

ESTRELLAS
DE MAR

OFRENDAS

DEL TEMPLO MAYOR

COCODRILOS

ESTRELLAS DE MAR EN LAS OFRENDAS DEL TEMPLO MAYOR



Ubicación de las ofrendas en las que se hallaron estrellas de mar.
Dibujo de Michelle De Anda.

En las excavaciones efectuadas por el Proyecto Templo Mayor (PTM) se han recuperado restos de animales que fueron depositados en los siglos XV y XVI como parte de los obsequios que los mexicas ofrendaban a sus dioses para pedir favores.

De 1978 a la fecha, en varias ofrendas se han encontrado unas enigmáticas placas calcáreas, de formas variadas y de tamaño diminuto, cuya identificación tardó varias décadas. En 2010, los investigadores del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM (ICML-UNAM) determinaron que éstas correspondían a las placas que forman el esqueleto interno de las estrellas de mar. ★



Ofrenda 143. Los círculos muestran las áreas de concentración de las placas. Fotografía de Néstor Santiago.



En color naranja se aprecia la distribución de las placas calcáreas.
Dibujo de Israel Elizalde.

ESTUDIO DE LAS PLACAS CALCÁREAS DE LAS ESTRELLAS DE MAR

El análisis comenzó con la limpieza de las placas. Después, éstas se contabilizaron y separaron de acuerdo con su forma. A continuación, para poder identificar las distintas estructuras anatómicas de los endoesqueletos, nuestros colaboradores del ICML-UNAM las compararon con los ejemplares modernos que resguarda la colección de equinodermos de ese instituto. ★



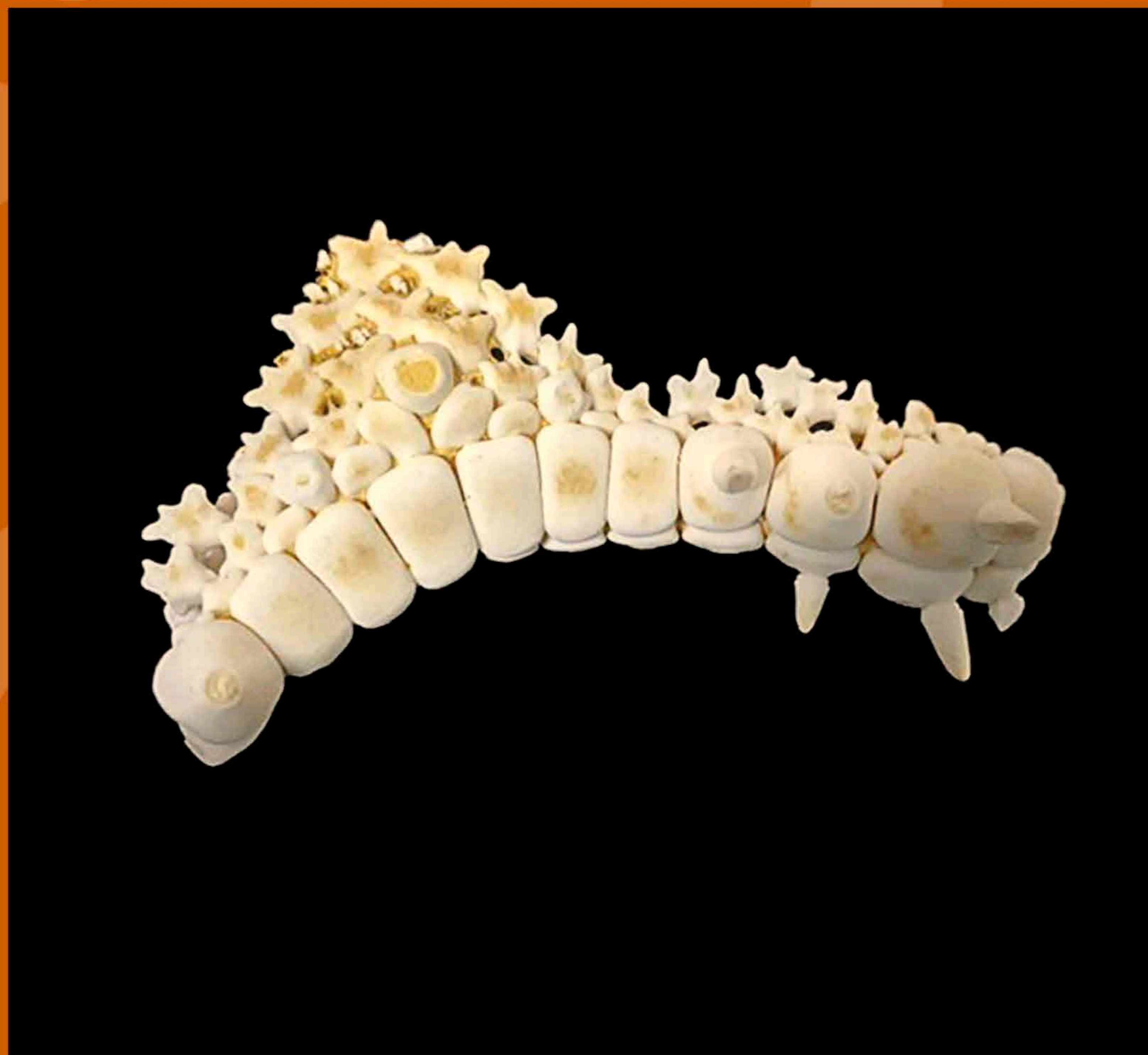
*Limpieza, separación y contabilización de las placas.
Fotografía de Mirsa Islas.*



*Proceso de identificación y comparación con ejemplares
recientes. Fotografía de Mirsa Islas.*

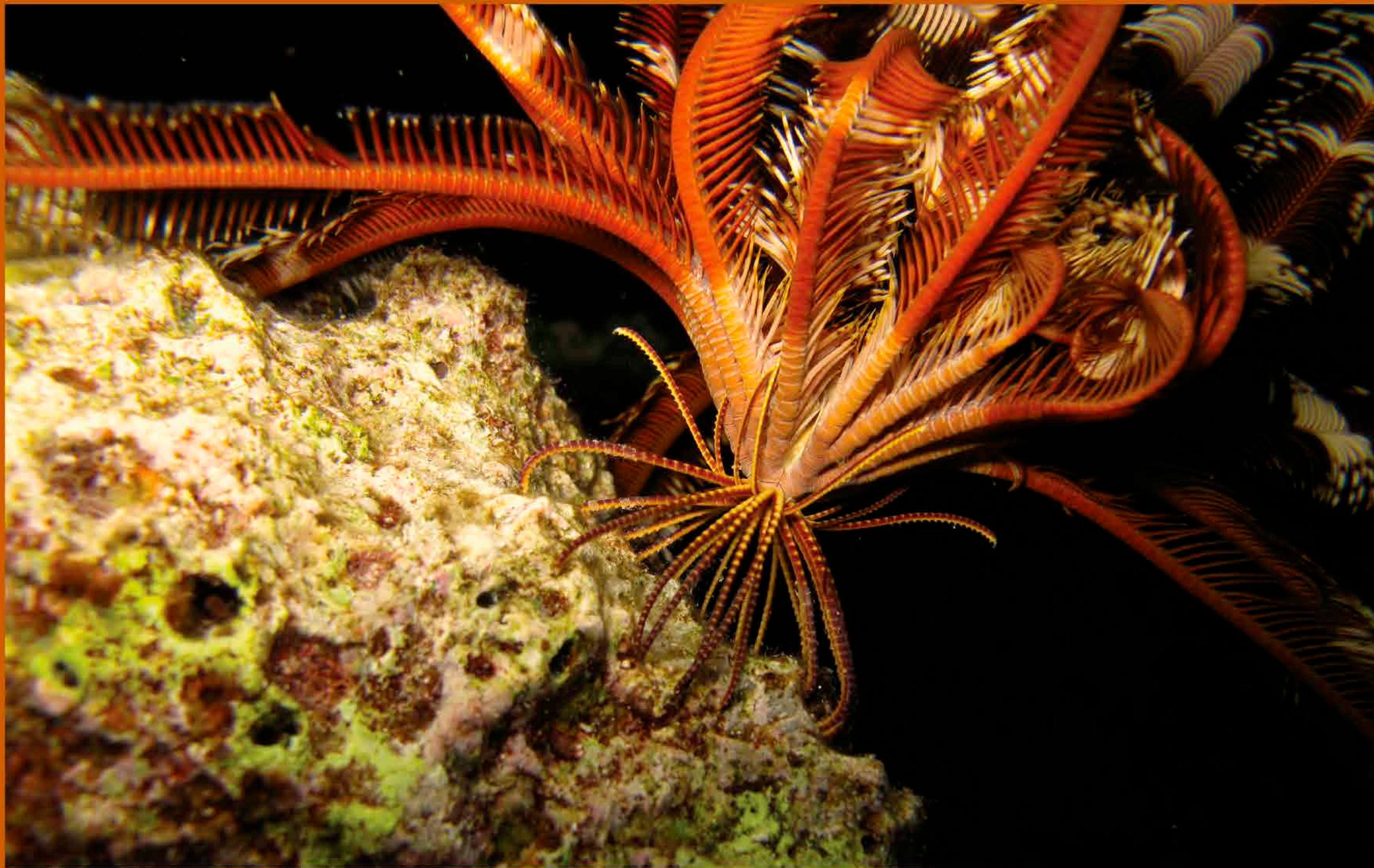


*Placas calcáreas arqueológicas de estrellas marinas.
Fotografía de Mirsa Islas.*



*Fragmento de estrella de mar limpiado con cloro.
Fotografía de Carolina Martín.*

EQUINODERMOS



Lirios de mar. Fotografía de John Turnbull.

