

SECRETARÍA DE CULTURA

Secretaría | Alejandra Frausto Guerrero

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA

Director General | Diego Prieto

EDITORIAL RAÍCES, S.A. DE C.V.

Presidente | Sergio Autrey Maza

ARQUEOLOGÍA MEXICANA

Directora

Editor

Jefe de Redacción

Jefe de Diseño

Investigación iconográfica

Editor Web

Archivo de imagen

Asistencia de diseño

Asistente editorial

María Nieves Noriega de Autrey
Enrique Vela
Rogelio Vergara
Fernando Montes de Oca
Aline Gallegos Méndez
Daniel Díaz
José Cabezas Herrera
Carlos Alfonso León
Ana Cecilia Espinoza

Comité Científico-Editorial

Sergio Autrey Maza, Alicia M. Barabas, Alfredo Barrera Rubio, Eduardo Corona Martínez, Ann Cyphers, Leonardo López Luján, Eduardo Matos Moctezuma, María Nieves Noriega, Xavier Noguez, Nelly M. Robles García, David Stuart, María Teresa Uriarte Castañeda, Gabriela Uruñuela Ladrón de Guevara

Consejo de Asesores

Ricardo Agurcia Fasquelle, Anthony Andrews, Bárbara Arroyo, Juan José Batalla Rosado, Elizabeth Boone, Johanna Broda, David Carballo, David Carrasco, Luis Jaime Castillo, Robert Cobeau, Ma. José Con, Ximena Chávez Balderas, Véronique Darras, Davide Domenici, William L. Fash, Gary M. Feinman, Rebecca González Lauck, Nikolai Grube, Norman Hammond, Kenneth Hirth, Peter Jiménez, Sara Ladrón de Guevara, Alfredo López Austin, Luis Alberto López Wario, Diana Magaloni, Linda Manzanilla, Simon Martin, Dominique Michelet, Katarzyna Mikulska, Mary E. Miller, Luis Millones, Lorena Mirambell, Joseph B. Mountjoy, Carlos Navarrete, Jesper Nielsen, Guilhem Olivier, Ponciano Ortiz, Edith Ortiz Díaz, Jeffrey R. Parsons, Grégory Pereira, Hans Prem, Rosa Reyna Robles, José Rubén Romero, Maricarmen Serra Puche, Peter Schmidt, Ronald Spores, Ivan Šprajc, Barbara Stark, Saburo Sugiyama, Javier Urcid, Elisa Villalpando, Marcus Winter

Consejo Científico Fundador

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

Coordinadores del dossier de este número

Margarita Cossich, Antonio Jaramillo, Federico Navarrete

EDITORIAL RAÍCES, S.A. DE C.V.

Directora General

Director General Adjunto

Ventas de publicidad

Circulación

Información, ventas

y suscripciones

Correspondencia

María Nieves Noriega de Autrey
Miguel Autrey Noriega
Ana Lilia Ibarra
María Eugenia Jiménez
Tel. 55 5557-5004, Exts. 5120 y 5232, 800 4724-237,
suscripciones@raices.com.mx
Editorial Raíces, S.A. de C.V., Boulevard Manuel Ávila Camacho 67 D1, Bosque de Chapultepec, 1 Sección, C.P. 11580, Miguel Hidalgo, Ciudad de México.
Tel. 55 5557-5004, Ext. 6800.
contacto@arqueologiamexicana.mx

© Arqueología Mexicana, número 169, julio-agosto de 2021, es una publicación bimestral editada y publicada por Editorial Raíces/Instituto Nacional de Antropología e Historia. Editora responsable: María Nieves Noriega. Certificado de Licitud de Título núm. 7593, Certificado de Licitud de Contenido núm. 5123, expedidos en la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas de la Secretaría de Gobernación. Registro postal núm. PP09-0151, autorizado por Sepomex. Registro núm. 2626 de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana. Reserva de uso de título núm. 1938-93. Issn 0188-8218. Preprints e impresión: Impresora y Editora Infagon, S.A. de C.V., Alcaicería 8, Área Federal Central de Abastos, Ciudad de México, tel. 55 5640-9265. Distribución en la Ciudad de México: Unión de Voceadores y Expendedores del D.F., Despacho Guillermo Benítez Velasco, Av. Morelos 76, Col. Juárez, Ciudad de México, C.P. 06200, tel. 55 5703-1001. Distribución en los estados y locales cerrados: ALFESA COMERCIALIZACIÓN Y LOGÍSTICA, S.A. DE C.V., Corona 23, int. 1, Col. Cervecera Modelo, Naucalpan de Juárez, Estado de México, CP. 53330.

La presentación y disposición en conjunto y de cada página de Arqueología Mexicana son propiedad del editor. Derechos Reservados © Editorial Raíces, S.A. de C.V. / Instituto Nacional de Antropología e Historia.

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

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



REVISTA BIMESTRAL
Julio-agosto de 2021
Vol. XXVIII, núm. 169
Reconstrucción digital de
El Lienzo de Tlaxcala, a partir
de la copia que Alfredo Chavero
encargó a Genaro López.
Foto: BNAH

El Lienzo de Tlaxcala



30 *EL LIENZO DE TLAXCALA* SUS PÚBLICOS Y SUS VERSIONES

Federico Navarrete, Antonio Jaramillo, Margarita Cossich

En 1552 el cabildo de la ciudad de Tlaxcala comisionó una obra histórico-artística para mostrar la participación tlaxcalteca en las alianzas y guerras de conquista, lo que hoy conocemos como *El Lienzo de Tlaxcala*.

