

El oro de Tenochtitlan: la colección arqueológica del Proyecto Templo Mayor

Tenochtitlan's Gold: the Archaeological Collection of the Great Temple Project

LEONARDO LÓPEZ LUJÁN Doctor en arqueología por la Université de Paris X-Nanterre. Profesor-investigador del Museo del Templo Mayor, INAH. Miembro del Proyecto Templo Mayor desde 1980 y su director a partir de 1991. Véase www.mesoweb.com/about/leonardo.html

JOSÉ LUIS RUVALCABA SIL Doctor en Ciencias por la Université de Namur. Investigador del Instituto de Física de la UNAM. Director del Laboratorio de Análisis No Destructivo en Arte, Arqueología e Historia (ANDREAH) y del Laboratorio del Acelerador Pelletron. Véase www.fisica.unam.mx/andrea

RESUMEN El territorio mexicano no es rico en yacimientos de oro nativo. Dicho fenómeno explica por qué las civilizaciones mesoamericanas aprovecharon este metal en cantidades siempre modestas. En este artículo se analiza la totalidad de la colección de oro del Proyecto Templo Mayor a la luz de la información histórica, arqueológica y química, con el fin de ofrecer nuevas ideas sobre su cronología, tecnología, tipología, función, significado, tradición orfebre y “zona geográfica de uso” en el Centro de México durante el Posclásico Tardío.

PALABRAS CLAVE Tenochtitlan, recinto sagrado, Templo Mayor, Azcapotzalco, ofrendas, oro, orfebrería

ABSTRACT Mexico is not a country rich in native gold deposits. This would explain why the precious metal was always used rather sparingly in Mesoamerican civilizations. This article will analyze the entire collection of gold pieces from the Great Temple Project in light of various historical, archaeological, and chemical data, and offer new insights about the chronology, typology, function, meaning, manufacturing tradition, and “geographical area of use” of gold in Late Postclassic Central Mexico.

KEYWORDS Tenochtitlan, sacred precinct, Great Temple, Azcapotzalco, offerings, gold, metalwork

El oro de Tenochtitlan: la colección arqueológica del Proyecto Templo Mayor¹

Leonardo López Luján
José Luis Ruvalcaba Sil

a Frannie Berdan y Elizabeth Boone

INTRODUCCIÓN

Cuando Hernán Cortés y sus hombres arribaron a Tenochtitlan en noviembre de 1519, fueron hospedados en las Casas Viejas de Axayácatl, lujoso palacio ubicado frente al de Motecuhzoma Xocoyotzin. Al poco tiempo de haberse instalado, y según lo cuenta el mismísimo Bernal Díaz del Castillo, los españoles tuvieron un golpe de suerte: buscando el lugar más adecuado para colocar un altar, dos soldados se percataron de la existencia de una puerta que “estaba de pocos días cerrada y encalada”.² Sospechando la trascendencia del hallazgo, pusieron al tanto a sus superiores, quienes no du-

1 Queremos agradecer el apoyo de numerosos colegas y amigos, entre ellos Frances Berdan, Fernando Carrizosa, Michelle De Anda, Manuel Hermann, Timothy King, Alfredo López Austin, Bertina Olmedo, Julia Pérez, Óscar Ruiz, Carlos Santamarina, Néstor Santiago, Nicklas Schulze, Scott Sessions y Enrique Vela. También damos gracias por su apoyo técnico a Mayra Manrique Ortega, Valentina Aguilar Melo y María Angélica García Bucio, estudiantes del Posgrado de Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UNAM. Esta investigación fue financiada por el Proyecto Templo Mayor del INAH, el Institut d'études avancées de Paris, el Instituto de Física de la UNAM, así como por los proyectos de investigación CONACYT 131944 MÓVIL II y PAPIIT UNAM IN402813 ANDREA II.

2 Este mismo pasaje histórico es narrado, entre otros, por Hernán Cortés (1963: 69-70) y Andrés de Tapia (1866: 579) que fueron testigos presenciales; fray Bernardino de Sahagún (1950-1982, bk. 12: 45-46; 2000: 1191), quien abreva de sus informantes indígenas; fray Diego Durán (1984, 2: 542-544), quien se basa en el dicho de Francisco de Aguilar, y Francisco López de Gómara (1552: XLIIr, XLIXr, LIVr-v), quien recoge el testimonio de Cortés y otros conquistadores.

daron un minuto en derribar la tapia y penetrar en una sala que resultó esconder el tesoro heredado por el emperador mexicana de sus antepasados:³

Y desde que fue abierta y Cortés con ciertos capitanes entraron primero dentro y vieron tanto número de joyas de oro y en planchas, y tejuelos muchos, y piedras de *chalchihuis* y otras muy grandes riquezas, quedaron elevados y no supieron qué decir de tantas riquezas. Y luego lo supimos entre todos los demás capitanes y soldados y lo entramos a ver muy secretamente; y desde que yo lo vi, digo que me admiré, y como en aquel tiempo era mancebo y no había visto en mi vida riquezas como aquéllas, tuve por cierto que en el mundo no se debieran haber otras tantas. Y acordóse por todos nuestros capitanes y soldados que ni por pensamiento se tocase en cosa ninguna de ellas, sino que la misma puerta se tornase luego a poner sus piedras y cerrase, y encalase de la manera que la hallamos, y que no se hablase en ello porque no lo alcanzase a saber Montezuma, hasta ver otro tiempo (Díaz del Castillo, 1969: 164-165).

Tras el deslumbrante descubrimiento, se registraron numerosas vicisitudes, pero a la postre llegó el día en que Cortés decidió apoderarse del oro de aquella sala. Con tal propósito, mandó arrancar el metal que engalanaba imágenes divinas, armas, divisas y ornamentos de toda índole, elaborados éstos con plumas preciosas, maderas finas, pedrería y otros materiales que los conquistadores despreciaron mandándolos directamente a la hoguera.

y para verlo y quitarlo [el oro] de sus bordaduras y donde estaba engastado tardamos tres días, y aun para quitarlo y deshacer vinieron los

3 López de Gómara (1552: XLIIr) habla del tesoro de “padres, y abuelos, guardados de grandes tiempos a esta parte, como es costumbre de rees”. De acuerdo con Durán (1984, 2: 543), “no era cosa adquirida por Montezuma, ni cosa de que él se pudiese aprovechar, porque era el tesoro que todos los reyes sus antepasados iban dexando... y así muriendo el rey, ese mesmo día que moría todo el tesoro que dexaba de oro, piedras, plumas y armas, finalmente toda su recámara se metía en aquella pieza y se guardaba con mucho cuidado, como cosa sagrada y de dioses, procurando el rey que entraba á reinar adquirir, para sí, y que no se dixese de él que se ayudaba de lo que otro abía adquirido; y así se estaba allí aquello como tesoro de la ciudad y grandeza de ella”. Véase también Díaz del Castillo (1969: 188).

plateros de Montezuma de un pueblo que se dice Escapuzalco. Y digo que era tanto, que después de deshecho eran tres montones de oro, y pesado hubo en ellos sobre seiscientos mil pesos, como adelante diré, sin la plata y otras muchas riquezas, y no cuento con ello los tejuelos y planchas de oro y el oro en grano de las minas. Y se comenzó a fundir con los indios plateros que dicho tengo, naturales de Escapuzalco, y se hicieron unas barras muy anchas de ello, de medida como de tres dedos de la mano el anchor de cada barra (Díaz del Castillo, 1969: 188).

Algunas de estas barras fueron marcadas con las armas reales y atesoradas con celo, en tanto que otras fueron convertidas en crucifijos, medallas, joyas y utensilios de mesa. Como vimos, según Díaz del Castillo, el valor total del oro ascendía a 600 mil pesos, cifra bastante superior a la que nos dan Cortés y su capellán Francisco López de Gómara, quienes estiman el equivalente a alrededor de 162 mil pesos.⁴ Cualquiera que sea el caso, a la hora de la repartición Cortés adjudicó el consabido quinto para el monarca español, otro tanto para sí y una suma indeterminada para subsanar los gastos de la expedición hechos en Cuba, el costo de dos caballos muertos en tierra firme, además del pago para los procuradores que regresaron a Europa, para la gente que se quedó en la Villa Rica y para dos clérigos que acompañaban a la expedición. Finalmente, y basándose en la jerarquía individual, Cortés repartió el remanente entre todos y cada uno de sus hombres. Como era de esperarse a los soldados de a pie les tocó una suma irrisoria, por lo que algunos se negaron a recibir una dádiva que nada tenía que ver con sus mayúsculos esfuerzos en la empresa conquistadora y, sobre todo, con sus expectativas.⁵

Este conocido pasaje histórico pone de manifiesto que el conquistador actuó con gran inequidad ante su propia gente, pero también nos revela

4 Mencionan también 500 marcos en plata y 100 mil ducados en obras de gran maestría sin fundir. De acuerdo con Haring (1915: 441), el cálculo de Cortés es más creíble que el de Díaz del Castillo. El historiador norteamericano aclara que un peso de minas equivale a 4.18 g de oro (Haring, 1915: 435, nota 1), por lo que 600 mil pesos corresponderían a 2 508 kg de este metal y 162 mil pesos a 677 kg.

5 Véase Feldman (2012) para una descripción de los escasos 33 objetos de oro que Cortés pudo rescatar en Tenochtitlan tras la caída final de la ciudad.

que el oro acumulado por los soberanos de Tenochtitlan durante generaciones enteras no era tan abundante como hoy se suele imaginar.⁶ Tal hecho se evidencia aun más si dirigimos nuestra mirada hacia las gigantescas riquezas habidas por los españoles durante la conquista del Perú. Por ejemplo, si sumamos el metal dorado que formaba parte del “Tesoro de Cajamarca” –ganado por las huestes de Francisco Pizarro durante la captura de Atahualpa— al del llamado “Tesoro de Cuzco”, obtendremos un monto de 1 889 952 pesos.⁷ Tras haberle descontado el quinto real, el primero de ambos tesoros alcanzó para entregar a cada soldado una cifra hasta cien veces superior a lo repartido años antes por Cortés. De ahí que Gonzalo Fernández de Oviedo hubiera expresado por aquel entonces: “Ya todo lo de Cortés parece noche con la claridad que vemos cuanto a la riqueza de la mar del Sur; pues que el rey Atahualpa, tan riquísimo, e aquellas gentes e provincias, de quien se esperan e han sacado otros millones muchos de oro, hacen que parezca poco todo lo que en el mundo se ha sabido o se ha llamado rico” (Fernández de Oviedo, 1959, 1: 156-158).

Pero, ¿cómo explicar tan ostensible contraste entre los poderosísimos imperios mexica e incaico? La respuesta es múltiple, pero sencilla a la vez. Señalemos, en primer lugar, que México es un país pobre en oro a nivel continental, sobre todo si lo comparamos con Colombia, Perú y Bolivia, o con los estados norteamericanos de California y Alaska (Aguilar, 1946: 15; Bargalló, 1955: 27; Emmerich, 1965: 138-139; Langenscheidt, 2009: 132-134; Sánchez Nava, 2009: 31). Por si fuera poco, los placeres o yacimientos de este metal en estado nativo resultan bastante reducidos y se encuentran muy dispersos en nuestro territorio (Marfounine, 1988: 160-161; Langenscheidt, 2009: 132). De hecho, casi todo el oro que se obtiene en la actualidad es producto del beneficio de los sulfuros de cobre, plomo, plata y zinc que lo contienen (Sánchez Nava, 2009: 31). Y este oro no pudo ser aprovechado por los pueblos mesoamericanos por las dificultades técnicas que les representaba su extracción del subsuelo. Además, hubieran requerido para su beneficio de una avanzada tecnología de

6 El oro obtenido por Cortés en Tenochtitlan no fue suficiente ni para compensar los gastos de la expedición (Bargalló, 1955: 54).

7 De acuerdo con Eugen Friedrich Mayer (1998: 65, *apud*. Schulze, 2009: 170), ambos tesoros sumaban 7900 kg de oro. Marfounine (1988: 152) calcula la cifra más conservadora de 6752 kg, lo que equivaldría a 1 615 311 pesos.

fundición piro-metalúrgica o de un procesamiento químico (Langenscheidt, 2009: 133-134).⁸ Es sólo hasta finales del siglo XIX y principios del XX cuando México cobra cierta importancia en el contexto mundial de la producción aurífera, esto como consecuencia de la instauración del tratamiento por cianuración (Marfounine, 1988: 145-146; 160-161).

En segundo lugar, debemos tomar en cuenta que los estados más ricos en oro son los que se encuentran en el remoto septentrión mexicano (Sánchez, 2009: 31), muy lejos del antiguo radio de influencia de Tenochtitlan y sus aliados.⁹ Es precisamente en aquellas regiones donde se localiza el 96% de los placeres auríferos conocidos en la actualidad (Terrones, 1986: 104-105). Consideremos, en tercer lugar, que la metalurgia no fue un desarrollo tecnológico autóctono en Mesoamérica, sino que se introdujo desde Sudamérica muy tardíamente y que las técnicas implantadas tenían limitaciones de consideración (Aguilar, 1946: 15; Rivet y Arsandaux, 1946: 182; Caso, 1969: 80-81; León-Portilla, 1978: 7; Schulze, 2008: 196; Torres, 2011: 118).

La combinación de estos tres factores conllevó, entre otras muchas consecuencias, a que los mexicas explotaran el preciado metal en cantidades relativamente modestas, en su estado nativo y en los placeres más próximos a Tenochtitlan, localizados casi todos en las entidades actuales de Guerrero y Oaxaca.¹⁰ Por tales motivos, el oro nunca alcanzó para la civilización mexicana la relevancia económica, social, política y religiosa que gozaron otras materias suntuarias, como las plumas de *quetzaltótotl* (*Paromachrus mocinno*) y de *xiuhtótotl* (*Cotinga amabilis*) por un lado, o las diversas clases de *chalchíhuítl* (piedras metamórficas azul-verdes) por el otro (Emmerich, 1965: 146; Boone, 1989: 54). Como lo han demostrado varios autores, esta peculiar valoración queda patente en la iconografía, la poesía y el lenguaje metafórico de los discursos de los mexicas y sus contemporáneos (*e.g.* Berdan, 1992: 293-295),¹¹ donde el difrasismo *in chal-*

8 Acerca de los procedimientos químicos de amalgamación, cloruración y cianuración, véase Goossens (1998: 75) y Guha y Dubé (2008: 148-149).

9 Para un listado detallado de los principales yacimientos de oro en México, véase Panczner (1987: 209-216) y Langenscheidt (2009: 134 y figs. 7-8).

10 La plata fue aun menos explotada que el oro porque rara vez se le encuentra en estado nativo (León-Portilla, 1978: 26).

11 Según Díaz del Castillo (1969: 188), Motecuhzoma le prometió a Cortés unos chalchihuites para que se los hiciera llegar al rey de España “que vale cada piedra dos cargas de oro

chíhuítl in quetzalli expresa la complementariedad de lo precioso del mundo celeste y del mundo acuático.

La arqueología nos enseña algo semejante. En el caso particular de Tenochtitlan, el oro recuperado por los arqueólogos es notoriamente escaso (Batres, 1902: 22-23; Gómez de Méndez, 1977; García Cook y Arana, 1978: 53; Mateos Higuera, 1979: 245-246; Nagao, 1985: 78-79; López Luján, 1993: 347, 351-352, 365; 2006, 1: 188-191; Schulze, 2008: 201, 325).¹² Las excavaciones realizadas entre 1948 y 2015 en la zona arqueológica del Templo Mayor, en el centro histórico de la ciudad de México, han arrojado la cifra espectacular de 204 ofrendas en la restringida superficie de 1.51 hectáreas. Sin embargo, sólo 14 de dichas ofrendas —o sea, el 6.9% del total— contenían artefactos o residuos de oro. En el interior de estos raros depósitos rituales se hallaron únicamente 267 piezas completas, casi siempre de tamaño y peso reducidos, además de 1 090 diminutos fragmentos.¹³ Estos números resultan insignificantes en comparación con las decenas de miles de artefactos de piedras verdes, copal, obsidiana, pedernal y cobre,

[...]. El problema aquí es conocer cuánto pesa una “carga”. Si el soldado se refiere a las cargas de mula propias de las diversas regiones de la España de su tiempo, estaríamos hablando de entre 214.6 y 297.2 kg de oro, lo cual suena a todas luces excesivo. Es posible, sin embargo, que Díaz del Castillo esté hablando de la carga que un hombre solía llevar a cuestras en territorio mesoamericano y que él menciona en su obra cuando alude a las cargas de oro, mantas y ropa algodón, gallinas, casquillos de cobre, maíz y carne seca. Según él, el peso que soportaba un tameme a lo largo de una jornada era de dos arrobas, lo que implicaría que un chalchihuite valdría 46 kg de oro. Esta cifra, a nuestro juicio, sigue siendo muy elevada. De acuerdo con Frances Berdan (comunicación personal, mayo de 2014), es posible que un desesperado Motecuhzoma haya exagerado el valor de las piedras verdes para impresionar a un Cortés que sólo mostraba interés por el oro. Por otra parte, señalemos que en Chichicapa se podía obtener un esclavo a cambio de un peso y medio de polvo de oro (*Relaciones geográficas del siglo XVI: Antequera*, 1984, 1: 77).

¹² Los primeros hallazgos arqueológicos de objetos de oro en la isla de Tenochtitlan-Tlaxelolco datan del momento mismo de la Conquista. Tapia (1866: 586) refiere que a Cortés, cuando ascendió por primera vez al Templo Mayor, “le pareció que había poco hueco en la casa [...] é mandó cavar en la pared frontera, donde se halló el mason de sangre é semillas é la tinaja de agua, é se deshizo, é le sacaron las joyas de oro, é hubo algund oro en la sepultura que encima de la torre estaba”.

¹³ De este total, 30 piezas completas y 267 fragmentos no tienen información contextual. Posiblemente proceden de la ofrenda 3, excavada por el Departamento de Salvamento Arqueológico (García Cook y Arana, 1978: 51-53, fig. 45; González Rul, 1997: 21). En nuestro análisis tomaremos en cuenta únicamente aquellos objetos que tienen una procedencia bien documentada, los cuales suman 237 piezas completas y 823 fragmentos.

por citar unos cuantos, encontrados en la misma área durante el mencionado periodo (López Luján, 2006, 1: 188).

En el mismo tenor, el peso total de los artefactos de oro descubiertos en la zona arqueológica del Templo Mayor, que asciende a poco más de 500 g (López Luján y Ruvalcaba, 2012), es minúsculo en comparación con lo descubierto en contextos arqueológicos de Centro y Sudamérica.¹⁴ Inclusive, se antoja poca cosa ante los 2.428 kg extraídos de las tumbas 1 y 2 de Zaachila (Montes y Franco, 1989: 253), los 3.598 kg de la Tumba 7 de Monte Albán (Caso, 1969: 133), los 5.9 kg del Tesoro del Pescador (Torres y Franco, 1989: 225) y los 7.236 kg del Cenote Sagrado de Chichén Itzá (Lothrop, 1952: 107), máxime si se considera el mucho mayor poderío que logró el imperio mexica.

En el presente artículo nos enfocaremos precisamente en el análisis de la colección de artefactos de oro recuperada por el Proyecto Templo Mayor (1978-2015) a lo largo de los últimos 37 años. Pese a su relativa pobreza, dicha colección es de una enorme importancia a nivel científico, sobre todo cuando constatamos que son escasísimas las piezas de oro mexicas colectadas por los conquistadores en el siglo XVI que, salvándose del crisol, han sobrevivido hasta nuestros días. Después de un rápido recuento de la información histórica disponible, emprenderemos el análisis detallado de los objetos arqueológicos. Abordaremos varios asuntos que consideramos de gran relevancia, entre ellos el contexto cronológico y simbólico de los objetos enterrados en las ofrendas, así como sus características tecnológicas, formales y funcionales. Al final daremos a conocer y discutiremos los datos de nuestro análisis químico de toda la colección con el ánimo de definir una nueva zona geográfica de uso del oro y una tradición orfebre que es diferente de la mixteca.

LA INFORMACIÓN HISTÓRICA

Hasta ahora, buena parte de nuestro conocimiento sobre el papel que jugó el oro en la civilización mexica proviene tanto de pictografías como de

14 De manera significativa, México no cuenta con un museo del oro asociado a una entidad bancaria, como es el caso de Costa Rica, Colombia, Ecuador, Perú o Bolivia.

documentos escritos en caracteres latinos durante el siglo XVI. Por fortuna, esta información ha sido bien estudiada por numerosos investigadores modernos, entre quienes destacan Marshall H. Saville (1920), Carlos H. Aguilar (1946), Dudley T. Easby (1957, 1969), Miguel León-Portilla (1978), Frances F. Berdan (1987, 1992), Cecelia F. Klein (1993), Elizabeth Baquedano (2005) y, más recientemente, Moisés Torres Montúfar (2011). A partir de sus contribuciones podemos reconstruir globalmente el ciclo producción-circulación-cambio-consumo de este metal en el momento de la llegada de los españoles.

Como hemos apuntado, en tiempos prehispánicos el oro en estado nativo se obtenía en placeres, es decir, en arenales acumulados en los recodos de ríos y arroyos.¹⁵ En estos lechos producto de la erosión se depositan pepitas y partículas minúsculas de metal arrancadas por las corrientes de agua a los filones de cuarzo que se localizan en las montañas.¹⁶ El ya referido Díaz del Castillo (1969: 184) nos comenta que, en los placeres, los pueblos mesoamericanos colectaban el oro con ayuda de “unas *xicales*, y que lavan la tierra para que allí queden unos granos menudos después de lavado”. El mismo procedimiento es referido por los informantes de Saha-gún (2000: 1126), quienes señalan que los indígenas “buscaban solamente el oro en los arroyos porque de donde corre el agua sacábanlo, con *xícaras* lavando la arena, y así hallaban granos de oro, unos tan grandes como granos de maíz, otros menores, otros como arena”.¹⁷

Según informó a Cortés (1963: 64-65) el propio Motecuhzoma (1963: 64-65), los principales placeres se ubicaban dentro del imperio en Zozolan, Malinaltépec y Tochtépec, en tanto que uno de nombre Coatlecámec se emplazaba allende la frontera sur, en tierras de la Chinantla.¹⁸ Díaz del Castillo (1969: 184-187) coincide aproximadamente, al consignar la presencia

15 Sobre los distintos tipos de placeres existentes en la naturaleza, véase Boyle (1987: 455-457) y Sánchez Nava (2009: 27). Sobre las técnicas de obtención del oro en placeres, véase Boyle (1987: 23-24), Grinberg (1990: 23-24), Goossens (1998: 75) y Guha y Dubé (2008: 148-149).

16 El oro de placeres contiene pocos elementos traza, pero puede poseer un porcentaje elevado de plata, a veces de hasta el 45% (Schulze, 2008: 79).

17 Véase también, Cortés (1963: 64) y *The Drake Manuscript* (1996: 99-101).

18 Un excelente mapa de distribución de los placeres de oro en territorio mesoamericano fue publicado por Torres (2011: 123-124).

de placeres en Zacatula (*sic pro* Zozolan), Malinaltépec, Tochtépec, así como en las tierras de los chinantecas y los zapotecas (*vid.* Berdan, 1987: 162-167, nota 8; 1992: 296, nota 12). Todo parece indicar que tales placeres eran controlados y explotados por las poblaciones locales, las cuales enviaban el oro a Tenochtitlan y a otras capitales regionales de importancia.¹⁹

De acuerdo con el *Codex Mendoza* (1992: 39r, 40r, 43r, 44r, 45r, 46r, 47r, 49r) y la *Matrícula de Tributos* (1991: 19-20, 23-25, 27), eran once las provincias que tributaban oro al imperio mexica, todas ellas conquistadas –y en ocasiones reconquistadas– en algún momento comprendido entre el reinado de Motecuhzoma Ilhuicamina (1440-1469 d.C.) y el de Motecuhzoma Xocoyotzin (1502-1520 d.C.). Nos referimos a Tlapacoyan, ubicada al Noreste de Tenochtitlan; Cuetlaxtlan, al Este; Tlachco, Tlacozahtitlan, Yoaltépec, Tlapan y Tlachquiuhco, al Sur; Tochtepec, Coixtlahuacan y Coyolapan,²⁰ al Sureste, y Xoconochco, en la actual frontera mexicana con Guatemala (Saville, 1920: 108-109; León-Portilla, 1978: 31-32; Berdan, 1987: 162-167; 1992: 308-311; Torres, 2011: 75-85). Sus rentas consistían en:

Tributo en oro	Cantidad	Periodicidad	Provincia
Polvo	20 jícaras	anual	Tlapan
Polvo	20 jícaras	anual	Coaixtlahuacan
Polvo	20 jícaras	anual	Tlachquiuhco
Tableta	10	anual	Tlapan
Tejuelo chico	40	anual	Yoaltépec
Tejuelo grande	20	anual	Coyolapan

19 Según Schultze (2008: 112), el Estado mexica parecería nunca haberse involucrado de manera directa en estas actividades, tal y como lo hacen vislumbrar algunos pasajes históricos (*e.g.* Durán, 1984, 2: 225).