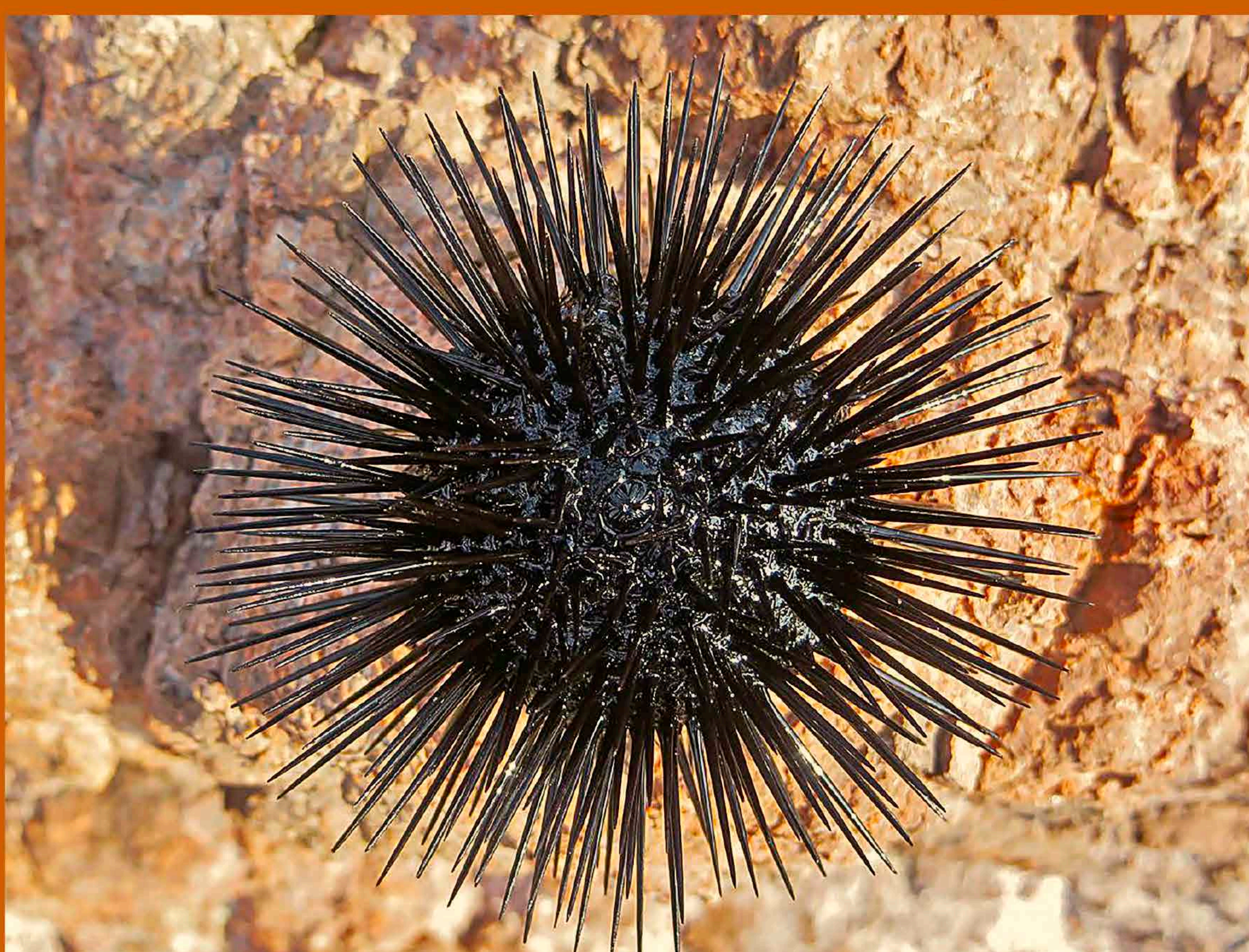


Estrellas serpiente. Fotografía de Carlos Sánchez.

Los equinodermos son animales invertebrados que viven en todos los océanos del mundo. Su nombre proviene del griego *ekhino*, que significa “espina”, y de *dermatos*, que quiere decir “piel”. Este grupo se divide en cinco clases: lirios de mar, estrellas de mar, estrellas serpiente, pepinos de mar y, por último, erizos, galletas y corazones de mar. ★



Estrellas de mar. Fotografía de Carlos Sánchez.



Erizos de mar. Fotografía de Frédéric Ducarme.



Pepinos de mar. Fotografía de Valeria Mass.

IDENTIFICACIÓN DE LAS PLACAS DE LAS ESTRELLAS DE MAR

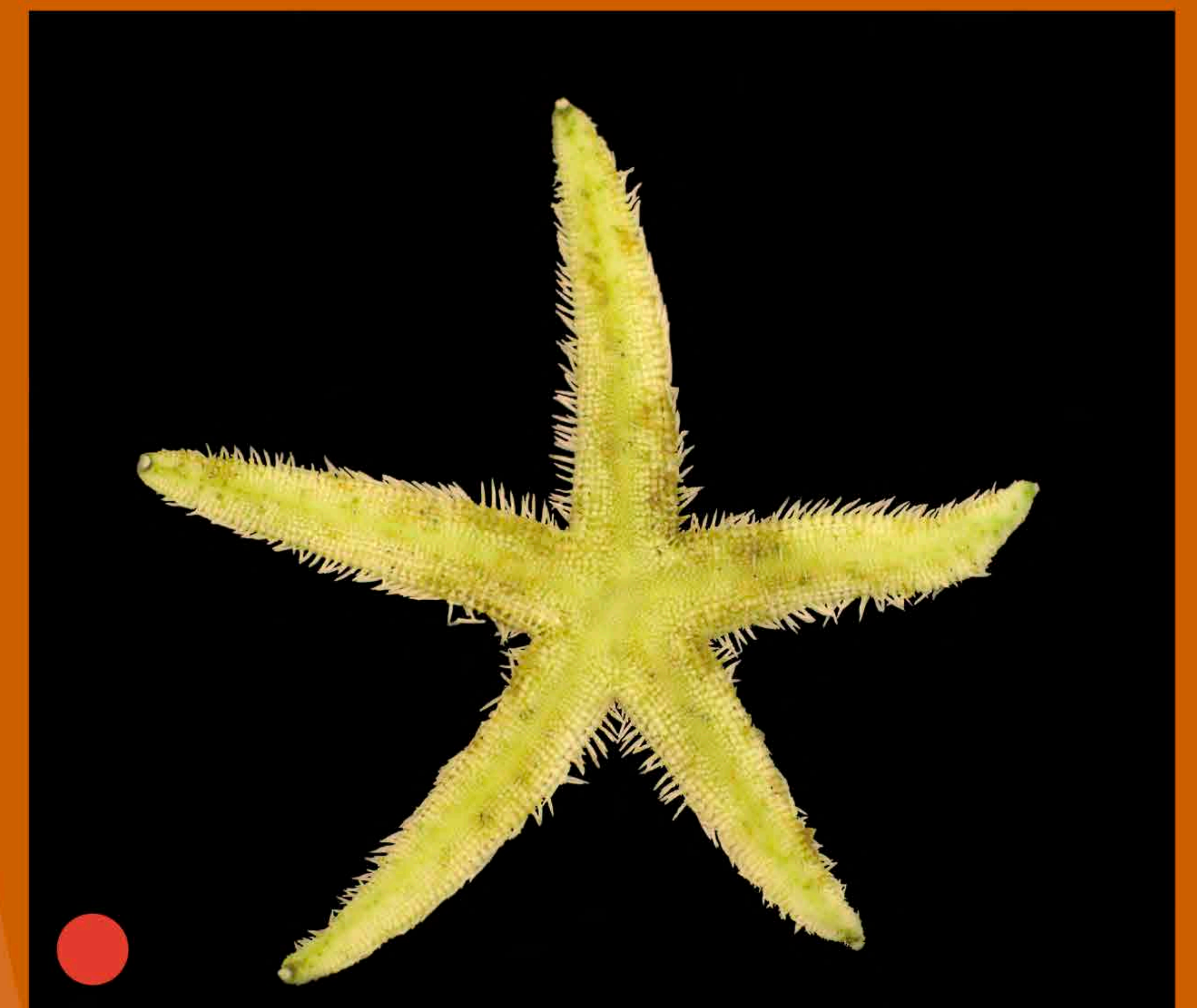
En el mundo existen más de 2 000 especies de estrellas. En el Templo Mayor de Tenochtitlan se han hallado seis de ellas: una proveniente del océano Atlántico y cinco del Pacífico. ★