38 CÓMO SE DESTRUYE UN CENTRO CÓSMICO

Federico Navarrete, Margarita Cossich, Antonio Jaramillo

Un elemento clave en *El Lienzo de Tlaxcala* es la posición central que ocupa la escena del cerco y sitio a México-Tenochtitlan en 1521. Esta posición le confiere una gran significación, pues muchas historias gráficas mesoamericanas concentran el foco visual y narrativo en ese lugar.

42 LA ARQUEOLOGÍA Y *EL LIENZO DE TLAXCALA*

Aurelio López Corral, David M. Carballo

La comparación del dato arqueológico y los documentos como *El Lienzo de Tlaxcala* dejan entrever las modificaciones de la sociedad tlaxcalteca en el periodo crítico del contacto, por ejemplo la forma de gobierno colectivo que ha hecho tan famosa a esta entidad en los recientes estudios antropológicos e históricos.

48 LOS SISTEMAS DE ESCRITURA EN *EL LIENZO DE TLAXCALA*

Tania Ariza Calderón, Saúl Cruz Martínez, Octavio Márquez Rodríguez

El Lienzo de Tlaxcala es un documento donde se observa el empleo de dos tipos de sistemas de escritura: la jeroglífica náhuatl y la alfabética latina. Su importancia es vital para interpretar las escenas de este documento, pues la comparación entre sus diferentes versiones demuestran que su ausencia o presencia modifica el mensaje, dando o quitando protagonismo a ciertos personajes y eventos.

53 DE METAL, CUERO, MADERA Y OBSIDIANA LAS ARMAS DE LOS CONQUISTADORES EN *EL LIENZO DE TLAXCALA*

Monserrat Figueroa, Daniela H. Molina, Ricardo Jaso Ramos, Ana Laura Zúñiga

El armamento de los conquistadores, tanto tlaxcaltecas como españoles, fue cuidadosamente retratado en *El Lienzo de Tlaxcala*. En este artículo se muestran el armamento español, las armas vivientes como perros y caballos, y el armamento indígena utilizado en la conquista tal y como aparece en las diferentes copias y versiones de este documento.

58 VESTIR, ADORNAR Y PEINAR EN EL LIENZO DE TLAXCALA

Norma Sánchez Merino, Daniela Pineda Ríos, Nasxhielli González Aragón

El análisis de los ornamentos y la vestimenta que aparecen en *El Lienzo de Tlaxcala* confirma la idea de que los tlaxcaltecas usaban estos elementos para expresar su identidad cultural, y distinguirse individual y socialmente.

64 MUJERES Y HOMBRES TLAXCALTECAS EN LA CONQUISTA

Margarita Cossich, Alitzel Nájera, Antonio Jaramillo

Las guerras y alianzas de conquista de 1519 a 1521 estuvieron protagonizadas, mayoritariamente, por mujeres y hombres de origen mesoamericano. Este texto trata sobre las acciones y vidas de las y los tlaxcaltecas en los hechos decisivos de lo que se conoce como "conquista".

69 LA MEMORIA TLAXCALTECA

Rodolfo Juárez Álvarez

El Lienzo de Tlaxcala ha servido para conservar la memoria de los tlaxcaltecas como triunfadores del proceso de conquista. En ninguna otra parte del país la historia mesoamericana y española se recuerda con este nivel de confluencia en monumentos, museos, documentos y obras de arte.



ARQUEOLOGÍA

20 Corales para los dioses

OFRENDAS MARINAS EN TENOCHTITLAN

Pedro Medina-Rosas, Leonardo López Luján, Belem Zúñiga-Arellano

Los corales son animales que llamaron profundamente la atención de las sociedades antiguas por sus variadas formas y ricas tonalidades que les evocaban llamativas formaciones del mundo mineral o voluptuosos organismos del mundo vegetal.

A 500 AÑOS

12 13 de agosto de 1521

EL FIN APOCALÍPTICO DEL IMPERIO MEXICA

Patrick Johansson K.

El 13 de agosto de 1521, día *1 cōatl*, "1 serpiente", del mes *miccailhuitontli*, año *3 calli*, "3 casa", del calendario indígena, la captura y subsecuente capitulación de Cuauhtémoc sellaron el fin apocalíptico del imperio mexica, el fin de un mundo y el inicio de otro.



11 Cartas

11 Reseñas

75 Documento

EL TEOCALLI DE LA GUERRA
SAGRADA Y LA FUNDACIÓN
DE MÉXICO-TENOCHTITLAN
Xavier Noguez

78 Los pueblos originarios hoy

LOS SISTEMAS NORMATIVOS
INTERNOS DE LOS PUEBLOS
ORIGINARIOS DE OAXACA
Y LA AUTOGESTIÓN DE LA
PANDEMIA DE COVID 19
Alicia M. Barabas

80 Lo que guardan los antiguos libros

CARACTERIZACIÓN
Y BALANCE FINAL DE
LOS PRESAGIOS DE LA
CONQUISTA DE MÉXICO
Manuel A. Hermann Lejarazu

82 Anecdótico arqueológico

VIDA, PASIÓN Y MUERTE
DE TENOCHTITLAN
Eduardo Matos Moctezuma

Pedro Medina-Rosas, Leonardo López Luján, Belem Zúñiga-Arellano

Corales para los dioses

OFRENDAS MARINAS EN TENOCHTITLAN

In memoriam Ticul Álvarez y Óscar J. Polaco

Los corales son animales que llamaron profundamente la atención de las sociedades antiguas por sus variadas formas y ricas tonalidades que les evocaban llamativas formaciones del mundo mineral o voluptuosos organismos del mundo vegetal. Inclusive, algunas especies coralinas fueron comparadas con piedras preciosas, flores o astas de cérvidos.



