

DEL HULE AL CHAPOPOTE EN LA PLÁSTICA MEXICA. UNA REVISIÓN HISTORIOGRÁFICA

FROM RUBBER TO ASPHALT IN MEXICA PLASTIC ARTS. A HISTORIOGRAPHICAL REVIEW

Emilie Ana Carreón Blaine*

Fecha de recepción: 9 de noviembre del 2015 • Fecha de aprobación: 27 de mayo del 2016.

Resumen: Con el objetivo de entender mejor su valor simbólico y presencia en la conformación del arte de los mexicas del Templo Mayor de Tenochtitlan, este artículo presenta el estudio comparativo de la materialidad de dos sustancias: el *olli*-hule y el *chapopotli*-asfalto, así como la manera en la que los nahuas aprovechaban algunas de sus características en diversas aplicaciones artísticas, rituales, prácticas o medicinales. En segundo lugar se aclaran las peculiaridades, semejanzas y diferencias en el uso particular de cada uno de los dos materiales. Se demuestra finalmente que éstos no eran equivalentes, sino análogos, lo que permite explicar por qué una materia podía sustituir a la otra en determinadas actividades. **Palabras clave:** Hule, chapopote, plástica mexica, historiografía, Templo Mayor.

Abstract: The paper presents a comparative study of the materiality of two substances: *olli*-rubber and *chapopotli*-asphalt, and analyzes the way in which some of their characteristics were exploited by the Nahuas in certain artistic, ritual, practical or medicinal applications, in order to understand better their symbolic value and presence in the shaping of the art of the Mexica Templo Mayor. The peculiarities, similarities and differences in the use of each of the two materials are clarified and it is shown that they were not equivalent, but analogous, which explains why one material could replace the other in certain activities. **Keywords:** Rubber, asphalt, Mexica plastic arts, historiography, Templo Mayor.

* Instituto de Investigaciones Estéticas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Résumé : Afin de mieux comprendre leur valeur symbolique et leur présence dans la composition de l'art des Mexicas du Templo Mayor de Tenochtitlan, cet article présente une étude comparative de la matérialité de deux substances : l'*olli*-caoutchouc et le *chapopotli*-bitume, ainsi que de la manière dont les Nahuas tiraient parti de leurs caractéristiques pour diverses applications artistiques, rituelles, pratiques ou médicinales. Par ailleurs, il s'agira de déterminer les propriétés, les ressemblances et les différences quant à l'utilisation de chacun de ces matériaux. Pour finir, il sera démontré que ceux-ci n'étaient pas équivalents mais analogues, ce qui explique pourquoi un matériau pouvait en remplacer un autre dans certaines activités.

Mots-clés : *Hule*, *chapopote*, art mexica, historiographie, Templo Mayor.

El tema específico de este artículo es el estudio de la materialidad del hule en particular, y de otra sustancia: el chapopote. Retoma varios estudios anteriores y sus aportes (Carreón, 2007, 2006 y 2004) que comenzaron en 1989 a partir de una estadía realizada en la Dirección de Restauración del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), enfocando el análisis en el hule, un material singular,¹ desde una perspectiva que consideraba en su totalidad las múltiples facetas de su uso práctico y ritual,² con el fin de entender mejor su valor simbólico y presencia en la conformación del arte de los mexicas del Templo Mayor de Tenochtitlán, en el que es identificado como una pintura ritual de color negro que posee una significación precisa (Ségota, 1995: 55).

Tradicionalmente el hule, el material más visible del juego de pelota mesoamericano ha sido un elemento central en la comprensión de esta práctica, y gran parte de su conocimiento se ha enfocado en su uso como pelota que sobrevuela la cancha.³ En la presente investigación se exploró entendido no solamente como un material con el cual se fabrica la pelota (véase también los estudios de Filloy, 2001: 20-31; Tarkanian y Hosler, 2011: 469-486 y Viesca Treviño, 1986: 21-44 en los que remiten a los muchos otros usos del material), sino que se estudió como una materia significativa que, debido a sus cualidades y potencial discursivo —color, elasticidad, forma, aroma, composición y metamorfosis—, activa conceptos que remiten a categorías y concepciones forjadas tempranamente en ideas y nociones aceptadas, basadas en la comprensión y el manejo de diversos fenómenos ligados a ella. Permiten reconocer la íntima relación del arte indígena con el mundo natural y la manera como el material de las obras es un elemento importante para el artista. Así, el hule formó parte del proceso mismo de creación de las imágenes que lo incorporaron debido a que la sustancia material es parte de su esencia, es decir, existe una estrecha relación entre el material, su forma y su significado. A partir de este proceso de elaboración se observa que la imagen se hace presencia, en el sentido de que es la factura y la materia lo que le concede la esencia divina a la representación.⁴

La mayor parte de los estudios que se ocupan de los objetos artísticos de los antiguos mexicanos se ha enfocado en la arquitectura, escultura y pintura, y analiza su forma y contenido preguntándose acerca del uso que pudieron haber cumplido; otros, para responder a éstas interrogantes, también se remitieron a la relevancia de los materiales empleados en su fabricación (Navarrete, 1968: 39-40; Gutiérrez Solana, 1977; Heyden, 1980, 1997). Se refirieron a un posible significado intrínseco y específico de cada uno de los materiales que conforman una pieza (Pasztory, 1983; Magaloni, 1994; 2011; Zetina *et al.*, 2011), al mismo tiempo se ocuparon

por estudiar los colores y los materiales utilizados en las representaciones de los antiguos nahuas (Dupey, 2004; 2015) tomando en consideración los múltiples aspectos de la sensibilidad indígena que se ciñe al interior de parámetros sensoriales y con condiciones ajenas a la realidad occidental.

Por nuestra parte, consideramos que categorizar los materiales, solamente a partir de su empleo como “materia con la que se hace la pelota”, “materia que da olor” o “materia que da color”, no refleja categorías indígenas, y más bien, lo que se intenta demostrar aquí, es que a los antiguos mesoamericanos les interesaba que cada material tuviera un sentido y un significado, de manera que los valores que ellos asignaban a cada uno articulaban varias cualidades, y de allí derivaba el simbolismo concedido a dichas materias, vinculadas entre sí al interior de una pieza.

La tecnología moderna al servicio del estudio de las técnicas de la pintura y del proceso de fabricación de los objetos que ahora calificamos como artísticos, resulta importante en la comprensión de la complejidad del pensamiento mesoamericano y ha obligado a los estudiosos a tomar conciencia de los diferentes materiales y sustancias que utilizaba el hombre prehispánico en la fabricación de los objetos artísticos: la diversidad y relevancia en el interior de un contexto ritual, así como a considerar el potencial de la especificidad y la singularidad de cada material o sustancia utilizado en su formulación. Todo apunta a que la elección misma de los materiales no se hizo al azar (Ségota, 1995, 1977) y que de tal modo el significado y sentido, el propósito y el resultado en el interior de un contexto, deriva de sus características, propiedades y del lugar dentro de la taxonomía mesoamericana. En otros términos, los conceptos asociados crean nuevos significados a través de sus múltiples referencias y conexiones, en tanto que son las asociaciones las que definen el significado y la elección del material, lo que muy posiblemente interviene en la significación del objeto.

De tal modo, del estudio del hule nos interesa explorar en qué medida era una materia significativa. En una publicación previa (2006), presentamos el valor de las fuentes documentales, escritas y pictográficas así como de la información arqueológica. Se detectaron sorprendentes contradicciones entre los vestigios materiales y los testimonios documentales acerca del hule y otros materiales de color negro —singularmente el chapopote—,⁵ por lo que en este caso se abordará la relación entre ambos materiales. Para entender la especificidad de cada uno de ellos nos enfocaremos en algunos aspectos que los distinguen y nos permiten determinar sus cualidades materiales, cuando se utilizaban para muchos fines prácticos y rituales, tanto para hacer esculturas y pintar, y como sahumerios.

El látex y el hule

Los especialistas llaman hule al *olli*. Específicamente es el producto del *olquáhuatl*, un árbol tropical de origen americano⁶ hoy identificado con su nombre botánico *Castilla elástica* Cerv. (Pennington y Sarukhán, 1968; Martínez 1986). Se clasifica como perteneciente a la familia de las moráceas. El árbol tiene una fronda de forma piramidal que se eleva hasta 25 metros de altura y el tronco es recto. La corteza, de color café grisácea, lisa o ligeramente agrietada, muestra con frecuencia cicatrices, que son los cortes hechos para la extracción del látex, así como conglomerados del exudado ya cuajado, y de color negro en los bordes de sus heridas. Es importante señalar que cuando el árbol es lesionado, mana el látex que se conserva bajo gran presión en sus células tubulares denominadas vasos lactíferos. El látex es de color blanco y prácticamente neutro, cuando sale del árbol. Al entrar en contacto con el aire se vuelve ácido y en el transcurso de unas cuantas horas inicia la coagulación. Con el oxígeno y la luz oscurece y adquiere un color café y, tras evaporarse el agua que contiene, se solidifica y toma un color casi negro de textura ahulada y maleable al tacto. Éste es el material que comúnmente llamamos hule. La transformación cromática y física que sufre el material en menos de 24 horas merece ser observada: de líquido a sólido y de blanco a negro.

El árbol de hule crece hoy en día en la vertiente del Golfo desde el norte de Puebla, Veracruz, sur de Tamaulipas y San Luis Potosí, hasta la península de Yucatán, así como en la vertiente del Pacífico, desde Nayarit hasta Chiapas (Pennington y Sarukhán, 1968). En la época prehispánica el uso del material era ya extendido. Prueba de ello es la distribución de las canchas de juego de pelota, más de 2 000 en la región mesoamericana (Taladoire, 1981). También se ha de considerar que entre sus ofrendas, los olmecas de El Manatí en Veracruz incluían bolas y madejas del material, no necesariamente destinadas al juego de pelota (Ortiz y Schmidt, 1988; Ortiz y Rodríguez, 1989), y que los mayas del Clásico en Tikal lo incluyeron en sus entierros, en tanto que en Calakmul lo usaron en la elaboración de los fardos mortuorios (Jones, 1985; García y Schneider, 2000). También los teotihuacanos usaban el hule, lo encontramos representado como sahumerio y pintura en ejemplos tomados de su pintura mural (Carreón, 2004: 25-40),⁷ así como modelado en forma de bolas.⁸ Los mayas del Posclásico de igual forma utilizaron el material⁹ para fabricar las pelotas de juego (Stern, 1966: 34-45; Velásquez, 2015: 251-326), así como para quemarlo. En el *Códice Dresde* (1988) se representa ardiendo a manera de espiral,¹⁰ y en el Cenote de Chichén Itzá el material rescatado en tiras o bolas, en cajetes, o modelado en forma de figurillas antropomorfas, presenta

evidentes señales de combustión (Piña Chan, 1967; Coggins y Shane, 1984). Para completar esta introducción cabe registrar que los lacandones todavía en el siglo pasado recolectaban látex para fabricar figurillas y quemaban el hule como incienso (Tozzer, 1957; Bruce, 1973). Asimismo es pertinente registrar los usos del material en un rito que se celebraba entre los totonacos. Bartolomé de las Casas menciona que cuando un sacerdote totonaco moría se le ungía la cabeza “con un ungüento hecho de un licor que se llama en su lengua ole y de sangre de los niños que circuncidaban” (De las Casas, 1967: 207), a la vez que Mendieta registra otro uso del hule que era “universal en muchas leguas y provincias de la Nueva España (1971).” Los hombres de 25 años de edad y mujeres de 16 comían cada seis meses una mezcla de las primeras semillas con sangre de corazones de niños y *olli*.¹¹

En conjunto estas noticias nos hablan de la extensión del uso del hule a través del tiempo y espacio mesoamericano, y confirman su continua relevancia.¹² Nos sirven de antecedentes para conocer mejor el uso del hule entre los nahuas del siglo xvi en el Templo Mayor de Tenochtitlan, donde la presencia del material es constante tanto en el registro arqueológico como en las fuentes pictográficas y escritas.