20 En el folio 44r del *Codex Mendoza* (1992) se representa el topónimo de Teocuitlatlan como un brazo que sostiene un disco amarillo inscrito con el símbolo del oro, y del cual salen tres corrientes de agua rematadas por chalchihuites y caracoles. El nombre de esta población pudiera traducirse como “lugar donde se colecta el oro”, por lo que quizás sería un placer (James Cooper Clark en *Codex Mendoza*, 1938, 2: 48). Pertenecía a la provincia de Coyolapan, la cual tributaba a Tenochtitlan tejuelos de oro. De manera interesante, Coyolapan tiene como topónimo en el mismo folio un cascabel de oro sumergido en un apaxtle lleno de agua.

Tributo en oro	Cantidad	Periodicidad	Provincia
Rodela	1	anual	Tochtépec
Apretador para cabeza	1	anual	Tochtépec
Diadema	1	anual	Tochtépec
Sarta de cuentas	1	anual	Tochtépec
Sarta de cuentas y cascabeles	1	anual	Tochtépec
Bezote de ámbar con oro	20	anual	Tochtépec
Bezote de berilo con oro	20	anual	Tochtépec
Bezote de ámbar con oro	2	anual	Xoconochco
Bezote de ámbar con oro	20	anual	Cuetlaxtlan
Bezote de berilo con oro	20	anual	Cuetlaxtlan

Algunas de estas provincias contaban con placeres auríferos dentro de su propio territorio o tenían vecinos que los poseían. Otras, por el contrario, debían recurrir al comercio con pueblos más lejanos para poder afrontar sus obligaciones fiscales ante el imperio. Este panorama, sin embargo, se torna más complejo si sumamos las poblaciones mencionadas en las *Relaciones geográficas del siglo XVI*, tanto de *Antequera* (1984, 1: 77, 83, 88, 101, 167, 255, 300; 2: 27, 288) como de *México* (1985-1986, 1: 114). Cuatro de ellas, por ejemplo, pertenecían a las provincias del sureste que contribuían periódicamente con oro: Chinantlan y Ucila a Tochtépec, y Papalotécpac y Cuicatlan a Coaixtlahuacan. Agreguemos también las comunidades de Miahuatlan, Coatlan, Ocelotépec, Ixtepxi, Ayoxochiquilazala, Eztzetlan, Huitztépec, Itzquintépec, Cuauxilotécpac, Totomachapan, Xilotépec, Anenecuilco, Citlatomahua y Ayotlan (Berdan, 1987: 165-167, mapa 1; 1992: 296-297; Torres, 2011: 79-82, LVII, LX).²¹

Si hacemos caso al *Codex Mendoza*, los envíos de oro no sólo consistían en materia prima, sino también en productos semiprocesados y en objetos terminados. Al primer rubro se adscribe el polvo, el cual era entregado en jícaras.²² Por su parte, las láminas corresponden al rubro de los productos

21 Estas poblaciones tributaban oro en polvo, rodela o varas macizas del “gordor” de tres dedos.

22 Tlapan, Coaixtlahuacan y Tlachquiauco (*Codex Mendoza*, 1992: 38v-39r, 42v-43r, 44v-45r; Berdan, 1992: 310).

semiprocados; éstas podían adoptar la forma de tabletas, tejuelos grandes o tejuelos chicos.²³ Finalmente, los objetos terminados dibujados en el códice incluyen diademas, bandas frontales, rodela, sartales de cuentas esféricas y cascabeles, así como bezotes aderezados con ámbar o berilo.²⁴

A estas obligaciones bien tasadas y que debían pagarse en forma periódica, se añaden los tributos exigidos por Tenochtitlan en ocasiones excepcionales (Torres, 2011: 64-69). Se recolectaban con motivo de grandes acontecimientos políticos y religiosos como las exequias de los soberanos (e.g. Durán, 1984, 2: 297), la entronización de sus sucesores (e.g. Durán, 1984, 2: 306, 323) y la consagración de las ampliaciones del Templo Mayor (e.g. Durán, 1984, 2: 228, 341). Aunque entonces se recaudaban numerosos objetos terminados, principalmente joyas, también arribaban a la capital imperial grandes volúmenes de oro sin procesar. Por lo regular, el material en bruto era distribuido por el mayordomo principal entre los artesanos del palacio con el fin de que confeccionaran objetos destinados expresamente para tales ceremonias.

Asimismo, el oro llegaba a la capital del imperio formando parte de regalos, botines de guerra y cargamentos comerciales (Berdan, 1987: 176-178; Torres, 2011: 85-105, 109-111). En este último rubro, dicho metal pudo adquirirse desde principios del siglo XV en el mercado de Tlatelolco. Los informantes sahuaguntinos relatan a tal respecto que, en el reinado de Cuauhtlatoa (1428-1460), los tlatelolcas “comenzaron a comprar y vender barbotes de oro y anillos de oro, y cuentas de oro [...]” (Sahagún, 1950-1982, bk. 9: 2; 2000: 791). Con el paso del tiempo se empezó a negociar el metal en múltiples formas, ya en bruto –en pepitas o en polvo–, ya transformado en alhajas, armas o divisas. Sobre el asunto, Cortés (1963: 72) se limita a señalar que vio en el mercado “joyas de oro y de plata y de plomo, de latón, de cobre, de estaño [...]”, en tanto que Durán (1984, 2: 236) registra lacónicamente la venta de una “dorada rodela” y de “guirnaldas de oro y plumas de diferentes colores”. Díaz del Castillo (1969: 159-160) es

23 Tlapan, Yoaltépec y Coyolapan (*Codex Mendoza*, 1992: 38v-40r, 43r-44v; Berdan, 1992: 310).

24 Xoconochco, Cuetlaxtlan y Tochtépec (*Codex Mendoza*, 1992: 45v-49r; Berdan, 1992: 310-311).

bastante más específico, pues además de aludir la presencia de “mercaderes de oro y plata”, afirma haberse topado en las afueras del célebre *tianquiztli* tlatelolca con un grupo de individuos que “traían a vender oro en granos como lo sacan de las minas, metido el oro en unos canutillos delgados de los ansarones de la tierra, y así blancos porque se pareciese el oro por de fuera [...]”.²⁵ Por su parte, los informantes de Sahagún (1950-1982, bk. 10: 61-62, 86-87; 2000: 894-895, 913) distinguen tres tipos de vendedores: el *teucuitlapátlac*, suerte de agente cambiario que se limitaba a “rescatar” con oro y plata; el *tlapitzalnamáccac*, orfebre especializado en objetos fundidos que ofertaba sus cuentas de oro, plata o cobre, así como cadenas, pulseras y collares en forma de escudo o camarón, y el *cozcatetecpanqui*, buhonero que negociaba con collares de muchas materias, entre ellos los de cuentas de oro fundido “como canutillos y como bodoquillos”.

El oro, tanto en bruto como laminado, era trabajado en Tenochtitlan por especialistas de tiempo completo dotados de altísimas habilidades técnicas y artísticas (figura 1). Muchos de ellos laboraban en el palacio real, donde no sabemos si residían de manera permanente, pero al menos eran alimentados (Sahagún, 2000: 755). Allí se les proveía de todos los insumos e instrumentos que demandaban para realizar su quehacer en las mejores circunstancias; pero si fallaban en los encargos que recibían, eran castigados severamente e incluso amenazados con ser desterrados “ellos y sus deudos y parientes” (Durán, 1984, 2: 323). Los talleres de estos “plateros de oro y plata y todo vaciadizo” se encontraban dentro del Totocalli o “Casa de las Aves”, junto con los de otros artesanos como lapidarios, plumajeros, pintores, talladores, tejedoras y bordadoras, con quienes solían trabajar en combinación (Díaz del Castillo, 1969: 156-157; Sahagún, 1950-1982, bk. 9: 76; 2000: 762, 1192; Berdan, 1992: 307-308). Según varios testimonios, Cortés y sus hombres fueron conducidos por los mexicas al Totocalli, donde encontraron grandes tesoros, a los cuales también les arrancaron brutalmente las aplicaciones de oro (Sahagún, 2000: 1192; Tapia, 1866: 581; López de Gómara, 1552, fol. LIVr-v).

25 Recordemos que el oro fue utilizado en esta forma como medio de cambio (Torres, 2011: 15-22).

Es posible que un grupo importante de orfebres residiera en el célebre *calpulli* de Yopico, emplazado dentro de la parcialidad tenochca de Moyotlan (Caso, 1956: 13). Esta presunción se deriva de que los habitantes de dicho *calpulli* tenían como dios patrono a Xipe Tótec y de que éste era uno de los protectores del gremio (Sahagún, 1950-1982, bk. 9: 69; 2000, 186, 841). Por desgracia, no existen menciones explícitas de su presencia en las fuentes primarias del siglo XVI (González, 2011: 112, 115-116). Un indicio sugerente se encuentra en un documento del Archivo General de la Nación (Tierras, v. 30, exp. 1, f. 14-16, 64) que es analizado por Edward E. Calnek (1976: 296-297). Allí se indica que, en las primeras décadas del periodo colonial, había un “platero” que residía con la familia de su mujer en el barrio de Zacatlan, perteneciente a la parcialidad de Atzacualco. Este individuo, empero, siempre reconoció, hasta su muerte en 1543, la autoridad de los principales del barrio de Yopico. Según el mismo expediente, tenía un aprendiz oriundo del barrio de Copolco, en la parcialidad de Cuepopan, quien luego se convirtió en un artesano independiente.²⁶

Aparte de los mencionados orfebres de Tenochtitlan, había otros de suma destreza que vivían en la vecina ciudad de Azcapotzalco, tal y como lo apunta en cinco ocasiones Díaz del Castillo (1969: 188-192, 278).²⁷ El soldado los denomina “plateros del gran Montezuma”, subrayando su maestría de “grandes oficiales” y que eran “tantos y tan primos”. En el mismo tenor, dice de la ciudad tepaneca que “Escapuzalco era donde labraban el oro é plata al gran Montezuma, y solíamos llamar el pueblo de los Plateros”, lo que nos hace vislumbrar una conexión directa entre estos especialistas y la casa imperial mexicana, pese a residir a 7.5 kilómetros de distancia de la isla de Tenochtitlan.

Por otra parte, las fuentes históricas y de manera muy especial los informantes de Sahagún (1950-1982, bk. 9: 69, 73-78; bk. 10: 25-26; 2000:

26 Alonso de Santa Cruz (2013: 259) dice lo siguiente acerca de los barrios de Tenochtitlan: “La ciudad está distribuyda y estaba en tiempo de Monteçuma casi al modo de España, sus oficios distintos y apartados unos de otros que hay casi no menos que la más grande ciudad de España, porque son tan ingeniosos en las artes mecánicas que no dan ventaja a ningunos otros, así en labrar todas cosas de madera y barro como de oro, plata, estaño, plomo, cobre, que son metales de que abunda mucho la tierra [...]”.

27 Véase al respecto, Saville (1920: 117, 176), Carrasco (1950: 70, 158-159) y Berdan (1992: 307).

873-874) nos ayudan a reconstruir la cadena operatoria propia de la orfebrería mexicana, es decir, los pasos sucesivos de una producción en la que el instrumento y el gesto se imbricaban sintácticamente para transformar la materia de su estado natural a su estado fabricado. Por un lado, se habla de las actividades de los *teocuitlatzotzonque*, quienes martillaban el polvo y las pepitas hasta convertirlos en delgadas láminas. Con ellas confeccionaban –por lo general al aire libre– objetos diversos que recortaban, perforaban, repujaban y grababan. Se valían principalmente de yunques, martillos, cinceles, buriles, repujadores, punzones y bruñidores. Con mucho mayor detalle se describe en la obra sahoguntina el quehacer de los *teocuitlapitzque*, verdaderos expertos en la técnica del vaciado a la cera perdida. En talleres cerrados fundían el oro valiéndose de pequeñas hornillas, canutos para avivar el fuego y ramas verdes para retirar la escoria. Empleaban insumos como el carbón, la arcilla, el copal, la cera, la madera y el alumbre.²⁸

El producto final de estas cadenas operatorias era toda índole de bienes suntuarios y de prestigio, consumidos en la vida civil, militar y religiosa.²⁹ Aclaremos que tales objetos eran *de oro*, pero sobre todo *con oro*, pues la gran mayoría combinaban el metal amarillo con piezas de pluma, piedra pulida, madera, ámbar, concha, plata, cobre, cerámica, piel o textil (Aguilar, 1946: 25; Torres, 2011: 5-10; XXIX). Dichas manufac-

28 Estos pasajes de la obra de Sahagún son analizados por Seler (1892: 401-418), Lothrop (1952: 16-19), Easby (1957; 1969: 348, 361-365), Caso (1969: 75-80), León-Portilla (1978: 26-27) y Torres (2011: 169-172).

29 Los productos de oro servían para la creación y reforzamiento del estatus y la riqueza (Paris, 2008: 44). En época de Motecuhzoma Ilhuicamina se crearon ordenanzas en las que se acotaba su uso: “Y, así, lo primero que se ordenó, fue [...] que solo el rey se pudiese corona de oro en la caueça, en la ciudad, y que en la guerra, todos los grandes señores y valientes capitanes se la pudiesen todos poner, y fuera de allí, no; los cuales en la guerra representauan la persona real, y así podían en la guerra ponerse coronas de oro y insignias Reales [...] Salió determinado que solo los grandes señores pudiesen usar de beçotes de oro y de piedras preciosas y de orejeras y nariceras de oro y de piedras ricas, y no otros, excepto que los valientes hombres, capitanes y soldados de valor y estima podían traer beçotes y orejeras y nariceras de hueso, ó de palo, ó de otra materia baxa y no preciosa. Iten, que solo el rey y los reyes de las prouincias y grandes señores pudiesen usar de braçaletes de oro y de calcetas de oro á las gargantas de los piés y ponerse en los bales cascabeles de oro á los pies y guirnaldas y cintas de oro á la caueça con plumas, á la manera quellos quixese y no otros: á estos les fue concedido sacar caderas de oro al cuello y joyeles de oro y piedras de rica hechura y usar de piedras quellos llaman chalchiuites y no otros” (Durán, 1984: 2: 212).

turas habían sido concebidas en su mayoría para ser lucidas sobre el cuerpo a manera de prendas de vestir y alhajas, para ser asidas en las manos como insignias y armas, o bien para ser ostentadas como parte de enseres y muebles domésticos, así como de la parafernalia del culto estatal (Torres, 2011: 10-15).

Muchos de los objetos de oro o con oro eran acumulados en los palacios imperiales: en la ya referida sala de las Casas Viejas de Axayácatl (seguramente la llamada Teocalco), en los almacenes reales del Petlacalco, en las armerías del Tlacoachcalco y en los talleres artesanales del Totocalli (Torres, 2011: 22-33). De ahí se servía de ellos el soberano para su uso personal y para distribuirlos como regalos entre la nobleza local, los militares y los comerciantes mexicas que se distinguían en la guerra, así como entre los visitantes distinguidos que asistían a coronaciones, festividades religiosas o reinauguraciones del Templo Mayor. El soberano también entregaba este tipo de manufacturas a los embajadores en sus misiones comerciales o diplomáticas (alianzas, declaraciones de guerra, armisticios, reconocimientos de subordinación, exequias reales) para que las llevaran a mandatarios de señoríos aliados (sujetos e independientes), a los comerciantes para que se valieran de ellas como medio de cambio en sus expediciones a larga distancia, y a los sacerdotes con el fin de que las enterraran como ofrendas votivas o funerarias en los templos (*e.g.* Durán, 1984, 2: 151, 172, 341; Berdan, 1987: 174-175; Torres, 2011: 48-74).³⁰

LA INFORMACIÓN ARQUEOLÓGICA

Tras esta rápida revisión, veamos ahora lo que nos enseñan del tema la arqueología y la ciencia de materiales. Es sabido que, tras el arribo de los españoles a Tenochtitlan, la enorme mayoría de los objetos metálicos en circulación terminó fundida en los crisoles. En realidad fueron muy contadas las piezas de alta calidad estética que sobrevivieron a la sed de oro

³⁰ En un caso muy conocido, los pochtecas fueron enviados por el soberano a los puertos de intercambio del Golfo para que adquirieran en su nombre una larga serie de artículos de lujo. Lo significativo es que llevaron también consigo varios productos (incluidos collares, rosetas frontales y orejeras de oro) para hacer sus propias transacciones (Sahagún, 1950-1982, bk. 9: 17-18; Berdan, 1992: 313-315).

de los conquistadores y que hoy se exhiben en museos de Europa y los Estados Unidos (Saville, 1920: 102-103; Rivet y Arsandaux, 1946: 180-182; Emmerich, 1965: 137-139; Caso, 1969: 74; Nicholson y Quiñones Keber, 1983: 152; Feest, 1990; Young-Sánchez, 1996: 103). Relativamente más numerosos, por el contrario, son los artefactos que subsistieron al paso de los siglos gracias a que habían sido enterrados previamente por los mexicas en su recinto sagrado.³¹ Éste es justamente el tipo de materiales que hemos podido recuperar los arqueólogos del Proyecto Templo Mayor en los últimos 37 años: hemos tenido el privilegio de documentar cada pieza en su contexto oblatario original, lo que nos ha permitido dilucidar cuestiones de cronología, función y significado.

La distribución espacial de las ofrendas con oro

Digamos una vez más que, de las 204 ofrendas encontradas de 1948 a la fecha en la zona arqueológica del Templo Mayor,³² únicamente catorce contenían objetos de oro. De este limitado grupo de depósitos rituales, nueve se encontraron en el Templo Mayor,³³ cuatro más frente a la fachada principal de dicha pirámide y en torno al monolito de la diosa Tlaltecuhli,³⁴ y el depósito restante en el acceso sur de la Casa de las Águilas (figura 2).³⁵

31 A Leopoldo Batres (1902: 22-23; Saville, 1920: 179-182) se deben los primeros hallazgos de objetos de oro en excavaciones arqueológicas controladas. El 16 de octubre de 1900 encontró dos discos de 13 cm de diámetro, seis ornamentos anulares de 5 cm de diámetro y una nariguera en forma de mariposa de 7.8 por 7.5 cm. En el Museo Nacional de Antropología se encuentran estos y otros objetos de oro recuperados en el centro histórico de la ciudad de México durante salvamentos arqueológicos (Mateos Higuera, 1979: 245-246).

32 Esto incluye dos ofrendas exploradas por Elba Estrada Balmori (1979) en 1948; una por Jorge Angulo (1966) y Eduardo Contreras (1979) en 1966; cinco por la Dirección de Salvamento Arqueológico (García Cook y Arana, 1978) en 1978; 169 por el Proyecto Templo Mayor (López Luján, 1993, 2006) entre 1978 y 2015, y 27 por el Programa de Arqueología Urbana entre 1994 y 2015.

33 Las ofrendas 1, 2, 3, 13, 34, 39, 60, 87 y la cámara 2, equivalentes al 64.3%. Estas ofrendas reunían el 57% de las piezas completas y el 96.7% de los fragmentos con procedencia de nuestra colección.

34 Las ofrendas 122, 123, 125 y 149, equivalentes al 28.6%. Conjuntaban el 28.3% de las piezas completas y el 0% de los fragmentos con procedencia.

35 La ofrenda V, equivalente al 7.1%. Este depósito contenía el 14.8% de las piezas completas y el 3.3% de los fragmentos con procedencia.

Esto significa, en otros términos, que la totalidad de nuestra colección procede de los dos mayores edificios de la zona arqueológica abierta al público en la actualidad y que los 14 pequeños adoratorios construidos a su alrededor (edificios A-D y F-Ñ) carecían de ofrendas con objetos de oro.

Edificio	Ofrenda	Piezas completas	%	Fragmentos	%
Templo Mayor	1	0	0	1	0.1
	2	3	1.1	0	0
	3	105	39.3	736	67.5
	13	0	0	31	2.8
	34	1	0.4	0	0
	39	1	0.4	0	0
	60	0	0	28	2.6
	87	6	2.2	0	0
Área Tlaltelcuhtli	Cámara 2	19	7.1	0	0
	122	1	0.4	0	0
	123	2	0.7	0	0
	125	62	22.2	0	0
	149	2	0.7	0	0
Casa de las Águilas	v	35	13.1	27	2.5
Subtotal	14 ofrendas	237	88.8	823	75.5
Sin contexto		30	11.2	267	24.5
Total		267	100	1090	100

Con relación al emplazamiento arquitectónico de las catorce ofrendas, seis fueron sepultadas por los mexicas al nivel de la plaza,³⁶ seis más en la plataforma de la pirámide,³⁷ y las dos últimas en el interior de una de las capillas que coronaban la cúspide.³⁸ Lo anterior parecería indicar que los

36 Las ofrendas 60, 122, 123, 125, 149 y v, equivalentes al 42.9%. Reunían el 43.5% de las piezas completas y el 6.7% de los fragmentos con procedencia de nuestra colección.

37 Las ofrendas 1, 2, 3, 13, 87 y la cámara 2, equivalentes 42.9%. Conjuntaban el 56.1% de las piezas completas y el 93.3% de los fragmentos con procedencia.

38 Las ofrendas 34 y 39, equivalentes 14.3%. Contenían el 0.8% de las piezas completas y el 0% de los fragmentos con procedencia.

sacerdotes acostumbraban enterrar objetos de oro en los principales escenarios rituales de los edificios de culto y que, por el contrario, no solían hacerlo en las ofrendas relativamente modestas que depositaban en sus cuerpos superpuestos.

Muy significativa es la distribución del conjunto de catorce ofrendas con respecto a la estructura dual del Templo Mayor y de la Casa de las Águilas (figura 2). Un total de doce fueron inhumadas entre el eje central oriente-poniente de la pirámide doble y su fachada sur, es decir, en la mitad meridional del edificio, consagrada al culto de Huitzilopochtli.³⁹ En contraste, tan solo una ofrenda fue colocada en la mitad septentrional, dedicada ésta a la veneración de Tláloc.⁴⁰ Y, de manera interesante, apareció una más en el acceso a la mitad meridional de la Casa de las Águilas.⁴¹ Esta peculiar repartición espacial está llena de sentido, pues los mexicas vinculaban el rumbo del Sur con el Sol, el cielo, el solsticio de invierno, la temporada de secas –época del año en el que el paisaje se torna dorado–, la luz, el calor y lo maduro.⁴² En franca oposición, el Norte era asociado con el Inframundo, el solsticio de verano, la temporada de lluvias –con su característico paisaje azul-verde–, la oscuridad, lo frío y lo tierno. En consonancia, en la mitad meridional del Templo Mayor había una plétora de símbolos astrales, del fuego y la guerra, de imágenes de plumas y serpientes celestes, además de sepulturas de dignatarios cremados y esculturas de color ocre. De manera complementaria, la septentrional poseía símbolos de las nubes, el agua y la agricultura,

39 Las ofrendas 1, 2, 3, 13, 34, 39, 60, 87, 123, 122, 125 y 149, equivalentes al 85.7%. Estos depósitos reunían el 77.2% de las piezas completas y el 96.8% de los fragmentos con procedencia de nuestra colección.

40 La cámara 2, equivalente al 7.1%. Este depósito contenía el 8% de las piezas completas y el 0% de los fragmentos con procedencia. Para una descripción detallada de esta ofrenda, véase López Austin y López Luján (2009: 336-338).

41 La ofrenda V, equivalente 7.1%. Encerraba el 14.8% de las piezas completas y el 3.3% de los fragmentos con procedencia.