Distribución de los corales arrecifales en los litorales atlánticos y pacíficos de México.

DIBUJO: S. VELÁZQUEZ / CONABIO, CORTESÍA PTM



Tristemente, muchas de estas cualidades sólo se observan cuando los corales se encuentran en plenitud, mientras están vivos, pues al sobrevenir su muerte se descompone la porción orgánica de su materia y sólo permanece la estructura de carbonato de calcio. Entonces, su colorido comienza a atenuarse o se torna francamente blanquecino. En algunos casos, la estructura se vuelve quebradiza, una forma disminuida en la que solemos encontrarlos rodados sobre la playa...

Los corales pertenecen al filo de los cnidarios (Phylum Cnidaria), el cual era conocido antiguamente como filo de los celenterados (Phylum Coelenterata), nombre correcto pero que también incluye a otros animales distintos como los ctenóforos. Los cnidarios están representados en la actualidad por más de 9000 especies, que conjuntan a los corales, las anémonas y las medusas. Se dividen taxonómicamente en cuatro clases: Anthozoa (corales), Hydrozoa (corales y anémonas), Scyphozoa y Cubozoa (medusas).

Arrecife Limones en el parque nacional Arrecife de Puerto Morelos, Quintana Roo, México.

FOTO: P. SELVAGGIO

El término *coral* agrupa miles de especies marinas que van desde los *corales arrecifales* que tienen esqueleto calcáreo, pasando por los *corales blandos*, las *gorgonias* o *abanicos* y los *corales negros*, hasta los *corales de fuego*. Dentro de los cnidarios, uno de los grupos más notables en términos ecológicos es el de los corales que construyen arrecifes, es decir, aquellas estructuras subacuáticas conformadas a lo largo de miles y millones de años con el carbonato de calcio que estos animales producen y que constituye su esqueleto. Se trata, sin duda alguna, de uno de los ecosistemas más diversos y productivos del océano, el cual representa para los vegetales, los animales y los humanos una riquísima fuente de alimentos. Los corales arrecifales se desarrollan en aguas de pocos metros de profundidad y cercanas a la costa, generalmente cálidas, por lo que se distribuyen en las regiones tropicales del planeta.

Allí habitan también otras especies coralinas como las gorgonias o abanicos que, aunque no contribuyen a la construcción misma del arrecife, juegan un papel activo en sus cadenas tróficas o de transferencia de sustancias nutritivas en esa comunidad biológica. Sus colonias crecen en forma de arbusto plano, como ma-



El biólogo marino Pedro Medina-Rosas tomando muestras de corales negros en Puerto Vallarta, Jalisco, México.

FOTO: R. CHÁVEZ

llas, y sus esqueletos son de un material más frágil. En general, puede decirse que los corales tienen un crecimiento muy lento, al grado de que algunas especies tan sólo ganan unos cuantos milímetros cada año.

A nivel mundial, México es un país reconocido por su megadiversidad biológica, dado el número gigantesco de especies que habitan su territorio en la actualidad. En buena medida, dicha megadiversidad es resultado de la existencia de dos larguísimos litorales continentales, los cuales suman más de 11 000 km. En lo que respecta a los cnidarios, éstos se pueden encontrar tanto en las costas del Océano Pacífico como en las atlánticas del Golfo de México y el Mar Caribe, tal y como se observa en nuestro mapa de distribución de corales arrecifales. Numerosas investigaciones revelan que los corales arrecifales suman alrededor de 30 especies en el Pacífico mexicano y más de 60 especies en el Atlántico. En cambio, las gorgonias o abanicos de México han recibido menor atención por parte de los estudiosos; aun así,

se estima que existen unas 20 especies distintas en los litorales del Pacífico y menos de una decena en los del Atlántico.

