robert H. Barlow, vol. IV, Jesús Monjarás-Ruiz (traducción y notas), Jesús Monjarás-Ruiz, Elena Limón y María de la Cruz Paillés H. (eds.), INAH/Universidad de las Américas, Puebla.
- Cuevas García, Martha y Guillermo Bernal Romero
2002. "La función ritual de los incensarios compuestos del Grupo de Las Cruces de Palenque", *Estudios de Cultura Maya*, vol. XXII, México, UNAM, pp. 13-32.
- Durán, fray Diego
1984. *Historia de las Indias de Nueva España e Islas de la Tierra Firme*, 2 vols., México (Biblioteca Porrúa, núm. 36).
- Good Eshelman, Catharine
2001a. "Oztotempan: el ombligo del mundo", en Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Arturo Montero (coords.), *La montaña en el paisaje ritual*, México, ENAH-INAH, pp. 375-393.
2001b. "El ritual y la reproducción de la cultura: ceremonias agrícolas, los muertos y la expresión estética entre los nahuas de Guerrero", en Johanna Broda y Félix Báez-Jorge (coords.), *Cosmovisión, ritual e identidad de los pueblos indígenas de México*, México, Biblioteca Mexicana, Conaculta y FCE, pp. 239-297.
- Guízar Nolasco, Enrique y Alejandro Sánchez Vélez
1991. *Guía para el reconocimiento de los principales árboles del Alto Balsas*, México, Dirección de Ciencias Forestales-Universidad Autónoma Chapingo.
- Helbig, Carlos M. A.
1976. *Chiapas: geografía de un estado mexicano*, t. 1, México, Gobierno del Estado de Chiapas.
- Hernández, Francisco
1959. *Historia Natural de Nueva España*, Obras Completas, vol. I, t. II, México, UNAM.

- Heyden, Doris
1997. “La sangre del árbol: el copal y las resinas en el ritual mexicano”, en Salvador Rueda Smithers, Constanza Vega Sosa y Rodrigo Martínez Baracs (eds.), *Códices y documentos sobre México*, segundo simposio, vol. II, México, INAH (Científica, 356), pp. 243-270.
- Hill, Albert F.
1965. *Botánica económica: plantas útiles y productos vegetales*, España, Ediciones Omega.
- Landa, fray Diego de
1982. *Relación de las cosas de Yucatán*, México, Porrúa (Biblioteca Porrúa de Historia, núm. 13).
- Martínez, Maximino
1979. *Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas*, México, FCE.
- Mohar Betancourt, Luz María
1987. *El tributo mexicana en el siglo XVI: análisis de dos fuentes pictográficas*, México, CIESAS (Cuadernos de la Casa Chata, núm. 154).
- Montúfar López, Aurora
1996. “Archaeobotanical study of three religious offerings from Templo Mayor of Mexico Tenochtitlan, Mexico, D.F.”, en *XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences*, Italia, Forli.
1997. “Identificación de los restos botánicos en dos muestras sedimentológicas de la Ofrenda 000X del Templo Mayor”, Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, INAH, mecanoscrito.
1998. “Arqueobotánica del centro ceremonial de Tenochtitlan”, *Arqueología Mexicana*, vol. VI (31), México, pp. 34-41.
1999. “Archaeobotany of Mexico-Tenochtitlan, 1500 AD”, en Maciej Henneberg y Charles Oxnard (eds.), *Perspectives in Human Biology*, vol. 4 (1), *Is Human Evolution a Closed Chapter ?*, Australia, Centre for Human Biology-The University of Adelaide, pp. 115-120.
2002. “Flora in the offerings of the Great Temple”, *67 Th Annual Meeting of Society for American Archaeology*, USA, Denver, Colorado (22 de marzo).
- 2003a. “El copal: resina sagrada, prehispánica y actual”, *51 Congreso Internacional de Americanistas*, Chile, Santiago de Chile (15 de julio).
- 2003b. “El copal de la Ofrenda R, Templo Mayor de Tenochtitlan”, Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, INAH, mecanoscrito.
- 2003c. “El copal de la Ofrenda 95, Templo Mayor de Tenochtitlan”, Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, INAH, mecanoscrito.
- Montúfar López, Aurora, Alejandro Torres Montúfar y Claudia E. Gutiérrez Wing
2004. “Copal offerings from Chichen Itza and Templo Mayor”, *Symposium: Archaeological Issues in Materials Science, XIII International Materials Research Congress 2004*, México, Cancún.
- Morley, Sylvanus G.
1972. *La civilización maya*, México, FCE (Sección de Obras de Antropología).
- Motolinía, fray Toribio
1995. *Historia de los indios de la Nueva España*, México, Porrúa (“Sepan Cuantos...”, núm. 129).
- Ruiz de Alarcón, Hernando
1988. *Tratado de las supersticiones y costumbres gentílicas que hoy viven entre los indios naturales desta Nueva España*, México, SEP (Cien de México).
- Rzedowski, Jerzy, Rosalinda Medina Lemus y Graciela Calderón de Rzedowski
2004. “Las especies de *Bursera* (Burseraceae) en la cuenca superior del río Papaloapan (México)”, *Acta Botánica Mexicana*, núm. 66, Instituto de Ecología, A.C., pp. 23-151.
- Sahagún, fray Bernardino de
1979. *Historia general de las cosas de Nueva España*, México, Porrúa.