42 El oro se asocia directamente con el Sol y con Nanahuatzin (Sahagún, 1950-1982, bk. 11: 233-234; Klein, 1993: 25; Schultze, 2008: 334; Torres, 2011: 35-40). Recordemos que, en la Tollan mítica, Quetzalcóatl tenía un palacio de cuatro aposentos, uno de los cuales era de oro y se orientaba hacia el amanecer (Sahagún, 2000: 950). Para Graulich (1982: 225), este metal simboliza tanto la tierra abrasada por el Sol como el color del maíz maduro y de la vegetación al comienzo de la temporada de secas.

imágenes de chalchihuites y ranas, así como ofrendas de fertilidad y esculturas de color cerúleo (López Austin y López Luján, 2009; López Luján y González, 2014).

Cronológicamente hablando, señalemos que dos de nuestras catorce ofrendas pertenecían a la etapa II, fechada por Eduardo Matos Moctezuma (1981: 50) entre 1375 y 1427 d.C.;⁴³ seis más estaban adscritas a la etapa IVb, es decir, al periodo comprendido entre 1469 y 1481,⁴⁴ y las seis restantes se encontraban en la etapa VI, remontándose por ello a una época cuyas fechas extremas son 1486 y 1502 (figura 3).⁴⁵ Esto demuestra que tenemos bien documentada una práctica ritual de más de cien años de duración.

Para concluir esta sección, asentemos que los objetos de oro fueron enterrados en tres tipos distintos de depósitos rituales. Nueve ofrendas fueron descubiertas por los arqueólogos en el interior de cajas de sillares de piedra;⁴⁶ cuatro se hallaron inhumadas en cavidades irregulares excavadas bajo pisos de estuco o de lajas,⁴⁷ y una más en el interior del relleno constructivo de tierra y rocas irregulares de la pirámide (López Luján, 1993: 124-131).⁴⁸

La tipología de los objetos de oro

Siguiendo la taxonomía de los informantes de Sahagún, podemos dividir las 267 piezas completas de nuestro corpus en dos grandes grupos tecno-

43 Las ofrendas 34 y 39, equivalentes al 14.3%. Reunían el 0.8% de las piezas completas y el 0% de los fragmentos con procedencia de nuestra colección.

44 Las ofrendas 1, 2, 3, 13, 60 y la cámara 2, equivalentes al 42.9%. Conjuntaban el 53.6% de las piezas completas y el 96.7% de los fragmentos con procedencia.

45 Las ofrendas 87, 122, 123, 125, 149 y V, equivalentes al 42.9%. Sumaban el 45.6% de las piezas completas y el 3.3% de los fragmentos con procedencia.

46 Las ofrendas 1, 2, 13, 60, 122, 123, 125, 149 y la cámara 2, equivalentes al 64.3%. Conjuntaban el 37.6% de las piezas completas y el 7.3% de los fragmentos con procedencia de nuestra colección. Normalmente, este tipo de ofrendas se inhumaban con motivo de la inauguración de un edificio o un monumento escultórico.

47 Las ofrendas 3, 34, 39 y V, equivalentes al 28.6%. Reunían el 59.9% de las piezas completas y el 92.7% de los fragmentos con procedencia. Por lo común, estas ofrendas se enterraban cuando el edificio estaba en pleno funcionamiento.

48 La ofrenda 87, equivalente al 7.1%. Contenía el 2.5% de las piezas completas y el 0% de los fragmentos con procedencia. Este tipo de ofrendas se colocaban durante el proceso de construcción o ampliación de un edificio.

lógicos, y posteriormente subdividir las en 29 tipos morfofuncionales. Bajo esta lógica clasificatoria tendremos, por un lado, aquellas piezas confeccionadas por martillado que se deben a los *teocuitlatzotzonque*. Setenta y dos de ellas, o sea el 27% del total, son esferas y cuentas esféricas de cerámica que fueron recubiertas con una delgadísima hoja de oro laminada, quizás adherida con un pegamento orgánico.⁴⁹

1) *Esfera de cerámica con recubrimiento de oro* (figura 4): siete piezas completas (todas de la ofrenda V). Acusan una forma globular. Tienen una superficie rugosa y opaca, la cual fue recubierta con una finísima capa de oro que luego fue bruñida. Miden entre 2.35 y 3.41 mm de diámetro, y pesan entre 0.1 y 0.3 g. Desconocemos cuál pudo haber sido su función. Este tipo sólo fue encontrado en un depósito funerario.

2) *Cuenta esférica de cerámica con recubrimiento de oro* (figura 4): 65 piezas completas (46 en la ofrenda 3 y 19 en la cámara 2). Son globulares y tienen una perforación cilíndrica de 1.7 a 3.91 mm de diámetro. Su superficie rugosa y opaca fue recubierta con una muy fina capa de oro que más tarde se bruñó. Su diámetro máximo oscila entre 6.54 y 13.73 mm, en tanto que su peso varía de 0.75 a 2.40 g. Este tipo fue hallado en un depósito votivo y en uno funerario.

A este mismo grupo tecnológico de objetos martillados están adscritas 121 piezas elaboradas con lámina de oro, lo que equivale al 45.3% de la colección.⁵⁰ Algunas fueron simplemente recortadas, perforadas y bruñidas, por lo que sus superficies son lisas.

3) *Cinta con dos perforaciones* (figura 5): 1 pieza completa (ofrenda 3). Se trata de una banda rectangular de 149.95 mm de largo, 9.35 mm de ancho, 0.52 mm de espesor y 2.9 g de peso. Tiene dos pequeñas perforaciones circulares, una en uno de sus ángulos y la otra en el primer quinto de uno de sus bordes. Este tipo únicamente se registró en un depósito funerario.

4) *Pendiente discoidal con una perforación central* (figura 4): 16 piezas completas (2 de la ofrenda 149 y 14 de la ofrenda V). Son circulares y de medianas dimensiones. Su diámetro va de 11.79 a 12.88 mm, su espesor

49 Para una explicación de la técnica, véase Easby (1969: 391) y Torres (2011: 144-146).

50 Para una explicación de la técnica, véase Easby (1969: 348-350), Schultze (2008: 109-110) y Torres (2011: 132-144, 149).

de 0.09 a 0.17 mm y su peso de 0.2 a 0.3 g. Cuentan con una perforación central circular, de alrededor de 1 mm de diámetro, que pudo haber servido para fijar las piezas a una prenda de vestir de textil o a una insignia de plumaria. Este tipo fue recuperado en un depósito votivo y en uno funerario.

5) *Pendiente discoidal con una perforación distal* (figura 4): 35 piezas completas (27 de la ofrenda 3 y 8 de la ofrenda V). Son circulares y de pequeñas dimensiones. Su diámetro varía entre 4.37 y 6.67 mm, su espesor entre 0.02 y 0.17 mm, y su peso se mide en centésimas de gramo. Presentan una perforación circular cerca de uno de sus bordes; es probable que sirviera para fijar las piezas a una prenda de vestir de textil o a una insignia de plumaria. Este tipo sólo se ha encontrado en depósitos funerarios.

6) *Pendiente discoidal con dos perforaciones distales* (figura 4): 24 piezas completas (9 en la ofrenda 3 y 15 sin contexto). También son circulares y de mayor tamaño que los dos tipos anteriores. Su diámetro oscila entre 13.28 y 15.02 mm, su espesor entre 0.11 y 0.31 mm, y su peso entre 0.2 y 0.4 g. Presentan perforaciones en extremos opuestos del borde, quizás para fijar las piezas a una prenda de vestir de textil o a una insignia de plumaria. Este tipo se halló en un depósito funerario.

7) *Pendiente en forma de lengua bífida* (figura 4): 1 pieza completa (ofrenda 3). Se trata de un objeto alargado, de extremo proximal recto y extremo distal hendido. Mide 23.32 por 8.31 por 0.50 mm y pesa 0.4 g. Posee una pequeña perforación circular en el extremo proximal, quizás para atarse a un cuchillo de pedernal. Corresponde formalmente a la convención gráfica para representar tanto una lengua de reptil como una lengua de fuego (e.g. *Códice borbónico*, 1991: 3, 8, 9, 11, 17, 31). Este tipo se recuperó en un depósito funerario.

8) *Pendiente en forma de tocado de plumas de águila* (figura 4): 2 piezas completas (ofrenda 3). Son objetos alargados, curvilíneos y de extremo hendido. La pieza pequeña mide 35.14 por 14.29 por 0.09 mm y pesa 0.4 g, mientras que la grande tiene dimensiones de 35.47 por 17.35 por 0.15 mm y un peso de 0.5 g. Ambas cuentan con una perforación circular en el extremo proximal, quizás para atarse a un cuchillo de pedernal. Figuran un *cuauh-piloli* (“colgajo de águila”), conocida insignia que los militares portaban sobre la frente (e.g. *Códice borbónico*, 1991: 8, 13, 15, 18, 33). Este tipo proviene de un depósito funerario.

9) *Ornamento en forma de doble voluta* (figura 5): 4 piezas (ofrenda 87). Estos objetos poseen un extremo proximal recto y uno distal con dos volutas que se tuercen hacia el exterior de manera simétrica. El más pequeño tiene 31.47 por 45.72 por 0.27 mm y pesa 3.1 g, en tanto que el más grande mide 61.73 por 65.65 por 0.15 mm y pesa 4.0 g. Todos poseen cuatro pares de perforaciones circulares pequeñas en el extremo proximal, quizás para atarse a un cuchillo de pedernal. Son muy semejantes a la diadema propia de Huitzilopochtli (e.g. *Códice borbónico*, 1991: 31, 34). Este tipo se encontró en un depósito votivo.

10) *Nariguera en forma discoidal* (figura 5): 2 piezas completas (sin contexto). Se trata de piezas aproximadamente circulares, recortadas en su interior para ser portadas en la nariz como adorno. La pequeña mide 50.03 por 50.68 por 0.19 mm y pesa 1.9 g, mientras que la grande tiene 50.48 por 50.40 por 0.10 mm y 2.0 g de peso. Poseen tres pares de pequeñas perforaciones circulares en los costados y en el extremo distal, quizás para atarse a un cuchillo de pedernal. Este tipo de nariguera es característica de divinidades como Itztlacoliuhqui, Iztapaltótec y Tlazoltéotl (e.g. *Códice borbónico*, 1991: 12, 20; *Tonalámatl de Aubin*, 1991: 13). De acuerdo con Selser (1900: 96; 1963, 2: 204), se trata de una variante del *yacameztli* o *yacauicolli* propio de los dioses del pulque.

Otras piezas de este mismo grupo tecnológico fueron adicionalmente repujadas, algunas veces con bellos diseños.

11) *Hemiesfera hueca* (figura 4): 6 piezas completas (ofrenda V). Son aproximadamente hemisféricas y huecas, asemejándose a un cuenco. Algunas conservan aún su forma, en tanto que otras fueron comprimidas por los objetos que se encontraban sobre ellas. Sus dimensiones oscilan entre 3.53 y 5.12 mm de alto, 7.06 y 10.33 mm de ancho, 6.07 y 7.82 mm de espesor, y pesan alrededor de 0.1 g. Es probable que estas piezas diminutas cubrieran los cabos o remates de los hilos de alguna prenda de vestir. Este tipo únicamente se descubrió en un depósito funerario.

12) *Pendiente discoidal con una perforación central y una ranura concéntrica* (figura 4): 5 piezas completas (sin contexto). Estos objetos circulares tienen repujada una ranura delgada y concéntrica, de manera que quedan realzados el disco central y el borde. Cuentan con un diámetro de 2.21 a 2.54 mm, un espesor de 0.19 a 0.31 mm, y un peso de 0.3 a 0.4 g.

Tienen, además, una perforación central circular que pudo haber servido para fijarlos a una prenda de vestir de textil o a una insignia de plumaria.

13) *Aplicación discoidal para orejera* (figura 4): 13 piezas (10 de la ofrenda 3 y 3 sin contexto). Al igual que en el tipo anterior, estos objetos circulares tienen repujada una ranura delgada y concéntrica, quedando realzados el disco central y el borde. Pero poseen aparte sendas aletas rectangulares en los flancos que se doblaban en ángulo recto y servían para fijar la pieza al centro de una orejera de carrete, a manera de tapón. Sus medidas oscilan entre 8.65 y 22.92 mm de diámetro, 0.76 y 0.14 mm de espesor, y 0.1 y 0.6 g de peso. Este tipo se encontró en un depósito funerario.

14) *Ornamento en forma de roseta de papel plisado* (figura 5): 2 piezas completas (ofrenda 123). Tienen forma discoidal, si bien les fue recortada a ambas piezas una sección de círculo de alrededor de 55 grados. Están plisadas en sentido radial y a manera de acordeón, de forma que se alternan pliegues elevados con pliegues deprimidos. Una pieza tiene 38 pliegues y la otra 40. La pieza pequeña mide 59.94 por 65.24 por 0.38 mm y pesa 3.1 g, mientras que la grande tiene 62.35 por 64.09 por 0.20 mm y un peso de 2.7 g. Poseen un par de pequeñas perforaciones circulares al centro, las cuales servían para atarlas a un cuchillo de pedernal. Ambas representan la divisa conocida como *ixcuatechimalli* (“rodela de la frente”), que distingue a las imágenes de Mictlantecuhtli y otras deidades de su complejo, a los ofrendadores del fuego y al *xiuhmolpilli* o atado de varas que materializa la compleción del ciclo de 52 años (e.g. *Codex Telleriano-Remensis*, 1995: 15r; *Códice borbónico*, 1991: 10, 34, 36; Sahagún, 1993: 262v, 265r, 266v; *Códice Vaticano A. 3738*, 1996: 2v; Klein, 1984). Este tipo se halló en un depósito votivo.

15) *Ornamento en forma de hueso* (figura 5): dos piezas completas (ofrenda 125). Se trata de las representaciones convencionales de los huesos largos, tanto de los brazos como de las piernas (e.g. *Códice borbónico*, 1991: 10). El extremo proximal de estas piezas es recto, lo que denota que el hueso está cortado: la diáfisis está figurada como una banda alargada; cuenta al centro con una banda longitudinal realzada, la cual simboliza la médula y en los códices suele estar pintada de rojo. El extremo distal figura la epífisis: tiene el extremo hendido a manera de “cola de golondrina”, así como una protuberancia lateral de forma circular, con un

círculo concéntrico realzado que también simboliza la médula. El ornamento menor tiene unas dimensiones de 65.36 por 23.50 por 0.13 mm y un peso de 1.3 g, en tanto que el mayor mide 65.74 por 23.47 por 0.15 mm y pesa 1.4 g. En los extremos proximales de ambas piezas vemos dos pares de perforaciones circulares que sirvieron para fijarlas al tocado de un cuchillo de pedernal (López Luján y Aguirre, 2010). Dicho tocado es característico de Quetzalcóatl y Xólotl, aunque en algunas ocasiones lo porta Tláloc (e.g. *Códice borbónico*, 1991: 16, 22, 26, 27, 34, 36). Este tipo procede de un depósito votivo.

16) *Pendiente en forma de caracol cortado* (figura 6): una pieza completa (ofrenda 125). Representa la sección transversal de un caracol, la cual era conocida como *ehcacózcatl* (“joyel del viento”) y se elaboraba por lo común con ejemplares de *Strombus gigas* y *Turbinella angulata*. Está recortada para delinear cinco lóbulos exteriores y una espira interna. Además, tiene dos ranuras que corren paralelamente por sus bordes, realizando la parte central. La pieza mide 37.44 por 31.85 por 0.22 mm y pesa 1.2 g. En la iconografía, el *ehcacózcatl* suele distinguir a Quetzalcóatl y Xólotl (e.g. *Códice borbónico*, 1991: 3, 16, 22, 26-27, 34, 36). Este tipo se encontró en un depósito votivo.

17) *Ornamento frontal de las divinidades del pulque* (figuras 6, 17): una pieza completa (ofrenda 125). Se trata de una divisa compleja compuesta por tres bandas horizontales con flecos, las cuales cubren otras dos bandas similares cruzadas en diagonal y tienen sobrepuestos tres conos rodeados por una cuerda. Arriba se observan tres trapecios, cada uno con dos nudos, mientras que abajo vemos una sucesión de medios círculos concéntricos. La pieza mide 56.44 por 59.71 por 0.24 mm y pesa 3.5 g. Al centro hay un par de pequeñas perforaciones circulares que quizás servían para atar la pieza a una piel de mono araña. Este ornamento representa la divisa frontal privativa de las divinidades del pulque (e.g. *Códice Magliabechi*, 1996: 49r, 50r, 51r, 52r, 53r, 54r, 55r, 56r, 57r; *Códice Tudela*, 1980: 31r, 32r, 33r, 34r, 36r, 38r). Este tipo se halló en un depósito votivo.

18) *Nariguera de las divinidades del pulque* (figuras 6, 17): una pieza completa (posiblemente de la ofrenda 122). Este objeto diminuto quizás era uno de los atavíos de un cuchillo de pedernal. Se trata de una nariguera en forma de letra U y con los bordes evertidos en forma de volutas.

Siguiendo una perfecta simetría bilateral, posee en el borde inferior tres conjuntos de tres protuberancias cada uno. La pieza mide 14.47 por 19.20 por 0.50 mm y pesa 0.9 g. Conocida bajo el nombre de *yacametztlí* (“luna de la nariz”), esta divisa es propia de las divinidades astrales nocturnas y del pulque (e.g. *Códice borbónico*, 1991: 11). Este tipo proviene de un depósito votivo.

19) *Ornamento en forma de ojo estelar* (figura 6): una pieza (sin contexto). Este objeto acusa la forma general de una gota. En la mitad distal tiene tres medios círculos concéntricos, los cuales están limitados en su parte superior por una banda transversal. La mitad proximal está ocupada al centro por una retícula compuesta por líneas diagonales que se intersecan regularmente en ángulo recto. Esta retícula está enmarcada por una banda que recorre los bordes. La pieza mide 38.17 por 31.41 por 0.34 mm y pesa 1 g. Representa un ojo con su conjuntiva y simboliza una estrella (e.g. *Códice borbónico*, 1991: 7, 10-12, 16).

El grupo tecnológico de objetos martillados concluye con cuatro piezas que presentan una unión mecánica con lengüeta y ranura.⁵¹

20) *Orejera de las divinidades del pulque* (figura 6, 17): dos piezas completas (ofrenda 125). Se trata de dos ornamentos rectangulares, decorados en sus extremos superior e inferior por una banda transversal y varios elementos cuadrados en forma de portal (cuatro arriba y dos abajo). A cada uno de los ornamentos se le hizo una ranura recta y horizontal justo al centro, a través de la cual se insertó la lengüeta rectangular de un pendiente vertical. Dicho pendiente está rematado en su extremo inferior por una banda transversal, dos elementos cuadrados en forma de portal y un semicírculo. Los dos ornamentos tienen dimensiones muy parecidas: el que está doblado mide 27.97 por 24.64 por 0.25 mm y pesa 1.4 g, en tanto que el otro tiene 42.96 por 25.03 por 0.14 mm y un peso de 1.9 g. Formaban parte de los aditamentos de una piel de mono araña. Formalmente, son idénticos a las orejeras que portan las divinidades del pulque (e.g. *Códice Magliabechi*, 1996: 49r, 50r, 51r, 52r, 53r, 54r, 55r, 56r, 57r; *Códice Tudela*, 1980: 31r, 32r, 33r, 34r, 35r, 36r, 37r, 38r, 39r). Este tipo se descubrió en un depósito votivo.

51 Para una explicación de la técnica, véase Schultze (2008: 127-128) y Torres (2011: 149-166).

21) *Broche* (figura 6): dos piezas completas (ofrenda 87). Se trata de dos láminas aproximadamente rectangulares que fueron dobladas y perforadas para introducir por una o dos cavidades un alambre de sección circular o cuadrada. La pequeña mide 22.49 por 23.21 por 27.74 mm y pesa 10.7 g, mientras que la grande tiene 38.26 por 14.83 por 5.61 mm y un peso de 4.2 g. Quizás fueron utilizadas a manera de broches o fíbulas para sujetar prendas de vestir. Este tipo se encontró en un depósito votivo.

Siguiendo la taxonomía sahuaguntina, el segundo grupo tecnológico es el de los artefactos fundidos por medio del procedimiento de la cera perdida practicado por los *teocuitlapitzque*. Nuestra colección cuenta con 74 piezas completas, lo que equivale al 27.7% del total.⁵²

22) *Disco con espiga* (figura 7): dos piezas completas (sin contexto). Estos extraños objetos están compuestos por un disco liso, de cuyo centro emerge una esbelta espiga cilíndrica. La pieza más pequeña mide 7.90 mm de diámetro por 7.99 mm de longitud, y pesa 0.8 g; la más grande tiene 8.30 mm de diámetro, una longitud de 7.86 mm y un peso de 1.1 g. Desconocemos la función de este tipo, aunque pudiera tratarse de aplicaciones de esculturas.

23) *Cuenta esférica de falsa filigrana* (figura 7): una pieza completa (ofrenda 3). Este bello objeto está decorado con falsa filigrana y calados que figuran grandes círculos de hilos trenzados y motivos florales. Tiene perforaciones circulares de sujeción en sus polos. Mide 16.25 mm de diámetro y pesa 4.4 g. Este tipo procede de un depósito funerario.

24) *Cascabel globular simple* (figura 7): 23 piezas (dos en la ofrenda 2, veinte en la ofrenda 125 y una sin contexto). Este tipo de cascabel se define por su resonador esférico, dotado de una abertura grande, recta y sin reborde (cf. *Códice Magliabechi*, 1996: 68r). Su argolla de suspensión es mediana y curva. Por lo común, son de dimensiones reducidas: el más pequeño mide 7.98 por 7.05 por 7.06 mm y pesa 0.3 g, en tanto que el más grande tiene 14.13 por 9.37 por 9.36 mm y 0.9 g de peso. Este tipo únicamente se recuperó en depósitos votivos.

25) *Cascabel globular compuesto* (figura 7): una pieza completa (ofrenda 2). Este cascabel diminuto tiene un resonador compuesto por una esfera y un cilindro, en cuya unión hay una decoración de falsa filigrana

52 Para una explicación de la técnica, véase Easby (1969: 359, 361-366).

en forma de hilos trenzados y espirales con calado. La abertura del resonador es grande, recta y carente de reborde. La argolla de suspensión es pequeña y semicircular. Mide 11.16 por 5.45 por 5.45 mm y pesa 0.5 g. Este tipo se recuperó en un depósito votivo.

26) *Cascabel periforme simple* (figura 7): 37 piezas completas (una en la ofrenda 39 y 36 en la ofrenda 125). Se define por su resonador alargado en forma de pera, el cual tiene una abertura grande, recta y casi siempre carente de reborde (en ocho casos vemos un reborde en la abertura y otro en la cintura del resonador). La argolla de suspensión es alargada y curvada en forma de gaza. Sus dimensiones son medianas: el más pequeño tiene 17.09 por 7.34 por 7.33 mm y 0.7 g de peso, mientras que el más grande mide 22.09 por 9.11 por 8.65 mm y pesa 2.1 g. Este tipo ha sido hallado en depósitos votivos y funerarios.

27) *Cascabel periforme compuesto* (figura 7): nueve piezas (ocho en la ofrenda 3 y una sin contexto). Estos cascabeles con resonador en forma de pera poseen una abertura mediana, recta y sin reborde. Están decorados con falsa filigrana en forma de hilos rectos transversales y de espirales caladas y unidas entre sí por pares de hilos en diagonal. De los flancos del resonador se proyectan sendas espirales también de falsa filigrana. La argolla de suspensión es larga y curvada a manera de gaza. Sus dimensiones son grandes: el más pequeño mide 36.54 por 13.21 por 13.21 mm y pesa 4.8 g, en tanto que el más grande tiene 40.52 por 25.49 por 14.38 mm. Este tipo se descubrió en un depósito funerario.

28) *Cascabel oliváceo compuesto* (figura 7): una pieza completa (ofrenda 34). Este cascabel se define por su resonador ovoide o en “forma de aceituna”. Cuenta con una abertura grande, recta y dotada de reborde. El resonador tiene decoración de falsa filigrana que representa la doble espiral conocida como *xonecuilli* (“torcedura de pie”), símbolo de las nubes, la cual está enmarcada por un hilo formando una suerte de cartucho. Además, de los flancos se proyectan dos pares de espirales. Sobre el resonador se observa un disco decorado en su borde con esferas diminutas e, inmediatamente encima, el glifo *ollin* (“movimiento”). En el extremo proximal se encuentra una argolla de suspensión pequeña y semicircular. Esta pieza mide 27.41 por 21.74 por 10.54 mm y pesa 7.1 g. Este tipo se encontró en un depósito funerario (*vid.* Schultze, 2008: 389-391).

