

Pedro Medina Rosas

# El coral que nunca existió

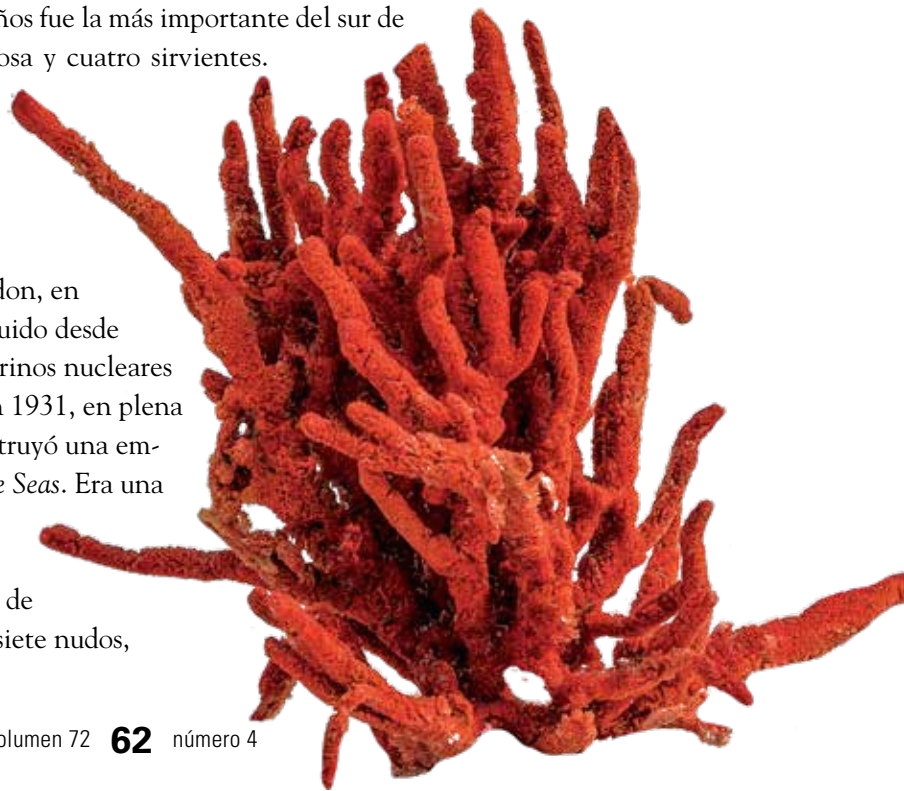
Éste es el relato de la descripción de un coral arrecifal que se recolectó en las Islas Marías hace casi 60 años, durante una expedición por el Golfo de California. Fue el último crucero científico en esta región organizado por extranjeros. Sus aportaciones a la ciencia siguen vigentes, aunque algunas se han actualizado. En esta historia el principal ganador es el conocimiento científico.

## El empresario

**H**arry J. Bauer, nacido en 1880, era un abogado que vivía en Pasadena, California, a unas cuadas del California Institute of Technology (Caltech), donde fue miembro de la Junta Directiva por más de 30 años. Su gran fortuna provenía de sus empresas, como Southern California Edison, la compañía de electricidad que durante años fue la más importante del sur de ese estado. Vivía con su esposa y cuatro sirvientes. Era aficionado al mar y a los caracoles. Y tenía un barco.

## El barco

■ En el astillero de New London, en Connecticut, se han construido desde barcos pequeños hasta submarinos nucleares por más de cien años, pero en 1931, en plena Gran Depresión, sólo se construyó una embarcación, nombrada *Sapphire Seas*. Era una goleta de 31 metros de eslora que podría alcanzar casi 10 nudos de velocidad. Este tipo de barcos en promedio viajan a siete nudos,




pero los de competencias pueden llegar a 15 o incluso 20 nudos. Se diseñó con una capacidad para ocho pasajeros más siete tripulantes.

En 1933, Harry Bauer pagó 35 000 dólares por el *Sapphire Seas*, y lo cambió de océano, del Atlántico al Pacífico, así como de nombre: ahora se llamaría *Puritan*. Debido a la Segunda Guerra Mundial, Bauer lo vendió por un dólar, el mismo día del ataque a Pearl Harbor, en Hawái, el 7 de diciembre de 1941. El barco estuvo patrullando la costa de California durante la guerra y, una vez terminada, el empresario lo recuperó, remodeló y disfrutó hasta sus últimos días.