Usos del *olli* en la cultura mexicana

Los numerosos usos que se le daban al látex y al hule entre los pueblos mesoamericanos que antecedieron a los nahuas permiten distinguir entre los aspectos técnicos y las propiedades mecánicas del látex, blanco en estado líquido, y del hule, negro en estado sólido. Alonso de Molina (1977), en el *Vocabulario náhuatl-español* explica que el *olli* era una goma de árbol medicinal del cual hacían también pelotas para jugar. A su vez, Bernardino de Sahagún escribe que el árbol productor es “grueso, copado”, y que al cortar su corteza mana el *olli*, “el cual se cuaja, endurece, se hace como nervio, recio, bota y es blando, carnudo” (1985: 316, 459, 471-472). En tanto que Motolinía (Benavente, 1971: 67) apunta que el *olli* es “una goma de un árbol que se halla en tierra caliente al cual punzándole salen unas gotas blancas, que se torna negro.”

Es poco posible que entre los mexicas de Tenochtitlan el látex blanco fuera ampliamente conocido y el material que seguro conocían era el hule negro. Ellos, como los demás habitantes de la zona central de México no tuvieron contacto directo con el árbol productor y es probable que los significados del material se hayan formado con base en asociaciones y no fueran producto de su contacto directo con el árbol que crece en tierra caliente (Carreón, 2006; 2007). En otros términos

es plausible proponer que el significado del material es profundamente arcaico, que trasciende el tiempo y el espacio, y que sus usos y significados se inscriben en un pasado antiguo en el que participaron muchas culturas mesoamericanas a lo largo del tiempo.

Los testimonios sugieren que el *olli*, en estado sólido, era el material valorado por los nahuas en vísperas de la Conquista. Los señores nahuas almacenaban las pelotas para el juego y mencionamos algunos de los objetos utilitarios que se fabricaban con el hule: los *olcactli*, un tipo de calzado con suelas de hule y los *olmaitl*, los palos con los cuales se hacía sonar el *teponaztli* (Sahagún, 1985: 316, 471). Asimismo se registra que el material se usaba para fabricar petos (Muñoz Camargo, 1982-1986: 269-270), y evidentemente estamos ante objetos que tuvieron que ser fabricados en algún lugar cercano a la fuente de látex.¹³

El hecho de que el *olli* se tributara en pellas, probablemente masas y madejas, y a la vez se vendiera en el mercado en masas redondas y anchas es igualmente prueba de que el material llegaba a Tenochtitlan en estado sólido (Sahagún, 1985: 573) y de su valía. Gracias al *Códice Mendocino* (1964-1967, lámina 48) podemos constatar que se tributaban 16 000 pellas del material. Aunque desconecemos qué es lo que se hacía con tanto hule; lo que es evidente es que el material del cual se fabricaban las pelotas, “cuando es como nervios” (Durán, 1984: 277) también se ofrendaba y usaba en los templos de los dioses relacionados con varios cultos.

Lo anterior da lugar para mencionar que las ofrendas del Templo Mayor de Tenochtitlan incluían madejas de hule sin quemar así como bolas que nos han revelado las excavaciones llevadas a cabo en ese recinto,¹⁴ también permiten contextualizar las figuras antropomorfas fabricadas de hule sólido localizadas en las excavaciones de la llamada Casa de las Ajaracas (Barrera, Gallardo y Montúfar, 2001: 70-77, 406). A la luz del registro de Sahagún (1985: 116-119), que indica cómo las figuras de hule sólido que llamaban *ulteteo*, figuras de copal y papeles eran ofrendadas en la veintena Etzalcualiztli, se logra entender mejor la extensión de su uso y su función dentro de los rituales que llevaban a cabo los mexicas.

Es pertinente hacer hincapié en un tocado proveniente de las excavaciones de la Casa de las Ajaracas, que fue elaborado con papeles plegados y que tiene una bola de hule adherida. Los ejemplos de tocados con bolas de hule no abundan en la arqueología y en las pictografías son contados: se distinguen por ejemplo en las láminas 3 y 13 del *Códice Borbónico* asociados con la diosa Teteo Innan y su advocación Tlazoltéotl (figura 1), mientras que en el mismo código destacan unos círculos negros en el tocado de la diosa Mayahuel, que Eduard Seler (1991-1993: 247) identifica como representaciones de bolas de *olli*.



Figura 1 - Tocado de Tlazol-téotl. *Códice Borbónico*, lámina 13 (detalle).

La textura y el color del *olli*

La manera en la que los informantes de Bernardino de Sahagún se refieren al material da a conocer algunas de sus características y propiedades. A partir de las descripciones de algunos animales y objetos se ofrece la posibilidad de conocer las concepciones predominantes que tenían los nahuas del hule: no lo reconocían como blanco y líquido, lo describen como negro y duro. Explican que la serpiente *coatltatapyolli* es como una pelota de *olli* redonda y negra, y que la llamada *olcóatl* o *tlilcóatl* también es negra como el *olli*. De igual manera describen la piel negra de una persona o del *abuizotl*, y cómo describen a los chalchihuites que se ofrendaban en Pantitlán. Los informantes indican que estas piedras son oscuras y duras como el *olli*, por lo que las características de éste igualmente se usan para describir ciertas texturas como la piel de la espalda o la callosidad del talón. Incluso describen las escamas del lagarto *acuetpalin* duras como el *olli*, al igual que el corazón del noble malo que endurece. Lo anterior permite pensar que las características que

definen al material en el pensamiento náhuatl son el color negro y la textura sólida (Sahagún, 1985: 551, 621-622, 648-649, 651-655).

También se distinguen varias acepciones que los nahuas daban a la palabra *olli*, algunos estudiosos de las pictografías nahuas consideran que son fundamentales para saber cómo consideraban el material. En el *Diccionario de elementos fonéticos en escritura jeroglífica*, Robert Barlow (1987-1994: 242) muestra las diferentes funciones del glifo *olli* como antropónimo y topónimo. Llegó a la conclusión de que el círculo negro solo y el rodeado de blanco son glifos que registran el valor fonético *ol-* de *olli* (hule), al referirse a los topónimos de Molanco y de Olac. En el *Códice Mendocino* (1964-1967: láminas 12, 15 y 56) el topónimo Molanco se representa con un círculo negro con la franja blanca alrededor y el locativo *-co*, a la vez que un círculo negro con la franja blanca alrededor en algunos ejemplos se encuentra asociado al locativo *-tlan*.¹⁵

En la lámina 50 del *Códice Vaticano 3773*, encima de un templo aparece un círculo negro rodeado de blanco que ha sido identificado como una bola de hule, por lo que Seler (1980: 177-178) identifica al templo como “Ollan, que también es llamado Tlillan.” El mismo círculo se repite varias veces en el *Mapa de Coatlinchan* (1964, lámina 18) y la glosa que acompaña al glifo se lee Tlilhuacan, lo cual no significa que *olli* (hule) y *tlilli* (negro de humo) sean lo mismo¹⁶ —ya que para la época prehispánica son términos que se refieren a materiales de color negro de diferente procedencia. Lo que muestra es que los glifos que registran el valor fonético *ol-* de *olli* con la mancha negra o el círculo negro rodeado de blanco hacen referencia a una de las características sobresalientes del *olli*: su color negro, que es compartido con otros materiales de ese mismo color.

Determinar por qué el material es caracterizado en círculo negro con un aro de color blanco es relevante, y cabe pensar que se representan los dos colores para referirse a la transformación que sufre el látex cuando se vuelve hule: al pasar de líquido blanco a un sólido negro. Posiblemente en un códice esté presente una escena de extracción de *olli*. En el *Mapa de Cuauhtinchan 3* (1996) entre los topónimos hay uno que se lee como el de *olcuahuitl* (*olli* = hule + *cuahuitl* = árbol). El glifo es un árbol con ramas, pintado de café oscuro y sin follaje. En su tronco se encuentra trazado un doble círculo y, debajo del mismo, un semicírculo, con rayas (Yoneda, 1996: 224-225 y 277).¹⁷ Lo que destaca en este caso es que el glifo que está en el tronco del árbol es el mismo que encontramos en el topónimo Molanco, así como en la cancha de juego.

La pelota de hule sólida con la que se jugaba es representada en las pictografías con las mismas constantes. En la lámina 16v. del *Códice Tolteca-Chichimeca* (1976)

se representa a partir de un círculo negro rodeado por una franja blanca,¹⁸ (figura 2) y lo mismo sucede en los documentos pictográficos donde se registra el tributo del material, como se observa en el *Códice Mendocino* (1964-1967, lámina 48). El material cuando es ofrenda, como en la lámina 15 del *Códice Borbónico* (1985), se le representa envuelto en papeles rituales (figura 3), y en otras pictografías las bolas del material están colocadas sobre un aro precisamente para evitar su deformación; y en otras imágenes las bolas de hule, que son usadas como sahumerio, aparecen con largas plumas, papeles rituales o filos de humo asociados. Todo esto da lugar a que consideremos la manera como se han de estudiar los sahumerios cuando hacen combustión y tiene diversas manifestaciones: el humo, el aroma, el calor que expiden y el residuo quemado.

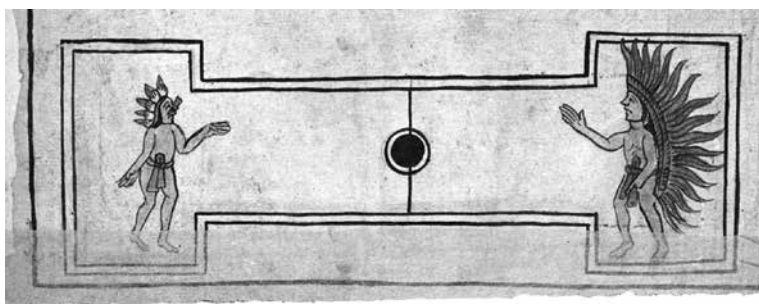


Figura 2 - La pelota para el juego. *Códice Tolteca-Chichimeca*, lámina 16v (detalle).

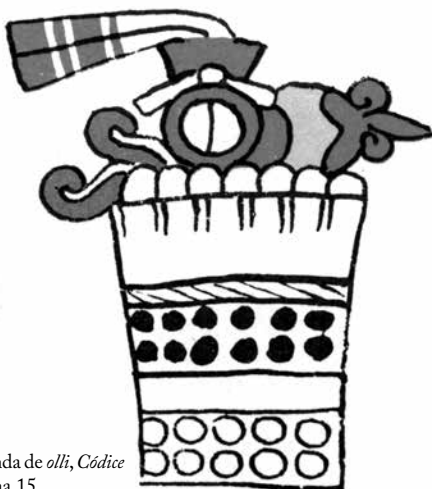


Figura 3 - Ofrenda de olli, *Códice Borbónico*, lámina 15.

Olli quemado y pintado

Una primera lectura de las fuentes escritas a la luz de los registros arqueológicos y pictográficos nos muestra los múltiples usos del *olli*, como es el caso del hule que se usaba en estado sólido entre los mexicas, el material se encendía para que ardiera y desprendiera otras cualidades.