29) *Fragmentos* (figura 7). Los 1 090 fragmentos de nuestra colección tienen formas y tamaños muy variados. Algunos son simples láminas que pueden tener superficies rugosas y opacas, o bien lisas y brillantes. Sin embargo, la gran mayoría son residuos diminutos y amorfos de artefactos destruidos por su exposición al fuego.

La función de los objetos de oro

La función de muchos de nuestros artefactos queda patente cuando examinamos los contextos arqueológicos de los cuales proceden.⁵³ A este respecto, señalemos primeramente que 95 piezas completas (40.1%) y 60 fragmentos (7.3%) con procedencia conocida formaban parte de las diez ofrendas votivas del corpus,⁵⁴ mientras que 142 piezas completas (59.9%) y 763 fragmentos (92.7%) estaban contenidos en las cuatro ofrendas funerarias (figura 8).⁵⁵ Aclaremos que las ofrendas votivas son conjuntos de dones que fueron enterrados en honor a las divinidades del Templo Mayor y de los edificios circundantes dentro de cajas de sillares o en el relleno constructivo (López Luján, 1993: 123-131; 2006, 1: 225-255). Por su parte, las ofrendas funerarias se inhumaban, junto con los restos óseos cremados de dignatarios del más alto nivel, en el interior de cavidades excavadas bajo los pisos (López Luján, 1993: 222-228; 2006, 1: 244-253; Chávez, 2007; López Austin y López Luján, 2009: 403-407).

Dentro del grupo de los depósitos votivos, se encuentran las ofrendas 1, 13 y 60, dedicadas a Xiuhtecuhtli y Tláloc, y depositadas en el interior de grandes cajas de sillares durante la consagración de la etapa IVb del Templo Mayor. A pesar de su riqueza, estas tres ofrendas únicamente contenían pequeños fragmentos amorfos de oro sin quemar, de los cuales es difícil inferir su uso y su significado. En cambio, en los siete depósitos votivos restantes sí había piezas completas. Tanto en las ofrendas 2 y 149 como en la cámara 2, recuperamos joyas, entre ellas cuentas esféricas (tipo 2, figura 4),

53 Siguiendo la conocida clasificación de Pendergast (1962: 521), digamos que no existen en nuestro corpus objetos “utilitarios”, sino únicamente “de ostentación y adorno personal” y “ceremoniales”.

54 Las ofrendas 1, 2, 13, 60, 87, 122, 123, 125, 149 y la cámara 2, equivalentes al 71.4%.

55 Las ofrendas 3, 34, 39 y V, equivalentes al 28.6%.

pendientes discoidales (tipo 4, figura 4) y cascabeles globulares (tipos 24-25, figura 7). Éstas pudieron haber servido como adorno de las imágenes divinas que allí se encontraban o como dones ofrecidos a las mismas.

De manera mucho más interesante, en las ofrendas votivas 87, 122, 123 y 125, casi todas las piezas de oro fungieron como insignias en miniatura que estaban sujetadas a cuchillos sacrificiales de pedernal, seguramente por medio de hilos delgados. Tales insignias contribuían a caracterizar a los cuchillos como deidades específicas del panteón mexica. Por ejemplo, los ornamentos en forma de hueso y de caracol cortado (tipos 15-16, figuras 5, 6 y 9) identificaban a tres cuchillos⁵⁶ como Ehécatl-Quetzalcóatl o, en forma menos probable, como Xólotl (Chávez *et al.*, 2010; López Luján y Aguirre, 2010; López Luján y Chávez, 2010). Por su parte, los ornamentos en forma de rosetas de papel plisado (tipo 14, figura 5) fueron atados a dos cuchillos⁵⁷ para convertirlos en imágenes de Mictlantecuhtli o de su complejo, o bien de sacerdotes ofrendadores del fuego. Los ornamentos en forma de doble voluta (tipo 9, figura 5) se usaron para asociar a cuatro cuchillos⁵⁸ con Huitzilopochtli. De manera semejante, los cascabeles globulares (tipo 24, figura 7), combinados con una macana globular de obsidiana, un haz de dardos de madera y una rodela de petatillo, calificaban a dos cuchillos⁵⁹ como divinidades guerreras o guerreros divinizados por haber perecido en el campo de batalla. Y, en un caso análogo, una diminuta nariguera lunar (tipo 18, figuras 6 y 16) hacía la vinculación con alguna de las deidades astrales nocturnas y del pulque.⁶⁰

El ornamento frontal y las orejeras de oro (tipos 17 y 20, figura 6), propios de los dioses del pulque, fueron colocados para adjetivar una piel de mono araña (*Ateles geoffroyi*) de la ofrenda 125 que se conservó en perfecto estado. Es difícil saber si estos vestigios de piel formaban parte de un tocado o de un traje. Cualquiera que sea el caso, es interesante observar

56 Los artefactos A67, A489 y A750 de la ofrenda 125.

57 Los artefactos A8 y A15 de la ofrenda 123.

58 Los artefactos 7, 15 y dos más de la ofrenda 87.

59 Los artefactos A460 y A581 de la ofrenda 125.

60 Al parecer, esta pieza procede de la ofrenda 122, la cual fue sumamente perturbada en época prehispánica. Tanto en el interior de la caja de dicha ofrenda como en su entorno, recuperamos numerosas aplicaciones y ornamentos asociados a cuchillos sacrificiales, entre ellos ojos, dientes y puntas de proyectil de pedernal, así como un *átlatl* de concha.

que en el folio 55r del *Códice Magliabechi* (1996) se representó a un personaje vestido como mono araña y, a su lado, al dios del pulque allí llamado Tlaltegauoa luciendo insignias de oro idénticas a las nuestras (figura 21). En la misma ofrenda, los sacerdotes colocaron ajorcas de cascabeles periformes de oro (tipo 26, figura 7) en las patas traseras de una loba mexicana de edad avanzada (*Canis lupus baileyi*) y en las de un águila real macho (*Aquila chrysaetos*). En este último caso, vale la pena hacer notar que el águila macho ocupaba la mitad meridional del depósito, mientras que otra águila, pero de sexo femenino y con ajorcas de cascabeles periformes de cobre, yacía en la mitad septentrional (López Luján *et al.*, 2012: 27).⁶¹

Dentro del grupo de los depósitos funerarios, muchas de las piezas de oro podrían haber fungido como elementos de indumentaria, alhajas e insignias de los difuntos, mientras que otras podrían ser dones ofrecidos por los deudos durante las exequias. Predominan las esferas y las cuentas de cerámica con recubrimiento de oro (tipos 1 y 2, figura 4), los pendientes discoidales con una o dos perforaciones (tipos 4-6, figura 4), las hemisferas huecas (tipo 11, figura 4), las aplicaciones para orejera (tipo 13, figura 4) y los cascabeles periformes compuestos (tipo 27, figura 7). También proceden de estos contextos, la cinta (tipo 3, figura 5), los pendientes en forma de lengua bífida y de tocado de plumas de águila (tipos 7 y 8, figura 4),⁶² la cuenta de falsa filigrana (tipo 23, figura 7), los cascabeles periformes (tipos 26 y 27, figura 7) y el cascabel oliváceo con el glifo *ollin* (tipo 28, figura 7).⁶³ Buena parte de estos objetos muestran las deformaciones típicas de una exposición prolongada al fuego, lo que significa que fueron arrojados a piras funerarias que alcanzaron más de 950-1 010° C. Otros, en cambio, están bien conservados, indicándonos que se agregaron a la sepultura una vez que las cenizas del difunto se habían enfriado.

61 En forma sugerente, Hosler (1997: 36) propone que el sonido de los cascabeles de cobre estaba vinculado tanto con la fertilidad como con los ruidos del trueno, la lluvia y la serpiente de cascabel.

62 Como simple especulación, propongamos que estas piezas estarían asociadas con el fuego de la cremación y el posible carácter guerrero del individuo cremado.

63 En el folio 68r del *Códice Magliabechi* (1996) se observa el bulto funerario de un alto dignatario. Está acompañado de una rica ofrenda de objetos de oro, uno de los cuales tiene forma de glifo *ollin*.

En el caso particular de las ofrendas 34 y 39, se halló únicamente un bello cascabel de oro en el interior de cada una de sus respectivas urnas de piedra (tipos 28 y 26, figura 7). Sabemos que estos dos depósitos compartían los restos cremados de un mismo individuo, adulto y de sexo masculino (Chávez, 2007: 244-278). En contraste, las ofrendas 3 y V contaban con decenas de piezas de oro completas y numerosísimos fragmentos. Las tres urnas de cerámica de este último depósito encerraban los restos de un adulto de sexo masculino (López Luján, 2006, 1: 245-246).

La composición química de los objetos de oro

Un aspecto crucial del estudio de nuestra colección tiene que ver con la determinación de la procedencia de los artefactos. Aclaremos que éste es un asunto sumamente difícil de resolver, ya que hasta la fecha no se han ubicado en el mapa las diversas fuentes de oro nativo explotadas por los mesoamericanos a lo largo del tiempo. Lo anterior significa que no contamos con caracterizaciones químicas de elementos mayores, menores y traza de los numerosos placeres donde el metal era obtenido.⁶⁴ Para subsanar esta enorme carencia, desde mediados de los años setenta se han realizado estudios sistemáticos de la composición química de varias colecciones arqueológicas, poniendo énfasis en su contenido porcentual relativo de oro, plata y cobre (Grinberg *et al.*, 1976). Esto ha permitido generar diagramas de equilibrio ternario y descubrir a través de ellos claras diferencias composicionales entre el oro mixteco de los Valles Centrales de Oaxaca, el zapoteco de la Sierra de Juárez, el del Tesoro del Pescador descubierto en las costas veracruzanas,⁶⁵ el del cenote sagrado de Chichén Itzá y el de algunos artefactos mexicanos hallados en la ciudad de México. De tal forma se han podido definir diversas “zonas geográficas de uso del oro”.

Así las cosas, decidimos determinar la composición ternaria Au-Ag-Cu de todas las piezas completas y de buena parte de los fragmentos que integran nuestra colección (apéndice). Nos valimos para ello del análisis por Fluorescencia de Rayos X (XRF), una probada técnica multi-elemental de

64 Para una explicación de los enormes problemas de la identificación de la procedencia a partir del análisis de los elementos traza, véase Schultze (2008: 140-154).

65 También oaxaqueño de acuerdo con Torres y Franco (1989: 268).

alta sensibilidad, no destructiva, no invasiva y sumamente rápida.⁶⁶ Utilizamos un equipo portátil bautizado como Sandra, el cual está dotado de un detector SI-PIN y un tubo de rayos X de molibdeno a 45 kV y 0.100 mA. Éste, tras ser calibrado con aleaciones homogéneas de Degussa, nos permitió realizar más de 700 mediciones de 60 segundos cada una, muchas veces en varias regiones de un mismo objeto. Los espectros obtenidos se procesaron con los programas ADMCA y AXIL para llevar a cabo el estudio cuantitativo. Finalmente, los resultados de cada pieza se promediaron, calculándose su desviación estándar (Ruvalcaba *et al.*, 2010).

Analicemos primeramente tres gráficas ternarias donde hemos dividido la información química por edificio. La primera de ellas (figura 10), correspondiente a los artefactos de las nueve ofrendas del Templo Mayor, arrojó los rangos de 27 a 95% para el oro, de 5 a 60% para la plata y de 0 a 27% para el cobre. Se trata a todas luces de un grupo bastante heterogéneo en el que se distinguen grandes oscilaciones en los porcentajes de los tres elementos metálicos. Esto se explica porque tales ofrendas datan de muy distintos periodos y porque algunas son votivas y otras funerarias. No obstante, observamos que, con excepción de dos piezas de la ofrenda 13, las demás se concentran hacia el extremo derecho de la gráfica, en una zona de bajo valores de cobre, casi siempre menores al 15%.

La situación cambia significativamente en la segunda gráfica (figura 11), perteneciente a la ofrenda V, la cual posee rangos de 45 a 87% de oro, de 12 a 52% de plata y de 0 a 8% de cobre. En este depósito funerario de la Casa de las Águilas vemos un grupo de artefactos mucho más compacto, todavía con oscilaciones considerables en los porcentajes del oro y la plata, pero siempre con contenidos mínimos de cobre, por lo regular por debajo del 6%.

Aún más homogéneo es el grupo compuesto por las cuatro ofrendas votivas asociadas al monolito de Tlaltecuhltli, el cual aparece en la tercera gráfica (figura 12). Como rangos tenemos entre 69 y 90% para el oro,

⁶⁶ Al parecer, el primer análisis de XRF de un artefacto de oro mesoamericano fue practicado en 1959 en un broche de la Tumba 7 de Monte Albán (Easby, 1969: 347, nota 2). En el caso del Templo Mayor, se han tenido experiencias previas a las nuestras, destacando las de Ricardo Sánchez y asociados (1987), Roberto Cesareo y asociados (1994), Dolores Tenorio (en López Luján, 2006, 1: 188-191) y Schultze (2008). Debemos aclarar que nuestros resultados son ostensiblemente diferentes a los de Tenorio debido a que el equipo utilizado por ella no se calibró con materiales de referencia de aleaciones de oro.

entre 12 y 38% para la plata y entre 0 y 5% para el cobre. Aparte de los contenidos mínimos de este último elemento, siempre menores al 5%, destaca en este grupo una menor variación con respecto al caso anterior en los porcentajes de plata y oro, este último siempre superior al 60%. Lo anterior se explica en el hecho de que tres de las cuatro ofrendas eran espacialmente contiguas y fueron enterradas de manera simultánea, por lo que los artefactos de oro bien pudieron haber sido elaborados ex profeso en un mismo taller para la misma ocasión.

Mayor claridad en los resultados nos los ofrece la siguiente gráfica (figura 13), en la cual hemos reunido todas nuestras ofrendas, pero distinguiéndolas según su tipo en funerarias y votivas. En las primeras tenemos rangos de 32 a 95% de oro, de 7 a 60% de plata y de 0 a 23% de cobre, en tanto que las segundas varían de 55 a 90% de oro, de 10 a 33% de plata y de 0 a 27% de cobre. Se perciben, por ende, mayores oscilaciones en las composiciones ternarias de los artefactos pertenecientes a las ofrendas funerarias. Como hemos dicho, este tipo de depósitos reúne objetos de oro muy diversos, pues a las pertenencias propias del difunto se añadían los dones aportados a las exequias por los deudos y por dignatarios procedentes de muy diversas partes (*e.g.* Durán, 1984, 2: 297). En franca oposición, casi todos los artefactos de las ofrendas votivas se circunscriben a un área notoriamente más reducida de la gráfica. Esto se debería a que los soberanos de Tenochtitlan solían ordenar a “los oficiales de plateros” del palacio la producción de objetos de oro expresamente “para que [los sacerdotes] solemnizasen la gran fiesta de la renovación y fin del templo” (Durán, 1984, 2: 341) y para otras ocasiones similares.

Pasemos ahora a las tres gráficas ternarias donde los artefactos de oro se diferencian de acuerdo con su cronología absoluta (figuras 14-16). En la figura 14 se marcan con rojo los dos únicos objetos que datan de finales del siglo XIV, cuando Acamapichtli, Huitzilíhuítl y Chimalpopoca gobernaban una Tenochtitlan humilde y todavía dependiente de Azcapotzalco. Su forma y su composición elemental (de 48 a 80% de oro, de 10 a 33% de plata y de 5 a 22% de cobre) son a todas luces diferentes entre sí y con respecto a los artefactos de épocas posteriores. Con azul resaltamos los numerosos objetos de la segunda mitad del siglo XV, época en que Axayácatl había logrado consolidar un estado independiente y en vías de expansión. Sus rangos varían de 27 a 95% de oro, de 5 a 60% de plata y de 0 a

28% de cobre, aunque hay una gran variabilidad ternaria, se concentran más o menos en una superficie continua de la gráfica. Por último, en verde hemos marcado los artefactos de principios del siglo XVI, de tiempos de Ahuítzotl, soberano que llevó las fronteras del imperio de la zona tarasca a la actual frontera con Guatemala y que conquistó la franja costera de Guerrero a Chiapas. La composición de estas piezas varía de 45 a 90% para el oro, de 10 a 53% para la plata y de 0 a 6% para el cobre. En términos generales, notamos una disminución sensible en el contenido de cobre, el cual es menor al 4%, así como una tendencia hacia la homogeneización en la composición ternaria de los objetos.⁶⁷

En la gráfica subsecuente (figura 17) comparamos los valores químicos obtenidos de las piezas martilladas con aquellos de las fundidas. La composición del primer grupo varía de 32 a 95% para el oro, de 5 a 60% para la plata y de 0 a 24% para el cobre, mientras que la del segundo va de 32 a 90% para el oro, de 12 a 58% para la plata y de 0 a 22% para el cobre. La semejanza en los valores del oro martillado y el fundido nos hace presumir que no se hizo una selección del metal nativo o una preparación específica de la aleación, dependiendo del proceso tecnológico escogido para elaborar los artefactos, además de que no se adicionó cobre nativo en los crisoles. Al respecto, debemos mencionar que esta particular composición ternaria Au-Ag-Cu es adecuada para la fabricación de objetos metálicos como los que hemos recuperado, puesto que con ella se obtienen propiedades mecánicas ideales, tales como una dureza adecuada y una maleabilidad reducida.

Nuestras dos siguientes gráficas ternarias (figuras 18 y 19) conjuntan la información de las distintas zonas geográficas mesoamericanas de uso del oro. En la figura 18 aparecen muy bien definidos los artefactos del cenote sagrado de Chichén Itzá –que proceden mayoritariamente de Panamá, Costa Rica y Colombia– con un oro muy puro (Au 96%, Ag 3.5%, Cu 0.5%); los mixtecos de los valles centrales de Oaxaca con elevados porcentajes de plata (Au 60-85%, Ag 10-40%, Cu 10-15%); los del Tesoro del Pescador con alto contenido de cobre (Au 46-63%, Ag 14-25%, Cu 11-27%), y el

⁶⁷ La misma tendencia fue registrada por Schulze (comunicación personal, junio de 2013) en su análisis por XRF de los cascabeles de cobre provenientes de los mismos contextos que nuestras piezas de oro.

artefacto zapoteco de la tumba de Caxonos con los mayores valores de cobre (Au 60%, Ag 10%, Cu 30%) (Ruvalcaba *et al.*, 2009; Peñuelas *et al.*, 2011).

En la figura 19 empalmamos a la gráfica anterior los valores de los artefactos del recinto sagrado de Tenochtitlan que hemos analizado, lo cual deja patente dos hechos fundamentales. El primero es que hay una mayor variabilidad en la composición ternaria de este grupo (Au 30-95%, Ag 3-62%, Cu 0-35%), y el segundo es que, no obstante dicha variabilidad, el grupo tenochca se distingue de las demás zonas geográficas mesoamericanas de uso del oro por tener los menores porcentajes de cobre. Estos hechos son de gran relevancia, pues a lo largo de los años se ha tendido a afirmar que el oro de la Cuenca de México es idéntico al oro mixteco en cuanto a su composición química elemental.

Observamos porcentajes muy semejantes en la última gráfica ternaria (figura 20), la cual agrupa cinco artefactos de oro descubiertos antes de 1978 en el centro histórico de la ciudad de México, que hoy se encuentran en la Sala Mexica del Museo Nacional de Antropología y que también hemos analizado en el contexto de la presente investigación; seis piezas del Penacho de Moctezuma del Weltmuseum de Viena, y el Guerrero de Texcoco del Museum of Art de Cleveland (apéndice; Karydas *et al.*, 2014: tabla 2; Young-Sánchez, 1996: 106-107).

Terminemos esta sección refiriéndonos a la composición ternaria del lingote encontrado en marzo de 1981 durante la construcción del Complejo Hidalgo, en un predio ubicado justo al Norte de la Alameda central de la ciudad de México. Popularmente conocido como el “tejo de oro”, este lingote pudo haber sido elaborado con piezas expoliadas por los conquistadores españoles de los tesoros de Tenochtitlan. Todo parece indicar que formaba parte del cargamento que las huestes de Cortés dejaron caer en el Lago de Texcoco durante su huida por la Calzada de Tlacopan en la Noche Triste (Mohide, 1981: 256; Torres y Franco, 1989: 261). En fechas recientes realizamos 23 lecturas de XRF en regiones distintas de esta pieza y, como consecuencia, descubrimos que era muy homogénea químicamente: tenía una composición promedio de $76.2 \pm 1\%$ de oro, $20.8 \pm 1\%$ de plata y $3.0 \pm 0.5\%$ de cobre (figura 20 yapéndice). Si se comparan estos valores con los consignados en la gráfica de zonas geográficas mesoamericanas de uso (figura 19), nos percataremos que el lingote se sitúa dentro

del grupo de piezas recuperadas por el Proyecto Templo Mayor. Más interesante aún es que se localiza perfectamente en la región ocupada por nuestras piezas más tardías, las de la etapa VI (1486-1502 d.C.), y particularmente por las halladas en torno al monolito de la diosa Tlaltecuhltli (ofrendas 122, 123, 125 y 149; figura 12). Lo anterior es significativo, pues el lingote habría sido fundido entre 1519 y 1520 d.C.

LAS TRADICIONES ORFEBRES MEXICA Y MIXTECA

Una de las preguntas cruciales que quedan por responder es de dónde procede la tradición orfebre practicada en Tenochtitlan y Azcapotzalco. De acuerdo con los mismos mexicas, sus orígenes se trazaban hasta la Tollan mítica, ciudad arquetípica habitada por “gente mágica” y diestra en todos los “oficios mecánicos”, incluido el trabajo de los metales (Sahagún, cap. XXIX, párrafo primero; López Austin y López Luján, 2004). Por el contrario, casi todos los autores modernos dirigen su mirada hacia el área oaxaqueña y en particular hacia la Mixteca. En efecto, desde hace muchas décadas domina la idea de que los artefactos hallados en la Cuenca de México, si no son importaciones de la Mixteca oaxaqueña o poblana, fueron elaborados por orfebres mixtecos acogidos en capitales como Tenochtitlan, Texcoco y Azcapotzalco (e.g. Emmerich, 1965: 141-142; Easby, 1969: 393; Cardós *et al.*, 1988: 373; Young-Sánchez, 1996: 107; Carmona, 2001: 132; Paradis, 2008: 99). A juicio de varios especialistas, esto se confirmaría en el estilo mixteca del oro mexica, el cual habría sido hecho por artesanos de la misma escuela de quienes crearon las joyas de la Tumba 7 de Monte Albán. Por ello, cada vez que se exhiben o publican piezas de oro mesoamericano que no son mayas pero cuyo origen exacto se desconoce, se les aplica el vago apelativo de “mixtecos-aztecos” (e.g. Emmerich, 1965: figura 182).⁶⁸

⁶⁸ En un ejemplo extremo, se publican piezas que, dependiendo de dónde fueron halladas, se definen como “mixtecos”, “aztecos”, “azteca-mixtecos” o “azteca-totonacas” (Seipel *et al.*, 1997). Y en el caso de dos pectorales antropomorfos casi idénticos que tienen procedencias distintas (MNA 10-9676 de El Tajín, Veracruz, y MNA 10-519913 de Tecoaac, Tlaxcala), se identifican respectivamente como “mixteca” y “azteca-tlaxcalteca” (Seipel *et al.*, 1997: 38, cat. 1-2).

De manera alternativa, Warwick Bray (1989) ha propuesto que en realidad existía un único estilo de joyería desde Tenochtitlan hasta el área maya, el cual ha sido regularmente denominado “mixteco” en la literatura especializada. Con el objeto de evitar confusiones y que se piense que dicho estilo es privativo de Oaxaca o de la Mixteca-Puebla, Bray acuña el término de “South Mexican International Style” o SMIS.⁶⁹ Pero aclara que tal estilo fue producido en muy diversas regiones mesoamericanas, incluida la Cuenca de México, por lo que no habrían bases para afirmar la existencia de un “estilo azteca del trabajo del metal”.