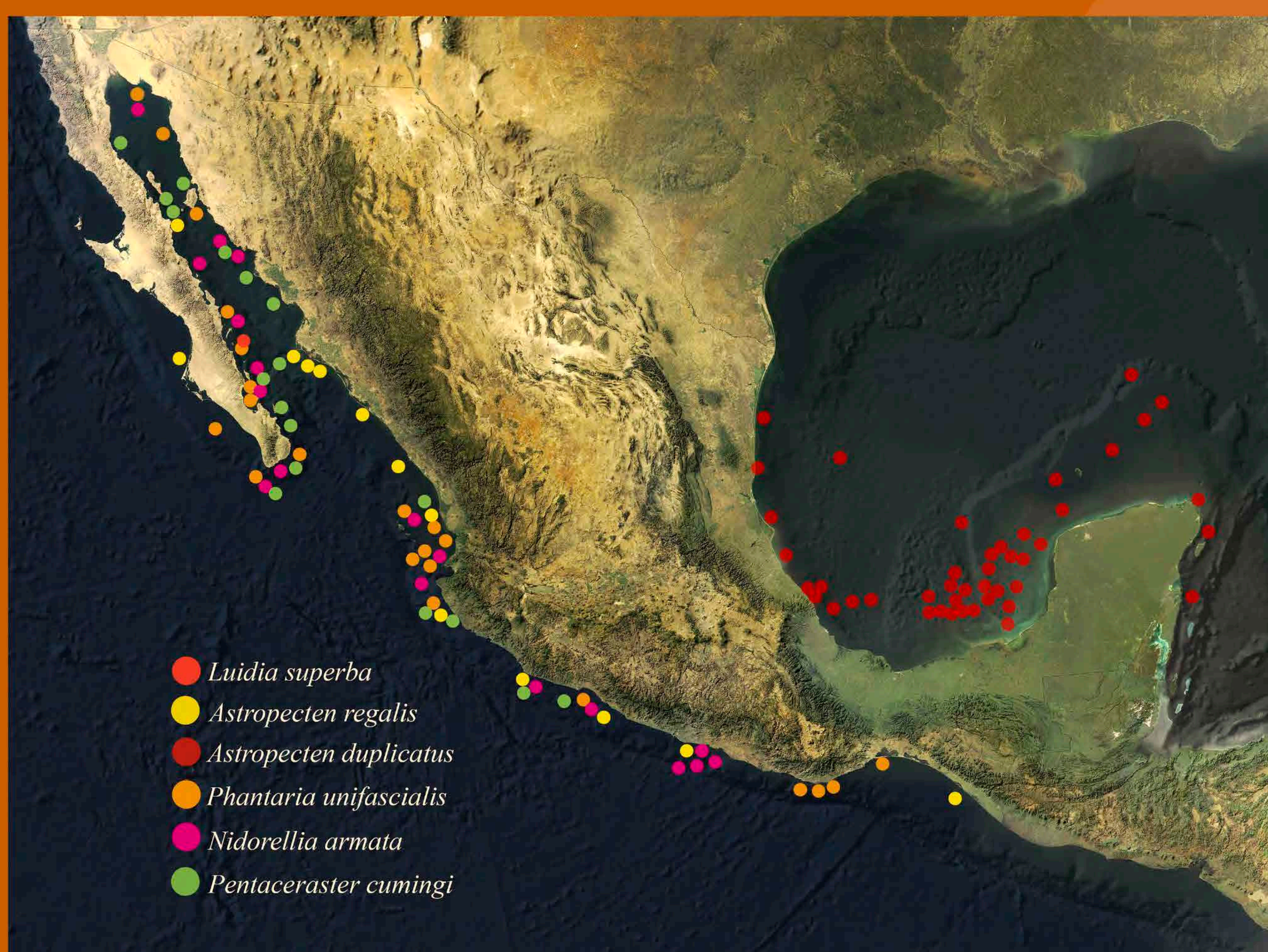
Astropecten duplicatus
habita desde Tamaulipas hasta Quintana Roo.
Fotografía de Quetzalli Hernández.



Astropecten regalis se ubica del
golfo de California a Chiapas.
Fotografía de Yuri Hooker.



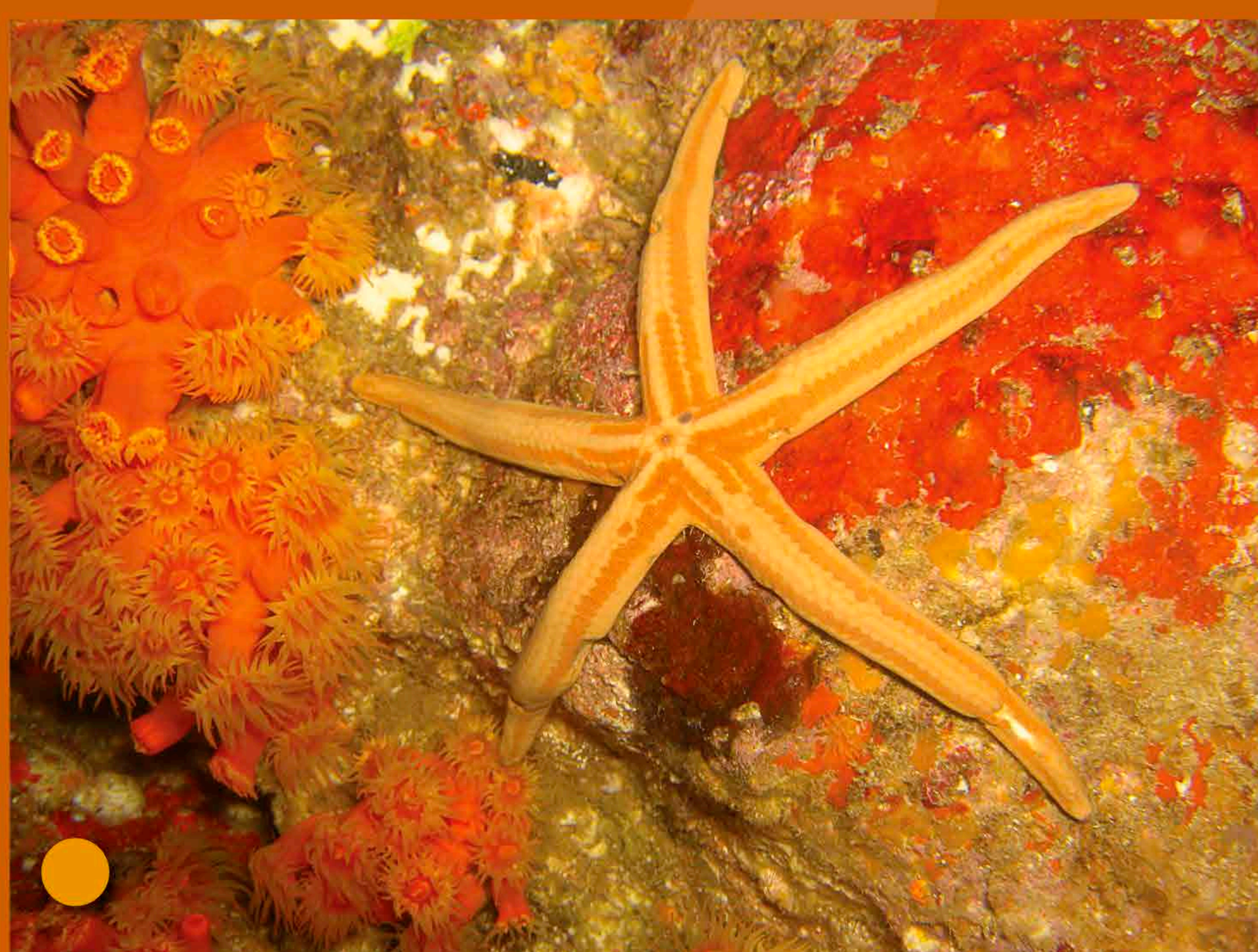
Luidia superba vive
en el golfo de California.
Fotografía de Carlos Sánchez.



Distribución geográfica de las especies de estrellas de mar.
Mapa base, Conabio, 2002, datos ICML-UNAM.



Pentaceraster cumingi
reside desde el golfo de
California hasta Guerrero.
Fotografía de Carlos Sánchez.



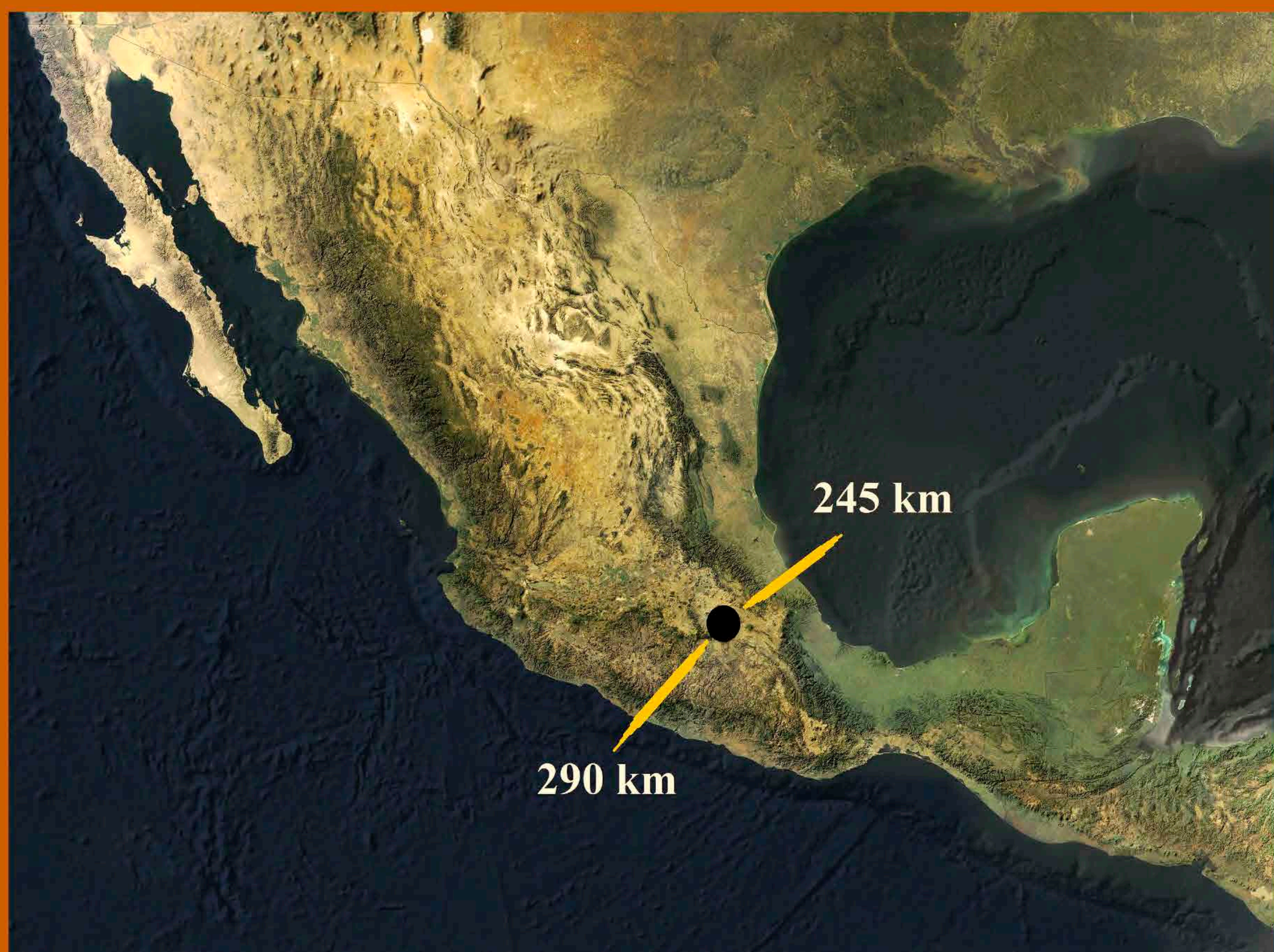
Phantaria unifascialis se distribuye del golfo
de California a Oaxaca. Fotografía de Pedro Medina.