Se registra que el hule se quemaba como un sahumerio en varias ceremonias y rituales a manera de resina aromática debido a que expelía un olor agradable (Muñoz Camargo, 1982-1986: 269-270). También en crónicas escritas se hace mención del uso del hule como sahumerio. Fernando Alvarado Tezozómoc en la *Crónica mexicana. Escrita hacia el año de 1598* (1980) indica que en la migración mexica el Señor de Culhuacán, al ser invitado a admirar a la diosa Yaocihuatl, llevó “olli, copalli, ámatl, y xóchitl” como ofrenda, y se registra que se ofrecía con papeles y copal en la veintena Tozoztontli (1945-1948: 40).

El hule al quemarse suelta humo y al arder gotea. Diego Durán (1984: 375-376) indica que muchas gotas de hule derretido se derramaban en el agua o se echaban encima muchos pedazos de hule, y es principalmente a partir de las descripciones que él y Sahagún hacen (1985: 168-171; 1950-1982: 207-214), por las que aprendemos que el material era importante en muchos de los rituales nahuas tanto en estado sólido como en estado líquido.

Con lo anterior, se enfatiza que no sólo se usaba el hule en estado sólido como sahumerio, sino también derretido, como aceite. Por ejemplo, en la veintena Etzalcualiztli, cuando eran llevados al sumidero de Pantitlán los *ulteteo*, las figuras de copal y papeles, el ministro de Tláloc se untaba *olli* derretido en el rostro. Ahí, en una canoa con remos azules y manchados con *olli*, transportaba los corazones de los sacrificados en una olla azul teñida con *olli* en cuatro partes y papeles manchados de *olli*. Terminaba arrojando esos objetos al agua (Sahagún, 1985: 116-119).

El hule quemado y derretido ha sido identificado en la superficie de varios objetos. En el tocado fabricado de papeles plegados con una bola de hule adherida (figura 2) se ve que el material fue salpicado. También otros objetos y ofrendas hechas de papeles de la misma Casa de las Ajaracas fueron utilizados en rituales y posteriormente depositados, (Barrera, Gallardo y Montúfar 2001: 70-77), presentan gotas hechas por el aceite de *olli*: son manchas de color negro intenso, algunas rodeadas de áreas requemadas, lo cual sugiere que el hule incandescente fue salpicado sobre la superficie. Este material de profundo color negro se obtenía de la siguiente manera: “poniéndolo en un asador y encendiéndolo a la llama de fuego, y en comenzando a arder comienza a gotear licor negro, como tinta y ha de go-

tear en una escudilla” (Sahagún, 1985: 696).¹⁹ Con las pruebas que se realizaron con el hule, se registró que cuando se pone al fuego hace una llama que enciende rápidamente, el humo de color negro es muy denso, mancha y tiene un aroma acre y fuerte. Al mismo tiempo, gotea un material viscoso, cremoso y de color negro graso. Estas gotas son las que se salpicaban sobre papeles rituales y les servía para pintar los rostros y cuerpos de las deidades y sus representaciones en el ritual vivo.

El aceite salpicado en papeles rituales que hacían las veces de vestidos y tocados de las deidades y sus representaciones era usado como pintura facial y corporal (Sahagún 1985: 99, 106, 493, 697 y Durán, 1984: 198, 244, 277, 375-376). El *olli* también se usaba para pintar diversos objetos perecederos como figuras de masa de semillas, mazorcas de maíz, papeles rituales, una *coa*, una barca con remos, y se observa una olla azul teñida con *olli* en cuatro partes. Gracias a crónicas, que describen las fiestas y ceremonias, así como los atuendos de las deidades, es posible reconocer en las pictografías las marcas que representan el aceite de *olli* salpicado y rayado.

El estudio comparativo de los códices y las crónicas de los religiosos, a la luz de los estudios de académicos como Eduard Seler (1980:177-178; 1991-1993: 220-269), Francisco del Paso y Troncoso (1985), Wigberto Jiménez Moreno (1974), José Corona Núñez (1964-1967), Doris Heyden (1971) y Henry B. Nicholson (1977: 145-170) permite identificar representaciones del *olli* en códices y esculturas de barro y piedra y precisar una evidente diferencia entre las maneras de representar el *olli*. En las veintenas de Tóxcatl, Miccáilhuítl, Xocotluétzi y Ochpaníztli, deidades como Teteo Innan o Xiuhtecuhtli llevaban la pintura facial de *olli* que rodeaba su boca y círculos en las mejillas, en tanto que su indumentaria presentaba gotas simbolizadas a partir de marcas trazadas a manera de circunflejos trazados en hileras; y en las veintenas Atlcahuálo, Tozoztóntli, Huey tozótli Etzalcualíztli, Tecuilhuitóntli, Tepeílhuítl y Atemóztli, los dioses Tláloc y Chicomecóatl, por mencionar algunos, participantes en los rituales, llevaban también el aceite en sus atuendos, pero en este caso estaban cubiertos con cruces, equis y asteriscos, también llevaban el cuerpo cubierto de este material o tenían barras de *olli* manchadas en las mejillas (Carreón, 2006: 105-110, 115, 130) (figura 4 y 5).

Evidentemente estas diferentes marcas pintadas y trazadas de color negro son esquematizaciones de las diversas formas que adquiere el *olli* salpicado y manchado en el ritual vivo, refieren a deidades y cultos particulares. Se distinguen en las imágenes de los códices, en los muros y en la superficie de objetos cerámicos y piedra, por su color, forma y soporte. Son marcas que para los antiguos nahuas traían a la memoria o a la imaginación la sustancia que era aplicada en los rituales de diferentes maneras sobre diversas superficies; es decir, que funcionan como

convenciones culturales propias de los nahuas para evocar el *olli*, aunque no fuese hule el material con el cual se pintaban.



Figura 4 - La diosa Teteo Innan en Ochpaniztli. *Primeros memoriales*, folio 251v (detalle).

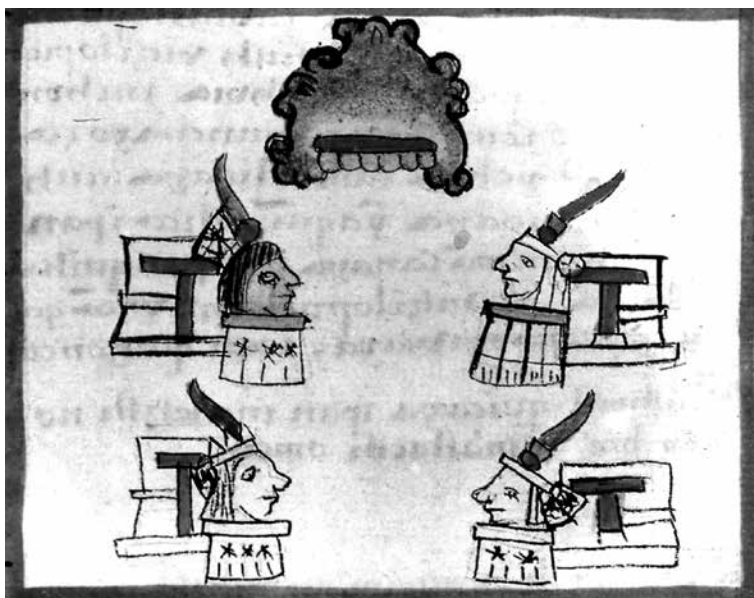


Figura 5 - Los dioses Tepictoton en Tepeilhuitl. *Primeros memoriales*, folio 252r (detalle).

Dar *chapopotli* por *olli*

Motolinía (Benavente, 1971: 66-67, 380-381) describe cómo al quemar el *olli* dejaban caer las gotas negras sobre papeles pintados y lo aplicaban a los carri-llos²⁰ de los ídolos. Además, agrega que el material sobre los rostros tenía dos y tres dedos de grosor.

Si bien hemos visto que la evidencia arqueológica se complementa por datos que registran las fuentes escritas y las pictografías nahuas del Altiplano Central, las noticias a las que apunta detectaron sorprendentes contradicciones entre los vestigios materiales y los testimonios documentales. Valiéndonos de técnicas químicas, logramos determinar que muchas de estas marcas, cuando vienen aplicadas en códices o en la superficie de esculturas de barro y piedra, no están pintadas con hule o aceite de hule, sino con otros materiales de color negro. Así, las marcas que evocan al *olli* muchas veces se pintaron con *chapopotli*.

¿Por qué fueron pintadas con chapopote? Por ser éste un material que nos logra transmitir la misma carga simbólica que el hule, aunque de ninguna manera debe

confundirse con él. En otros términos, el *olli* es sin duda hule, pero en la plástica mexica no encontramos látex o derivados. La ausencia y la presencia del *chapopotli* exigen explicar la discrepancia.

Ejemplifiquemos a partir de la imagen de Tláloc. Por lo general, las descripciones de la deidad proporcionadas por los textos escritos especifican que se le ofrendaban papeles llenos de *olli* y era vestido en papeles salpicados del mismo durante los rituales y ceremonias. Respecto a la pintura corporal se dice que el dios llevaba los brazos y piernas pintados de negro y la pintura facial es de varios materiales (Pomar, 1982-1986: 73). Sahagún (1985: 316-318) nos aclara que la pintura facial era compleja: la cara cubierta con tizne, pintada con *olli*, manchada de negro y con semillas de amaranto en las mejillas. En las pictografías nahuas se distinguen imágenes del dios con el cuerpo pintado de color negro y en ocasiones el rostro pintado con dos distintas tonalidades y densidades de negro. Así lo apreciamos en la lámina 4 r. del Códice *Telleriano Remensis* (1964-1967: 152-336; 1995, lámina 4r) (figura 6).



Figura 6 - Tláloc. Pintura facial de dos materiales. Códice Telleriano-Remensis, folio 4r (detalle).

En el *Códice Florentino* (1979, libro 1, folio 10r) aparece con el cuerpo y el rostro negro; mientras que en los *Primeros memoriales* (1993, folio 261v) su cuerpo está pintado y se distinguen las formas de cruz o equis en su tocado. En las láminas 23-26 del *Códice Borbónico* (1985) igualmente encontramos al dios pintado de color negro con sus ropas pintadas de asteriscos.

En las imágenes tridimensionales de Tláloc el dios es representado con características semejantes: su rostro cubierto con una pintura de color negro y el tocado con las marcas del asterisco (Hasbach, 1982: 369; Ségota, 1995: 49-50). Durante las excavaciones en el Templo Mayor de Tenochtitlan, en la ofrenda 56 se encontró una vasija con la efigie de Tláloc de la que se tomaron muestras del material negro que presentaba en diversas partes de la pieza. Se determinó que el material negro aplicado al rostro de la deidad que cubre la quijada y las mejillas, sin base de preparación, es carbón, mientras que el material negro en el tocado, aplicado sobre una base blanca de estuco, es bitumen o asfalto; esto es, chapopote. En este caso no tenemos gotas de hule derretido salpicadas sobre la superficie como las tenemos en el caso del tocado de papel de la Casa de las Ajaracas, sino que el tocado de Tláloc ostenta las formas esquematizadas que representan las gotas y manchas de hule salpicado o embadurnado, pero trazadas y manchadas con *chapopotli*.