En contra de tales hipótesis, H. B. Nicholson (1982: 232-238) subraya la inexistencia de pasajes en las fuentes históricas primarias donde se indique que artesanos hablantes de mixteco y provenientes de Oaxaca o Puebla hubieran sido conducidos a Tenochtitlan para practicar allí sus habilidades y transmitirlos a los artesanos locales. A su juicio, la gran tradición artesanal del Centro de México no deriva de la Mixteca, sino que tiene raíces autóctonas que se remontan cuando menos al clásico teotihuacano. En el caso específico de la orfebrería de principios del siglo XVI, Nicholson observa que ésta se encontraba tan desarrollada en la Cuenca de México como en la Mixteca y que Motecuhzoma no tuvo necesidad de importar artículos de oro de la lejana Oaxaca para ofrecerlos a los conquistadores españoles si podía echar mano de la producción local.⁷⁰

La visión crítica de Nicholson encuentra un eco en nuestras investigaciones del oro arqueológico procedente del recinto sagrado de Tenochtitlan. A nivel formal y estilístico, una comparación detallada de los 121 bellísimos objetos mixtecos descubiertos en la Tumba 7 de Monte Albán (Caso, 1932: 25-28; 1969: 83-133; *Arqueología Mexicana*, 2011: 20-38) deja patente que son totalmente distintos a los 29 tipos del Templo Mayor y la Casa de las Águilas aquí descritos. Ni siquiera objetos tan comunes como nuestros cascabeles globulares (tipos 24-25) y nuestra lámina rectangular (tipo 3)

69 Años antes, Caso (1969: 82) señaló que los orfebres mesoamericanos “parecen haberse inspirado en las características ideas toltecas que se encuentran en la Cultura Mixteca-Puebla.”

70 La información sahuaguntina demuestra que los orfebres de la Cuenca de México estaban igualmente dotados técnicamente que sus colegas de la Mixteca (Nicholson y Quiñones Keber, 1983: 152).

presentan similitudes en cuanto a tamaño y proporciones con los materiales de la célebre tumba oaxaqueña (Caso, 1969: láms. IX, XXIV; *Arqueología Mexicana*, 2011: 21, 25). Las mismas divergencias se atestiguan al confrontar las *epcololli* –orejeras propias de Quetzalcóatl y Xólotl– de la Tumba 7 (Caso, 1969: lám. XX; *Arqueología Mexicana*, 2011: 36) con las que se recuperaron en el centro histórico de la ciudad de México durante un salvamento arqueológico (Mateos Higuera, 1979: 245, cat. 21-52/53).⁷¹

También existen evidencias a nivel funcional en favor de la autorizada opinión de Nicholson. Por ejemplo, hemos analizado aquí numerosas piezas que, de acuerdo con la información contextual, tenían un uso muy distinto al de las recuperadas por los arqueólogos en Oaxaca. Nos referimos particularmente a los ornamentos de lámina y cascabeles globulares (tipos 9-10, 14-18, 20 y 24) que servían para caracterizar cuchillos sacrificiales y pieles de animales como deidades específicas. Otros casos análogos son los de los cascabeles periformes (tipo 26) que no sirvieron para adornar el cadáver de un humano como sucede en la Tumba 7, sino los de una loba y un águila en la ofrenda 125 de la Tlaltecuhli, o bien el del muy peculiar cascabel con el glifo *ollin* (tipo 28) de la ofrenda 34 de la capilla de Huitzilopochtli que acompañaba los restos cremados de un dignatario.

En el mismo tenor, observamos que a nivel iconográfico algunas piezas de oro halladas en las ofrendas de Tenochtitlan tienen su correlato en los códices del centro de México y que, por el contrario, no fueron representadas en los códices, la escultura, la pintura mural o la cerámica de la Mixteca. Quizás el caso más evidente es el del ornamento frontal de las divinidades del pulque (tipo 17, figuras 6 y 17) que fue plasmado en varias ocasiones en el *Códice Magliabechi* y en su cognado el *Códice Tudela*, pero que está ausente de códices como el *Nuttall* o el *Vindobonensis*, o en pinturas murales como las de Mitla.⁷²

71 Otros objetos de oro hallados en Tenochtitlan y que difieren del llamado estilo mixteca son dos *chicahuaztli* y un *amacuexpalli* (Mateos Higuera, 1979, cat. 21-57 y 21-50).

72 Tal y como nos comenta Manuel Hermann Lejarazu (comunicación personal, junio de 2014), en los códices mixtecos no hay propiamente representaciones de divinidades del pulque. En el *Nuttall* y el *Vindobonensis* tan solo aparece una mujer llamada 11-Serpiente que podría estar relacionada con el origen y la preparación de esta bebida, pues se le pintó decapitada y con vasijas de pulque en las manos. Otras señoras que quizás estén relacionadas a la bebida son 2-Flor y 3-Lagarto. Ninguna de ellas porta el adorno frontal en cuestión.

Por último, evoquemos nuestros análisis químicos que arrojan porcentajes ternarios Au-Ag-Cu discordantes a los del oro mixteco, fundamentalmente menores en los valores del cobre. En efecto, hemos visto que el oro de Tenochtitlan experimenta paulatinamente un proceso de estandarización no sólo en su composición química, sino también en formas y tamaños. Este fenómeno podría obedecer a que, en la confección de artefactos para fines ceremoniales, se usaron materias primas provenientes de unos cuantos placeres y que éstos se procesaron en talleres específicos, quizás sólo en los del palacio imperial de la capital y en los de Azcapotzalco, todos bajo un control estatal directo. Lo anterior nos lleva a proponer que, por derecho propio, puede definirse una nueva zona geográfica mesoamericana de uso del oro, distinta de la Mixteca, la cual pudiera ser bautizada tentativamente como “Cuenca de México”.⁷³

Obviamente, esta propuesta deberá ser corroborada en el futuro con nuevos testimonios relativos a la producción orfebre en los grandes centros urbanos del Lago de Texcoco. Por desgracia, no hay grandes esperanzas de explorar extensivamente el Totocalli de las Casas Nuevas de Moctezuma, debido a que hoy se encuentra sepultado bajo nuestro Palacio Nacional. Parecerían un poco mayores las probabilidades de recuperar datos arqueológicos e históricos de Azcapotzalco, una urbe que se caracterizó por su entorno fértil y bien irrigado, una población cuantiosa, un denso patrón de asentamiento, un marcado carácter artesanal, un afluente sistema tributario y una intensa actividad comercial en la que destacaba su mercado de esclavos (Santamarina, 2006; 2010: 18).⁷⁴ Es interesante señalar que, junto al dominante sustrato demográfico tepaneca (de cultura otomiana-matlatzinca) en Azcapotzalco, hubo una importantísima presencia mexicana desde el siglo XIII hasta el XX (Barrios, 1952: 287-288; Pérez-

73 De acuerdo con varios autores (*e.g.* Hosler, 1994: 201, 207, 222, 224; Schulze, 2008: 81-82, 211, 228-229, 429-431, 521), en la Cuenca de México se producían grandes cantidades de objetos de cobre, principalmente cascabeles, los cuales se caracterizan por su alto contenido de plomo. En el caso de nuestros artefactos de oro, tienen un mucho mayor contenido de plata que los artefactos de oro mixtecos, especialmente los de las ofrendas 3 y 60 del Templo Mayor, y los de la ofrenda V de la Casa de las Águila (ver apéndice).

74 En Azcapotzalco y sus alrededores se podían obtener muchos de los insumos necesarios para la producción orfebre: madera, arcilla de buena calidad, carbón, cera y tequesquite, este último empleado para reducir el punto de fusión y eliminar rápidamente la escoria (véase Martínez, 1897: 434).

Rocha, 1982: 28; Castañeda, 2013: 226-228; 2014: 73-74). Dicha presencia tiene como uno de sus hitos el año de 1428, cuando Tenochtitlan vence militarmente a Azcapotzalco, quitándole su estatus de capital de todos los tepanecas y despojándola de una parte de su territorio. Desde entonces y hasta principios del siglo pasado, la ciudad quedó dividida en dos jurisdicciones, cada una con su propio *tlatoani*: el Tepanecapan con doce barrios y el Mexicapan con catorce barrios (Hodge, 1996: 36, 43; González Gómez, 2004: 107-110 y cuadros 5 y 8; Santamarina, 2010: 19; Castañeda, 2013: 229-231, 239-240; 2014:74-77, 108-119 y mapa 2).⁷⁵

Como hemos dicho con anterioridad, Díaz del Castillo repite una y otra vez la presencia en Azcapotzalco de “plateros” al servicio de Motecuhzoma, aunque nunca aclara si estos especialistas de tiempo completo residían en la jurisdicción de Tepanecapan o en la de Mexicapan. Por los vínculos directos con el emperador tenochca, suena lógico que se concentraran en la segunda de dichas jurisdicciones, si bien es cierto que no lo podemos afirmar. De acuerdo con José Antonio González Gómez (2004: 114), las actividades metalúrgicas se habrían llevado a cabo en el barrio azcapotzalca de San Miguel Amantla, pues la fachada de su templo presenta la inscripción en lengua náhuatl “*sanc miguel tlapitzac inic nazcalli io nimaual monivestiz y machiotl y cruz*”, la cual incluye la palabra *tlapitzac* que estaría relacionada con la fundición.⁷⁶ Recordemos a este respecto que San Miguel Amantla –también conocido como San Miguel Ahuexotla– era un barrio del Mexicapan donde supuestamente residían expertos en el arte plumario (Solórzano *et al.*, 2000: 43-45; González Gómez, 2004: cuadro 8; Castañeda, 2014: 111 y mapa 2).

Sea como fuere, la existencia de esta tradición artesanal en la ciudad se confirma en el hecho de que el dios ígneo Otontecuhtli⁷⁷ –también conocido

75 De acuerdo con Castañeda (2013: 243), esto explicaría por qué el bulto de Huitzilopochtli que se resguardaba en el Templo Mayor de Tenochtitlan fue escondido en Mexicapan en el momento de la conquista española.

76 Alfredo López Austin nos previene (comunicación personal, agosto de 2014) que esta frase es de difícil traducción y que la palabra *tlapitzac* no parece un locativo, que sería *tlapitzcan*, sino un verbo en tercera persona del singular y en pretérito perfecto que significaría “sopló”, “tañó” o “fundió”. Además, parece que se refiere a una acción realizada por San Miguel.

77 Según Carrasco (1950: 138), Otontecuhtli era dios del fuego y de los muertos. El investigador señala que el comentarista del *Códice Vaticano A. 3738* (1996: 4v), nos permite identificarlo con Huehuetéotl, puesto asegura que éste fue el antepasado de los tepanecas,

como Ocotecuhтли y Cuécuex— era tanto patrono de Azcapotzalco (*Historia de los mexicanos por sus pinturas*, 1996: 40; Carrasco, 1950: 70; González Gómez, 2004: 37-38, 57-59; Santamarina, 2010: 10-11; González González, 2011: 112) como protector de los gremios de los lapidarios y los orfebres. En efecto, en el folio 271r de los *Primeros memoriales* (1993) se dice explícitamente en náhuatl “*Otontecuhтли: tlatequilizтли teocuitlapitzalizтли*”, lo que León-Portilla (1958: 158-159) traduce como “Al señor de los otomíes: la fabricación de piedras (finas) y el fundir metales preciosos”.

La tradición orfebre en Azcapotzalco se vislumbra también en el frecuente hallazgo arqueológico de objetos metálicos, principalmente de cobre, en las ruinas de esa ciudad (e.g. Arsandaux y Rivet, 1921: 267, 271-272; Chávez Torres, 1992). Pero los testimonios de esta actividad son mucho más contundentes en la información histórica que data del periodo colonial. Efectivamente, sabemos que los habitantes de Azcapotzalco elaboraban joyería y otros ornamentos de plata en los siglos XVI y XVII, tal y como lo prueba una serie de documentos del Archivo General de la Nación estudiados por González Gómez (2004: 114-115).⁷⁸ A mediados del siglo XVII y por razones económicas, este trabajo se sustituyó paulatinamente por el del bronce. Entonces se comenzaron a manufacturar de manera regular campanas, clavos, goznes y piezas de artillería (Villa-Señor y Sánchez, 1746-1748, I: 76-77; Marroqui, 3: 243; Manrique, 1963: 33; Carrillo y Gariel, 1989: 36; Peralta, 1996: 36, 50; González Gómez, 2004: 114-115). En la actualidad aún sobreviven algunos talleres de platería, entre los que destaca el de los descendientes del señor Juventino López en la calle Recreo del barrio de Santa María Malinalco, perteneciente al antiguo Mexicapan (Guerra y Solórzano, 2012: 13, 19-20, 53-54).

Todo esto nos habla de una gran continuidad cultural que habrá que seguir investigando en el futuro. Por lo pronto, creemos que hay buenas bases para poner en duda la idea preconcebida de que el oro mexicana y el mixteca pertenecen a una misma tradición.

mientras que por otras fuentes sabemos que tal antepasado fue Otontecuhтли. Sahagún (1950-1982, bk. 2: 115; 2000: 226) dice en su columna en náhuatl que la veintena de *xócotl huetzi* era la fiesta de Otontecuhтли, mientras que en la columna en español la atribuye a Xiuhtecuhtli.

⁷⁸ Hay noticia de que para 1616, algunos de tales objetos fueron hechos para el uso personal de la familia del virrey Márquez de Guadalcázar.

Contenido ternario Au-Ag-Cu de los artefactos encontrados en el centro histórico de la ciudad de México

TEMPLO MAYOR

Ofrenda 1

			Au	Ag	Cu
<i>1 fragmento amorfo</i>					
142, caja 38	7.51 × 5.82 × 0.03 mm	0.0 g	73.9	22.9	3.21

Ofrenda 2

			Au	Ag	Cu
<i>2 cascabeles globulares simples</i> (citados por García Cook y Arana, 1978: 50, fig. 45; González Rul, 1997: 21)					
S/n	no medido	no medido	no medido		

<i>1 cascabel globular compuesto</i>					
410, 10-263413	11.16 × 5.45 × 5.45 mm	0.5 g	73.9	21.0	5.10

Ofrenda 3

			Au	Ag	Cu
<i>10 cuentas esféricas de cerámica con recubrimiento de oro</i>					
172, 10-262497-1/8	11.82 mm	2.0 g	57.6	32.5	9.90
172, 10-262497-1b/8	no medido	no medido	67.8	27.5	4.71
173, 10-262497-2/8	13.38 mm	2.2 g	64.1	34.4	1.51
174, 10-262497-2b/8	9.56 mm	1.1 g	51.3	40.9	2.84
175, 10-262497-3/8	11.07 mm	1.6 g	53.9	40.3	3.79
176, 10-262497-4/8	11.40 mm	1.5 g	55.8	38.5	5.67
177, 10-262497-5/8	11.11 mm	1.3 g	50.7	43.5	5.77
178, 10-262497-7/8	10.71 mm	0.9 g	56.1	38.8	5.07
179, 10-262497-8/8	11.11 mm	1.2 g	58.7	35.8	5.52
128, sin datos	no medido	no medido	68.1	27.1	4.81

17 cuentas esféricas de cerámica con recubrimiento de oro

417a, 10-252934	13.18 mm	peso total 25.8 g	60.5	36.5	3.05
417b, 10-252934	13.63 mm		44.6	51.3	4.10
417c, 10-252934	11.36 mm		75.5	18.4	6.11
417d, 10-252934	10.91 mm		49.9	43.6	6.50
417e, 10-252934	11.82 mm		52.2	44.5	3.24
417f, 10-252934	11.14 mm		50.0	42.3	7.69
417g, 10-252934	10.03 mm		65.7	31.1	3.20
417h, 10-252934	11.23 mm		54.5	39.4	6.08
417i, 10-252934	11.08 mm		60.6	30.6	8.87
417j, 10-252934	10.68 mm		51.0	44.7	4.35
417k, 10-252934	9.10 mm		71.2	31.8	7.02
417l, 10-252934	8.64 mm		71.6	21.9	6.53
417m, 10-252934	7.27 mm		67.6	29.8	2.56
417n, 10-252934	8.86 mm		62.2	32.8	5.01
417o, 10-252934	9.77 mm		52.0	40.8	7.20
417p, 10-252934	11.43 mm		53.4	42.9	3.68
	11.60 mm		53.9	43.1	2.94

19 cuentas esféricas de cerámica con recubrimiento de oro

418a, 10-252894-1/26	6.54 mm	peso total del collar de 19 cuentas y 7 cascabeles 59.6 g	75.3	21.7	3.08
418b, 10-252894-2/26	6.86 mm		62.7	35.6	1.73
418c, 10-252894-3/26	8.82 mm		62.6	34.6	2.82
418d, 10-252894-4/26	10.46 mm		60.0	33.1	6.86
418e, 10-252894-5/26	10.59 mm		49.4	44.2	6.38
418f, 10-252894-6/26	10.78 mm		52.3	43.0	4.64
418g, 10-252894-7/26	13.73 mm		54.7	31.7	42.2
418h, 10-252894-8/26	12.42 mm		47.8	42.7	9.44
418i, 10-252894-9/26	13.73 mm		55.1	39.6	5.31
418j, 10-252894-10/26	11.44 mm		50.5	43.4	6.07
418k, 10-252894-11/26	10.65 mm		52.8	44.4	2.81
418l, 10-252894-12/26	9.80 mm		48.8	46.0	5.20
418m, 10-252894-13/26	11.24 mm		51.8	42.3	5.92
418n, 10-252894-14/26	10.92 mm		44.6	44.8	10.63
418o, 10-252894-15/26	11.11 mm		50.3	43.8	5.86
418p, 10-252894-16/26	11.50 mm		48.9	43.3	7.79
418q, 10-252894-17/26	8.95 mm		45.2	50.4	4.43
418r, 10-252894-18/26	7.19 mm		78.4	19.6	1.97
418s, 10-252894-19/26	6.66 mm		77.2	20.5	2.32

1 cinta con dos perforaciones

414, 10-263397	149.95 × 19.35 × 0.52 mm	2.9 g	83.3	16.5	0.23
----------------	--------------------------	-------	------	------	------

20 pendientes discoidales con una perforación distal

130a, 10-265206-1/20	4.78 × 0.02 mm	peso total 0.3 g	90.6	9.2	0.23
130b, 10-265206-2/20	5.66 × 0.03 mm		90.4	9.4	0.19
130c, 10-265206-3/20	4.67 × 0.02 mm		83.6	15.6	0.77
S/n, 10-265206-4/20	4.55 × 0.02 mm		no medido		
S/n, 10-265206-5/20	4.98 × 0.02 mm		no medido		
S/n, 10-265206-6/20	4.45 × 0.02 mm		no medido		
130h, 10-265206-7/20	4.75 × 0.03 mm		75.5	22.6	1.92
S/n, 10-265206-8/20	5.32 × 0.02 mm		no medido		
S/n, 10-265206-9/20	5.93 × 0.03 mm		no medido		
130g, 10-265206-10/20	6.37 × 0.03 mm		70.9	28.1	0.97
S/n, 10-265206-11/20	4.89 × 0.04 mm		no medido		
S/n, 10-265206-12/20	4.93 × 0.02 mm		no medido		
130d, 10-265206-13/20	4.85 × 0.02 mm		70.0	28.2	1.80
S/n, 10-265206-14/20	4.87 × 0.03 mm		no medido		
S/n, 10-265206-15/20	4.68 × 0.04 mm		no medido		
S/n, 10-265206-16/20	4.62 × 0.02 mm		no medido		
130e, 10-265206-17/20	6.46 × 0.04 mm		76.5	22.3	1.28
S/n, 10-265206-18/20	4.21 × 0.03 mm		no medido		
S/n, 10-265206-19/20	4.97 × 0.02 mm		no medido		
130f, 10-265206-20/20	4.37 × 0.02 mm		77.1	22.0	0.95

7 pendientes discoidales con una perforación distal

161, 10-262493-1/7	5.17 × 0.07 mm	0.0 g	60.0	39.6	0.36
156, 10-262493-2/7	5.92 × 0.10 mm	0.0 g	74.8	24.2	1.05
157, 10-262493-3/7	5.02 × 0.09 mm	0.0 g	80.3	18.3	1.38
158, 10-262493-4/7	4.67 × 0.09 mm	0.0 g	84.5	15.0	0.52
159, 10-262493-5/7	4.81 × 0.09 mm	0.0 g	84.4	15.3	0.29
160, 10-262493-6/7	4.92 × 0.11 mm	0.0 g	83.8	15.9	0.28
155, 10-262493-7/7	5.62 × 0.13 mm	0.0 g	75.1	24.0	0.96

9 pendientes discoidales con dos perforaciones distales

146, 10-262495-1/9	14.69 × 0.21 mm	0.3 g	72.1	26.3	1.52
147, 10-262495-2/9	14.84 × 0.11 mm	0.3 g	72.0	26.5	1.46
154, 10-262495-3/9	14.90 × 0.20 mm	0.4 g	72.0	26.7	1.27
153, 10-262495-4/9	14.61 × 0.20 mm	0.3 g	72.3	26.7	0.97
149, 10-262495-5/9	14.45 × 0.14 mm	0.3 g	72.0	26.9	1.04
150, 10-262495-6/9	13.99 × 0.20 mm	0.4 g	71.9	27.0	1.09
151, 10-262495-7/9	14.59 × 8.76 × 0.14 mm	0.3 g	71.8	26.7	1.48
152, 10-262495-8/9	13.68 × 9.50 × 0.26 mm	0.4 g	72.0	26.6	1.32
148, 10-262495-9/9	13.28 × 8.13 × 0.18 mm	0.2 g	71.9	26.8	1.33

1 pendiente en forma de lengua bifida

393, 10-252941	23.32 × 8.31 × 0.50 mm	0.4 g	79.7	18.2	2.14
----------------	------------------------	-------	------	------	------

2 pendientes en forma de tocado de plumas de águila

394, 10-252976	35.47 × 17.35 × 0.15 mm	0.5 g	70.4	27.1	2.52
395, 10-252942	35.14 × 14.29 × 0.09 mm	0.4 g	72.6	25.4	2.01

10 aplicaciones discoidales para orejera

162, 10-252940	22.92 × 15.96 × 0.35 mm	0.6 g	42.5	57.0	0.56
165, 10-252928-1/9	5.38 × 0.25 mm	0.1 g	41.2	58.3	0.55
166, 10-252928-2/9	9.44 × 9.82 × 0.19 mm	0.1 g	41.8	57.7	0.47
167, 10-252928-3/9	8.09 × 9.80 × 0.20 mm	0.1 g	41.6	58.0	0.39
168, 10-252928-4/9	10.11 × 9.85 × 0.14 mm	0.1 g	40.8	58.8	0.48
169, 10-252928-5/9	9.88 × 9.83 × 0.26 mm	0.1 g	41.8	57.7	0.48
170, 10-252928-6/9	9.53 × 8.98 × 0.26 mm	0.1 g	42.4	57.2	0.45
171, 10-252928-7/9	9.49 × 8.79 × 0.22 mm	0.1 g	49.1	45.1	5.79
164, 10-252928-8/9	9.58 × 8.02 × 0.23 mm	0.1 g	40.5	59.0	0.57
163, 10-252928-9/9	9.68 × 8.83 × 0.18 mm	0.1 g	41.5	58.1	0.43

1 cuenta esférica de falsa filigrana

416, 10-263402	16.25 mm	4.4 g	53.6	36.1	10.29
----------------	----------	-------	------	------	-------

8 cascabeles periformes compuestos

418t, 10-252894-20/26	28.76 × 9.15 × 9.15 mm		44.1	50.2	5.75
418u, 10-252894-21/26	37.25 × 24.18 × 12.42 mm		45.3	47.8	6.90
418v, 10-252894-22/26	39.22 × 28.10 × 15.03 mm		49.4	49.5	1.08
418w, 10-252894-23/26	40.52 × 25.49 × 14.38 mm		41.9	48.3	9.79
418x, 10-252894-24/26	39.87 × 27.45 × 12.61 mm		43.5	40.0	6.48
418y, 10-252894-25/26	40.20 × 26.80 × 12.55 mm		44.4	51.7	3.95
418z, 10-252894-26/26	37.91 × 23.53 × 13.07 mm		38.2	57.2	4.53
129, 10-252938, caja 1	0.80 × 20.91 × 13.08 mm	4.3 g	59.6	34.0	6.33

29 fragmentos

180, 3-58/7335, 1f	22.73 × 13.54 × 4.43 mm	1.9 g	59.6	36.5	3.88
181, 3-Au, 10f, fa	mayor 22.21 × 13.02 × 0.12 mm menor 6.40 × 2.18 × 0.09	0.1 g	59.8	36.5	3.70
	22.06 × 14.47 × 0.24 mm	0.0 g	no medido		
182, 3-23/186-78,	30. × 51 × 11.71 × 3.59 mm	0.7 g	57.7	38.5	4.54
183, 3-67/7335,	mayor 25.70 × 13.26 × 0.2 mm menor 2.47 × 1.43 × 0.12 mm	3.5 g	57.0	37.8	4.56
184, 3-51/7335, 15f, fa	peso total 0.9 g	peso total 0.9 g	60.4	36.3	3.34
185, 3-51/7335, 15f, fa			60.2	37.3	2.49
186, 3-79/7335	43.77 × 9.20 × 8.53 mm	2.2 g	58.0	38.7	3.25

8 fragmentos

131, 10-252889-1/8	26.27 × 14.50 × 0.18 mm	1.1 g	73.6	23.0	3.35
132, 10-252889-2/8	33.51 × 27.99 × 0.23 mm	3.0 g	73.9	22.7	3.43
133, 10-252889-3/8	36.40 × 27.75 × 0.25 mm	0.9 g	63.3	35.2	1.47
135, 10-252889-4/8	30.65 × 19.69 × 0.32 mm	0.32 g	77.4	16.9	5.76
134, 10-252889-5/8	18.26 × 8.62 × 0.49 mm	0.3 g	76.5	17.1	6.38
137, 10-252889-6/8	26.45 × 14.52 × 0.27 mm	0.4 g	63.6	34.4	2.02
136, 10-252889-7/8	26.				