Nidorellia armata se halla del golfo
de California a Guerrero. Fotografía de Carlos Sánchez.

DE LOS MARES A TENOCHTITLAN

Es posible que de las costas a la antigua Tenochtitlan, los mexicas transportaran las estrellas de mar ya muertas, secas e incoloras, pero también es factible que las colectaran con vida y las trasladaran dentro de recipientes cerámicos repletos de agua de mar para preservar las vistosas coloraciones de su piel. ★



Kilómetros que separan a Tenochtitlan de las costas del océano Atlántico y del Pacífico. *Mapa base, Conabio, 2002.*



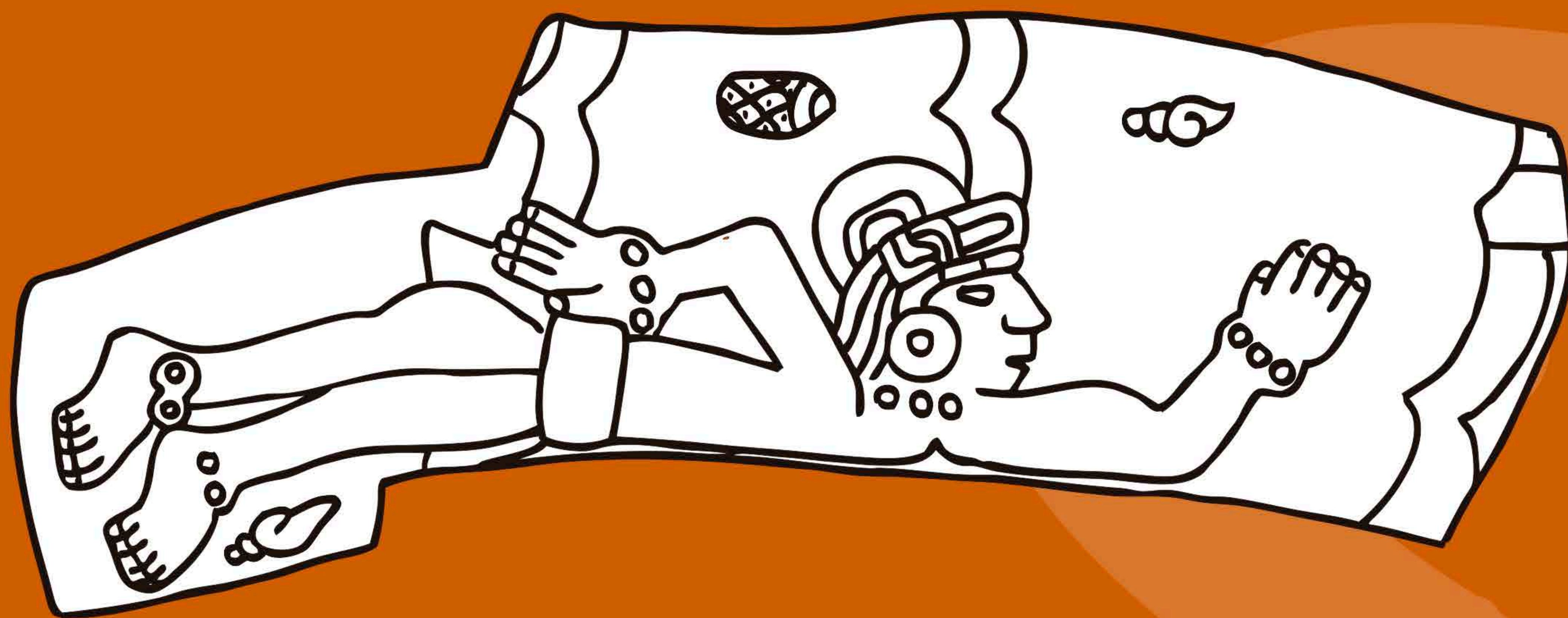
Ejemplares secos de la Colección Nacional de Equinodermos “Dra. María Elena Caso Muñoz” del ICML-UNAM. *Fotografía de Mirsa Islas.*



Ejemplares vivos de estrellas de mar. *Fotografía de Carlos Sánchez.*

FORMAS DE OBTENCIÓN DE LAS ESTRELLAS DE MAR

Las seis especies de estrellas marinas halladas en las ofrendas se desarrollan en una amplia gama de sustratos: pastos marinos, fango, arena, grava, piedra y coral. Estos organismos pueden ser colectados por el hombre a la orilla del mar o buceando a pulmón libre en rápidas inmersiones no mayores a 20 m de profundidad. ★



Representación de un pescador de conchas en el área maya.
Dibujo de Julio Romero.



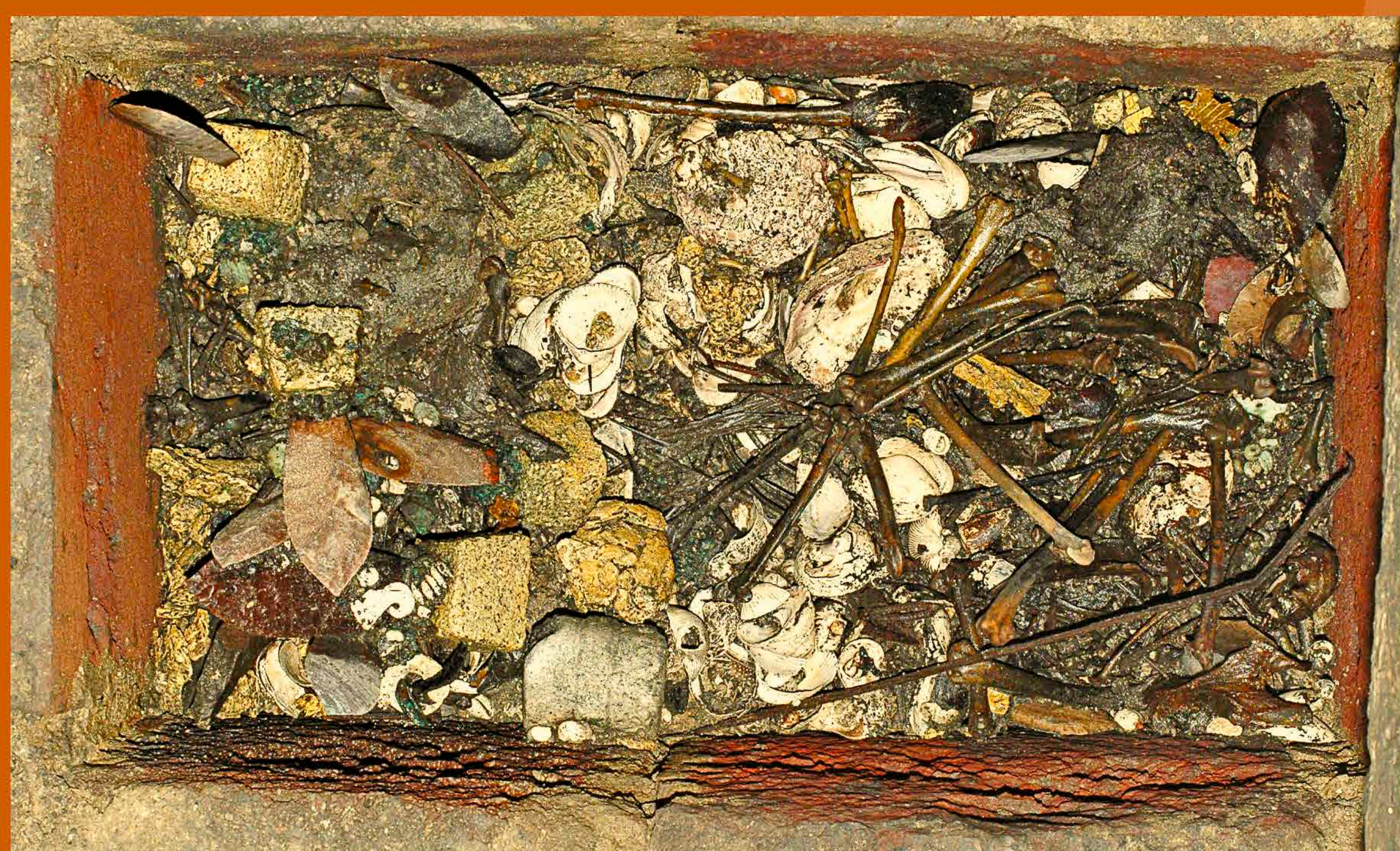
Buceo a pulmón libre. Fotografía de Melissa Ilardo.