El color negro es una de las características y propiedades que definen al *olli* en el pensamiento náhuatl. Lo anterior permitió explicar la ausencia del hule en las pictografías y en los objetos arqueológicos de piedra y barro en los resultados de la cromatografía de gases en los que no se detectó la presencia de hule.²¹ En el caso de la vasija efigie de Tláloc, los resultados de las muestras tomadas de la pintura facial y la indumentaria de varias esculturas procedentes del Templo Mayor de Tenochtitlan y de otras piezas que alberga la Sala Mexica del Museo Nacional de Antropología en la Ciudad de México, demuestran que las marcas que evocan al *olli* no fueron pintadas con hule, sino que el color negro es resultado del chapopote (Carreón 2006: 166-176), al igual que los resultados de los análisis de las muestras tomadas principalmente de las mejillas y la punta de la nariz de la escultura del Chac Mool y de los rostros de los portaestandartes, así como de las esculturas de Nappatecuhtli y de los braseros de Tláloc (Franco, 1990: 90; 1983: 313-348; Hernández Pons, 1983).

Es relevante que en las esculturas se encuentre el chapopote en el lugar y la forma del hule, por lo que es necesario plantear la interrogante en cuanto a la relación entre los dos materiales. Sobre todo porque paradójicamente, en varias circunstancias no se puede conocer la composición del color negro que se aplicaba sobre los objetos, ya que no siempre es viable tomar muestras del material negro.

Es significativo que el material que identificaron los análisis químicos haya resultado ser asfalto; debido a que no se menciona frecuentemente el *chapopotli* en las fuentes escritas. Debemos por ello precisar qué es este último material.

El *chapopotli* antes de los mexicas

El chapopote, del náhuatl *chapopotli*, es el bitumen o asfalto, un género de mineral. Sus componentes son estructuras químicas complejas de carbón e hidrógeno, químicamente similar al petróleo. Se produce en el interior de la tierra y es producto del refinamiento, por procesos geológicos, de depósitos de petróleo. El material forma vetas en rocas arsénicas o calcáreas dolomíticas, o bien forma mantos y yacimientos subterráneos que brotan hacia la superficie de la tierra y el mar. En México, el chapopote es muy abundante en la costa del Atlántico, existen yacimientos naturales en la planicie costera del Golfo de México, sur de Veracruz, norte de Tabasco y también mar adentro (Wendt, 2006). Como en el caso del *olli*, es posible que el *chapopotli* sea un material cuyo significado se inscribe tempranamente en el pasado antiguo en el que participaban muchas culturas mesoamericanas a lo largo del tiempo, y cabe pensar que numerosos de los usos y nociones que le daban los nahuas del siglo xvi al material fueran heredados de los pueblos antecesores, y vivían cerca de las fuentes de su producción.

El chapopote era importante entre los olmecas, ya que mantenían un control exclusivo de este recurso considerado indispensable. Los habitantes de San Lorenzo, Veracruz, La Venta, Tabasco y de El Manatí usaron el chapopote que recogían en la superficie del agua de ríos y estanques, o bien de los nódulos arrastrados por el mar hasta las playas, lo almacenaban en trozos, en esferas o en formas modeladas (Wendt, 2007: 57; Symonds *et al.*, 2002: 83). También explotaron sus diversas cualidades mecánicas para sellar acueductos y fabricar filosos cuchillos con mangos de chapopote (Ortiz y Schmidt, 1988: 141-154; Ortiz y Rodríguez, 1989: 13-22).²² Comercian con el chapopote y por medio de redes regionales de intercambio abastecían a otras distantes de las chapopoteras. En Tlatilco, estado de México, se localizó una esfera grande de chapopote en un entierro (Aguilera, 1980).

Los usos prácticos que se le dan al chapopote hablan de su importancia. Se utilizó como recubrimiento para madera, como ejemplo, en las orillas del río Coatzacoalcos fueron localizadas piraguas con recubrimiento de chapopote,²³ y se reportan algunos de los tempranos usos del material en El Tajín, Veracruz (Pascual Soto, Arturo, comunicación personal, 2012 y 2015: 40-43). En la ciudad

huasteca de Tamuín, San Luis Potosí, también se localizaron restos, en este caso fue empleado para cubrir los pisos de las habitaciones y las fachadas de los templos (Porter Weaver, 1981: 413; Ochoa, 1989).

La textura y el color del *chapopotli*

Los olmecas lo procesaban calentando trozos del material quebradizo en recipientes (Symonds *et al.*, 2002: 70-83) y lo empleaban como pintura. Aplicaban pequeñas cantidades del material derretido sobre vasijas y figurillas fabricadas de barro (Coe y Diehl, 1980: 152, 260, 390, 395) y la misma utilización del material se encuentra en piezas procedentes de Tlatilco, Ciudad de México, lo cual ejemplifica la antigüedad y extensión de su uso entre los habitantes que poblaron la región mesoamericana (Porter Weaver, 1981: 229). El chapopote con mucha frecuencia también se localiza aplicado sobre la escultura de barro sólido y hueco perteneciente a la cultura de Remojadas, en la región del Golfo, principalmente en Veracruz (Brüggemann, 1996), a la vez que se menciona su presencia en otras áreas de México. Por ejemplo, en la Costa Oriental de Quintana Roo en sitios como Xcaret y Punta Pájaros se han reportado fragmentos de chapopote (Con, María José, comunicación personal, 2012),²⁴ aunque no se menciona su uso como pintura.

Es evidente la relevancia del material. Es en la pintura ritual de color negro que posee una significación precisa ubicada en sitios específicos prominentes para acentuar detalles de la anatomía y manifestar cierta significación. Es notoria la salpicada y rayada en muchas piezas de la producción plástica descubierta en el Templo Mayor de Tenochtitlan, en la que no encontramos hule: las efigies de Tláloc, la escultura del Chac Mool, los portaestandartes y algunas máscaras de piedra estilo Mezcala (López Luján, 1989: 74) recibieron aplicaciones de chapopote para acentuar los detalles del rostro.

La fuerte presencia del chapopote en las fuentes arqueológicas contrasta con la escasa información que se tiene de su uso en las crónicas escritas. El *Códice Mendocino* no registra datos acerca del *chapopotli*. Sin embargo, en el siglo XVIII, Francisco Javier Clavijero (1964: 10) nos indica que en la época prehispánica había gran abundancia de asfalto, *betún de Judea*, en las costas de los dos mares y ambos pagaban tributo al rey de México. Es posible pensar que esas tempranas redes de intercambio que llevaron el material del Golfo de México al Altiplano Central durante el Preclásico continuaran hasta el siglo XVI.

En el libro X, capítulo 24, folio 64v. del *Códice Florentino* (1979) se da a conocer cómo un hombre recolecta este material y se registran los siguientes datos: “El *chapopotli* es un betún que sale de la mar, y es como pez de Castilla, que fácilmente se deshace, y el mar lo echa de sí con las ondas, y esto ciertos y señalados días, conforme al creciente de la luna; viene ancha y gorda a manera de manta, y ándanla a coger a la orilla los que moran junto al mar” (Sahagún, 1985: 574, 1979, libro 10, cap. 24, folio 64r) (figura 7).



Figura 7 - *Códice Florentino*, 1979, libro X, capítulo 24, folio 64r.

Chapopotli quemado y pintado

El *Vocabulario náhuatl-español* de Alonso de Molina (1977) no incorpora la palabra en su contenido; Rémi Siméon (1988) apunta que el *chapopotli* es una especie de betún oloroso que se usaba como incienso. Los cronistas indígenas y españoles que escribieron a lo largo del siglo XVI lo mencionan escasamente, y los estudios modernos que tratan sobre el material son pocos. El trabajo de Carmen Aguilera (1980) es de consulta obligada y en este lugar rescato varias de sus propuestas.

Entre los mexicas, el *chapopotli* era utilizado como sahumerio y considerado como fragante, de aroma agradable. Se mezclaba con otras resinas, copal y ámbar. El *Códice Florentino* (libro 10, cap. 24, folio 64r) explica: “Este betún mezclaze con el copal o incienso de la tierra, y con la resina odorífera, (ámbar líquido) y así mezclado hace buenos sahumerios.” Asimismo registra que el “*chapopotli* es oloroso y cuando se echa en el fuego su olor se derrama lejos” (Sahagún, 1985: 574; 1979).

Juan de Torquemada indica que el *chapopotli* se quemaba en las ceremonias de la veintena Tóxcatl, el quinto mes. En la fiesta del incienso de Huitzilopochtli, no sólo incensaban los sacerdotes y la gente principal del pueblo, también la común y plebeya lo hacía:

El incienso no era del ordinario que llaman copal blanco, ni de el incienso común que usaban, que lo hay en esta tierra mucho y muy bueno, sino de una goma o betún negro a manera de pez el cual licor se engendra en la mar, y sus aguas y olas lo echan en

algunas partes a sus riberas y orillas y le llaman *chapopotli*, el cual echa de sí mal olor para quien no le acostumbra a oler; y es intenso y fuerte. Con este hediondo incienso se incensaban, de cuyo olor se puede inferir su falsa y fingida deidad (1975: 384).

En resumen apunta que en la quinta veintena el sahumero no era copal lo que comúnmente se usaba sino *chapopotli*. Miguel León-Portilla (Torquemada, 1975: 205), en su análisis de las fuentes de todos los capítulos de los veintinueve libros de la *Monarquía Indiana* dice: “Aunque hay algunas transcripciones literales, es frecuente que Torquemada altere el texto de Sahagún, reduciendo o ampliando, especialmente, esto último, formulando consideraciones de su propia cosecha.” Lo anterior es relevante debido a que Clavijero (1964: 185), quien conocía tanto los escritos de Sahagún como los de Torquemada, también registró datos referentes al uso del *chapopotli* en el mismo mes quinto. Explica que: “Todos cuantos asistían a esta fiesta llevaban incensarios de barro y alguna calidad de *chapopotli* o betún de Judea, que quemaban en honra de sus dios, y todas las brasas que servían para la incensación se arrojaban en un gran brasero redondo que llamaban *tlexictli*. Por esta razón llamaban a esta fiesta la incensación de Huitzilopochtli.”

Al cotejar estas noticias es evidente que el mal olor que describe Torquemada se contradice con lo que se asienta en el Códice Florentino; y en los *Primeros memoriales* no se encuentra la descripción de la veintena y no se menciona la quema de *chapopotli*.²⁵

Sahagún registra que el *chapopotli* debido a su buen aroma se fumaba.²⁶ En Tenochtitlan y en Tlatelolco durante el Postclásico se obtenía de quien vendía canutos para chupar humo: “Había muchas maneras de estos canutos y se hacían de muchas y diversas maneras, de hierbas olorosas, molidas y mezcladas unas con otras, con que las tupen muy bien de rosas, de especias aromáticas, del betún llamado *chapopotli*”, y en estas circunstancias se obtiene mezclado con otras sustancias para fumar. O bien se adquiría de: “El que vende los colores [...] los colores que vende son de todo género; los colores secos, y colores molidos, la grana, amarillo claro, azul claro, la greda, el cisco de teas, cardenillo, alumbre y el ungüento amarillo que se llama *axin*, y el *chapopotli* mezclado con este ungüento amarillo se llama *tzictli* y el almagre. Vende también cosas olorosas como son las especias aromáticas” (Sahagún 1985: 569).

El *chapopotli* se usaba para varios propósitos: como sahumero, se fumaba mezclado con tabaco pulverizado para que fuera más agradable, o bien se preparaba para mascar, aunque “para que la puedan mascar mezclanla con el *axin* con el cual se ablanda.” En este caso eran las mujeres quienes más lo mascaban, para

arrojar la reuma y también para que no les oliera la boca, aunque los hombres también mascan el *tzictli* (Sahagún 1985: 574). El *chapopotli* era muy apreciado, sobre todo entre las mujeres. Lo usaban las señoras en el rostro, a su vez que “las doncellas llevaban en la cara pez de castilla que ellos llaman *chapopotli*, salpicada con margarita”,²⁷ una variedad de piritá de color plateado y brillo metálico, en la veintena Huey tozótli (Sahagún, 1950-1982: 47).