Dos años después de la muerte de Bauer, el *Puritan* se subastó y pasó por varios dueños, quienes lo aprovecharon, abandonaron y remodelaron en diferentes etapas. En la década de 1970 se le pudo ver amarrado durante algunos meses en un muelle de Acapulco. Actualmente es propiedad de la compañía The Classic Yacht, que lo ofrece para navegar por las aguas del Mediterráneo, por el módico precio de 50 000 euros por una semana (más de un millón de pesos).


En 1957, con 73 años de edad, Bauer hizo una invitación al American Museum of Natural History (AMNH) de Nueva York para usar el barco como base de operaciones para investigaciones científicas. A lo largo de la historia pocas embarcaciones (o más bien dicho, sus dueños) han hecho algo similar en el mundo. En la actualidad, ejemplos como el de la Fundación Living Oceans, del príncipe Khaled bin Sultan de Arabia Saudita, con el barco *Golden Shadow*, siguen siendo escasos. En México, aunque no por falta de barcos, estas iniciativas brillan por su ausencia.

### El científico


 Donald F. Squires empezó a trabajar a los 28 años en el AMNH, después de terminar el doctorado en la Universidad Cornell en 1955. Ahí mismo había estudiado la carrera y, aunque hizo la maestría en Kansas, volvió a su *alma mater* para obtener el doctorado. Después de estar siete años en el AMNH, trabajó en el National Museum of Natural History (NMNH)

del afamado Smithsonian Institute, en Washington, DC. Estudiaba invertebrados, principalmente corales, pero también estaba muy interesado en aplicar la informática en las colecciones científicas mediante el desarrollo de herramientas que aún hoy se utilizan en el Smithsonian Institute, cuyas colecciones incluyen varios millones de ejemplares. La producción de Squires consta de más de 70 publicaciones sobre corales, tanto fósiles como recientes, así como artículos relacionados con la informática y las colecciones científicas.

### El asistente

 A finales de 1956, después de terminar el servicio militar en Maryland, y sin tiempo para inscribirse a un posgrado, Oakes Plimpton, de Massachusetts y con 24 años, se presentó en el AMNH con el propósito de pedir una oportunidad para cumplir su sueño de participar en una expedición del museo (el sueño de muchos niños y visitantes que recorren ese recinto). Un mes después, lo llamaron para ser el asistente científico de una expedición en México. No recibiría ningún salario y no iría al Congo Belga, como él había imaginado, pero la propuesta sonaba emocionante de cualquier forma. Aunque carecía de formación científica, ya que había terminado la carrera de estudios americanos, era maduro, inteligente y fuerte (cualidades indispensables para ayudar en toda expedición). Después de unas semanas de preparación, Plimpton logró empacar todo el material necesario para el viaje en 15 cajas que se enviaron desde Nueva York hasta California.

### La expedición

 El martes 5 de marzo de 1957, el *Puritan* zarpó del muelle de Newport, California, al sur de Los Ángeles, con el objetivo de recolectar y estudiar diversos animales de las islas del Golfo de California, en particular mamíferos, reptiles, anfibios e invertebrados terrestres y marinos. La expedición sería conocida como Puritan-AMNH, o simplemente Puritan. Squires la definió como el primer crucero de la historia por el Golfo de California enfocado en corales. Hoy



El *Puritan* en 2017. Foto: Jule Antea Walkowiak (CC BY-SA 2.0).

en día, alquilar un barco mexicano para un viaje de investigación en dicha zona cuesta unos 30 000 dólares por semana, y si se desea realizar un recorrido más o menos completo y detallado, se requieren al menos tres semanas; es decir, más de 2 millones de pesos.