			Au	Ag	Cu
42, A591	13.14 x 8.90 x 8.31 mm	0.8 g	84.5	14.0	1.46
41, A592	13.23 x 8.93 x 8.63 mm	0.9 g	64.7	33.1	2.21
40, A593	13.84 x 8.63 x 8.58 mm	1.0 g	82.8	15.2	2.04
39, A594	13.54 x 9.04 x 8.02 mm	0.7 g	66.2	32.8	1.01
38, A595	13.37 x 8.77 x 8.71 mm	0.7 g	71.3	27.4	1.27
37, A596	13.76 x 8.92 x 8.52 mm	0.9 g	64.7	33.4	2.23
44, A597	13.84 x 9.23 x 8.41 mm	0.8 g	69.7	23.4	1.88
36, A598	13.65 x 8.75 x 8.64 mm	0.9 g	64.8	32.6	2.57

10 cascabeles periformes simples (águila real macho, sartales patas)

16, A191	17.89 x 7.32 x 7.20 mm	0.6 g	74.9	23.3	1.78
18, A192	18.91 x 9.70 x 7.77 mm	1.1 g	82.9	15.1	1.97
17, A193	17.09 x 7.34 x 7.33 mm	0.7 g	73.9	23.3	2.75
20, A194	18.08 x 8.17 x 8.11 mm	1.1 g	76.1	22.4	1.58
19, A195	18.33 x 7.58 x 7.48 mm	0.9 g	73.9	24.0	2.16
31, A352	19.84 x 8.88 x 8.40 mm	1.4 g	83.4	14.5	2.11
33, A353	19.36 x 8.50 x 9.10 mm	1.5 g	83.8	14.3	1.90
35, A354	18.67 x 6.95 x 7.09 mm	0.8 g	76.0	22.3	1.64
32, A355	19.93 x 9.03 x 8.45 mm	1.2 g	83.0	15.2	1.77
34, A364	17.42 x 7.30 x 7.72 mm	1.1 g	78.4	20.5	1.18

25 cascabeles periformes simples (loba, sartales patas)

14, A475	19.91 x 8.37 x 8.42 mm	1.2 g	84.0	14.4	1.60
11, A476	20.13 x 8.89 x 8.51 mm	1.3 g	83.7	14.6	1.64
13, A477	20.19 x 8.60 x 8.73 mm	1.5 g	83.7	14.6	1.71
9, A478	20.17 x 8.17 x 8.44 mm	1.3 g	83.7	14.6	1.65
12, A479	19.61 x 8.86 x 8.39 mm	1.2 g	84.6	13.9	1.57
51, A572	20.07 x 8.15 x 8.75 mm	1.6 g	84.2	14.1	1.63
49, A573	20.17 x 8.23 x 9.42 mm	1.4 g	69.7	28.2	2.10
50, A574	20.23 x 8.28 x 8.67 mm	1.5 g	63.4	32.6	3.96
48, A575	20.57 x 8.41 x 8.40 mm	1.5 g	69.4	28.4	2.24
47, A576	20.23 x 8.34 x 8.43 mm	1.3 g	61.7	35.2	3.05
46, A577	19.92 x 8.11 x 8.35 mm	1.2 g	63.7	33.0	3.29
10, A578	19.96 x 8.33 x 8.80 mm	1.4 g	84.3	14.4	1.25
65, A738	19.88 x 8.13 x 4.98 mm	1.4 g	83.5	14.6	1.88
64, A739	20.23 x 8.75 x 8.48 mm	1.3 g	82.3	14.6	2.13
52, A740	19.86 x 7.93 x 7.68 mm	1.2 g	63.7	35.6	1.62
63, A741	20.11 x 8.29 x 8.25 mm	1.1 g	68.5	29.1	1.41
62, A742	20.16 x 8.84 x 8.21 mm	1.2 g	84.5	13.9	1.61
61, A753	19.52 x 9.02 x 8.47 mm	1.3 g	85.0	13.7	1.35
(con reborde en la abertura y en la cintura del resonador)					
59, A774	21.30 x 8.92 x 8.55 mm	2.1 g	85.2	13.4	1.37
58, A783	21.91 x 8.72 x 8.46 mm	2.3 g	85.0	13.5	1.50
56, A784	21.34 x 8.39 x 8.19 mm	2.0 g	83.8	14.5	1.77
57, A785	21.92 x 8.55 x 8.07 mm	2.1 g	82.1	16.0	1.86
55, A786	21.75 x 8.41 x 8.01 mm	1.5 g	83.5	14.6	1.90
54, A787	22.13 x 8.88 x 8.60 mm	2.0 g	85.1	13.4	1.42
53, A788	22.09 x 9.11 x 8.65 mm	2.1 g	81.8	16.0	2.19

1 cascabel periforme simple (en el fondo de la caja: con reborde en la abertura y en la cintura del resonador)

60, A765	21.68 x 8.97 x 8.63 mm	1.6 g	85.0	13.7	1.35
----------	------------------------	-------	------	------	------

Ofrenda 149

2 pendientes discoidales con una perforación central (niveles 3 y 6)

420a, A62	15.98 x 0.21 mm	0.2 g	68.8	29.4	1.78
420b, A105	15.77 x 0.34 mm	0.2 g	67.7	30.5	1.80

CASA DE LAS ÁGUILAS

Ofrenda V

7 esferas de cerámica con recubrimiento de oro

84, v93	2.74 mm	0.1 g	47.6	50.7	1.73
90, v121	2.35 mm	0.1 g	69.8	25.9	4.32
85, v165	2.43 mm	0.1 g	60.3	37.2	2.34
87, v302	3.26 mm	0.2 g	70.9	26.1	3.01
86, v473	2.66 mm	0.2 g	71.9	26.5	1.55
88, v523a	3.41 mm	0.3 g	70.2	14.5	15.28
89, v523b	2.66 mm	0.2 g	69.5	27.1	3.46

14 pendientes discoidales con una perforación central

66, v23	12.50 x 0.13 mm	0.2 g	69.2	28.2	2.65
67, v24	12.65 x 0.12 mm	0.2 g	70.0	28.0	2.04
68, v25	12.47 x 0.14 mm	0.2 g	69.5	28.5	2.01
75, v260	12.88 x 0.16 mm	0.3 g	71.1	28.0	0.90
73, v273	12.39 x 0.11 mm	0.2 g	81.5	16.8	1.66
76, v278	12.67 x 0.09 mm	0.2 g	69.2	28.4	2.37
74, v279	12.65 x 0.13 mm	0.2 g	69.7	27.8	2.50
77, v338	12.62 x 0.12 mm	0.2 g	70.7	28.0	1.27
78, v339	12.57 x 0.15 mm	0.3 g	70.2	27.2	2.56
76.5, v396	11.79 x 0.17 mm	0.2 g	68.6	28.5	2.97
69, v408	12.67 x 0.12 mm	0.2 g	69.5	28.5	0.71
70, v409	12.37 x 0.14 mm	0.2 g	70.9	27.0	2.07
71, v420	12.57 x 0.14 mm	0.2 g	70.3	28.9	0.81
72, v481	12.53 x 0.10 mm	0.2 g	69.5	28.2	2.34

8 pendientes discoidales con una perforación distal

104, v211	6.67 x 0.11 mm	0.0 g	59.8	38.7	1.52
105, v212a	6.31 x 0.17 mm	0.0 g	59.8	38.8	1.49
106, v212b	6.23 x 0.16 mm	0.0 g	59.9	39.1	0.97
107, v483	6.35 x 0.09 mm	0.0 g	60.9	38.5	0.65
108, v574	6.26 x 0.05 mm	0.0 g	59.8	39.4	0.78
109, v598a	6.44 x 0.13 mm	0.0 g	60.9	37.8	1.37
109, v598b	6.18 x 0.07 mm	0.0 g	60.1	38.3	1.52
110, v609	6.51 x 0.12 mm	0.0 g	59.4	39.8	0.83

6 hemiesferas huecas

101, v264	9.14 x 6.11 x 4.13 mm	0.1 g	73.0	23.7	3.29
99, v268	7.06 x 6.07 x 3.53 mm	0.1 g	57.4	40.8	1.74
103, v337	9.35 x 7.82 x 3.93 mm	0.1 g	55.2	42.7	2.04
102, v343	10.33 x 7.49 x 5.12 mm	0.1 g	57.3	40.8	1.95
98, v407	10.06 x 6.11 x 4.13 mm	0.1 g	55.7	41.7	2.55
100, v484	10.06 x 7.53 x 4.26 mm	0.1 g	74.7	21.9	3.39

27 fragmentos

80, v91	4.53 x 4.03 x 0.14 mm	0.0 g	60.9	36.3	2.84
81, v166	6.81 x 4.08 x 0.43 mm	0.1 g	61.2	36.3	2.52
83, v193	5.97 x 3.32 x 2.56 mm	0.3 g	47.7	50.7	1.61
82, v449a	8.81 x 1.46 x 0.67 mm	0.0 g	47.1	51.3	1.62
82, v449b	3.96 x 3.80 x 0.33 mm	0.0 g	47.9	50.3	1.68
S/n, v449c	2.65 x 1.24 x 0.12 mm	0.0 g	no medido		
79, v70	9.85 x 4.35 x 1.84 mm	0.3 g	46.6	50.9	2.47
96, v236a	6.34 x 5.72 x 2.40 mm	0.2 g	47.8	51.0	1.18
97, v236b	8.52 x 4.96 x 0.78 mm	0.3 g	47.8	50.6	1.53
S/n, v236c	2.62 x 2.57 x 0.30 mm	0.0 g	no medido		
S/n, v236d	2.96 x 2.48 x 0.25 mm	0.0 g	no medido		
92, v252	6.90 x 1.50 x 0.79 mm	0.0 g	63.4	34.9	1.72
111, v265	12.32 x 5.09 x 0.46 mm	0.2 g	59.1	38.0	2.90
112, v267	9.76 x 9.54 x 0.26 mm	0.1 g	48.3	50.3	1.37
114, v281a	9.39 x 8.61 x 0.37 mm	0.2 g	47.6	50.9	1.51
114, v281b	11.66 x 6.87 x 0.23 mm	0.1 g	53.0	44.9	2.10
93, v297a	10.38 x 4.99 x 0.23 mm	0.2 g	49.5	49.2	1.23
93, v297b	5.60 x 3.56 x 0.20 mm	0.0 g	49.3	49.8	0.92
94, v297c	5.53 x 2.49 x 0.30 mm	0.0 g	48.7	50.3	1.00
95, v297d	4.11 x 3.14 x 0.10 mm	0.0 g	60.8	36.5	2.74
S/n, v297e	3.09 x 2.56 x 0.31 mm	0.0 g	no medido		
91, v474	5.02 x 3.50 x 0.92 mm	0.0 g	61.8	35.7	2.49
117, v497	18.80 x 9.90 x 0.24 mm	1.0 g	49.0	49.9	1.11
116, v501	12.77 x 12.18 x 0.08 mm	0.4 g	62.2	35.4	2.44
115, v542a	20.53 x 11.80 x 0.98 mm	0.9 g	59.4	38.0	2.57
115, v542b	2.84 x 1.07 x 0.23 mm	0.0 g	61.4	36.3	2.28
91, v474:	5.02 x 3.50 x 0.92 mm	0.0 g	61.8	35.7	2.49

MUSEO DEL TEMPLO MAYOR, SALA 2, SIN CONTEXTO (POSIBLE OFRENDA 3)

1 cascabel globular simple

369, 10-253053	7.98 x 7.05 x 7.06 mm	0.3 g	44.1	45.9	10.06
----------------	-----------------------	-------	------	------	-------

1 cascabel periforme compuesto

377, 10-265071	36.54 x 13.21 x 13.21 mm	4.8 g	73.6	21.5	4.97
----------------	--------------------------	-------	------	------	------

MUSEO DEL TEMPLO MAYOR, SALA 3, SIN CONTEXTO (POSIBLE OFRENDA 3)

15 pendientes discoidales con dos perforaciones distales

388, 10-252892-1/15	14.63 x 0.24 mm	0.3 g	71.5	26.7	1.82
382, 10-252892-2/15	14.70 x 0.20 mm	0.4 g	72.6	25.9	1.50
381, 10-252892-3/15	14.76 x 0.31 mm	0.4 g	72.5	25.8	1.65
390, 10-252892-4/15	14.73 x 0.30 mm	0.4 g	73.5	25.7	0.73
391, 10-252892-5/15	14.63 x 0.27 mm	0.3 g	72.3	26.5	1.21
378, 10-252892-6/15	14.71 x 0.20 mm	0.4 g	72.9	25.7	1.43
379, 10-252892-7/15	14.01 x 0.24 mm	0.4 g	72.0	26.4	1.62
383, 10-252892-8/15	14.45 x 0.30 mm	0.3 g	77.5	21.9	0.57
389, 10-252892-9/15	14.71 x 0.28 mm	0.3 g	72.1	26.4	1.54
392, 10-252892-10/15	14.74 x 0.27 mm	0.4 g	74.0	25.4	0.64
384, 10-252892-11/15	14.70 x 0.31 mm	0.3 g	72.0	26.6	1.38
387, 10-252892-12/15	15.02 x 0.19 mm	0.4 g	73.2	25.5	1.31
386, 10-252892-13/15	14.19 x 0.19 mm	0.3 g	71.7	26.7	1.56
380, 10-252892-14/15	14.78 x 0.23 mm	0.4 g	72.1	26.3	1.57
385, 10-252892-15/15	14.18 x 0.25 mm	0.3 g	72.8	25.7	1.53

2 narigueras discoidales

413, 10-263399-1/2	50.48 x 50.40 x 0.10 mm	2.0 g	83.4	16.3	0.23
412, 10-263399-2/2	50.03 x 50.68 x 0.19 mm	1.9 g	83.3	16.4	0.28

5 pendientes discoidales con una perforación central y una ranura concéntrica

401, 10-263400-1/5	20.53 x 0.21 mm	0.3 g	91.6	8.2	0.23
397, 10-263400-2/5	20.21 x 0.19 mm	0.4 g	91.9	7.9	0.26
398, 10-263400-3/5	20.22 x 0.26 mm	0.3 g	91.7	8.1	0.16
399, 10-263400-4/5	20.53 x 0.24 mm	0.4 g	92.0	7.9	0.15
400, 10-263400-5/5	20.54 x 0.31 mm	0.4 g	92.2	7.6	0.20

3 aplicaciones discoidales para orejera

403, 10-262892-1/3	9.67 x 0.40 mm	0.1 g	42.2	57.4	0.44
402, 10-262892-2/3	9.74 x 0.45 mm	0.1 g	41.8	57.7	0.48
404, 10-262892-3/3	9.42 x 0.76 mm	0.1 g	41.8	57.7	0.52

1 ornamento en forma de ojo estelar

411, 10-252935	38.17 x 31.41 x 0.34 mm	1 g	51.5	47.0	1.56
----------------	-------------------------	-----	------	------	------

2 discos con espiga

408, 10-263398-1/2

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar P., Carlos H., *La orfebrería en el México precortesiano*, México, Acta Anthropologica, 1946.
- Angulo V., Jorge, “Una ofrenda en el Templo Mayor de Tenochtitlan”, *Boletín INAH*, 26, 1966, p. 1-6.
- Arqueología Mexicana*, *El tesoro de Monte Albán: catálogo visual*, edición especial 41, 2011.
- Arsандаux, H. y Paul Rivet, “Contribution à l'étude de la métallurgie mexicaine”, *Journal de la Société des Américanistes*, XIII, 2, 1921, p. 261-280.
- Baquedano, Elizabeth, “El oro azteca y sus conexiones con el poder, la fertilidad agrícola, la guerra y la muerte”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, 36, 2005, p. 359-381.
- Bargalló, Modesto, *La minería y la metalurgia en la América española durante la época colonial*, México, Fondo de Cultura Económica, 1955.
- Barrios E. y P. Miguel, “Tecpanecos y mexicanos: su desaparición en San Juan Tlilhuacan”, *Tlalocan*, III, 3, 1952, p. 287-288.
- Batres, Leopoldo, *Exploraciones arqueológicas en la Calle de las Escalerillas*, México, Tipografía y Litografía “La Europea”, 1902.
- Berdan, Frances F., “Economic Dimensions of Precious Metals, Stones, and Feathers: the Aztec State Society”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, 22, 1992, p. 291-323.
- , “The Economics of Aztec Luxury Trade and Tribute”, en Elizabeth H. Boone (coord.), *The Aztec Templo Mayor*, Washington, D.C., Dumbarton Oaks, 1987, p. 161-183.
- Boone, Elizabeth H., *Incarnations of the Aztec Supernatural: The Image of Huitzilopochtli in Mexico and Europe*, Philadelphia, The American Philosophical Society, 1989.
- Boyle, Robert W., *Gold: History and Genesis of Deposits*, New York, Van Nostrand Reinhold, 1987.
- Bray, Warwick, “Fine Metal Jewelry from Southern Mexico”, en Lorena Mirambell (coord.), *Homenaje a José Luis Lorenzo*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1989, p. 243-275.
- Calnek, Edward E., “The Internal Structure of Tenochtitlan”, en Eric R. Wolf (coord.), *The Valley of Mexico: Studies in Pre-Hispanic Ecology and Society*, Albuquerque, University of New Mexico Press, School of American Research, 1976, p. 287-302.
- Cardós de Méndez, Amalia, Ernesto González Licón, Angelina Macías Goytia

- y Perla Valle de Revueltas, “El análisis de la metalurgia mesoamericana prehispánica”, en Carlos García Mora y Ma. de la Luz del Valle Berrocal (coords.), *La antropología en México. Panorama histórico. 6. El desarrollo técnico*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, p. 367-394.
- Carmona, Martha, “Los mixtecos: artífices del Sol”, en *Tesoros de Oaxaca*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Gobierno Constitucional del Estado de Oaxaca, 2001, p. 93-137.
- Carrasco, Pedro, *Los otomíes. Cultura e historia prehispánicas de los pueblos mesoamericanos de habla otomiana*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1950.
- Carrillo y Gariel, Abelardo, *Campanas de México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1989.
- Caso, Alfonso, “Los barrios antiguos de Tenochtitlan y Tlatelolco”, *Memorias de la Academia Mexicana de la Historia*, XV, 1, 1956, p. 7-62.
- , *El tesoro de Monte Albán*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1969.
- , *Las exploraciones en Monte Albán: Temporada 1931-1932*, México, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 1932.
- Castañeda de la Paz, María, “Dos parcialidades étnicas en Azcapotzalco: Mexicapán y Tepanecapan”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, 46, julio-diciembre de 2013, p. 223-248.
- , *Conflictos y alianzas en tiempos de cambio: Azcapotzalco, Tlacopan, Tenochtitlan y Tlatelolco (siglos XII-XVI)*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2014.
- Cesareo, R., G. E. Gigante, J. S. Iwanczyk, M.A. Rosales, M. Aliphath y P. Ávila, “Non-Destructive Analysis of Pre-Hispanic Gold Objects Using Energy-Dispersive X-Ray Fluorescence”, *Revista Mexicana de Física*, 40, 2, 1994, p. 301-308.
- Chávez Balderas, Ximena, *Rituales funerarios en el Templo Mayor de Tenochtitlan*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2007.
- Chávez Balderas, Ximena, Alejandra Aguirre, Ana Bertha Miramontes y Erika Robles, “Los cuchillos ataviados de la Ofrenda 125: Templo Mayor de Tenochtitlan”, *Arqueología Mexicana*, 103, 2010, p. 70-75.
- Chávez Torres, Román Aurelio, “Una zona de entierros humanos del Postclásico en Azcapotzalco, D.F.”, México, tesis de licenciatura, Escuela Nacional de Antropología e Historia, 1992.
- Codex Mendoza*, London, Waterlow & Sons, 1938.
- Codex Mendoza*, Berkeley, University of California Press, 1992.

- Codex Telleriano-Remensis. Ritual, Divination, and History in a Pictorial Aztec Manuscript*, Austin, University of Texas Press, 1995.
- Códice borbónico*, México, Fondo de Cultura Económica/Sociedad Española Quinto Centenario/Adeva, 1991.
- Códice Magliabechi*, México, Fondo de Cultura Económica/Adeva, 1996.
- Códice Tudela*, Madrid, Ediciones Cultura Hispánica, 1980.
- Códice Vaticano A. 3738*, México, Fondo de Cultura Económica/Adeva, 1996.
- Contreras, Eduardo, “Una ofrenda en los restos del Templo Mayor de Tenochtitlan”, en Eduardo Matos Moctezuma (coord.), *Trabajos arqueológicos en el centro de la ciudad de México (antología)*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1979, p. 199-204.
- Cortés, Hernán, *Cartas y documentos*, México, Porrúa, 1963.
- Díaz del Castillo, Bernal, *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*, México, Porrúa, 1969.
- The Drake Manuscript in the Morgan Library, Histoire Naturelle des Indes*, Londres, André Deutsch Limited, 1996.
- Durán, fray Diego, *Historia de las Indias de Nueva España e islas de tierra firme*, 2 v., México, Porrúa, 1984.
- Easby Jr., Dudley, T. “Aspectos técnicos de la orfebrería de la Tumba 7 de Monte Albán”, en Alfonso Caso, *El tesoro de Monte Albán*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1969, p. 344-394.
- , “Sahagún y los orfebres precolombinos de México”, *Anales del INAH*, IX, 1957, p. 85-117.
- Emmerich, André, *Sweat of the Sun and Tears of the Moon, Gold and Silver in Pre-Columbian Art*, Seattle, University of Washington Press, 1965, p. 125-151.
- Estrada Balmori, Elma, “Ofrendas del Templo Mayor de Mexico-Tenochtitlan”, en Eduardo Matos Moctezuma (coord.), *Trabajos arqueológicos en el centro de la ciudad de México (antología)*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1979, p. 183-189.
- Feest, Christian F., “Vienna’s Mexican Treasures: Aztec, Mixtec, and Tarascan Works from 16th Century Austrian Collections”, *Archiv für Völkerkunde*, 44, 1990, p. 1-64.
- Feldman, Lawrence H., “The Final Tribute of Tenochtitlan”, en Matthew A. Boxt y Brian D. Dillon (coords.), *Fanning the Sacred Flame: Mesoamerican Studies in Honor of H.B. Nicholson*, Boulder, University Press of Colorado, 2012, p. 419-424.