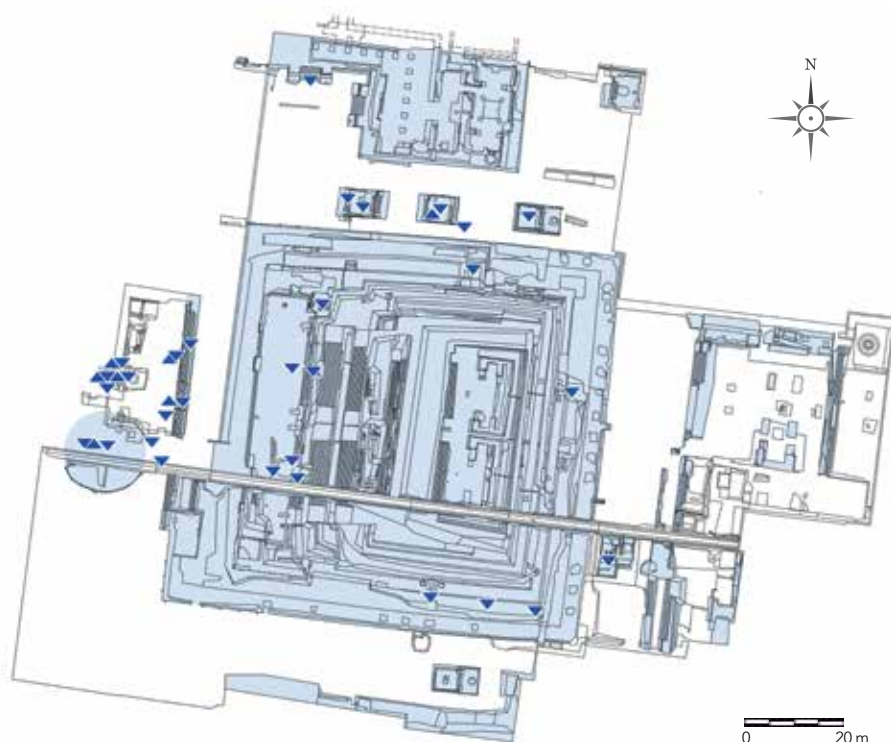
No está por demás advertir que nuestro conocimiento actual de los corales es amplio y, en términos generales, bastante completo. Siempre se están describiendo nuevas especies, actualizando listados y registrando características desconocidas de estos fascinantes animales. En tal contexto, el objetivo de la presente investigación es identificar y enlistar los corales que han sido encontrados hasta ahora en las ofrendas del recinto sagrado de Tenochtitlan. Hace más de medio milenio, estos ejemplares marinos fueron recolectados en los litorales tropicales de México, transportados cientos de kilómetros hasta la capital del imperio mexicano e inhumados en los depósitos rituales del Templo Mayor y otros edificios religiosos aledaños.

Los corales arqueológicos

Para esta investigación se analizaron los materiales arqueológicos recupe-

rados en un total de 209 ofrendas, las cuales fueron excavadas entre 1978 y 2020 por tres equipos del INAH: el antiguo Departamento de Salvamento Arqueológico, el Proyecto Templo Mayor y el Programa de Arqueología Urbana. Dichos materiales se resguardan hoy en el Museo del Templo Mayor y en la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico. Debemos aclarar, empero, que aún seguimos en busca de otros materiales recuperados hace varias décadas, por lo que los resultados de este estudio podrían enriquecerse en el futuro. En ese mismo tenor, notemos que, en dos de los depósitos rituales que estamos explorando en la actualidad, las ofrendas 178 y 179, hemos descubierto nuevos ejemplares de corales blandos. En la primera de ellas se han computado hasta ahora más de 300 especímenes, lo que constituye un verdadero récord. Debido a la pandemia que sufrimos, aún no los hemos podido analizar cuidadosamente para determinar las especies a las que pertenecen y otras características relevantes.

Durante las excavaciones del Templo Mayor y los edificios aledaños fueron encontradas colonias enteras de corales o fragmentos de colonias, cuyos tamaños van desde varios decímetros a tan sólo unos cuantos milímetros. El estado fragmentario de muchos de estos materiales se debe no sólo a la fragilidad intrínseca de algunas de sus estructuras anatómicas, sino también a la manipulación humana, desde su colecta en los arrecifes o en las playas, pasando por su transporte hasta Tenochtitlan y su al-



Distribución de las ofrendas del Templo Mayor que contienen corales.

© PROYECTO TEMPLO MAYOR, NOVENA TEMPORADA, INAH, MÉXICO 2021. DIBUJO: M. DE ANDA, CORTESÍA PTM

Patrones y tendencias

De las 209 ofrendas excavadas hasta ahora en la zona arqueológica del Templo Mayor, se han encontrado corales en 38 de ellas, lo que significa un 18.2% del universo en estudio. La gran mayoría de dichas ofrendas se concentran en el Templo Mayor (21 ofrendas) y la Plaza Oeste (11), y el resto en los edificios A (2), B (2), C (1) y E o Casa de las Águilas (1). En términos generales, este patrón va en consonancia con la tendencia de que, a mayor importancia religiosa del edificio, una mayor concentración y riqueza de los depósitos rituales que contiene.

En lo que toca a la adscripción cronológica de los corales, las gorgonias descubiertas en la cámara 3 (1 especie atlántica) son las más antiguas,

macenamiento, hasta su deposición ritual en el interior de las ofrendas. A lo anterior debemos sumar los agentes de deterioro presentes por más de cinco siglos en los contextos de enterramiento de la Ciudad de México, caracterizados principalmente por los elevados niveles freáticos.

Tras una búsqueda sistemática en las bodegas, áreas de investigación y salas de exhibición antes mencionadas, pudimos detectar, por un lado, un total de 111 lotes (compuestos por un ejemplar o por varios fragmentos que formaron parte de un ejemplar de una sola especie) que suman un total de 237 ejemplares de corales arrecifales. Por el otro, logramos identificar innumerables fragmentos en proceso de desintegración pertenecientes a gorgonias, corales negros y corales de fuego, siendo realmente excepcional la aparición de

sus colonias enteras o de sus ramificaciones principales completas.

En cuanto a la riqueza biológica de los corales ofrendados, se han hallado hasta ahora quince taxones diferentes de corales. En el cuadro de las pp. 24-25 ofrecemos el listado de los géneros y las especies identificados.



Corales cerebro (*Pseudodiploria stri-gosa*) en la Ofrenda 141 del Templo Mayor.