Existen pocos datos que indiquen el estado físico en el que el material se obtenía, posiblemente sólido, y para conocer la manera como se usaba en la época prehispánica (Wendt y Cyphers, 2008). Era necesario que fuera derretido al fuego para suavizarlo debido a que no se mantiene líquido o suave sin calor²⁸ (figura 8). Cuando el *chapopotli* sólido “se deshace” y se derrite se torna un material de consistencia espesa y lustrosa de color muy negro. En el *Códice Florentino* (1979, libro 11, cap. 3, folio 96v), los informantes de Sahagún, al describir el color y las características de un insecto recurrieron a las características del *chapopotli*, por su color negro. Afirman que el insecto llamado *tlalxiquipilli* es negro, muy negro como



Figura 8 - Pintura con *chapopotli*. De la Torre, 2012. Colección particular.

el *chapopotli*,²⁹ por lo que no cabe duda que el color es una de las características que califica al material. El usarlo como referente para describir al insecto es otro ejemplo de la manera como los nombres de animales, plantas y minerales, cuyos colores y cualidades físicas eran importantes para los mexicas, eran utilizados para designar colores y cualidades/calidades semejantes cuando se presentan y aparecen en otros contextos (Dehouve, 2003: 52-53, 61; Dupey, 2004).

Del *olli* al *chapopotli*

La materialidad del hule y el chapopote explica la razón por la cual el *chapopotli* se encuentra en el lugar y en la forma del *olli* en los objetos arqueológicos recuperados en las excavaciones del Templo Mayor de Tenochtitlan. El *chapopotli* en el pensamiento mexica remite a cualidades semejantes a las del *olli*, esto es, al color negro y es probable que este color compartido sea una de las razones por las cuales los nahuas utilizaban el *chapopotli* en los objetos. Ambos son y funcionan como una pintura ritual que se aplica en sitios específicos o especiales —prominentes para denotar cierta significación y para acentuar detalles de la anatomía (Ségota, 1995; Aguilera, 1980).

Una vez que los materiales se queman, el *olli* elástico o el *chapopotli* quebradizo, pierden algunas de sus características y se vuelven iguales. Los materiales quemados y derretidos eran intercambiables y compartían, en determinados usos, un valor ritual. En otros términos, no eran materiales equivalentes sino análogos. Ciertamente, el *olli* transformado en pelota era hule sólido forzosamente, pero cuando éste se quemaba y era aplicado como aceite de *olli* a manera de pintura era posible utilizar materiales equivalentes no necesariamente iguales. En la plástica mexica, sucede algo muy similar a lo que describe Diego Durán (1984: 198), que con el *olli* derretido se pintaba la figura de aspa en la estera del juego de *patolli* y que, a falta de él, empleaban otras sustancias. En este caso, el hule derretido no se reemplaza por el chapopote sino por materiales tales como hojas de calabaza, la calabacilla, con una hierba llamada *chichipatli*, que quiere decir “medicina amarga”, o con tizne de *ocote*, y evidentemente los materiales que servían para lo mismo no eran uno y el mismo, sino que debido a características compartidas podían usarse indistintamente.

Ambos, el *olli* y el *chapopotli*, eran empleados por los nahuas en sus rituales. Alvarado Tezozómoc da a entender que en determinados contextos uno podía ser sustituido por el otro, como se ha podido corroborar tras el análisis de los residuos de color negro aplicado en los objetos arqueológicos.³⁰ En *Crónica mexicana* presenta

muchos detalles en cuanto al uso del *olli* y del *chapopotli* en las ceremonias, aunque los nombra como “betún de hule” y “batel de la mar”. De acuerdo con Manuel Orozco y Berra (1980: 297, 415) Alvarado Tezozómoc está haciendo referencia a dos materiales diferentes: al “batel de la mar”,³¹ que correspondería al chapopote y al “betún de hule”. Nos explica que la pelota está fabricada con el “betún de hule”, material cuya característica fundamental es la elasticidad y el color negro, y que el “batel de la mar” es otro material que se utilizó en los rituales y tiene el mismo color.

Es fundamental conocer a fondo los dos materiales, chapopote y hule, sus puntos comunes y diferencias. La relevancia de las semejanzas entre ellos se vuelve más evidente cuando se considera que comparten algunas características: provienen de tierra caliente de la región de las costas, son de color negro, de estado sólido o semisólido, de textura pegajosa y tacto ahulado, al quemarse y cuando hacen combustión arden con llama y arrojan un humo espeso y oscuro que posee un aroma fuerte, de olor peculiar, se vuelven líquidos y gotean un material viscoso negro y de consistencia líquida, pastosa, lustrosa y brillante, y se usan para pintar. Debido a la última característica y cualidad encontramos el chapopote aplicado y pintado en los lugares que podría ocupar el hule, en numerosos objetos que utilizaron los nahuas del Templo Mayor de Tenochtitlan en sus rituales y ceremonias. Esta sustitución puede deberse a varios factores. Si bien el hule y el chapopote derretidos comparten características, el segundo, ya quemado, es un material mucho más adhesivo y tenaz; resiste mucho mejor la fricción que el hule y con el paso del tiempo mantiene su textura y color.³² Estamos así ante dos materias que se correspondían por compartir propiedades y cumplir, potencialmente, con los mismos fines, aunque evidentemente, existe cierta especificidad en cuanto al uso de ambos, puesto que determinadas características se aprovechaban dependiendo de los requerimientos de cada uno.

Se tiene abundante información acerca del hule y poca sobre el chapopote, aunque son dos materias que se utilizaron en los rituales de manera simultánea como se vio en la veintena Huey tozóztli (Sahagún, 1985: 106). Las doncellas que llevaban las mazorcas de maíz pintadas con *olli* llevaban el rostro pintado con *chapopotli*. Cabe agregar un dato singular, que únicamente se registra en la *Historia General* de Sahagún (1985: 696) y no se encuentra en la versión náhuatl del *Códice Florentino* (1979, libro XI, cap. 9, 213v - 214r). El fraile escribe:

parecióme que seria mejor poner aquí las propiedades de las gomas que en esta tierra hay... de que los naturales usan mucho para su salud, y yo tengo mucha experiencia de la virtud de ellas. La goma que se llama copal blanco, y otra goma que se llama

chapopotli, que es como pez de castilla, y otra goma que se llama ulli, que es negra y nevosa y muy liviana; estas tres gomas, derretidas juntamente hechas como brea, aplicadas a las piernas y cuerpo hacen gran bien a todos los miembros interiores y exteriores.

La información acerca del chapopote se concentra en la obra sahumantina, aunque se repite entre los autores que aprovecharon su obra, de forma escasa. No obstante, a partir del estudio de la plástica mexicana se obtiene mayor información acerca de este material y queda manifiesto que las coincidencias entre las características y los usos del hule y el chapopote son tales que resulta complejo distinguirlos. Más aún cuando a ambos se les llamó con los mismos términos.

Recordemos que Bartolomé de las Casas (1967: 205) afirma que en una ceremonia los sacerdotes se untaban las caras y los cuerpos de “cierto betumen negro”, sin especificar qué material era. Ante esta incógnita, se ha identificado el betumen negro como chapopote (O’Gorman en Casas 1967: 681). Es imposible identificar a qué material se refiere, ya que se utilizaban varios materiales negros en sus rituales, entre ellos, el *olli*, como se ha visto, y lo anterior da lugar a reconocer que cuando los españoles se encontraron en suelo americano al *chapopotli* y al *olli*, al tener que describir lo que les era desconocido lo identificaron con lo que más se les asemejaba, por lo que muchas veces encontramos en sus textos apreciaciones y términos occidentales para intentar nombrarlos. Tanto el hule, que les era completamente desconocido, como el asfalto o betún de Judea, fueron nombrados con las mismas denominaciones castellanas: pez, brea, betún, goma, resina (Sánchez Grillet, 2009: 8, 12-13), o bitumen, un término de latín que entre los siglos XVI y XIX se utilizaba para nombrar mezclas de varios ingredientes de color negro, líquido o en pasta, que arden con llama, humo espeso y olor peculiar (*Diccionario de la lengua española*, 2000), y el uso indistinto y homogéneo de los términos confundieron al *chapopotli* y al *olli*, al momento de describirlos. En muchas de las crónicas escritas se utilizaron los mismos términos para nombrarlos,³³ y las diferencias entre los dos materiales con los cuales se sahumaba y pintaba se desvanecieron y desaparecieron.

Conclusiones

Lo antes expresado nos permite concluir que el *olli* y el *chapopotli* tienen varias expresiones y que, al menos en parte, su importancia en la plástica mexicana y posiblemente en los objetos artísticos de los pueblos que los antecedieron reside en

que son materiales que eran significativos precisamente por sus características. Para entender por qué materiales singulares como el hule y el chapopote eran utilizados como pintura ritual y como sahumerio, es necesario estudiar de manera integral cómo se manifestaban en los usos que se les daban y observar las características intrínsecas. Permite explicar que al manifestarse pueden ser sustituidos con otros materiales que comparten algunos de los mismos atributos. Por ello, se ha llegado a considerar que para entender mejor el *olli* es imprescindible estudiar el *chapopotli*. Los materiales actúan juntos en una estrecha relación.

Ahondar en el tema del *olli*, más allá del pretexto elegido para retomar algunas ideas y repasar una serie de inquietudes académicas, es el punto de partida para recuperar el tema del *chapopotli*. Como toda investigación acerca de las materias colorantes y fragantes mesoamericanas nos exige la colaboración entre arqueólogos, historiadores, historiadores del arte, lingüistas y expertos en el análisis físico-químico de los materiales, a la que debemos agregar a geólogos, biólogos, botánicos, y sin duda, el conocimiento de las comunidades locales; es decir, la formación de equipos interdisciplinarios capaces de abordar una serie de temas ligados a las prácticas rituales de los antiguos mexicanos.

El acercamiento resultará así más idóneo, y también es necesario tener presente que al ponerlo en marcha no debemos ceñir las prácticas de los hombres precolombinos al interior de nuestros parámetros y categorías, que pueden resultar ajenos a la realidad indígena. El *olli* era pintura facial y corporal; sahumerio, pelota y se ingería como medicamento. También era usado como pintura, podía ser suplantado por el *chapopotli* sin afectar la eficacia y el propósito que se perseguía en su implementación.

La terminología nos puede limitar. La conceptualización con la que entendemos a los materiales resulta afectada cuando las divisiones taxonómicas de los antiguos mexicanos se dejan de lado, que se han de tomar en cuenta para entender el hule y otros materiales que fueron usados en los rituales y ceremonias. Tal es el caso del chapopote y del copal (Montúfar, 2007). Son vitales para el hombre precolombino.