Representación de un buzo en un mural de Tetitla, Teotihuacan.
Dibujo de Felipe Dávalos.

SIMBOLISMO DE LAS ESTRELLAS DE MAR EN LAS OFRENDAS

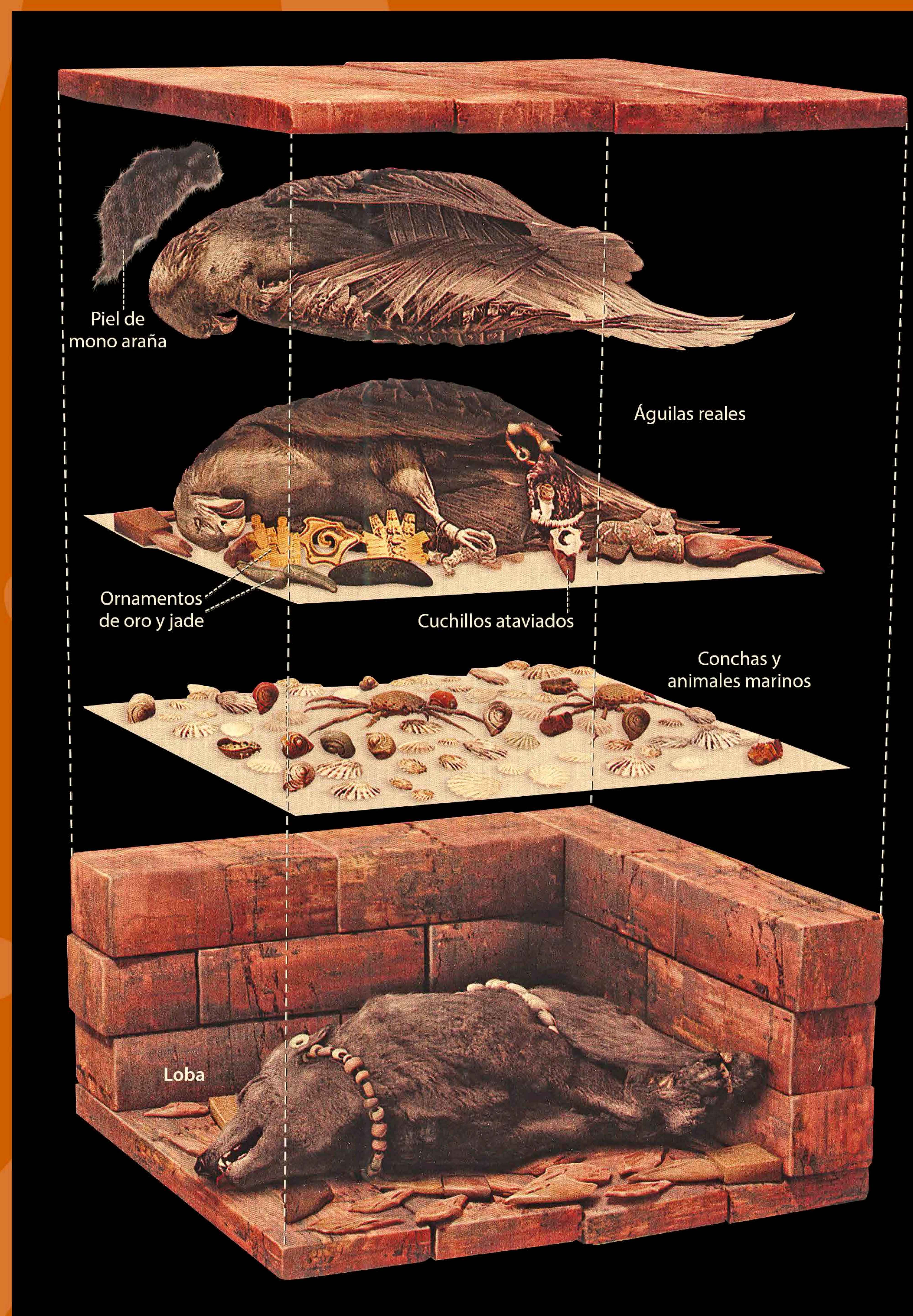
Con frecuencia, los sacerdotes mexicas utilizaron ejemplares faunísticos para recrear en las ofrendas los niveles verticales del universo. Corales, conchas, caracoles, estrellas de mar y otros organismos marinos simbolizaban un inframundo de naturaleza eminentemente acuática y conectado con el mar, los lagos y las lagunas. ☆



Ofrenda 125. Fotografía de Leonardo López Luján.

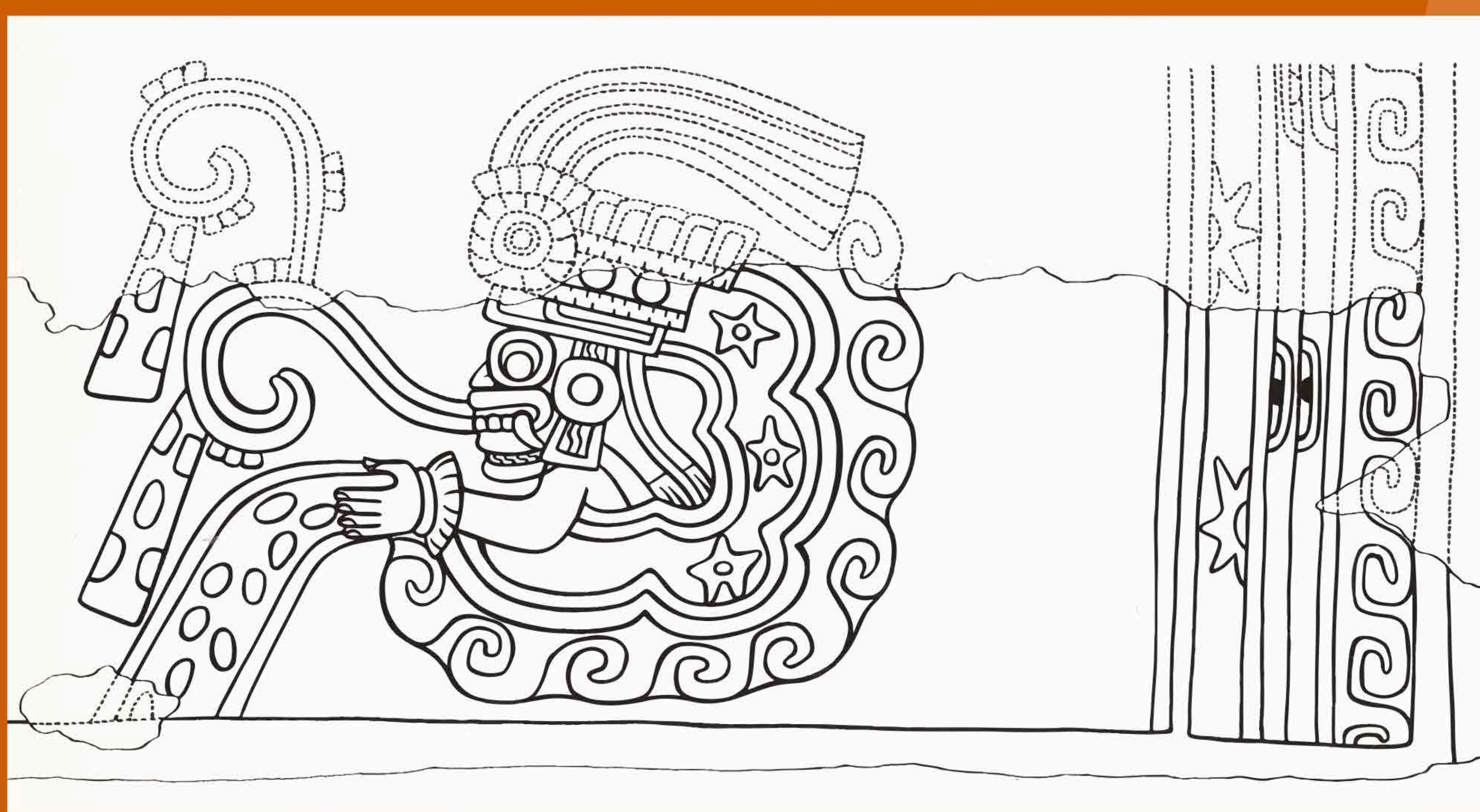


Materiales marinos recuperados de las ofrendas del Templo Mayor. Fotografía de Jorge Vértiz.