FOTOS: N. SANTIAGO, CORTESÍA PTM

Corales identificados

Corales arrecifales (clase Anthozoa, subclase Hexacorallia, orden Scleractinia)



Acropora palmata Lamarck 1816
NOMBRE COMÚN: coral cuerno de alce
OCÉANO: Atlántico
OFRENDAS: 7 (etapa IVb); 126 (VI); 101 y L (VII)



Acropora cervicornis Lamarck 1816
NOMBRE COMÚN: coral cuerno de venado
OCÉANO: Atlántico
OFRENDAS: 3, 5, 7, 17, 23, 60, 62 (etapa IVb);
125, 126 (VI); 57 (VII)



Pseudodiploria strigosa Dana 1846
NOMBRE COMÚN: coral cerebro
OCÉANO: Atlántico.
OFRENDAS: 1, 3, 7, 17, 23 (etapa IVb); 126, 141
(VI); M (VII)



Porites panamensis Verrill 1866
NOMBRE COMÚN: coral esmeralda
OCÉANO: Pacífico
OFRENDAS: 126 (etapa VI)



Pocillopora damicornis Linnaei 1758
NOMBRE COMÚN: coral coliflor
OCÉANO: Pacífico
OFRENDAS: 5, cámara 2 (etapa IVb)



Pocillopora capitata Verrill 1864
NOMBRE COMÚN: coral verdadero
OCÉANO: Pacífico
OFRENDAS: 5 (etapa IVb)

Corales negros (clase Anthozoa, subclase Hexacorallia, orden Antipatharia)



Antipathes Pallas 1766 sp.
NOMBRE COMÚN: coral negro
OCÉANO: Atlántico
OFRENDAS: 7, 88 (etapa IVb); P (V); 126 (VI)



en el Templo Mayor

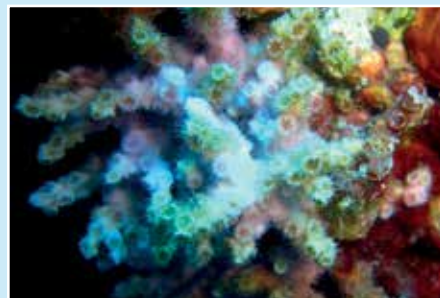
FOTOS: ARCHIVOS DE MEDINA-ROSAS, LÓPEZ LUJÁN, ZÚÑIGA-ARELLANO



Porites porites Pallas 1766
NOMBRE COMÚN: coral de dedos
OCÉANO: Atlántico
OFRENDAS: 84 (etapa VII)



Agaricia agaricites Linnaei 1758
NOMBRE COMÚN: coral lechuga
OCÉANO: Atlántico
OFRENDAS: L, M (etapa VII)



Oculina diffusa Lamarck 1816
NOMBRE COMÚN: coral arbusto de marfil
OCÉANO: Atlántico
OFRENDAS: P (etapa V); 163 (VI)

Gorgonias o abanicos (clase Anthozoa, subclase Octocorallia, orden Alcyonacea)



Gorgonia ventalina Linnaei 1758
NOMBRE COMÚN: gorgonia
OCÉANO: Atlántico
OFRENDAS: cámara 3 (etapa IVa); 1, 3, 5, 7, 60, 61, 62, 88, cámara 2 (IVb); N, P (V); 70, 100, 102, 106, 107, 126, 135, 137, 143, 163, 172, 174, H (VI); 57, 101, 103, L, M (VII)



Gorgonia flabellum Linnaei 1758
NOMBRE COMÚN: gorgonia
OCÉANO: Atlántico
OFRENDAS: 7 (etapa IVb)



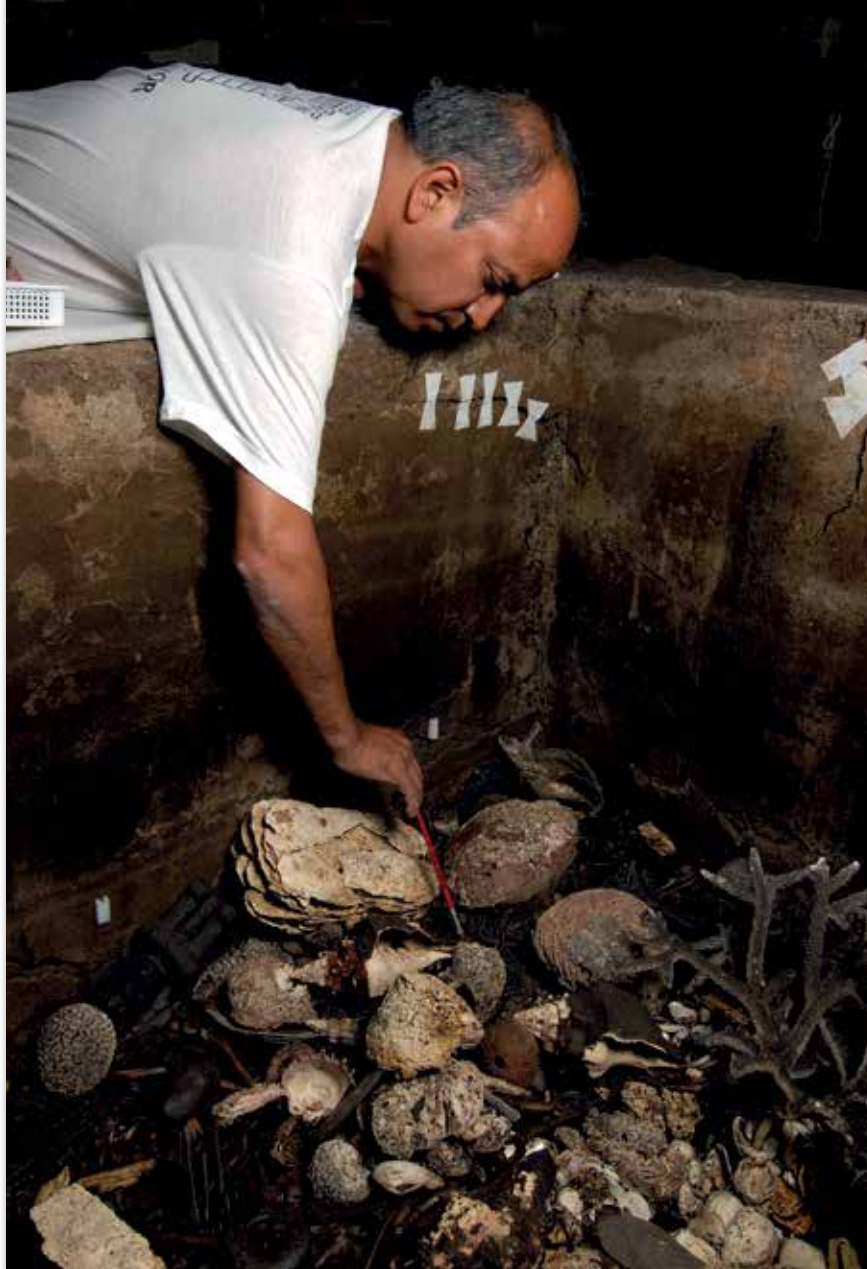
Gorgonia mariae Bayer 1961
NOMBRE COMÚN: gorgonia
OCÉANO: Atlántico
OFRENDAS 7, 62 (etapa IVb)