Conocemos los usos que se les daban y sabemos algo acerca de su adquisición. También es necesario considerar otros aspectos: la participación de los distintos componentes, los materiales que se combinan —si bien la combinación no es al azar— así como los eventuales sustitutos, es decir, los materiales que podían tomar el lugar del otro para determinar sus equivalencias y la manera como unos y otros funcionan en el interior de las antiguas culturas de México. ✦

Bibliografía

- Aguilera, Carmen, 1980, "Algunos datos sobre el chapopote en las fuentes documentales del siglo xvi", *Estudios de Cultura Náhuatl* 4, México, pp. 335-343.
- Alvarado Tezozómoc, Fernando, 1980, *Crónica mexicana. Escrita hacia el año de 1598*, México, Leyenda.
- Barlow, Robert y Byron McAfee, 1987-1994, "Diccionario de elementos fonéticos en escritura jeroglífica, *Códice Mendocino*", en Monjaraz Ruiz, E. Limón y M. Paillés (eds.), *Obras de Robert H. Barlow*, vol. 5, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia/UDLA, pp. 221-260.
- Barrera Rivera, José Álvaro, María de Lourdes Gallardo Parrodi y Aurora Montúfar López, 2001, "La ofrenda 102 del Templo Mayor", *Arqueología mexicana* 8 (48), México, pp. 70-77.
- Benavente, Toribio (de) o Motolinía, 1989, *El libro perdido. Ensayo de reconstrucción de la obra histórica extraviada de fray Toribio*, O'Gorman (ed.), México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Benavente, Toribio (de) o Motolinía, 1971, *Memoriales o Libros de las cosas de la Nueva España y de los naturales de ella*, O'Gorman (ed.), México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas.
- Bruce, Robert, 1973, "Figuras ceremoniales lacandonas de hule", *Boletín del Instituto Nacional de Antropología e Historia* 5, México, pp. 25-34.
- Brüggemann, Jürgen K., 1996, *Mozombo, Veracruz, un sitio arqueológico del postclásico veracruzano: análisis de materiales cerámicos*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Carreón, Emilie, 2014, "Un giro alrededor del *Ixiptla*", en XXXVI Coloquio Internacional de Historia del Arte. Los estatutos de la imagen. Creación, manifestación y percepción, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Estéticas, pp. 231-258.
- Carreón, Emilie, 2007, "El olli en la medicina náhuatl", *Estudios de Cultura Náhuatl* 38, México, pp. 387-414.
- Carreón, Emilie, 2006, "El olli en la plástica mexicana. Los usos del hule en el siglo xvi", México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas.
- Carreón, Emilie, 2004, "El olli en la pintura mural de Teotihuacán", *Boletín informativo, La pintura mural prehispánica en México* 20, México, pp. 25-40.
- "Carta del Licenciado Palacio" 1982-1986, *Relaciones Geográficas del siglo xvi: Guatemala*, vol. 1, René Acuña (ed.), México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Antropológicas, pp. 263-287.
- Casas, Bartolomé de las, 1967, *Apologética historia sumaria cuanto a las cualidades, disposición, descripción, cielo y suelo destas tierras, y condiciones naturales, policías, repúblicas, manera de vivir e costumbres de las gentes destas Indias Occidentales y Meridionales cuyo imperio soberano pertenece a los Reyes de Castilla*, 2 vol., México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas, 1967.
- Cervantes de Salazar, Francisco, 1985, *Crónica de la Nueva España*, México, Porrúa.
- Clavijero, Francisco Javier, 1964, *Historia Antigua de México*, México, Porrúa.

- Códice Borbónico*, 1985, edición facsimilar, Paso y Troncoso y Hamy (eds.), México, Siglo XXI.
- Códice Borgia*, 1963, edición facsimilar, Seler, Eduard (ed.), México, Fondo de Cultura Económica.
- Códice Dresde*, 1988, edición facsimilar, Thompson (ed.), México, Fondo de Cultura Económica.
- Códice Florentino*, *Manuscrito 218-220 de la Colección Palatina de la Biblioteca Medicea Laurenziana*, 1979, edición facsimilar, 3 vol., México, Secretaría de Gobernación, Archivo General de la Nación.
- Códice Mendocino*, 1964-1967, edición facsimilar en *Antigüedades de México*, vol. 1, basada en la recopilación de Lord Kingsborough, estudio e interpretación de José Corona Nuñez, México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- Códice Telleriano Remensis*, 1995, edición facsimilar, Estudio de Eloise Quiñones Keber, Austin, University of Texas Press.
- Códice Telleriano Remensis*, 1964-1967, edición facsimilar, *Antigüedades de México*, vol. 1., basada en la recopilación de Lord Kingsborough, estudio e interpretación de José Corona Nuñez, México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, pp. 152-336.
- Códice Tolteca-Chichimeca*, 1976, Estudios de Paul Kirchoff, Lina Odena Güemes y Luis Reyes, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Códice Xólotl*, 1951, edición facsimilar, estudio de Charles Dibble, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas.
- Coe, Michael y Richard Diehl, 1980, *In the Land of the Olmec: The Archaeology of San Lorenzo Tenochtitlan*, Austin, University of Texas Press.
- Coggins, Clemency y Orrin C. Shane III, 1984, *Cenote of Sacrifice. Maya Treasures from the Sacred Well at Chichen Itza*, Austin, University of Texas Press.
- Cohodas, Marvin, 1975, "The Symbolism and Ritual Function of the Middle Classic Ball Game in Mesoamerica", *American Indian Quarterly* 2 (2), Hurst (Texas), pp. 99-130.
- Con Uribe, María José, 1995, Informe de la Sexta Temporada del Proyecto Xcaret. ATCNA, INAH, México, 58 pp., 90 fotos, 43 dib.
- Corona Nuñez, José, 1964-1967, *Antigüedades de México*, vol. 1, basada en la recopilación de Lord Kingsborough, México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, p. 152-336.
- Dehouve, Danièle, 2003, "Nombrar los colores en náhuatl (siglos XVI-XX)", en *El color en el arte mexicano*, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Estéticas, pp. 51-95.
- Descubridores del pasado en Mesoamérica*, 2001, Catálogo de exposición, Antiguo Colegio de San Ildefonso, México, D.D.I. Publicaciones y Turner Publications.
- Dibble Charles, 1951, *Códice Xólotl*, edición facsimilar, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas.
- Dibble, Charles and Arthur Anderson (eds.), 1950-1982, *Florentine Codex. General History of the Things of New Spain*, Santa Fe (New Mexico), The School of American Research and The University of Utah.
- Diccionario de la lengua Española*, 2000, Madrid, Real Academia Española.
- Dissanayake, Ellen, 1995, *Homo Aestheticus. Where Art Come from and Why*, Seattle London, University of Washington Press.

- Dupey García, Élodie, (en prensa), “Mostrar lo invisible. Representaciones del olor en códices prehispánicos del Centro de México”, en Olivier, Guilhem y Johannes Neurath (eds.), *Mostrar y ocultar en el Arte y en los Rituales: Perspectivas comparativas*, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas.
- Dupey García, Élodie, 2015, “De vírgulas, serpientes y flores. Iconografía del olor en los códices del Centro de México”, en *Arqueología mexicana*, volumen XXIII, número 135, pp. 50-55.
- Dupey García, Élodie, 2004, “Lenguaje y color en la cosmovisión de los antiguos nahuas”, *Ciencias*, 74, pp. 20-31.
- Durán, Diego, 1984, *Historia de las Indias de la Nueva España e Islas de Tierra Firme*, 2 vol., Garibay (ed.), México, Porrúa.
- Filloy, Laura, 2001, “Rubber and Rubber Balls in Mesoamerica”, en *The Sport of Life and Death. The Mesoamerican Ballgame*, Charlotte, Carolina del Norte, Mint Museum, pp. 20-31.
- Franco, María Luisa, 1990, *Conservación del Templo Mayor de Tenochtitlán*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Franco, María Luisa, 1983, “El tratamiento de conservación en piedra: tres casos”, en Matos Moctezuma (ed.), *El Templo Mayor: Excavaciones y estudios*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 313-348.
- García Amparo, Valeria Schneider y Renata Schneider Glantz, 2000, El proceso de rescate, conservación, restauración y análisis como una fuente primaria de investigación antropológica: el caso de la tumba 1 de la Estructura XV de Calakmul, Campeche, 1996, tesis de licenciatura, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Garth, Norman, 1973, Izapa Sculpture, en *Papers of the New World Archaeological Foundation*, Provo (UTAH), Brigham Young University.
- Gillespie, Susan, 1991, Ballgames and boundaries, en *The Mesoamerican Ballgame*, Scarborough y Wilcox (ed.), Tucson, University of Arizona Press, pp. 317-346.
- Gómez Chávez, Sergio y Julie Gazzola, 2015, “Avances de exploración del túnel bajo el Templo de la Serpiente Emplumada en Teotihuacán. Escenificaciones rituales y políticas en la Ciudadela”, en Uriarte, María Teresa (ed.), *El juego de pelota mesoamericano: temas eternos, nuevas interpretaciones*, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Estéticas y Dirección General de Publicaciones y fomento Editorial, 117-160.
- Gussinyer, Jordi, 1970a, “Un adoratorio dedicado a Tláloc”, *Boletín del Instituto Nacional de Antropología e Historia* 39, México, pp. 7-12.
- Gussinyer, Jordi, 1970b, “Deidad descubierta en el metro”, *Boletín del Instituto Nacional de Antropología e Historia* 40, México, pp. 41-42.
- Gutiérrez Solana, Nelly, 1977, “Materiales utilizados en las imágenes mexicas (de acuerdo con Sahagún y sus informantes)”, *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas* 47, México, pp. 11-22.
- Hasbach, Barbara, 1982, “Restauración de dos ollas”, *El Templo Mayor: excavaciones y estudios*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 369-376.

- Hernández Pons, Elsa, 1983, "Sobre un conjunto de esculturas asociadas a las escalitas del Templo Mayor", en Matos Moctezuma (ed.), *El Templo Mayor: excavaciones y estudios*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 221-232.
- Hers, Marie Areti, 2010, "El estudio del arte prehispánico y las ciencias auxiliares", en Uriarte (ed.), *De la Antigua California al Desierto de Atacama*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 21-27.
- Heyden, Doris, 1997, "La sangre del árbol: el copal y las resinas en el ritual mexicano", vol. 1, en Vega Sosa y Martínez Baracs (eds.), *Códices y documentos sobre México, Segundo Simposio*, Rueda Smithers, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 243-253.
- Heyden, Doris, 1980, *La comunicación no verbal en el ritual prehispánico*, México, Departamento de Etnología y Antropología Social del Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Heyden, Doris, 1971, "Deidad del agua encontrada en el metro", *Boletín del Instituto Nacional de Antropología e Historia* 40, México, pp. 35-40.
- Jiménez Moreno, Wigberto (ed.), 1974, *Primeros memoriales*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Secretaría de Educación Pública.
- Jones, Christopher, 1985, "The Rubber Ballgame: A Universal Mesoamerican Sport", *Expedition* (Bulletin of the University of Pennsylvania) 27 (2), Pennsylvania, pp. 44-52.
- Kirchoff, Paul, 1992, "Mesoamérica", en *Una definición de Mesoamérica*, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Antropológicas.
- Knauth, Lothar, 1961, "El juego de pelota y el rito de decapitación", *Estudios de Cultura Maya* 1, México, p. 192.
- Krickeberg, Walter, 1966, "El juego de pelota mesoamericano y su simbolismo religioso", en *Traducciones mesoamericanistas*, vol. 1, México, Sociedad Mexicana de Antropología, pp. 313.
- Landa, Diego (de), 1973, *Relación de las cosas de Yucatán*, México, Porrúa.
- León-Portilla, Miguel, 1975, Tablas de análisis de las fuentes de todos los capítulos de los Veintiún libro, Torquemada, Juan de, *De los veinte y un libros rituales y monarquía indiana, con el origen y guerras de los indios occidentales, de sus poblaciones, descubrimientos, conquista, conversión y otras cosas maravillosas de la misma tierra*, vol. 7, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas, pp. 129-266.
- López Luján, Leonardo, 2006, *La casa de las águilas*, 2 vol., México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes/Instituto Nacional de Antropología e Historia/Fondo de Cultura Económica.
- López Luján, Leonardo, 1993, *Las ofrendas del Templo Mayor*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- López Luján, Leonardo, 1989, *La recuperación mexicana del pasado teotihuacano*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Loundsbury, Floyd, 1973, "On the Derivation of the 'ben-ich' prefix", en Benson (ed.), *Mesoamerican Writing Systems*, Washington, D.C., Dumbarton Oaks, pp. 99-143.
- Magaloni, Diana, 2011, "Painters of the New World: The Process of Making the Florentine Codex", en Wolf y Connors (eds.), *Colors Between Two Worlds. The Florentine Codex of Bernardino de Sahagún*, Florencia, Villa I Tatti, The Harvard University Center for Italian Renaissance Studies, pp. 47-78.