En la expedición participarían cinco científicos con diferentes intereses: William Emerson, malacólogo (especialista en moluscos) y líder de la expedición; Richard Van Gelder, enfocado en mamíferos terrestres, principalmente roedores y murciélagos; Richard Zweifel, dedicado a estudiar reptiles, particularmente serpientes; John Soule, especializado en briozoarios (animales que pueden confundirse con algas marinas); y Donald Squires, paleontólogo interesado en corales fósiles y recientes. Todos provenían de Nueva York, y trabajaban en el AMNH, excepto Soule, quien trabajaba en la Universidad del Sur de California. Entre todos se ayudaban a la hora de realizar las búsquedas y recolectas, y, aunque algunos no nadaban, siempre contaron con el apoyo de Oakes Plimpton, quien hacía grandes esfuerzos

por recolectar lo más posible, tanto en tierra como en el mar.

El *Puritan* emprendió el viaje desde California siguiendo la costa occidental de Baja California para llegar a la punta de la península y dirigirse hacia el sur. Del 23 de marzo al 9 de abril de 1957 permanecieron en las Islas Marías, donde una tormenta impidió realizar los movimientos planeados, aunque los científicos tuvieron la oportunidad de buscar organismos en la playa, así como en las partes terrestres y marinas de las islas. Después hicieron una breve parada en la isla Isabel. En esta primera etapa, también iba a bordo el dueño del *Puritan*, Harry Bauer, pero todavía no iban Donald Squires ni John Soule, quienes embarcaron el 10 de abril en Mazatlán, Sinaloa, donde se bajó Bauer. A continuación partieron hacia el interior del Golfo de California, para recorrerlo hasta el norte. Al final de la expedición, el barco había navegado más de 4 000 millas.

Sin embargo, el trabajo científico no acaba al final del viaje; de hecho, inicia otra etapa, más larga que la propia expedición, con muchas horas en el laboratorio y más horas para elaborar los reportes. Una vez que regresaron a Nueva York, Squires trabajó en la revisión de los corales y publicó los resultados, en 1959, en el boletín del AMNH. Científicamente, la expedición fue un éxito; hasta 1965 en total se publicaron 13 trabajos con resultados de los estudios por el Golfo de California, incluidos varios específicos de las Islas Marías.


### ■ ■ ■ Las Islas Marías

■ Frente a Nayarit, a unos 100 kilómetros de la costa, se encuentran cuatro islas; de norte a sur, están San Juanito y luego las tres Marías: Madre, Magdalena y Cleofas, en ese orden. El archipiélago es conocido como las Islas Marías, las cuales empezaron a adquirir cierta importancia en el siglo pasado, cuando fueron decretadas Colonia Penal Federal por Porfirio Díaz en 1905. Es tanta su relevancia ecológica que, en 2000, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp) las declaró Reserva de la Biósfera; y también forman parte del Patrimonio Natural Mundial de la Humanidad, registrado

por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco).

El establecimiento de la colonia penal y el acceso restringido a lo largo del siglo pasado permitió un cierto grado de conservación de la diversidad isleña. Los diferentes hábitats de las islas, tanto terrestres como marinos, son frágiles y albergan una riqueza particular, por su relevancia en el sentido biológico, pero también económico, científico y cultural. En ellas habitan especies endémicas, como el loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix tresmariae*), y también animales en peligro de extinción, como la tortuga marina verde (*Chelonia mydas*).

### Los nombres científicos

 Para poder determinar los nombres científicos de las especies (esas palabras que se escriben en latín y cursivas) y su categoría de endémicas, es decir, que únicamente se encuentran en cierto lugar, se requiere seguir un proceso establecido hace casi tres siglos. La ciencia se basa en el conocimiento acumulado y organizado de la naturaleza, por lo que, cuando alguien descubre un organismo por primera vez, tiene que seguir varios pasos antes de poder afirmar que se trata de cierta especie o, algunas veces, de una especie nueva, que no se había visto ni descrito previamente.