Corales de fuego (clase Hydrozoa, subclase Hydroidolina, orden Anthoathecata)



Millepora alcicornis Linnaei 1758
NOMBRE COMÚN: coral de fuego
OCÉANO: Atlántico
OFRENDAS: 1, 3, 7 (etapa IVb); 126 (VI)

Millepora complanata Lamarck 1816
NOMBRE COMÚN: coral de fuego
OCÉANO: Atlántico
OFRENDAS: 1 (etapa IVb)



El arqueólogo José María García Guerrero explorando organismos marinos en la Ofrenda 126 del Templo Mayor, Ciudad de México.

FOTO: J. LÓPEZ, CORTESÍA PTM

pues este rico depósito data de la etapa IVa, atribuida al reinado de Motecuhzoma Ilhuicamina (1440-1469 d.C.). Luego, la diversidad de estos organismos irá en aumento, a la par que el imperio se expandía, y alcanzaba así un acceso más franco a los litorales tanto por vías comerciales como tributarias: 11 ofrendas (6 especies atlánticas y 2 pacíficas) pertenecen a la etapa IVb, construida por Axayácatl (1469-1481); 2 ofrendas más (2 especies atlánticas) a la etapa V de Tízoc (1481-1486); otras 18 ofrendas (9 especies atlánticas y 1 pacífica) a la etapa VI de Ahuítzotl (1486-1502),

y 6 ofrendas más (6 especies atlánticas) a la etapa VII de Moctezuma Xocoyotzin (1502-1520).

Si pasamos al análisis de la distribución horizontal de los corales en el Templo Mayor y la Plaza Oeste, notaremos un patrón muy sugerente con respecto al eje central imaginario que recorre este espacio de oriente a poniente. Se localizan 13 depósitos con esta clase de organismos en la mitad septentrional, dedicada al culto a Tláloc y relacionada con la temporada de lluvias, mientras que hay 14 en la mitad meridional, consagrada a Huitzilopochtli y vinculada a la tem-

porada de secas. Este equilibrio se acentúa con otras 5 ofrendas que fueron inhumadas exactamente sobre el eje central de esta edificación de configuración dual.

En el caso de los edificios restantes (A, B, C y E), sus respectivos depósitos rituales con corales también se localizan sobre el eje central (6 ofrendas). Por otra parte, nos percatamos de que 24 ofrendas con corales se inhumaron en la fachada principal de los edificios –la occidental, relacionada con el ocaso del Sol y el inicio de su viaje por el inframundo–, y de que las 13 restantes se localizan en el centro (5) y las fachadas meridional (4), oriental (3) y septentrional (2).

En sentido vertical, únicamente 4 ofrendas con corales se hallaron en las capillas superiores de los edificios, mientras que la gran mayoría se encontraron en el interior de las plataformas (8) e inmediatamente por debajo del nivel de las plazas (26), segmentos arquitectónicos ambos que eran equiparados metafóricamente con la superficie de la tierra y el inframundo de la cosmovisión mesoamericana. Ante esta tendencia, empero, debemos ser cautos debido a que, tras la destrucción sistemática del recinto sagrado que sucedió a la caída de Tenochtitlan, las partes superiores de los monumentos religiosos fueron las más dañadas.

En lo referente al continente o receptáculo de las ofrendas, es curioso que no hayan aparecido corales dentro de los *tepetlacalli* o cofres de piedra, comúnmente asociados con el mundo de los dioses de la lluvia y la

La arqueóloga Alejandra Aguirre excavando las gorgonias de la Ofrenda 174 del Templo Mayor.