- Magaloni, Diana, 1994, *Metodología para el análisis de la técnica pictórica mural prehispánica: El Templo Rojo de Cacaxtla*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Mapa de Coatlinchan, 1964, Estudio de John B. Glass, en *Catálogo de la colección de códices*, México, Museo Nacional de Antropología-Instituto Nacional de Antropología e Historia, lámina 18.
- Mapa de Coatlinchan, 1993, edición facsimilar, estudio de Luz María Mohar Betancourt, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia/Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Mapa de Cuauhtinchan num. 3, 1964, Catálogo de la colección de Códices. Estudio de John B. Glass, México, Museo Nacional de Antropología, Instituto Nacional de Antropología e Historia, lámina 73.
- Mapa de Cuauhtinchan núm. 3, 1996, Estudio de Keiko Yoneda, en *Migración y conquistas, descifre global del mapa de Cuauhtinchan* núm. 3, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Martínez, Alejandro y Emilie Carreón, 2012, "Santa Rosa, Chiapas: Human Sacrifice and the Mesoamerican Ballgame", en *Fanning the Sacred Flame. Mesoamerican Studies in Honor of H. B. Nicholson*, Boulder, University of Colorado Press, pp. 211-230.
- Martínez, Maximino, 1986, *Plantas hulfieras*, México, Imprenta Manuel León Sánchez.
- Mendieta, Gerónimo de, 1971, *Historia Eclesiástica Indiana*, México, Editorial Porrúa.
- Miller, Mary Ellen y Stephen Houston, 1987, "The Classic Maya Ballgame", *Res. Anthropology and Aesthetics* 14, Cambridge, pp. 46-65.
- Molina, Alonso (de), 1977, *Vocabulario de lengua castellana a mexicana y mexicana a castellana*, México, Porrúa.
- Montúfar, Aurora, 2007, *Los copales mexicanos y la resina sagrada del Templo Mayor de Tenochtitlan*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Muñoz Camargo, Diego, 1982-1986, "Relación de Tlaxcala", en Acuña (ed.), *Relaciones geográficas del siglo XVI*, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Antropológicas.
- Navarrete, Carlos, 1968, "Dos deidades de las aguas en resina de árbol", *Boletín del Instituto Nacional de Antropología e Historia* 33, México, pp. 39-40.
- Nicholson, Henry B., 1977, "An Aztec Stone Image of a Fertility Goddess" y "Addenda: An Aztec Image of a Fertility Goddess", en Alana Cordy Collins (ed.), *Pre-Columbian Art History Selected Readings*, Palo Alto, California, Peek Publications, pp. 145-170.
- Noguera, Eduardo, 1968, "Ceremonias del Fuego Nuevo", *Cuadernos Americanos* CLVIII (3), México, pp. 146-151.
- Ochoa, Lorenzo (ed.), 1989, *Huastecos y totonacos. Una antología histórico-cultural*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Orozco y Berra, Manuel (ed.), 1980, ver Alvarado Tezozómoc, Fernando, *Crónica mexicana. Escrita hacia el año de 1598*, México, Leyenda.
- Ortiz, Ponciano y María del Carmen Rodríguez, 1989, "Proyecto Manatí 1989", *Arqueología*, vol. 1, (Revista de la Coordinación de Arqueología, INAH), 2a época, México, pp. 13-22.
- Ortiz, Ponciano y Paul Schmidt, 1988, "El proyecto Manatí, temporada 1988", Informe preliminar, *Arqueología*, vol. 3, (Revista de la Coordinación de Arqueología, INAH), 1a época, México, pp. 141-154.

- Pascual Soto, Arturo, 2015, *Guerreros de El Tajín, excavaciones en un edificio pintado*, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Estéticas.
- Paso y Troncoso, Francisco del (ed.), 1985, ver *Códice Borbónico*, edición facsimilar, México, Siglo XXI.
- Pasztor, Esther, 1983, *Aztec Art*, Norman, University of Oklahoma Press.
- Pennington Terrence y José Sarukhán, 1968, “Árboles tropicales de México”, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Forestales.
- Peña, Berta y Emilie Carreón, 1994, “Conservación en objetos de hule prehispánico. Revisión y perspectivas de tratamiento”, en *XIII Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología*, Villahermosa, Tabasco, 14 de agosto.
- Peña, Berta y Emilie Carreón, 1993, “Proyecto de investigación sobre tratamientos de conservación de hule arqueológico”, México, Archivo de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural.
- Piña Chan, Román, 1967, “Exploración del Cenote de Chichén Itzá”, *Boletín del Instituto Nacional de Antropología e Historia* 32, México, pp. 1-5.
- Pomar, Juan Bautista, 1982-1986, “Relación de Tezcoco”, en Acuña (ed.), *Relaciones geográficas del siglo XVI*, vol. 8, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Antropológicas, pp. 45-113.
- Porter Weaver, Muriel, 1981, *The Aztecs, Maya and Their Predecessors*, London, Academic Press.
- Primeros memoriales*, 1974, Traducción, prólogo y comentarios de Wigberto Jiménez Moreno, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Secretaría de Educación Pública.
- Primeros memoriales*, 1993, Edición facsimilar, Norman, University of Oklahoma Press, 1993.
- Relación de Santiago Atitlán y de sus estancias, 1982-1986, *Relaciones Geográficas del siglo XVI: Guatemala*, vol. 1, Acuña, René (ed.), México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, pp. 65-150.
- Sahagún, Bernardino (de), 1950-1982, *Florentine Codex. General History of the things of New Spain*, 12 vols., Dibble and Anderson (ed.), New Mexico, The School of American Research and The University of Utah.
- Sahagún, Bernardino (de), 1985, *Historia general de las cosas de Nueva España*, en Garibay (ed.), México, Porrúa.
- Sahagún, Bernardino (de), 1979, *Códice Florentino, Manuscrito 218-20 de la Colección Palatina de la Biblioteca Medicea Laurenziana*, 3 vol., edición facsimilar, México, Secretaría de Gobernación-Archivo General de la Nación.
- Sánchez Grillet, Luis Avelino, 2009, “Del chapopote al petróleo en México: historia de la construcción de una entidad ‘natural’ a partir de una entidad cultural”, Tesis de maestría en Filosofía de la Ciencia, México, Universidad Nacional Autónoma de México,
- Ségota, Dúrdica, 2010, “Un punto de partida para el estudio del arte mexica”, en Uriarte (ed.), *De la Antigua California al Desierto de Atacama*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 255-264.
- Ségota, Dúrdica, 1995, *Valores plásticos del arte mexica*, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Estéticas.

- Ségota, Dúrdica, 1977, “Apuntes sobre algunos problemas de la investigación del arte prehispánico de Mesoamérica”, *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas* 47, México, pp. 23-30.
- Seler, Eduard, 1991-1993, “A Chapter in the English Language from the unprinted History of Bernardino de Sahagún (Manuscript of the Biblioteca del Palacio in Madrid)”, en Comparato (ed.), *Collected Works in Mesoamerican Linguistics and Archaeology*, vol. 2, Culver City (California), Labyrinthos, pp. 220-269.
- Siméon, Rémi, 1988, *Diccionario de la lengua náhuatl o mexicana*, México, Siglo XXI.
- Stern, Theodore, 1966, *The Rubber-ball Games of the Americas*, Seattle-Londres, University of Washington Press (Monographs of the American Ethnological Society).
- Stone, Andrea, 2002, “Spirals, Ropes, and Feathers: the Iconography of Rubber Balls in Mesoamerican Art,” *Ancient Mesoamerica* 13 (1), pp. 21-39.
- Symonds, Stacy, Ann Cyphers y Roberto Lunagómez, 2002, *Asentamientos prehispánicos en San Lorenzo Tenochtitlán*, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Antropológicas.
- Taladoire, Éric, 1981, *Les terrains de Jeu de Balle (Mésomérique et Sud-Ouest des États-Unis)*, México, México, Mission Archéologique et Ethnologique Française au Mexique, Études Mésoaméricaines, Centre d'Études Mexicaines et Centraméricaines.
- Tarkanian Michael J. y Dorothy Hosler, 2011, “America's first polymer scientists: rubber processing, use and transport in ancient mesoamerica”, *Latin American Antiquity*, 22 (4) pp. 469-486.
- Torre Yarza, Miguel de la, 2012, *Cuerpos de chapopotli*, exposición, Sala Acolhuac, Casa de la Cultura Atzacapotzalco, Atzacapotzalco, México, 4 al 27 de mayo.
- Torquemada, Juan (de), 1975, *De los veinte y un libros rituales y monarquía indiana, con el origen y guerras de los indios occidentales, de sus poblaciones, descubrimientos, conquista, conversión y otras cosas maravillosas de la misma tierra*, 7 vol., León-Portilla (ed.), México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas.
- Tozzer, Alfred M., 1957, *Chichen Itza and its Cenote of Sacrifice: A Comparative Study of Contemporaneous Maya and Toltec*, Cambridge (Massachusetts), Peabody Museum.
- Velásquez García, Erik, 2015, “El juego de pelota entre los mayas del periodo Clásico (250-900 d.C.). Algunas reflexiones”, en Uriarte, Teresa (ed.), *El juego de pelota mesoamericano. Temas eternos, nuevas aproximaciones*, México, IIE, Dirección de Fomento Editorial-UNAM, pp. 251-326.
- Viesca Treviño, Carlos, 1986, “El hule y la religión prehispánica”, en *El hule en México*, México, Ediciones Copilco, Industrias Negromex, pp. 21-44.
- Wendt, Carl, 2008, “El Antiguo Procesamiento y Uso de Chapopote en las Tierras Bajas de San Lorenzo, Veracruz, México”, en Cyphers y Hirth (eds.), *Ideología Política y Sociedad en el Periodo Formativo (Political Ideology and Society in the Formative Period): Ensayos en homenaje al doctor David C. Grove*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, pp. 55-92.
- Wendt, Carl, 2006, Bitumen Sourcing in the Olmec Region, FAMSI reports in <http://www.famsi.org/reports/03059es/index.html>, consultado el 13 mayo del 2016.