Por ejemplo, para identificar un ejemplar de coral (o algún otro animal), hay que compararlo con otros similares, consultar las descripciones de las especies, revisar las publicaciones donde se haya mencionado, así como toda la información que permita confirmar que definitivamente ese animal es una especie determinada; y si no es así, será una nueva especie para la ciencia. Para completar este paso, se requiere realizar una publicación con suficiente información para que otra persona la pueda identificar. Eso incluye la descripción tanto macroscópica como microscópica, las características principales, y si es con imágenes tanto mejor, así como la ubicación donde se ha observado. Además, se requieren varios ejemplares de la especie para poder describir su variabilidad. Para comparar y confirmar de mejor manera la descripción, algunos científicos incluyen



Loro cabeza amarilla, Islas Mariás (*Amazona oratrix tresmariae*). Foto: Juan Cruzado Cortés (CC BY-SA 4.0).

también las diferencias con otras especies similares o cercanas.

Pero tal vez el paso más humano e íntimo de la ciencia es el hecho de bautizar a una especie, ponerle el nombre con el que se le inmortalizará, en honor a algo o alguien. Existen casi 2 millones de especies registradas por el proyecto *Catalogue of Life*, la base de datos más grande de organismos vivos del planeta. Eso significa que, a lo largo de la historia, se ha nombrado a cada una de las especies de acuerdo con alguna característica relevante, o incluso en honor a alguien, ya sean familiares, amistades o incluso personajes de película. Con tal cantidad de especies, existen miles de ejemplos interesantes y disparatados de nombres científicos, sobre los cuales se han escrito y se podrán seguir escribiendo libros enteros.

En esta historia se honró a la persona que patrocinó y permitió realizar la expedición científica: Harry Bauer. Sólo por este viaje, siete especies de animales fueron nombradas en su honor por los científicos que participaron en la expedición: *Membraniporella baueri* es un briozoario nombrado por Soule; *Hypsiglena torquata baueri* es una subespecie de culebra nocturna descrita por Zweifel; *Bauerus* es un subgénero de murciélagos bautizado por Van Gelder; *Vaejovis baueri* y *V. puritanus* son escorpiones nombrados por Gertsch (quien no iba en la expedición, pero también trabajaba en el AMNH); *Niso baueri*, un caracol de 3 milímetros, lo describió Emerson; y





Tortuga marina verde (*Chelonia mydas*). Foto: Charlie Shuetrim (CC BY-NC).

la séptima especie corrió a cargo de Squires: el coral *Porites baueri*.

#### ■ El coral

■ Los corales son animales de gran relevancia ecológica que pueden construir estructuras llamadas arrecifes, las cuales, después de cientos o miles de años, llegan a alcanzar grandes dimensiones. En las aguas tropicales de todo el mundo se pueden encontrar ecosistemas arrecifales de varios cientos de metros o incluso kilómetros.

México se ubica entre dos océanos, mientras que el Trópico de Cáncer divide casi por la mitad al territorio nacional, lo que ha hecho posible que existan arrecifes en ambas costas. En el Caribe mexicano, donde se encuentra una parte del Sistema Arrecifal Mesoamericano (la barrera de arrecife más grande de América), el ecosistema coralino es más antiguo y diverso. En cambio, en el litoral del Pacífico el desarrollo arrecifal es incipiente, por lo que hay pocos lugares donde los corales han logrado crecer sobre su esqueleto por cientos de años, hasta llegar a construir una estructura por ellos mismos, uno de los criterios que define a un arrecife.

Uno de los principales arrecifes del Pacífico mexicano se encuentra en el Golfo de California, en Cabo Pulmo. Unos años antes de la expedición, en 1940, lo habían visitado dos amigos: uno ganaría el

Nobel de Literatura en 1962, y el otro se convertiría en un biólogo reconocido por sus novedosas ideas y el libro *Between Pacific Tides* (*Entre mareas del Pacífico*, publicado por primera vez en 1939), considerado un clásico. John Steinbeck y Ed Ricketts, respectivamente, describieron en el libro *Sea of Cortez: A Leisurely Journal of Travel and Research* (*Por el mar de Cortés*, con varias ediciones desde 1951) su recorrido por el Golfo de California: un relato apasionado sobre la aventura que vivieron por casi un mes, con las descripciones de los diferentes ambientes costeros que visitaron a bordo del barco sardinero *Western Flyer*. Las emotivas narraciones de ese libro estaban en la mente de Squires, así como de los otros miembros de la expedición, cuando navegaban en el *Puritan*.