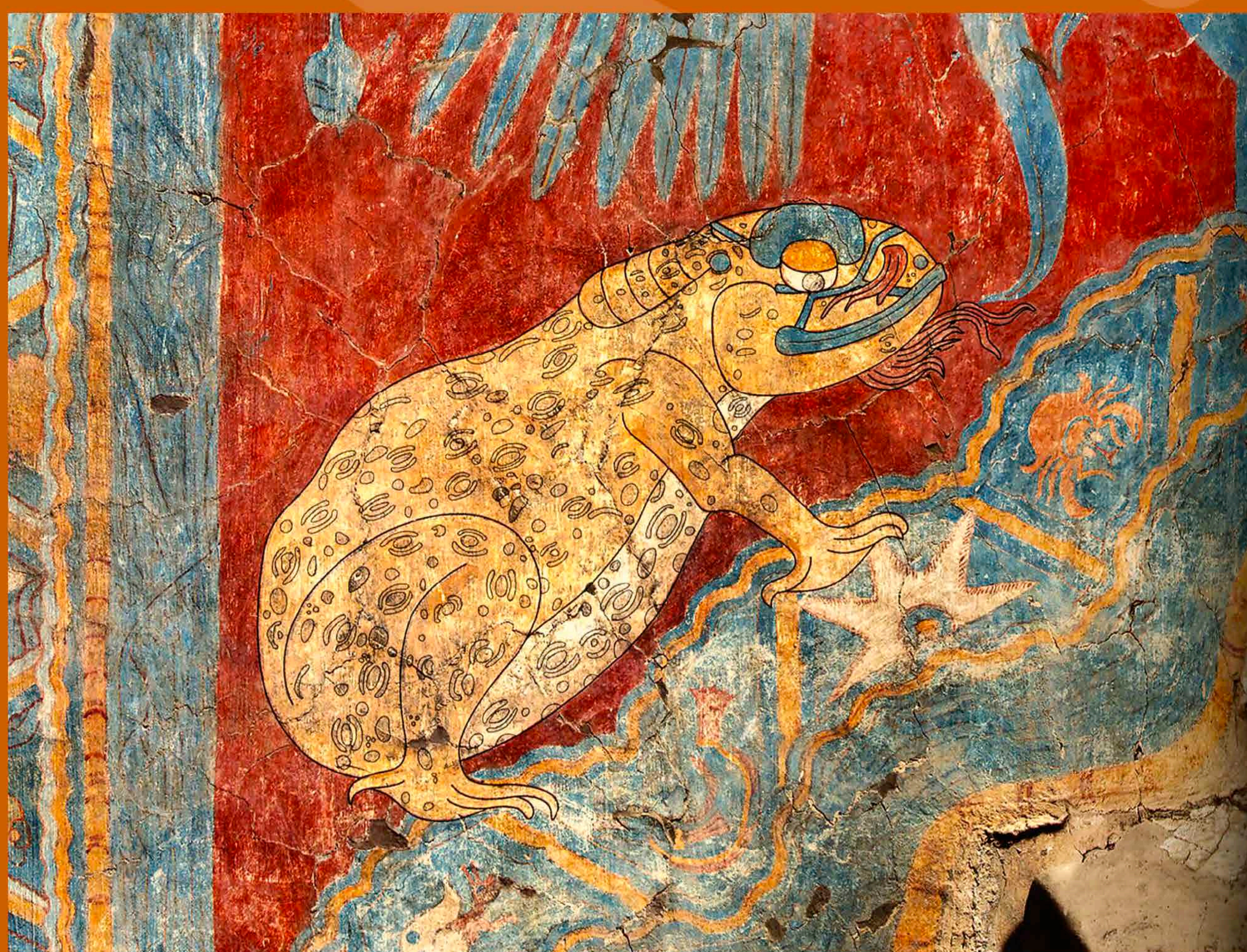


Representación hipotética de los niveles verticales del universo. Dibujo de National Geographic.

ESTRELLAS MARINAS EN EL ARTE PREHISPÁNICO



Representación de estrellas asociadas a manantiales, corrientes de agua y al dios de la lluvia, ubicada en el Palacio de Zacuala, Teotihuacan. Dibujo de Julio Romero.



Fragmento de mural del Templo Rojo de Cacaxtla. Fotografía de R. Alvarado y P. Peña.

Las estrellas de mar constituían un elemento relevante en la simbología religiosa de casi todas las civilizaciones prehispánicas del centro de México, lo que se ve reflejado en el arte que se ha preservado hasta nuestros días. En Teotihuacan, por ejemplo, las estrellas marinas forman parte de los signos de agua que integran el complejo del dios de las tormentas. ★



Brasero trípode de cerámica policroma, procedente del Juego de Pelota II de Tula. Proyecto Canon-MNA.

COCODRILOS EN LAS OFRENDAS DEL TEMPLO MAYOR

Entre los numerosos materiales encontrados en las ofrendas del recinto sagrado de Tenochtitlan, destacan los restos de animales vertebrados (peces, reptiles, aves y mamíferos) que tenían un profundo simbolismo en la cultura mexicana.

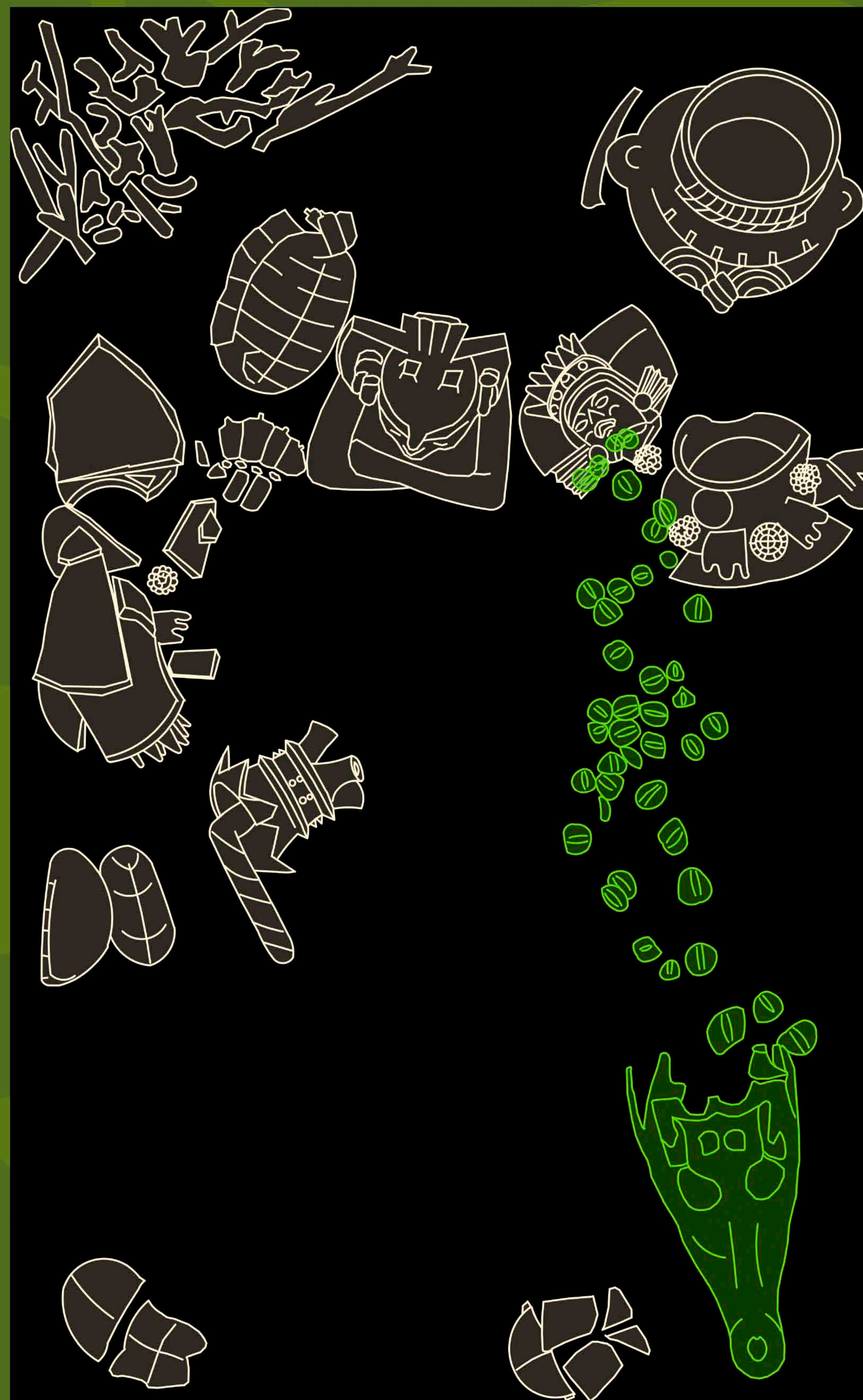
Los arqueólogos han recuperado hasta ahora 20 ejemplares de cocodrilos provenientes de un entierro y 11 ofrendas. El estudio de sus restos reveló el valor religioso que poseían para los tenochcas y evidenció el esfuerzo que implicaba cazarlos o capturarlos y traerlos a la capital del imperio. 🐊



Ubicación de las ofrendas en las que se hallaron cocodrilos. *Dibujo de Michelle De Anda.*