- Wendt, Carl, 2007, "Los olmecas: los primeros petroleros", *Arqueología Mexicana* 15 (87), México, pp. 56-59.
- Wendt, Carl J. y Ann Cyphers, 2008, "How the Olmec Used Bitumen in Ancient Mesoamerica", *Journal of Anthropological Archaeology* 27 (2), pp. 175-191.
- Xelhuantzin López María Susana y José Luis Alvarado, 2014, Secreciones sagradas de las plantas: ámbar y hule procedentes del interior del túnel. Conferencia presentada en el simposio "Resultados preliminares de las investigaciones del Proyecto Tlalocan. Camino bajo la tierra en Teotihuacán", Museo Nacional de Antropología, Instituto Nacional de Antropología e Historia, el 31 de octubre del 2014.
- Yanagisawa, Saeko, 2005, *Los antecedentes de la tradición Mixteca-Puebla en Teotihuacán*, Tesis de Maestría en Historia del Arte, México, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.
- Yoneda, Keiko, 1996, *Migración y conquistas, descifre global del mapa de Cuauhtinchan* núm. 3, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1996.
- Zetina, Sandra, Tatiana Falcón, Elsa Arroyo y José Luis Ruvalcaba, 2011, "The Encoded Language of herbs: material Insights into the De la Cruz-Badiano Codex", en Wolf y Connors (eds.), *Colors Between two Worlds. The Florentine Codex of Bernardino de Sahagún*, Florencia, Villa I Tatti, The Harvard University Center for Italian Renaissance Studies, pp. 221-256.

Notas

- ¹ En esa ocasión tuve la oportunidad de colaborar con Berta Peña en la *XIII Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología*, Villahermosa, Tabasco, con la conferencia "Conservación en objetos de hule prehispánico. Revisión y perspectivas de tratamiento" (Peña y Carreón, 1993, 1994).
- ² Para mayor información véase Hers 2010: 22 y Ségota 2010: 262-263, y los análisis en los que dan a conocer los diferentes acercamientos que se han tomado en el estudio del arte prehispánico.
- ³ Eduard Seler (1980: 30; 1991-1993: 130-131), fue uno de los primeros en abordar el significado y simbolismo del juego de pelota mesoamericano, propone una interpretación astral para la pelota. Walter Krickeberg (1966: 221-225, 241, 251, 290), siguiendo a Theodore Preuss (*apud* Krickeberg 1966: 221-224) plantea una propuesta semejante, e indica que el movimiento de la pelota representaba al sol, aunque también vinculaba la pelota a la luna. Por su parte, Theodore Stern (1966) plantea que el juego de pelota estaba ligado a la fertilidad agrícola y la pelota vinculada a una cabeza o cráneo, a la vez que Marvin Cohodas (1975: 100), retoma varias de estas propuestas, así como lo hace también Lothar Knauth (1961). La interpretación reciente de Susan Gillespie propone que el juego se practicaba para resolver conflictos y lo relaciona con un aspecto bélico-militarista, a la vez que también vincula a la pelota con un astro o una cabeza (1991: 326).
- ⁴ En el mundo indígena se valoraban los procedimientos de fabricación y de la hechura de la *imagen representación*. En la acción ritual que corresponde al proceso de fabricación del artefacto, otro conjunto de significados se pone bajo consideración (Carreón, 2014). Véase Dissanayake, 1995.
- ⁵ Rémi Siméon (1988) explica que el *chapopotli* es una especie de betún oloroso que se usaba como incienso. Véase también Molina (1977) y Clavijero (1964), quien identifica el material con el asfalto, es decir betún de Judea.

- ⁶ Los europeos nunca habían visto el árbol de hule y el material les produjo un profundo asombro. En el siglo xv, Cristóbal Colón llevó una o varias pelotas de hule a Sevilla (Bartolomé de las Casas, 1967: 189).
- ⁷ Se mostró que en las pictografías se distinguen algunas marcas identificables como *olli*. Algo semejante sucede en el estudio de los objetos arqueológicos. En la escultura en barro, en piedra y en la pintura mural se muestran pintadas o labradas sin restos de color. En muchos casos en los que se logró localizar las formas evocando el *olli* en Teotihuacán se encuentran murales que fueron ejecutados con la técnica de tres tonos de rojo, por lo que en pocas circunstancias se pintaron de negro.
- ⁸ Xelhuanztzin López y Alvarado (2014) registraron ocho pelotas de hule en el túnel al interior de la pirámide de la Serpiente Emplumada. Sergio Gómez Chávez y Julie Gazzola, 2015: 117-160.
- ⁹ Para menciones de otros usos del material entre los mayas véase Landa (1973: 65-66), así como la Relación de Santiago Atitlán y sus estancias (1982-1986: 140-141) y la “Carta del Licenciado Palacio” (1982-1986: 278).
- ¹⁰ Véase también Loundsburry (1973: 99-143), así como el estudio de Miller y Houston (1987) y el de Stone (2002).
- ¹¹ Mendieta (1971: 109) llama a la mezcla *toyoliaytlaqual* y De las Casas, *yoliaimtlaqualoz* (1967: 207).
- ¹² Se ha de tomar en consideración que el juego de pelota y los papeles salpicados con hule son rasgos compartidos por las culturas mesoamericanas como apunta Paul Kirchhoff (1992: 28-45).
- ¹³ Esta afirmación se basa en la observación directa del látex cuando mana del árbol. La transformación del material de líquido a sólido es muy rápida y una vez que el látex solidifica no se puede modelar.
- ¹⁴ En 1936, en la Plaza de El Volador, Noguera (1968: 149-150) localizó “una sustancia de aspecto suave y color grisáceo que posteriormente se identificó como un fragmento de hule.” En el Adoratorio de Tlálloc, ubicado en la estación del metro Pino Suárez, Gussinyer (1970a: 7-12; 1970b: 41) encontró “una especie de vasija de hule.” A los hallazgos se suman los ejemplos provenientes de las excavaciones relacionadas con los trabajos para la recimentación de la Catedral Metropolitana de México (luminera 1, subsuelo del ábside) y las excavaciones en el Templo Mayor, donde también se hallaron ofrendas que contienen hule (López Luján 1993: 386-387 y 2006; Filloy 2001: 28); la ofrenda 40 y las ofrendas “S”, “U” y “T”.
- ¹⁵ En relación con el topónimo Olac, en la lámina 20 del Códice Mendocino el círculo de color negro se vincula a los glifos de agua y campo cultivado.
- ¹⁶ Es fundamental considerar la diferencia entre los vocablos *tlil* y *ol*, lo cual se ejemplifica con los glifos onomásticos de dos personajes que encontramos en el *Códice Xólotl* (1951, láminas 9b2 y 10d4), Ixcuauholtzin y Tlilcatzin. Charles Dibble (1951: 111 y 115) identifica la mancha negra como *tlilli* en el glifo Tlilcatzin y el círculo negro con un borde de color blanco como parte del glifo de un personaje llamado Ixcuauholtzin. Véase también los estudios de Élodie Dupey para otros datos sobre el color del hule y el uso del término *olli* para nombrar cierto tipo de color negro.
- ¹⁷ El árbol de la estela 25 de Izapa se identifica como un árbol de hule (Hernando Gómez Rueda, comunicación personal, 2000 y Garth, 1973).
- ¹⁸ En la iconografía Mixteca-Puebla la pelota de hule se representa de diferentes maneras (Yanagisawa, 2005). En el *Códice Borgia* (1963, lámina 42, 21) la bola de hule se representa como un espiral o como un círculo negro rodeado de un círculo blanco. Dupey (comunicación personal, enero 2015) argumenta que en los códices de estilo Mixteca-Puebla es común que las formas y figuras negras estén rodeadas por una línea blanca o gris claro, para que se alcance a ver la línea de contorno negra (si no estuviera esta línea clara, no se alcanzaría a ver el contorno, por el color negro de la forma o figura), pero en el caso de la imagen del *olli*, se debe a la singularidad del material: se

- transforma de un líquido blanco a un sólido negro, de látex a hule. Para un resumen y enlistado de las representaciones de pelotas asociadas a la cancha del juego de pelota, véase Taladoire (1981). Cabe mencionar que en algunos ejemplos, la pelota al centro de la cancha es la misma que la oquedad al centro de la cancha. Véase Martínez y Carreón 2012: 211-230.
- ¹⁹ Alvarado Tezozómoc (1980: 561-562) explica que el material ensartado en un asador goteaba como sucede con el *tocino asado* y que con él los sacerdotes salpicaban el agua. Véase también Durán (1984: 198, 244, 277, 375-376) que explica la manera en la que el *olli* se derrite cuando se pone al fuego.
- ²⁰ Parte carnosa de la cara hasta lo bajo de la quijada.
- ²¹ En el Instituto de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México, las muestras se sometieron a técnicas complementarias para la identificación de materiales de origen orgánico (cromatografía de gases con salida a un espectrómetro de masas) y se determinó que el material aplicado a los objetos es chapopote, un pigmento negro —tizne, negro de carbón— o posiblemente copal.
- ²² Véase Wendt (2006, 2007) para más noticias acerca del chapopote encontrado en San Lorenzo Tenochtitlan.
- ²³ Alfredo Delgado fue responsable del proyecto de salvamento arqueológico, INAH-Veracruz, *apud* Sánchez Grillet, 2009.
- ²⁴ Enrique Terrones González quien trabajó en Punta Pájaros registra el hallazgo. Para el caso de Xcaret véase Con Uribe, María José, 1995.
- ²⁵ Resta obtener mayor información de la fiesta de la incensación de Huitzilopochtli.
- ²⁶ La mayoría de las referencias del *chapopotli* se encuentran en el libro X, cap. 24, folio 64r y en el libro XI, cap. 3, folio 64v del *Códice Florentino* (1979).
- ²⁷ Para las noticias de Huey tozóztli véase Sahagún (1985: 106).
- ²⁸ La dificultad de pintar con chapopote es subrayada. El material se debe derretir al fuego en un contenedor y aplicarlo con algún instrumento, cuando está caliente y en estado líquido. Véase de la Torre (2012).
- ²⁹ *Tlalxiquipilli: cuitlaolotic, cuitlaolotic; quechpitzaoac, tacapitztic, iacatzone, monoço quaquaquave, tenvitztic, mavivitlatic, tliltic, chapopotic. Códice Florentino*, libro XI, cap. 3, 96v. Traducción de Dibble y Anderson, 1950-1982, libro 11: 91. *Tlalxiquipilli: The back is rounded, ball-like; the neck slender, constricted; the nose has hair, or horns. The jaws are pointed. It has long legs. It is black, like bitumen.*
- ³⁰ La palabra “betún” es un término genérico usado para nombrar cualquier materia pastosa y semilíquida. En este caso, el texto de Sánchez Grillet (2009: 19, 28-29, 61) ha resultado de gran utilidad. Al emplearse indistintamente el mismo nombre para diversas sustancias por los españoles, siempre que estuviesen cumpliendo la misma función quedó, disimulado el hecho de que el chapopote y el *olli* formaron parte de un conjunto amplio y definido de materias de color negro que poseen un valor simbólico y ritual.
- ³¹ Alvarado Tezozómoc (1980: 228, 415) nombra al material con el que fabrican las pelotas “batel” (variante ortográfica de “bately”), palabra que algunos cronistas utilizaron como sinónimo del hule y de su árbol productor; así como para nombrar la pelota, la cancha de juego de pelota, e incluso el juego mismo; en los escritos de Durán (1984: 126, 208) la palabra bately se utiliza con las mismas acepciones. Véase también Carreón, 2006: 65-68.
- ³² Durante las investigaciones se realizaron varios experimentos comparativos para conocer mejor la especificidad de cada uno. Cabe señalar que ambos materiales, el *olli* y el *chapopotli* se ingerían y aplicaban en diferentes partes del cuerpo, por lo que cabe mencionar la toxicidad de los materiales, particularmente del látex. Véase, Carreón, 2007.

³³ En el caso del *olli*, véase Cervantes de Salazar (1985: 291), Motolinía (Benavente, 1971: 380-381), Motolinía (Benavente, 1989: 616), Sahagún (1985: 49, 609), Casas (1967: 272), Durán (1984: 126), Alvarado Tezozómoc (1980: 455).