FOTO: M. ISLAS, CORTESÍA PTM

fertilidad. En cambio, 12 ofrendas con corales estaban en el interior de cavidades practicadas en el relleno constructivo de plazas y edificios, en tanto que 26 ofrendas se inhumaron dentro de cajas de sillares que, por lo general, son los depósitos rituales más ricos en cantidad y diversidad de dones. Para concluir esta sección, señalemos que, pese a que la enorme mayoría de los corales fueron inhumados intencionalmente por los oficiantes, existen algunos que llegaron a las ofrendas de manera circunstancial debido a que estaban adheridos a otros organismos marinos.

Implicaciones principales

En la primera etapa de nuestra investigación, hemos podido constatar la enorme importancia religiosa que la civilización mexica atribuyó a los corales en los siglos xv y xvi. La estima por tan peculiares organismos marinos llegó al grado de que este pueblo los incluyera entre los dones inhumados con mayor frecuencia en el recinto sagrado de Tenochtitlan. En ese sentido, es altamente significativo que los corales hayan aparecido no sólo en una quinta parte de las ofrendas hasta ahora excavadas en el Templo Mayor y los edificios religiosos aledaños, sino que se les encuentre en las más ricas de nuestro corpus compuesto por 209. Resulta igualmente revelador que los mexicas hicieran énfasis en su diversidad, pues el análisis taxonómico ha arrojado un total de 15 especies de corales arrecifales, blandos, negros y de fuego, provenientes tanto de los litorales atlánticos como pacíficos de la antigua



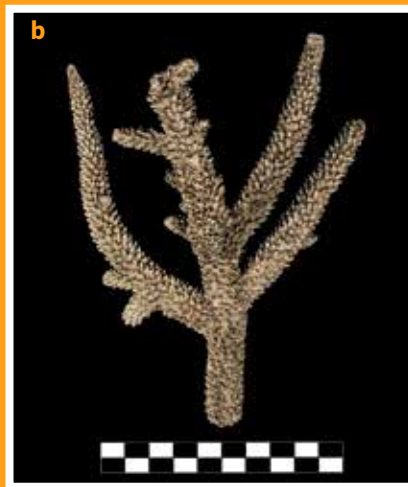
Mesoamérica y quizás de más allá de sus fronteras culturales.

A partir de lo anterior, no deja de sorprendernos que la imagen de los corales esté ausente en el arte mexica. Al menos, no los hemos logrado identificar hasta ahora en la escultura, la pintura mural y las pictografías del Posclásico Tardío del Centro de México. Algo similar pudiera decirse para los documentos históricos. Por ejemplo, este animal no aparece en la larguísima relación faunística del libro XI del *Códice Florentino* de fray Bernardino de Sahagún, como tampoco existe una palabra náhuatl que los designe en el *Vocabulario en lengua castellana y mexicana* de fray Alonso de Molina.

Tras un examen cuidadoso de los corales arqueológicos objeto de este estudio, es evidente que algunos fueron colectados muertos y seguramente sobre la playa, puesto que están incompletos, poseen marcas propias de la erosión del agua y de la arena, o presentan perforaciones o segmentos de organismos que les

crecieron encima. Otros ejemplares más íntegros –que no están tallados, raspados, ni fragmentados– también pudieron haber sido recuperados en la playa, aunque con posterioridad a una tormenta o un huracán que los removió de su hábitat natural. Sin embargo, también existe la posibilidad de que algunos corales fueran obtenidos por buzos en el arrecife mismo: tendrían que haber estado muy próximos a la playa y en aguas someras con un máximo de 5 m de profundidad. Esto implica por fuerza bucear a pulmón libre, tener una gran destreza para arrancarlos de su sustrato y luego llevarlos hasta la orilla, quizás con la ayuda de una embarcación.

Posteriormente, los corales tuvieron que ser transportados hasta la capital imperial, recorriendo distancias que estimamos entre los 250 km (la costa más próxima del Golfo de México) y los 1 300 km (las costas del Caribe yucateco y las del sur de la península de Baja California). Alguna parte del recorrido pudo hacerse en canoa, pero otra forzosamente a pie.



Si como estima el arqueólogo Kenneth G. Hirth, un porteador recorría habitualmente 25-30 km por jornada, serían necesarios 8.3-10 días para caminar la primera distancia y 43.3-52 días para la segunda. Para estos largos y accidentados trayectos, los corales tuvieron que ser bien embalados, sobre todo las gorgonias y los llamados vulgarmente cuerno de venado. En el caso de los corales cere-

bro, además tenemos que considerar su peso, el cual puede ser de más de 5 kg en algunos individuos.

Una vez llegados a Tenochtitlan, era imperativo esperar la llegada de la ceremonia en que serían depositados en el interior de los edificios religiosos o bajo los pisos de las plazas. En algunas ocasiones, como hemos visto, eran colocados en simples cavidades excavadas en los rellenos

constructivos, pero era más frecuente que los depositaran dentro de cajas de sillares cubiertas con lajas irregulares o losas bien escuadradas. Casi siempre, los corales eran distribuidos en dichos receptáculos de manera ordenada, junto con arena y otros animales marinos, tales como peces, tiburones, crustáceos, moluscos y equinodermos. De esta manera, los oficiantes recreaban el

Corales arqueológicos del Templo Mayor: **a)** cuerno de alce (*Acropora palmata*); **b)** cuerno de ciervo (*Acropora cervicornis*); **c)** cerebro (*Pseudodiploria strigosa*); **d)** coliflor (*Pocillopora damicornis*); **e)** gorgonia (*Gorgonia ventalina*); **f)** negro (*Antipathes* sp).

FOTOS: M. ISLAS, CORTESÍA PTM

inframundo acuático y fértil de la cosmovisión mesoamericana.