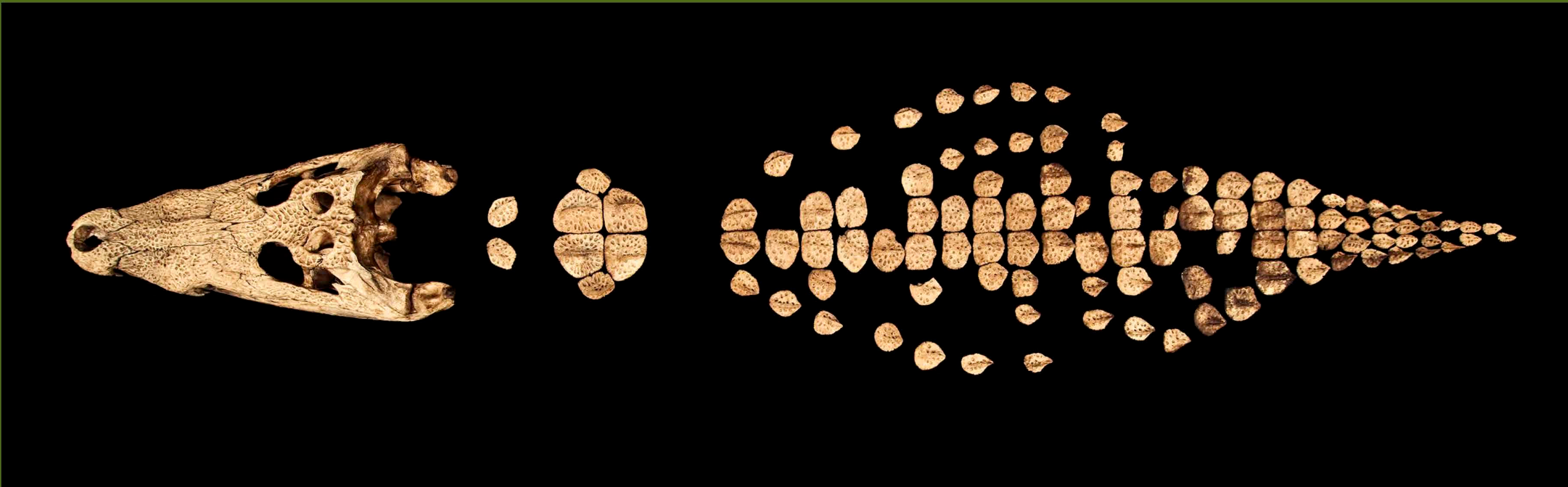
Entre los materiales de la Ofrenda 61 se encontraron los restos de un cocodrilo. *Fotografía de Salvador Guilliem.*



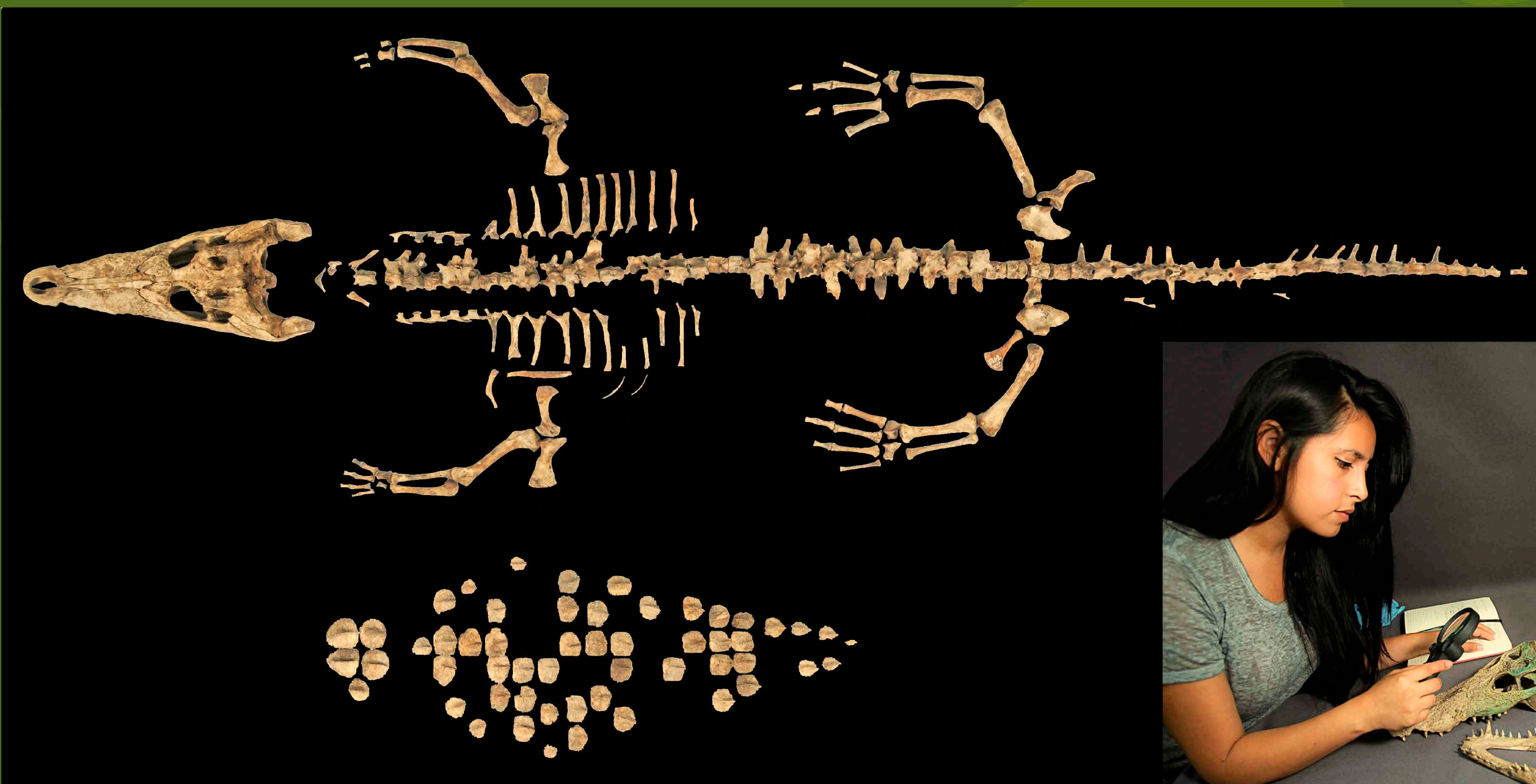
En color verde se aprecia el cráneo y los huesos del dorso de uno de los reptiles recuperados. *Dibujo de Erika Robles.*

ESTUDIO DE LOS HUESOS DE LOS COCODRILOS

El análisis de los restos óseos encontrados demostró que 11 ejemplares correspondían a cocodrilos adultos, seis a subadultos y tres a jóvenes. El más pequeño medía cerca de 70 cm y el más grande alcanzaba casi 2 m de longitud. De 17 individuos sólo se depositaron las pieles, y de éstas se conservaron únicamente los huesos que estaban adheridos a ellas: el cráneo con la mandíbula, las placas dérmicas y las falanges. 🦎



Restos de una piel de cocodrilo depositada en la Ofrenda 61. *Fotografía de Mirsa Islas.*



Esqueleto completo de un cocodrilo juvenil hallado en la Ofrenda 30. *Fotografía de Mirsa Islas.*



El estudio de los huesos permitió conocer las modificaciones que sufrieron los cocodrilos después de morir. *Fotografía de Mirsa Islas.*

IDENTIFICACIÓN DE LOS HUESOS DE LOS COCODRILOS

En las zonas tropicales y subtropicales de México habitan tres especies de Crocodylia: dos de cocodrilo –el de río (*Crocodylus acutus*) y el de pantano (*Crocodylus moreletii*)– y una de caimán (*Caiman crocodylus*). En las ofrendas del Templo Mayor, los sacerdotes depositaron ejemplares de los dos primeros reptiles. 🐊



Distribución actual de los cocodrilos de pantano y los cocodrilos de río. *Mapa base, Conabio, 2002, datos de Erika Robles.*



Cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*). *Fotografía de Carlos J. Navarro.*



Cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*). *Fotografía de Mirsa Islas.*

DE LOS PANTANOS A TENOCHTITLAN

Los cocodrilos hallados en las ofrendas provenían de tierras lejanas. Su caza o captura requería de mucha destreza y trasladarlos hasta Tenochtitlan implicaba una tarea compleja. Es probable que estos animales formaran parte del vivario de la isla, conocido comúnmente como el “zoológico de Moctezuma”. 🦎



Los mexicas recorrían entre 200 y 900 km para traer los cocodrilos a Tenochtitlan. *Mapa base, Conabio, 2002.*



Caza de cocodrilos. *Lámina de Joaquín Antonio de Basarás.*



Representación del totocalli o casa de las aves. *Códice Florentino, libro VIII, folio 30v.*

EL SIMBOLISMO DE LOS COCODRILOS EN LAS OFRENDAS

En muchas de las ofrendas del Templo Mayor, los cocodrilos –junto con ejemplares de felinos, peces sierra, tortugas y serpientes– representaban la superficie terrestre; por ello, sus restos se disponían justo encima de una capa de materiales marinos que simbolizaban el inframundo acuático. Sobre la fauna de significado telúrico, los sacerdotes depositaban animales relacionados con los niveles celestes del cosmos e imágenes divinas. 🐊



La tierra-cocodrilo. Códice Borgia, lámina 27.



*Tláloc sosteniendo la lengua de un cocodrilo.
Códice Fejérváry-Mayer, lámina 4.*



*Escultura de cocodrilo ubicada en la Sala 6 del Museo del Templo Mayor.
Dibujo de Julio Romero.*

EL SIGNIFICADO DEL COCODRILO EN NUESTROS DÍAS

En comunidades actuales de México aún se emplean atuendos de cocodrilo durante festividades y rituales para pedir lluvia, buena pesca, abundancia de comida y fertilidad de la tierra. Asimismo, su carne sirve como alimento y su piel se aprovecha para elaborar vestido y calzado. De algunas partes de su cuerpo se extraen ingredientes para remedios médicos y mágicos. 🐊



Traje de la Danza del Caimán, que antiguamente se celebraba en Guerrero.



El danzante Alejandro Hernández ataviado con pieles y cráneos de cocodrilo. Centro Histórico de la CDMX. Fotografía de Mirsa Islas.