- Fernández de Oviedo y Valdés, Gonzalo, *Historia general y natural de las Indias*, 5 v., Madrid, Ediciones Atlas, 1959.
- García Cook, Ángel y Raúl M. Arana, *Rescate arqueológico del monolito Coyolxauhqui*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1978.
- Gómez de Méndez, Guadalupe, “Presencia del metal en el altiplano central en relación con las fuentes”, *Los procesos de cambio (en Mesoamérica y áreas circunvecinas)*, XV Mesa Redonda, Guanajuato, Sociedad Mexicana de Antropología, Universidad de Guanajuato, 1977, p. 59-69.
- González Gómez, José Antonio, “Antropología e historia en Azcapotzalco. Estudio histórico-antropológico sobre la dinámica cultural”, México, tesis de licenciatura, Escuela Nacional de Antropología e Historia, 2004.
- González González, Carlos Javier, *Xipe Tótec. Guerra y regeneración del maíz en la religión mexicana*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Fondo de Cultura Económica, 2011.
- González Rul, Francisco, *Materiales líticos y cerámicos encontrados en las cercanías del monolito Coyolxauhqui*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1997.
- Goossens, Pierre J., *Or. De l'Antiquité à nos jours*, Paris, Société de l'Industrie Minière, 1998.
- Graulich, Michel, “Tlacaxipehualiztli ou la fête aztèque de la moisson et de la guerre”, *Revista Española de Antropología Americana*, 12, 1982, p. 215-254.
- Grinberg, D.M.K. de, *Los señores del metal: minería y metalurgia en Mesoamérica*, México, Conaculta/Pangea, 1990.
- Grinberg, Dora K. de, Adolfo Grinberg y Luis Torres, “Relaciones metalúrgicas en América prehispánica. I- Criterios de aleación en el sistema oro-plata-cobre”, en *Las fronteras de Mesoamérica*, XIV Mesa Redonda, Honduras, Tegucigalpa, Sociedad Mexicana de Antropología, 2, 1976, p. 117-124.
- Guerra Garnica, Estela y María Elena Solórzano (comps.), *Por el sendero de las hormigas: Crónicas y relatos de Azcapotzalco*, México, Nubes y Arena, 2012.
- Guha, Jauanta y Benoît Dubé, “Gold: From Source to Final Products”, en Hélène Dionne (coord.), *Gold in the Americas*, Quebec, Musée de la Civilisation, Septentrion, 2008, p. 145-153.
- Haring, Clarence H., “American Gold and Silver Production in the First Half of the Sixteenth Century”, *The Quarterly Journal of Economics*, 29, 3, 1915, p. 433-479.
- Historia de los mexicanos por sus pinturas*, en Ángel María Garibay K., *Teogonía e historia de los mexicanos. Tres opúsculos del siglo XVI*, México, Porrúa, 1996, p. 21-90.

- Hodge, Mary G., "Political Organization of the Central Provinces", en *Aztec Imperial Strategies*, Washington, D.C., Dumbarton Oaks, 1996, p. 17-45.
- Hosler, Dorothy, "La tecnología de la metalurgia sagrada del Occidente de México", *Arqueología Mexicana*, 27, 1997, p. 34-41.
- , *The Sounds and Colors of Power. The Sacred Metallurgical Technology of Ancient West Mexico*, Cambridge, The MIT Press, 1994.
- Karydas, A.G., R. Padilla-Álvarez, M. Drozdenko, M. Korn y M.O. Moreno Guzmán, "Handheld XRF Analysis of the Old Mexican Feather Headdress in the Weltmuseum Vienna", *X-Ray Spectrometry*, 43, 2014, p. 138-145.
- Klein, Cecelia F., "¿Dioses de la lluvia o sacerdotes ofrendadores del fuego? Un estudio socio-político de algunas representaciones mexicas del dios Tláloc", *Estudios de Cultura Náhuatl*, 17, 1984, p. 33-50.
- , "Teocuitlatl, 'Divine Excrement': The Significance of 'Holy Shit' in Ancient Mexico", *Art Journal*, 52, 3, 1993, p. 20-27.
- Langenscheidt, Adolphus, "El aprovechamiento del oro en el área mesoamericana", *Arqueología*, México, segunda época, 41, 2009, p. 132-147.
- León-Portilla, Miguel, "Minería y metalurgia en el México antiguo", en *La minería en México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1978, p. 5-36.
- , *Ritos, sacerdotes y atavíos de los dioses*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1958.
- López Austin, Alfredo y Leonardo López Luján, "Tollan y su gobernante Quetzalcóatl", *Arqueología Mexicana*, 67, 2004, p. 38-43.
- , *Monte Sagrado/Templo Mayor: el cerro y la pirámide en la tradición religiosa mesoamericana*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia/Universidad Nacional Autónoma de México, 2009.
- López de Gómara, Francisco, *La conquista de México*, Zaragoza, Agustín Millán, 1552.
- López Luján, Leonardo, *La Casa de las Águilas: un ejemplo de la arquitectura religiosa de Tenochtitlan*, 2 v., México, Fondo de Cultura Económica, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Harvard University, 2006.
- , *Las ofrendas del Templo Mayor de Tenochtitlan*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1993.
- López Luján, Leonardo y Alejandra Aguirre Molina, "Cuchillos sacrificiales de la Ofrenda 125", en Leonardo López Luján y Colin McEwan (coords.), *Moctezuma II: Tiempo y destino de un gobernante*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, The British Museum, 2010, p. 320-321.
- López Luján, Leonardo y Ángel González López, "Tierra, agua y fuego al pie

- del Templo Mayor de Tenochtitlan: un conjunto de bajorrelieves de la época de Motecuhzoma Ilhuicamina”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, 47, 2014, p. 7-51.
- López Luján, Leonardo y José Luis Ruvalcaba, “El oro de Tenochtitlan”, *National Geographic en español*, 31, 4, 2012, p. 28.
- López Luján, Leonardo y Ximena Chávez Balderas, “Ornamentos e insignias de oro de las ofrendas 124 y 125”, en Leonardo López Luján y Colin McEwan (coords.), *Moctezuma II: Tiempo y destino de un gobernante*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, The British Museum, 2010, p. 312-313.
- López Luján, Leonardo, Ximena Chávez Balderas, Belem Zúñiga Arellano, Alejandra Aguirre Molina y Norma Valentín Maldonado, “Un portal al inframundo: ofrendas de animales sepultadas al pie del Templo Mayor de Tenochtitlan”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, 44, 2012, p. 9-40.
- Lothrop, Samuel Kirkland, *Metals from the Cenote of Sacrifice, Chichen Itza, Yucatan*, Cambridge, Peabody Museum, Harvard University, 1952.
- Manrique, Jorge Alberto, *Los dominicos y Azcapotzalco (Estudios sobre el Convento de Predicadores en la antigua Villa)*, Xalapa, Universidad Veracruzana, 1963.
- Marfounine, A.S., *L'or. Symboles, découvertes, ruées ver l'or*, Paris, G. Lachurié, 1988.
- Marroqui, José María, *La ciudad de México*, 3 v., México, Jesús Medina editor, 1969.
- Martínez Gracida, Manuel, “Minería y su industria. Páginas de la obra inédita ‘Los indios oaxaqueños y sus monumentos arqueológicos’”, *XI Reunión del Congreso Internacional de Americanistas, México 1895 (Actas)*, México, 1897, p. 426-442.
- Mateos Higuera, Salvador, “Herencia arqueológica de Mexico-Tenochtitlan”, en Eduardo Matos Moctezuma (coord.), *Trabajos arqueológicos en el centro de la ciudad de México (antología)*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1979, p. 205-275.
- Matos Moctezuma, Eduardo, *Una visita al Templo Mayor*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1981.
- Matrícula de Tributos, nuevos estudios*, México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 1991.
- Mohide, Thomas Patrick, *Gold*, Toronto, Ontario Ministry of Natural Resources, 1981.

- Nagao, Debra, *Mexica Buried Offerings: A Historical and Contextual Analysis*, Oxford, BAR, 1985.
- Nicholson, H. B., "The Mixteca-Puebla Concept Revisited", en Elizabeth H. Boone (coord.), *The Art and Iconography of Late Postclassic Central Mexico*, Dumbarton Oaks, Washington, D.C., 1982, p. 227-254.
- Nicholson, H. B. y Eloise Quiñones Keber, *Art of Aztec Mexico: Treasures of Tenochtitlan*, Washington, D.C., National Gallery, 1983.
- Ortíz Díaz, Edith y José Luis Ruvalcaba Sil, "A Historical Approach to a Gold Pendant: The Study of Different Metallurgic Techniques in Ancient Oaxaca, Mexico, During the Late Postclassic Period", *Archaeometallurgy in Europe: 2nd International Conference, Aquileia, Italy, 17-21 June 2007: Selected Papers*, Milano, Associazione Italiana di Metallurgia, 2009, p. 511-518.
- Panczner, William D., *Minerals of Mexico*, New York, Van Nostrand Reinhold, 1987.
- Paradis, Louis-Iseult, "Cóctic Teocuitlatl, Gold of the Aztecs", en Hélène Dionne (coord.), *Gold in the Americas*, Quebec, Musée de la Civilisation, Septentrion, 2008, p. 97-101.
- Paris, Elizabeth H., "Metallurgy, Mayapan, and the Postclassic Mesoamerican World System", *Ancient Mesoamerica*, 19, 2008, p. 43-66.
- Pendergast, David M., "Metal Artifacts in Prehispanic Mesoamerica", *American Antiquity*, 27, 4, 1962, p. 520-545.
- Peñuelas, G., J.L. Ruvalcaba, J. Contreras, E. Hernández y E. Ortiz, "Non Destructive In Situ Analysis of Gold and Silver Artifacts from Tomb 7 of Monte Alban, Oaxaca, Mexico", en I. Turbanti-Memmi (coord.), *Proceedings of the 37th International Symposium on Archaeometry*, Berlin, Springer, 2011, p. 623-627.
- Peralta Flores, Araceli, *Hallazgos en el Metro de la ciudad de México: arqueología y acervos*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1996.
- Pérez-Rocha, Emma, *La tierra y el hombre en la villa de Tacuba durante la época colonial*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1982.
- Relaciones geográficas del siglo XVI: Antequera*, 2 v., México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1984.
- Relaciones geográficas del siglo XVI: México*, 3 v., México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1985-1986.
- Rickards C., Jorge, Luis Torres M., Francisca Franco V. y María Dolores Flo-

- res, “Análisis por la técnica PIXE de artefactos de oro del Museo Nacional de Antropología”, *Antropológicas*, 15, 1999, p. 71-74.
- Rivet, Paul y H. Arsandaux, *La métallurgie en Amérique précolombienne*, Paris, Institut d’Ethnologie, 1946.
- Ruvalcaba Sil, José Luis, Daniel Ramírez Miranda, Valentina Aguilar Melo y Flora Picazo, “Sandra: A Portable XRF System for the Study of Mexican Cultural Heritage”, *X-Ray Spectrometry*, 39, 2010, p. 338-345.
- Ruvalcaba Sil, José Luis, Gabriela Peñuelas Guerrero, Jannen Contreras Vargas, Edith Ortíz Díaz y Eumelia Hernández Vázquez. “Technological and Material Features of the Gold Work of Mesoamerica”, *Archaeosciences, revue d’archéométrie*, 33, 2009, p. 289-297.
- Ruvalcaba Sil, José Luis, Guy Demortier y Alicia Oliver, “External Beam PIXE Analysis of Gold pre-Hispanic Mexican Jewelry”, *International Journal of PIXE*, 5, 1995, p. 273-288.
- Sahagún, fray Bernardino de, *Florentine Codex. General History of the Things of New Spain*, Santa Fe, The School of American Research, The University of Utah, 1950-1982.
- , *Historia general de las cosas de Nueva España*, 3 v., México, Conaculta, 2000.
- , *Primeros memoriales*, Norman, University of Oklahoma Press, Patrimonio Nacional y la Real Academia de la Historia, 1993.
- Sánchez H., Ricardo, Guillermo Ahuja O. y Alfonso Cruz B., “Avances y perspectivas del estudio físico-químico de algunas piezas del Templo Mayor de Tenochtitlan”, *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, 33, 1, 1987, p. 81-98.
- Sánchez Nava, Jorge, *El oro y la plata: tesoros minerales de México*, México, Trillas, 2009.
- Santa Cruz, Alonso de, “[La conquista de México y la Tenochtitlan novohispana]”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, 46, 2013, p. 249-262.
- Santamarina Novillo, Carlos, “Azcapotzalco: Capital del Imperio tepaneca (1375-1428)”, *Artes de México*, 101, 2010, p. 8-19.
- , *El sistema de dominación azteca: el imperio tepaneca*, Madrid, Fundación Universitaria Española, 2006.
- Saville, Marshall H., *The Goldsmith’s Art in Ancient Mexico*, New York, Museum of the American Indian, Heye Foundation, 1920.
- Schultze, Niklas, “El proceso de producción metalúrgica en su contexto cultural: los cascabeles de cobre del Templo Mayor de Tenochtitlan”, México,

- tesis de doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, 2008.
- Seipel, Wilfried *et al.*, *Gold und Silber aus Mexiko*, Milano, Kunsthistorisches Museum Wien, Skira Editore, 1997.
- Seler, Eduard, “L’orfèverrie des anciens Mexicains et leur art de travailler la Pierre et de faire des ornements de plumes”, *Congrès International des Américanistes, Compte-rendu de la huitième session tenue à Paris en 1890*, Paris, Ernest Leroux, 1892, p. 401-452.
- , *Comentarios al Códice Borgia*, 2 v., México, Fondo de Cultura Económica, 1963.
- , *Das Tonalamatl der Aubin’schen Sammlung*, Berlin, s/e., 1900.
- Solórzano Carbajal, María Elena, Martina Rodríguez García y José Antonio Urdapilleta Pérez, *De Azcapotzalco, sus hormigas: personajes de Atzacapotzalco*, D.F., México, Consejo de la Crónica de Atzacapotzalco, 2000.
- Tapia, Andrés de, “Relación hecha por el señor Andrés de Tápia, sobre la conquista de México”, en Joaquín García Icazbalceta, *Colección de documentos para la historia de México*, México, Librería de J. M. Andrade, II, 1866, p. 554-594.
- Terrones Langone, Alberto J., “La potencialidad de los recursos auríferos de México”, *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, XLVII, 2, 1986, p. 103-111.
- Tonalámatl de Aubin*, Tlaxcala, Gobierno de Tlaxcala, 1991.
- Torres Montes, Luis y Francisca Franco Velázquez, “La orfebrería prehispánica en el Golfo de México y el Tesoro del Pescador”, en *Orfebrería prehispánica*, México, Corporación Industrial Sanluis, 1989, p. 217-270.
- Torres Montúfar, Moisés, “El oro de los mexicas: las distintas facetas de un instrumento de cohesión social en el marco de un imperio mesoamericano”, México, tesis de licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, 2011.
- Villa-Señor y Sanchez, Joseph Antonio, *Theatro americano. Descripción general de los reynos, y provincias de la Nueva-españa, y sus jurisdicciones*, México, Imprenta de la Viuda de D. Joseph Bernardo de Hogal, 1746-1748.
- Young-Sánchez, Margaret, “An Aztec Gold Warrior Figurine (From the Cleveland Museum)”, *Res: Anthropology and Aesthetics*, 29/30, 1996, p. 102-126.



Figura 1. Escena de un grupo de orfebres. Diego Rivera, mural "The Marriage of the Artistic Expression of the North and of the South on this Continent", también conocido como "Pan American Unity", City College of San Francisco, San Francisco, California, 1940

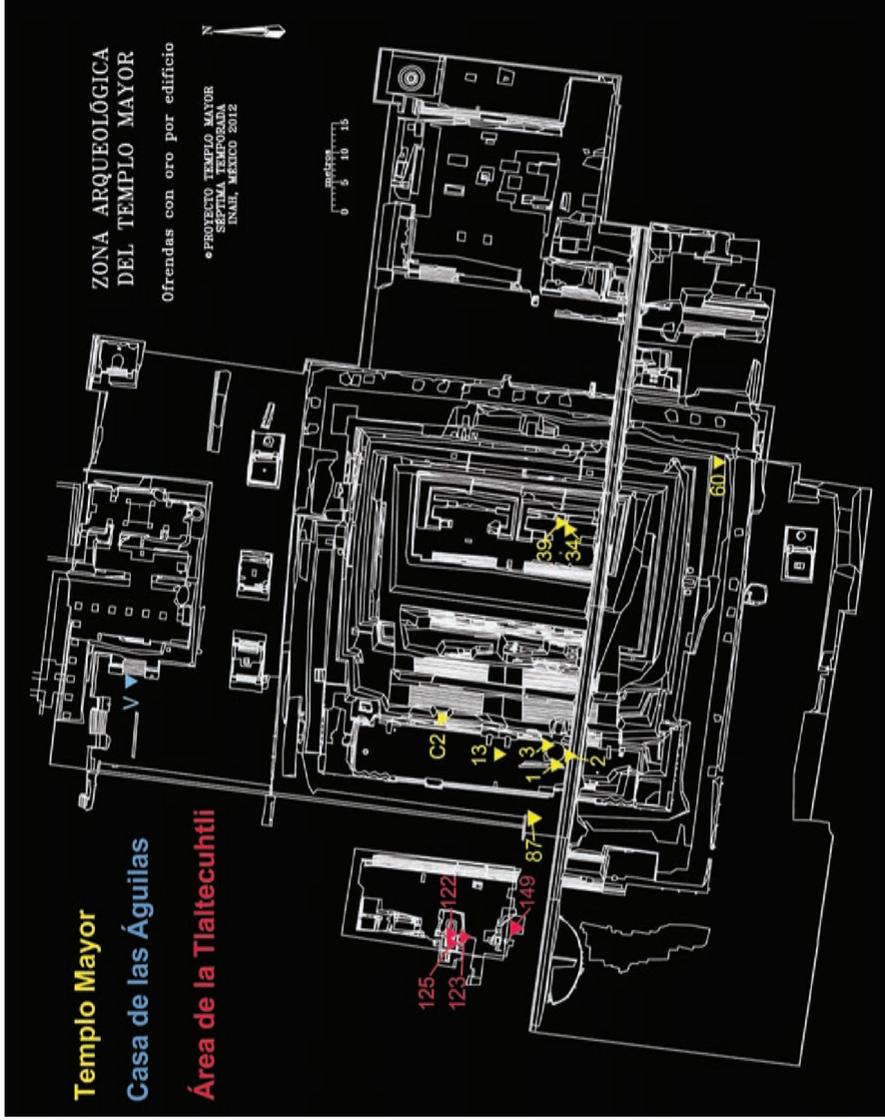


Figura 2. Distribución de las ofrendas con objetos de oro en la zona arqueológica del Templo Mayor. Dibujo de Michelle De Anda, PTM

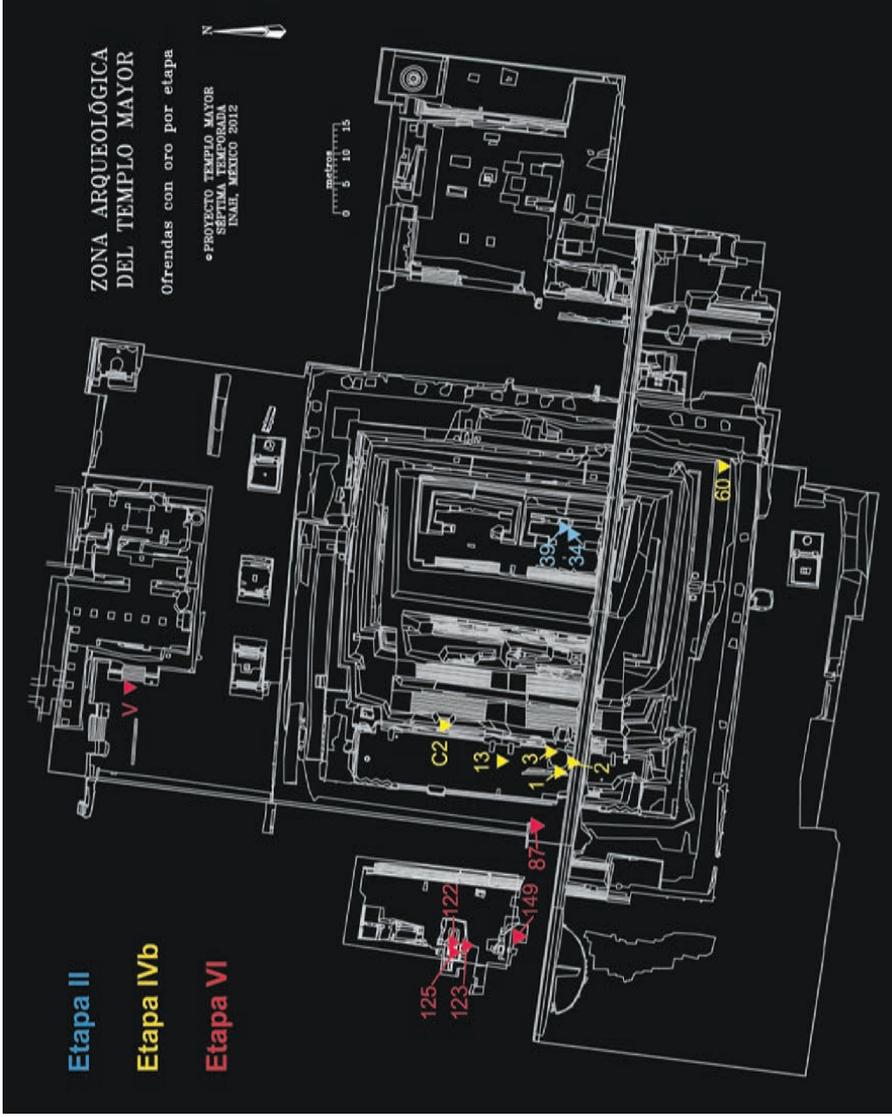


Figura 3. Distribución de las ofrendas con objetos de oro por etapa constructiva. Dibujo de Michelle De Anda, PTM

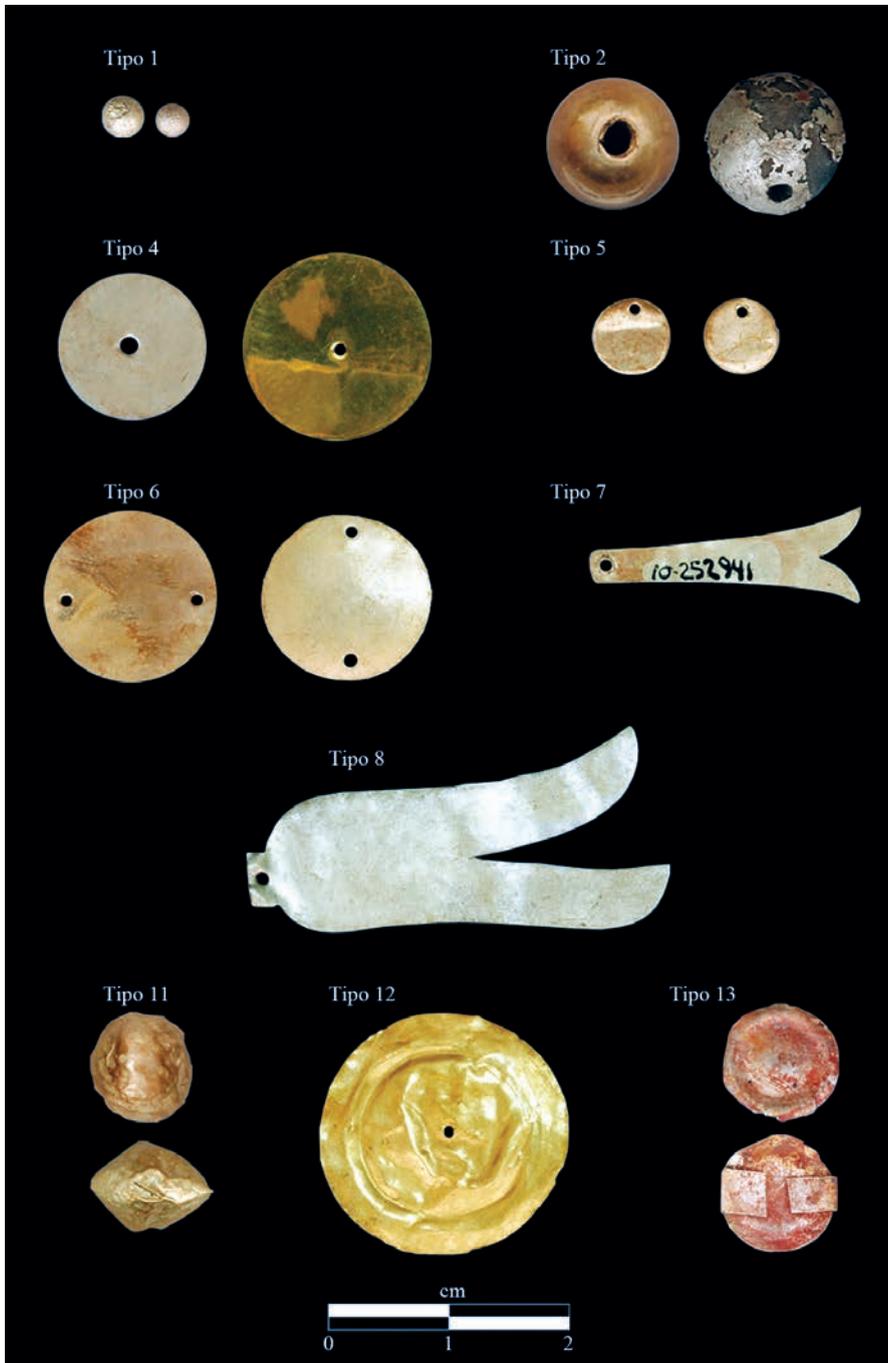


Figura 4. Tipos morfofuncionales de los objetos del Templo Mayor: 1) esfera de cerámica con recubrimiento de oro; 2) cuenta de cerámica con recubrimiento de oro; 4) pendiente discoidal con perforación central; 5) pendiente discoidal con perforación distal; 6) pendiente discoidal con dos perforaciones distales; 7) pendiente lengua bífida; 8) pendiente tocado de plumas de águila; 11) hemiesfera hueca; 12) pendiente con ranura concéntrica; 13) aplicación para orejera. Fotografías de Néstor Santiago y Michelle De Anda, PTM