Una de las ofrendas que más hallamos nuestra atención es la 126, la cual fue descubierta en 2008 bajo el monolito de la diosa terrestre Tlaltecuhli. Sobresale por las dimensiones y el buen estado de conservación de sus corales, pero sobre todo por su cantidad y biodiversidad. Allí logramos identificar 35 ejemplares pertenecientes a 7 especies distintas, lo que la convierte en la ofrenda más rica en esta clase de organismos. Con respecto a los corales arrecifales, fue recuperado un fragmento de coral cuerno de alce (*Acropora palmata*) y varios fragmentos particularmente grandes de coral cuerno de venado (*A. cervicornis*), algunos de ellos quemados. Asimismo, se obtuvieron tres colonias de coral cerebro (*Pseudodi-*

ploria strigosa), una de ellas del tamaño de un balón de fútbol. Había igualmente varias colonias completas y en buen estado de conservación de una especie de gorgonia (*Gorgonia ventalina*), una especie sin identificar de coral negro (*Antipathes* sp.) y un fragmento de una especie de coral de fuego (*Millepora alcicornis*). Entre los organismos encontrados de manera incidental, destaca una colonia de una especie de coral arrecifal del Pacífico (*Porites panamensis*) que creció sobre una concha del género *Spondylus*.

Reflexión final

A la luz de estos datos, conviene mencionar aquí la Norma Oficial Mexicana 059 (NOM 059), publicada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2010) con el objetivo de proteger a los animales y las plantas del territorio nacional. Dicha norma, de manera sorprendente, tan sólo considera 7 especies en su sección dedicada a los corales: 2 especies de coral arrecifal (*Acropora cervicornis* y *A. palmata*), 2 de coral blando y 3 de coral negro. Todas ellas fueron adscritas a la categoría de “Sujetas a Protección

Especial” (Pr), es decir, aquellas especies que podrían llegar a estar amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación. Coincidiendo con la NOM 059, hemos dicho que únicamente para la Ofrenda 126 se han identificado 7 especies de coral y que 2 de ellas son las mismas.

Para concluir, quisiéramos señalar que sería deseable aumentar el número de especies protegidas por la legislación mexicana, dado los enormes beneficios que recibimos de los arrecifes coralinos que se distribuyen en nuestras aguas continentales. Como es sabido, actualmente los arrecifes de México y el mundo están sufriendo una grave crisis ecológica que los ha hecho disminuir su cobertura en más del 30% durante las últimas décadas. De seguir este ritmo, a la mitad de este mismo siglo, más del 50% dejarán de existir. En ese sentido, deberíamos tomar conciencia de la importancia que estos organismos tuvieron para nuestros ancestros, y usarlo de enseñanza y fuente de inspiración para luchar por su conservación en el presente. **am**

Para leer más...

- BIRKELAND, Charles (coord.), *Coral Reefs in the Anthropocene*, Springer, Dordrecht, 2015.
- CORTÉS, Jorge (coord.), *Latin American Coral Reefs*, Elsevier Science, Ámsterdam, 2003.
- FELDMAN, Lawrence H., y Teresita Majewski, “A Catalogue of Animals: The Zoo in Molina’s Vocabulary”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, vol. 12, 1976, pp. 335-343.
- GOLDBERG, Walter M., *The Biology of Reefs and Reef Organisms*, The University of Chicago Press, Chicago, 2013.
- LÓPEZ LUJÁN, Leonardo, *Las ofrendas del Templo Mayor de Tenochtitlan*, INAH, México, 1993.
- LÓPEZ LUJÁN, Leonardo, y Eduardo Matos Moctezuma (coords.), *Los animales y el recinto sagrado de Tenochtitlan*, El Colegio Nacional, México, 2021.
- MÁYNEZ, Pilar, “La fauna mexicana en la obra de fray Bernardino de Sahagún”, *Estudios de Cultura Náhuatl*, vol. 21, 1991, pp. 145-161.
- MOREL, Jean-Paul et al. (coords.), *Corallo di ieri, corallo di oggi*, Bari, Edipuglia, 2000.
- POLACO, Óscar J., “Los invertebrados de la ofrenda 7 del Templo Mayor”, en Eduardo Matos Moctezuma (coord.), *El Templo Mayor: Excavaciones y estudios*, INAH, México, 1982, pp. 143-150.
- _____, (coord.), *La fauna en el Templo Mayor*, México, INAH/GV Editores, 1991, pp. 149-169.
- REYES BONILLA, Héctor et al., *Atlas de los corales pétreos (Anthozoa: Scleractinia) del Pacífico mexicano*, CICESE/Conabio/Conacyt /UdeG/UMar, Guadalajara, 2005.
- VERON, J.E.N. et al., *Corals of the World*, <http://www.coralsoftheworld.org>, 2016.

Agradecimientos

Michelle De Anda, Mirsa Islas, Erika Robles, Néstor Santiago y Samara Velázquez.

Pedro Medina-Rosas. Doctor en biología marina por la Universidad de Carolina del Norte Wilmington e investigador de la Universidad de Guadalajara en el Centro Universitario de la Costa.

Leonardo López Luján. Doctor en arqueología por la Universidad de París Nanterre y director del Proyecto Templo Mayor del INAH. Miembro de El Colegio Nacional.

Belem Zúñiga-Arellano. Licenciada en biología por la fes Iztacala de la UNAM y miembro del Proyecto Templo Mayor del INAH.