ESTRELLAS DE MAR Y COCODRILOS EN LAS OFRENDAS DEL TEMPLO MAYOR

PROYECTO TEMPLO MAYOR

FUNDADOR

Eduardo Matos Moctezuma

DIRECTOR

Leonardo López Luján

www.mesoweb.com/about/leonardo.html



CURADURÍA Y TEXTOS

Erika Robles Cortés
Belem Zúñiga-Arellano

EDICIÓN DE TEXTOS

Rocío Echevarría Román

INVESTIGACIÓN

Belem Zúñiga-Arellano
Erika Robles Cortés
Andrea A. Caballero Ochoa
Carlos A. Conejeros Vargas
Carolina Martín Cao-Romero
Francisco A. Solís Marín
Israel Elizalde Mendez
Tomás Cruz Ruiz
Leonardo López Luján

ASESORÍA

Alejandra Aguirre Molina
José Ávila
Pedro López González
Pierre Charruau
Rafael López Salazar
Ximena Chávez Balderas

COORDINACIÓN Y DISEÑO

Bianca Moreno Alarcón
Jonathan Tonatiuh Silva Pérez

MONTAJE

Francisco Gutiérrez Rodríguez
Gerardo García López
Alan Gutiérrez

PROYECTO TEMPLO MAYOR

Adriana Sanromán Peyron
Alejandra Aguirre Molina
Andrés Ruiz Ruiz
Ángel Gallardo López
Antonio Marín Calvo
Belem Zúñiga-Arellano
Cristhian Vázquez Mendoza
Diego Matadamas Gómora
Erika Robles Cortés
Gerardo Pedraza Rubio

Israel Elizalde Mendez
Jacqueline Castro Irineo
Jesús Ruiz Cruz
Karina López Hernández
Laura Ortiz Tenorio
Leonardo López Luján
Lourdes Navarrete Rodríguez
Manuel Vargas Uribe
María Barajas Rocha
Mary Laidy Hernández
Michelle De Anda Rogel
Miguel Báez Pérez
Mirsa Islas Orozco
Óscar Ruiz Ruiz
Patricio Vignon Whaley
Roberto Ruiz Ruiz
Rocío Echevarría Román
Rodolfo Aguilar Tapia
Tomás Cruz Ruiz
Víctor Cortés Meléndez
Ximena Chávez Balderas
Yael Merino López

AGRADECIMIENTOS

Álvaro Barrera Rivera
Carlos Sánchez Ortiz
Israel Elizalde Mendez
Néstor Santiago Santiago
Norma Valentín Maldonado
Julio Romero Martínez
Pedro Medina Rosas
Valeria Mass Gómez
Juan Carlos López Vidal
Víctor Hugo Reynoso
Ana Fabiola Guzmán
Y. Quetzalli Hernández Díaz



SECRETARÍA DE CULTURA

SECRETARIA DE CULTURA

María Cristina García Cepeda

SUBSECRETARIO DE DIVERSIDAD CULTURAL Y FOMENTO A LA LECTURA

Jorge Gutiérrez Vázquez

SUBSECRETARIO DE DESARROLLO CULTURAL

Saúl Juárez Vega

DIRECTOR GENERAL DE COMUNICACIÓN SOCIAL

Miguel Ángel Pineda Baltazar

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA

DIRECTOR GENERAL

Diego Prieto Hernández

SECRETARIA TÉCNICA

Aída Castilleja González

COORDINADOR NACIONAL DE MUSEOS Y EXPOSICIONES

José Enrique Ortiz Lanz

COORDINADOR NACIONAL DE ARQUEOLOGÍA

Pedro Francisco Sánchez Nava

MUSEO DEL TEMPLO MAYOR

DIRECTORA DEL MUSEO DEL TEMPLO MAYOR

Patricia Ledesma Bouchan

SUBDIRECTORA DE MUSEOGRAFÍA

Bianca Moreno Alarcón

SUBDIRECTOR TÉCNICO

Alejandro Bustamente Álvarez

SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO

Jorge Medrano García

SUBDIRECTOR DE SEGURIDAD

José Patricio Venegas



SABÍAS QUE...

Al secarse, las estrellas de mar depositadas en las ofrendas perdieron su materia orgánica y quedaron reducidas a simples acumulaciones de placas desarticuladas.



SABÍAS QUE...

Las placas que constituyen el esqueleto interno de estos animales presentan figuras muy variadas; algunas tienen forma de estrella.



SABÍAS QUE...

Los equinodermos existen desde hace unos 600 millones de años.



SABÍAS QUE...

Casi todas las estrellas de mar son carnívoras: comen moluscos, esponjas marinas, erizos de mar, anémonas, peccecillos, gusanos y otras estrellas marinas.



SABÍAS QUE...

A los caminantes prehispánicos les tomaba mucho tiempo arribar a Tenochtitlan desde las costas: del Atlántico, entre 8 y 10 días, y del Pacífico, de 10 a 12.



SABÍAS QUE...

La abundancia de estrellas marinas recuperadas en las ofrendas indica el valor que poseían estos animales para los mexicanos.



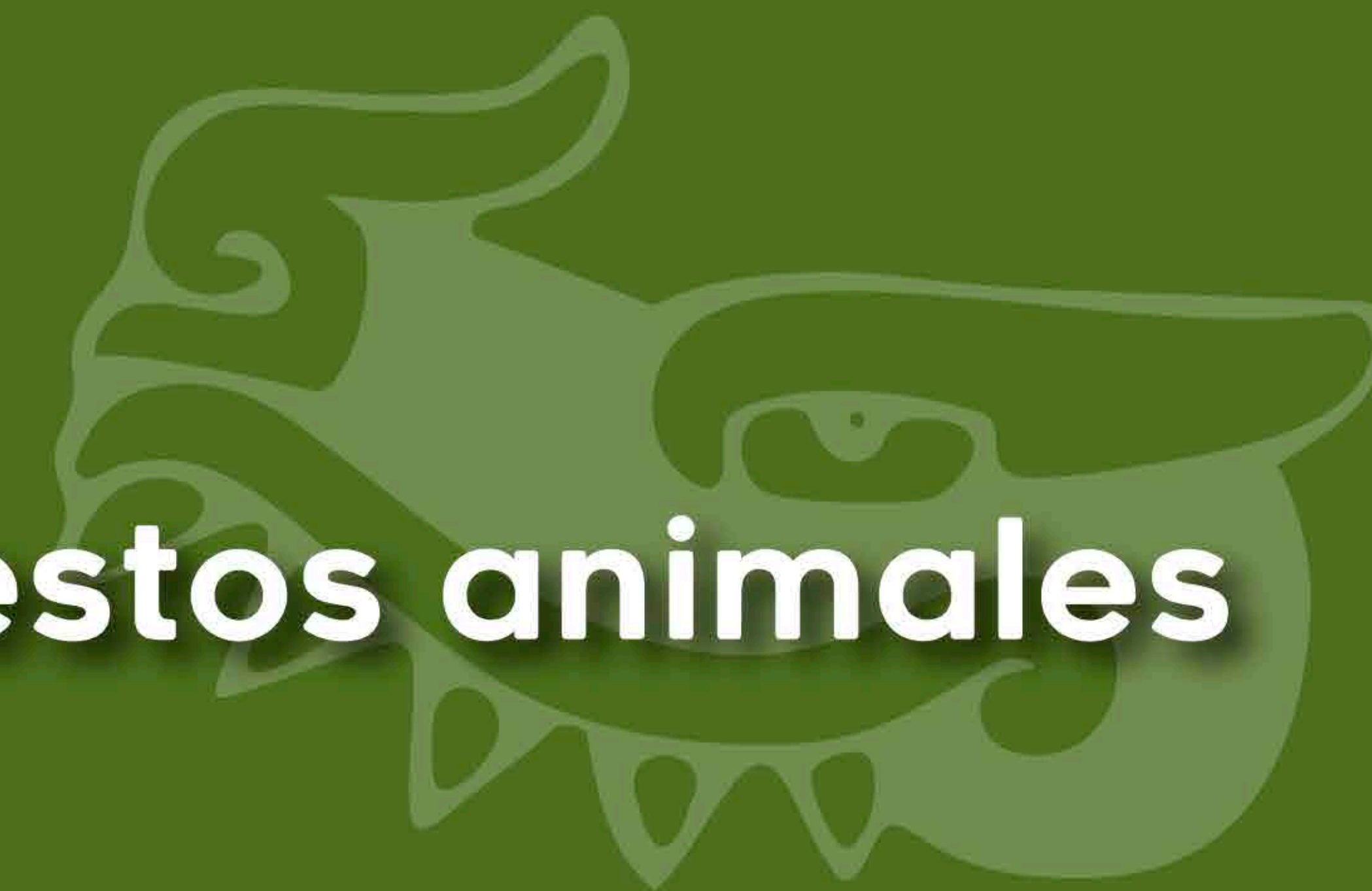
SABÍAS QUE...

En el Templo Mayor no hay representaciones artísticas de estrellas marinas; sin embargo, en otros sitios del México prehispánico su figura abunda en distintas ramas del arte.



SABÍAS QUE...

La piel de los cocodrilos era el motivo simbólico por el cual estos animales se depositaban en las ofrendas.



SABÍAS QUE...

Al nacer, los cocodrilos miden 25 cm; en estado adulto pueden alcanzar hasta 7 m de longitud.



SABÍAS QUE...

Los *Crocodylia* son los reptiles más grandes que existen. Hasta ahora se conocen 24 especies, distribuidas en África, Oceanía, Asia y América.



SABÍAS QUE...

Cuando los cocodrilos intentan liberarse de sus captores, giran con tal fuerza su cuerpo que pueden dislocarles los brazos.



SABÍAS QUE...

El cocodrilo representaba el primer día en el calendario adivinatorio; era símbolo del tiempo y de la creación del universo.



SABÍAS QUE...

Hoy día, el cocodrilo aún es considerado un animal sagrado en muchas culturas del mundo.