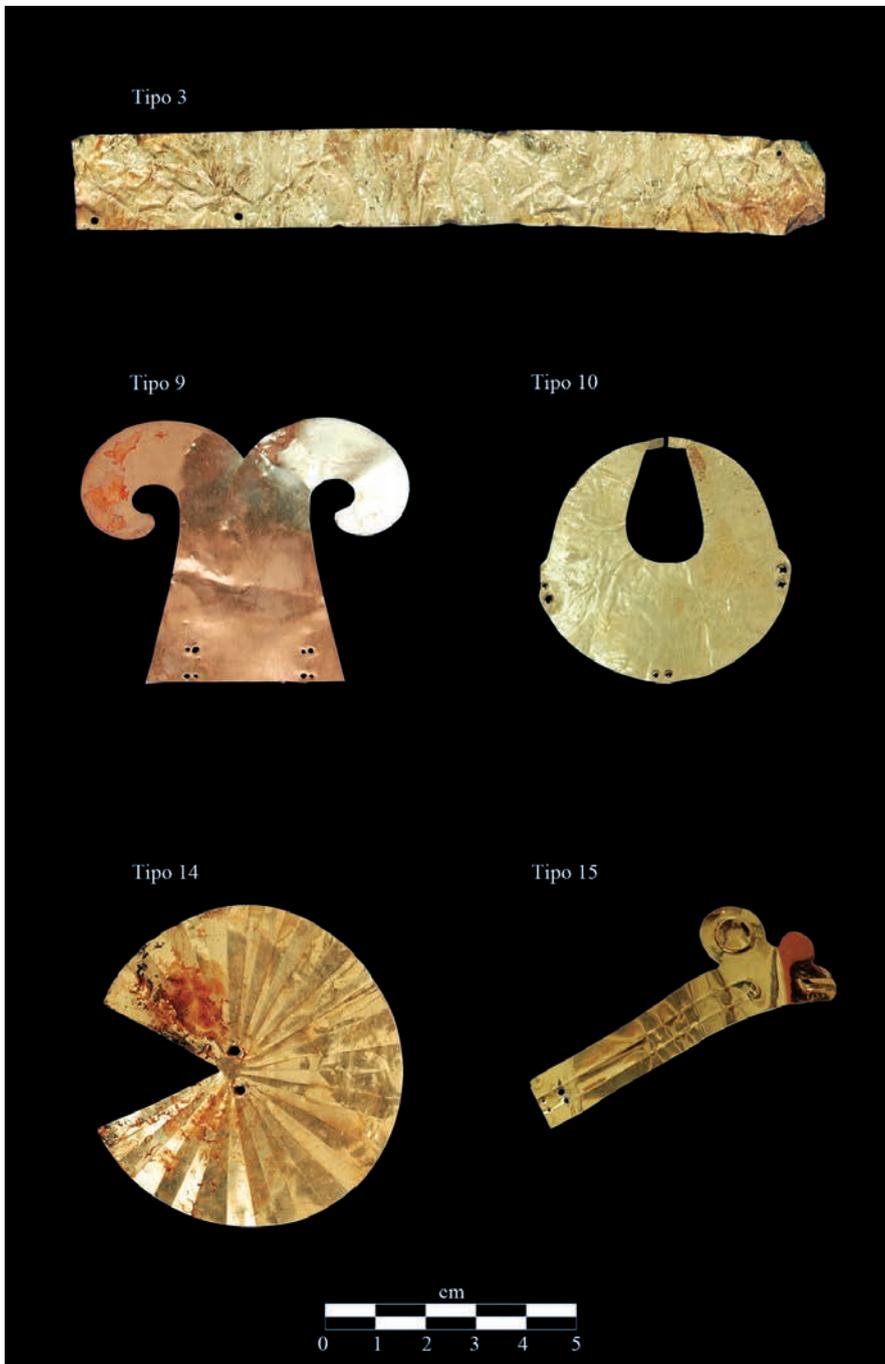


Figura 5. Tipos morfofuncionales de los objetos del Templo Mayor: 3) cinta con perforaciones; 9) ornamento doble voluta; 10) nariguera discoidal; 14) ornamento roseta de papel plisado; 15) ornamento hueso. Fotografías de Néstor Santiago y Michelle De Anda, PTM

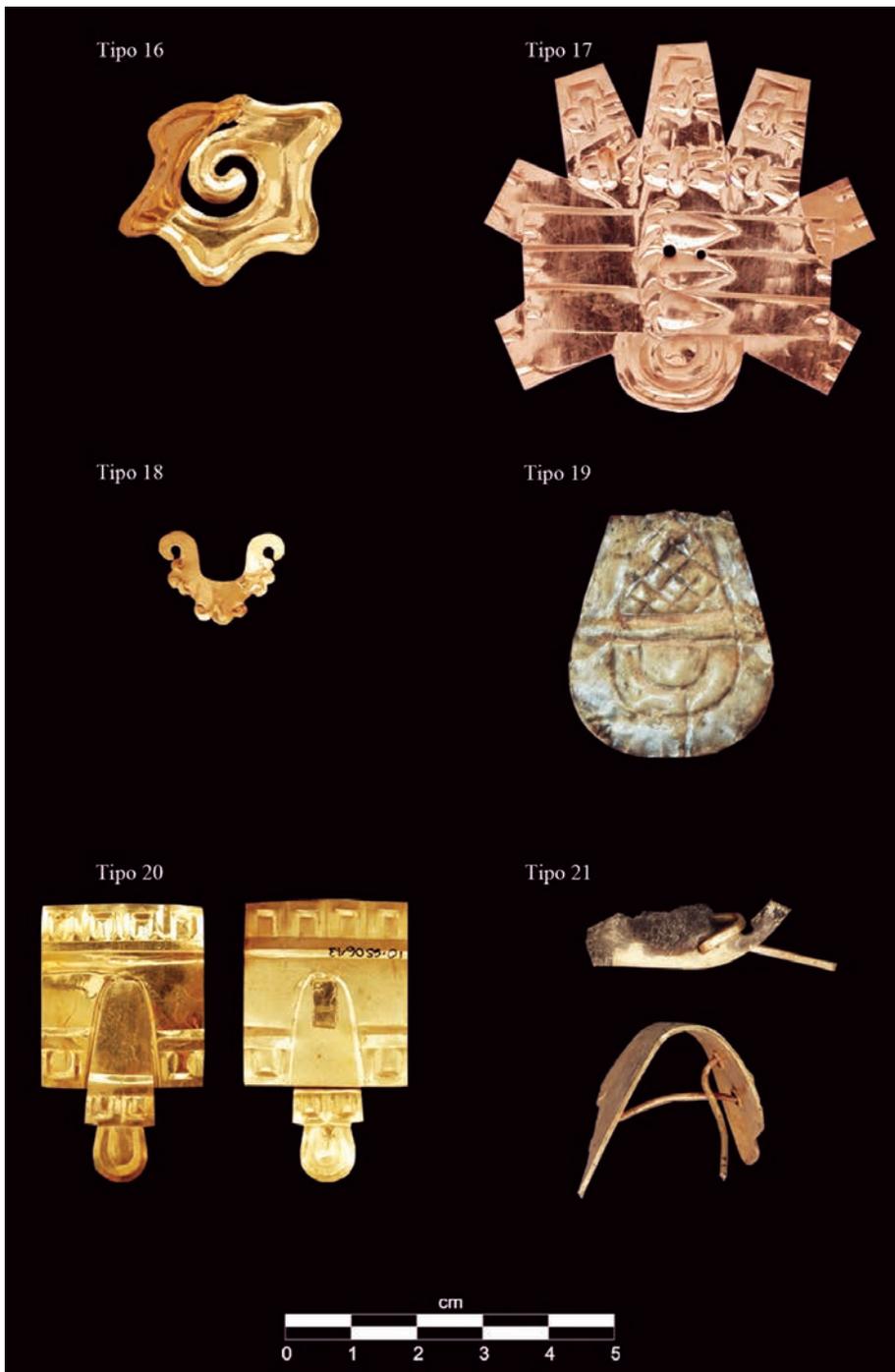


Figura 6. Tipos morfofuncionales de los objetos del Templo Mayor: 16) pendiente caracol cortado; 17) ornamento frontal pulque; 18) nariguera pulque; 19) ornamento ojo estelar; 20) orejera pulque; 21) broche. Fotografías de Néstor Santiago y Michelle De Anda, PTM



Figura 7. Tipos morfofuncionales de los objetos del Templo Mayor: 22) disco con espiga; 23) cuenta falsa filigrana; 24) cascabel globular simple; 25) cascabel globular compuesto; 26) cascabel periforme simple; 27) cascabel periforme compuesto; 28) cascabel oliváceo compuesto; 29) fragmentos. Fotografías de Néstor Santiago y Michelle De Anda, PTM

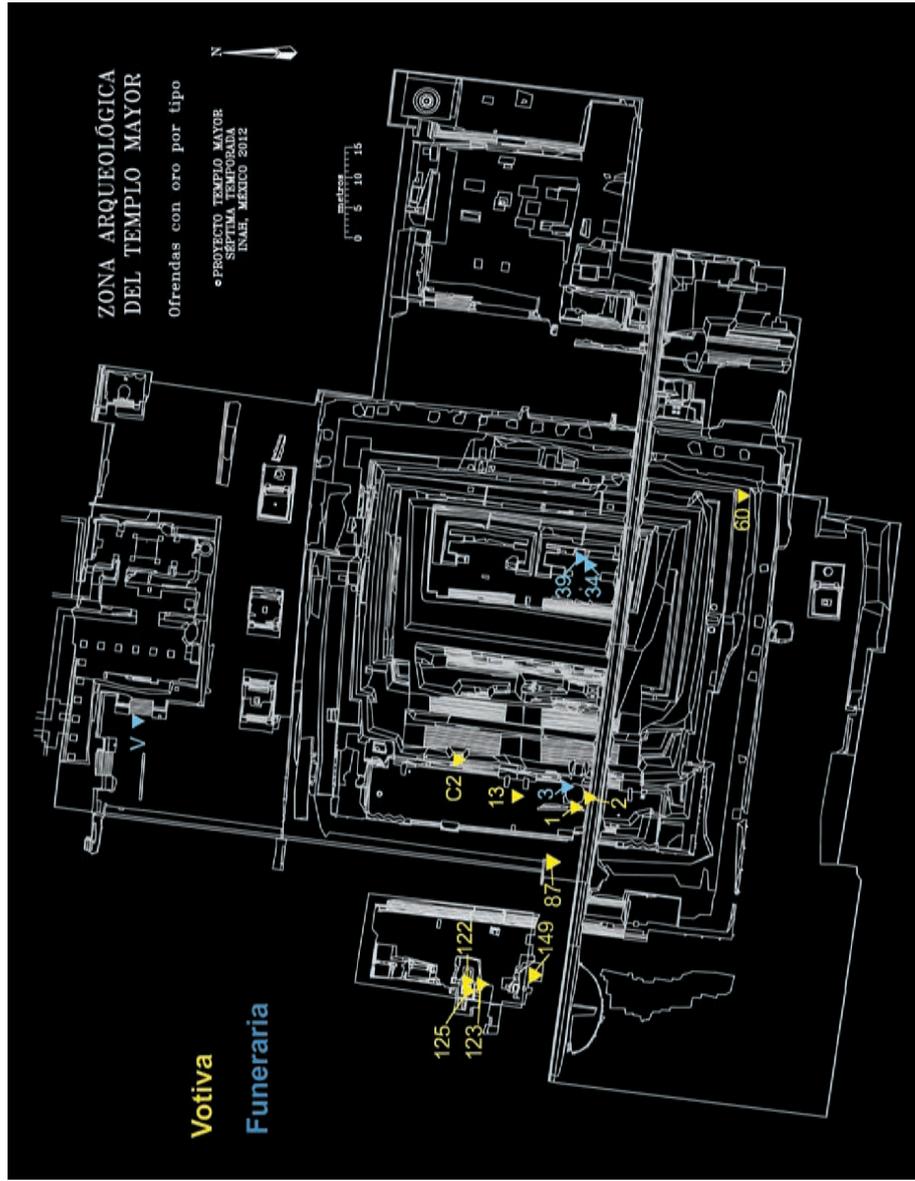


Figura 8. Distribución de los objetos de oro por tipo de ofrenda. Dibujo de Michelle De-Anda, PTM



Figura 9. Cuchillo Ehécatl-Quetzalcóatl con ornamento de oro. Fotografía de Jorge Vertiz, PTM

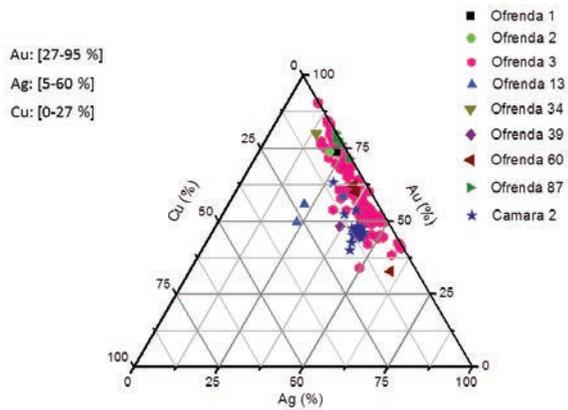


Figura 10. Objetos del Templo Mayor: distribución ternaria Au-Ag-Cu. Gráfica de José Luis Ruvalcaba, IF-UNAM

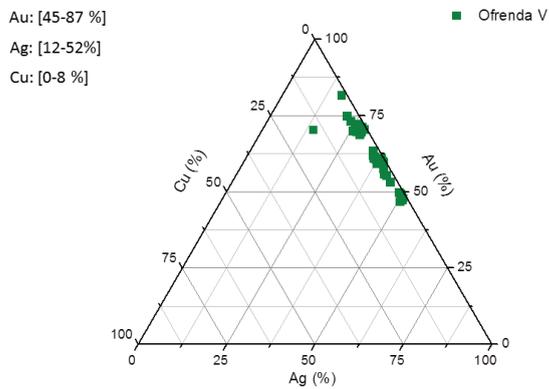


Figura 11. Objetos de la Casa de las Águilas: distribución ternaria Au-Ag-Cu. Gráfica de José Luis Ruvalcaba, IF-UNAM

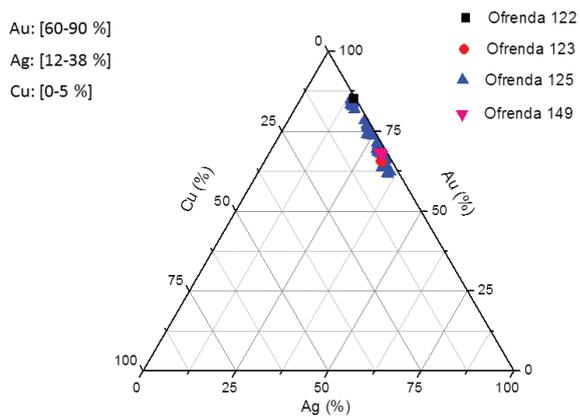


Figura 12. Objetos del área del monolito de Tlattecuhtli: distribución ternaria Au-Ag-Cu. Gráfica de José Luis Ruvalcaba, IF-UNAM

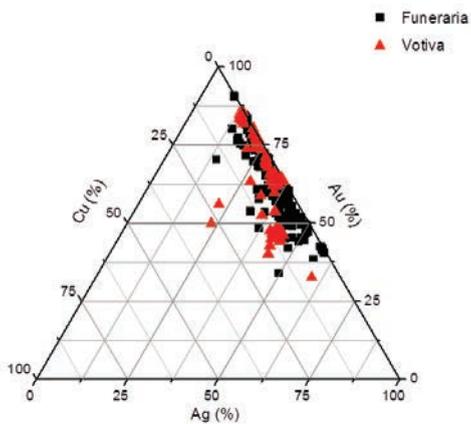


Figura 13. Objetos por tipo de ofrenda (funeraria y votiva): distribución ternaria Au-Ag-Cu. Gráfica de José Luis Ruvalcaba, IF-UNAM

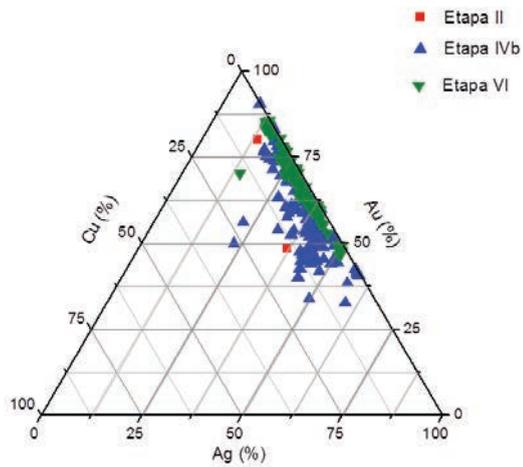


Figura 14. Objetos por cronología (etapas II, IVb y VI): distribución ternaria Au-Ag-Cu. Gráfica de José Luis Ruvalcaba, IF-UNAM

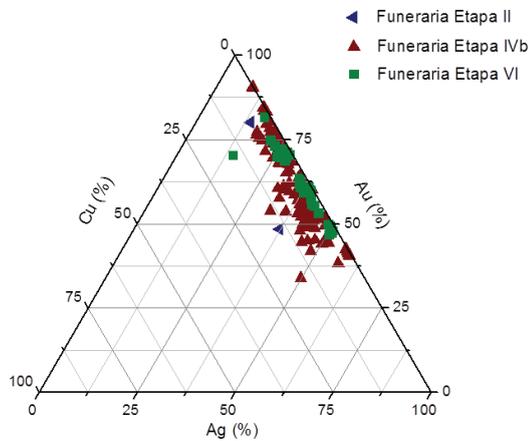


Figura 15. Objetos de ofrendas funerarias por cronología (etapas II, IVb y VI): distribución ternaria Au-Ag-Cu. Gráfica de José Luis Ruvalcaba, IF-UNAM

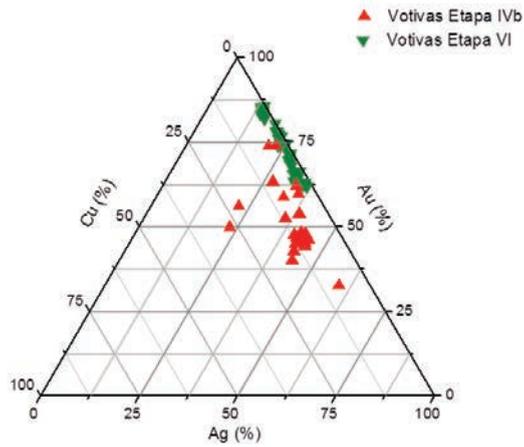


Figura 16. Objetos de ofrendas votivas por cronología (etapas II, IVb y VI): distribución ternaria Au-Ag-Cu. Gráfica de José Luis Ruvalcaba, IF-UNAM

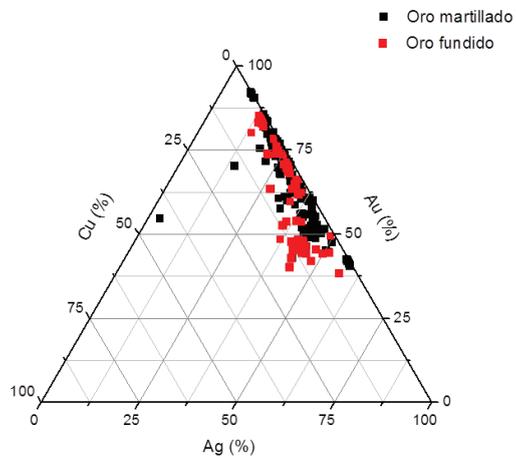


Figura 17. Objetos por grupo tecnológico (martillados y fundidos): distribución ternaria Au-Ag-Cu. Gráfica de José Luis Ruvalcaba, IF-UNAM

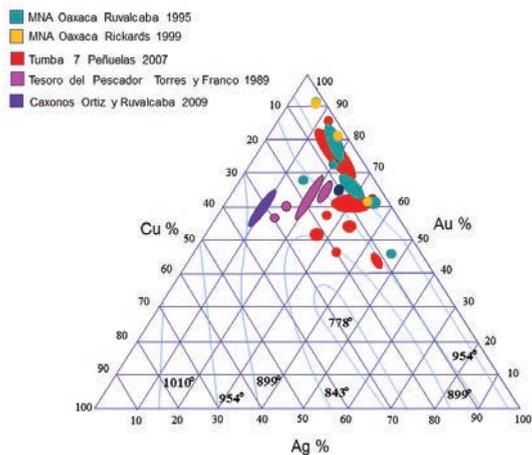


Figura 18. Objetos mesoamericanos por zonas geográficas de uso: distribución ternaria Au-Ag-Cu. Gráfica de José Luis Ruvalcaba, IF-UNAM

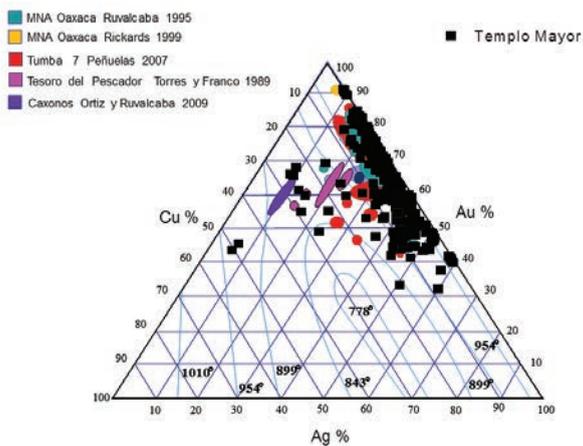


Figura 19. Objetos mesoamericanos y de Tenochtitlan por zonas geográficas de uso: distribución ternaria Au-Ag-Cu. Gráfica de José Luis Ruvalcaba, IF-UNAM

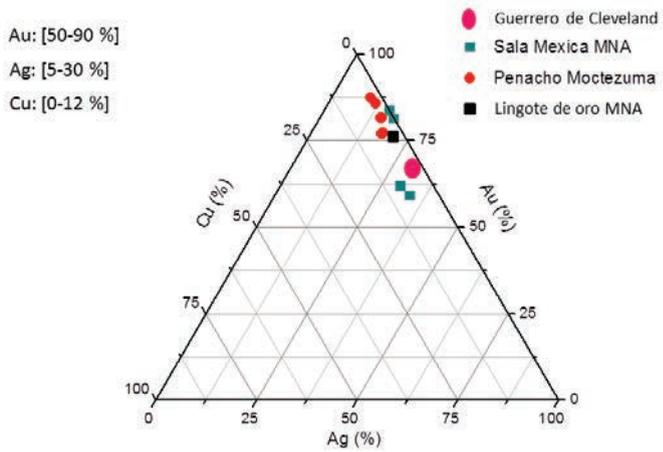


Figura 20. Objetos de la Cuenca de México en museos de México, Viena y Cleveland: distribución ternaria Au-Ag-Cu. Gráfica de José Luis Ruvalcaba, IF-UNAM



Figura 21. Dios del pulque y personaje ataviado como mono araña (Códice Magliabechi, 1996: 55r)