Durante la escala en las Islas Marías, los investigadores recibieron la ayuda del personal de la prisión federal, e incluso de los prisioneros, como guías y en las recolectas. Gracias a esta expedición, llegaron más de 200 ejemplares de corales al AMNH. Como vimos, Squires nunca visitó las Islas Marías, ya que se embarcó más tarde en Mazatlán, y de ahí el barco se internó en el Golfo de California. Esto significa que los corales de las islas fueron recolectados por Plimpton, y Squires tal vez los vio por primera vez en el barco, o incluso cuando ya se encontraba en Nueva York. Una vez que analizó los ejemplares, Squires confirmó que en el Golfo de California se habían logrado encontrar 13 especies de corales, una de las cuales nunca se había registrado. Por lo tanto, procedió a describirla y nombrarla; al igual que sus colegas, eligió honrar a Bauer con el nombre científico de esta especie.


#### ■ El coral que nunca existió

■ En su reporte, Squires escribió que se requieren grandes cantidades de ejemplares para estudiar los corales arrecifales. Como sucede cada vez que se describe una especie, es necesario contar con numerosos ejemplares, ya que así se podrán realizar suficientes comparaciones y tomar en cuenta su variabilidad natural. Una de las características de los corales en general es su gran plasticidad: una misma especie

puede presentar una gran variación en la forma de su colonia.

Sin embargo, para describir a *Porites baueri*, Squires sólo consideró tres fragmentos, lo cual es una muestra insuficiente. Aunque para Squires este coral no era endémico, posteriormente se llegó a considerar como tal porque en ningún otro lugar se pudo documentar su existencia, y eso llegó a provocar controversias. Así, impulsados por el afán de entender más sobre *P. baueri* y motivados por la idea de contar con más ejemplares de la especie, se organizaron dos expediciones mexicanas para realizar búsquedas en las Islas Marías en 2007. A pesar de los esfuerzos, no se logró encontrar indicio alguno de *P. baueri*. De esta manera surgió la duda sobre su validez e incluso su existencia.

#### **El coral que sí era**


 Para tratar de entender la confusión con respecto a esta especie, un equipo de investigadores de diferentes universidades realizamos una revisión exhaustiva mediante la comparación de un centenar de ejemplares de las seis especies de *Porites* presentes en México, por medio de mediciones milimétricas de diferentes estructuras morfológicas del esqueleto de los corales. A partir de los análisis estadísticos de estos datos, finalmente pudimos confirmar que *P. baueri* es en realidad una especie que ya existía, la cual había sido descrita como *P. lobata* por James Dana en 1846.

¿Qué sucede cuando una especie es en realidad otra que ya existe? Se trata de un caso de sinónimo taxonómico. Según la Real Academia Española, dos palabras son sinónimas si tienen el mismo significado o uno muy parecido. En biología, el nombre de una especie se convierte taxonómicamente en sinónimo de otro cuando resulta que son la misma. Eso significa que *Porites baueri* es sinónimo de *Porites lobata*.

El análisis realizado con todas las especies de *Porites* que se encuentran en México, incluido *P. baueri*, confirmó que la especie de las Islas Marías que describió Squires en realidad era una que ya existía, pero que muy probablemente él nunca llegó a ver en vivo. El coral *P. lobata*, al ser un animal

tropical, tiene su límite de distribución hacia el norte, precisamente en esa parte de México; hacia el sur llega hasta Guerrero, pero también se encuentra en Centroamérica y hasta en las Galápagos.

#### **Una nueva etapa en la historia de los estudios de corales en México**

 Con esta confirmación, se terminan casi 60 años de existencia de una especie válida y se aclara la confusión taxonómica. Esta investigación, que acaba de ser publicada en *Zootaxa*, una revista especializada en taxonomía de animales, la realicé en colaboración con Héctor Reyes, de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, y Andrés López, de la Universidad Autónoma Metropolitana de la Ciudad de México, colegas investigadores mexicanos de la etapa más reciente de la historia de los estudios de corales de esta región.

Después de la expedición Puritan, solamente Robert Parker visitó el Golfo de California entre 1958 y 1961; aunque se centró en moluscos, también hizo breves anotaciones sobre corales. Ese fue el último estudio realizado por extranjeros en el Pacífico mexicano. La primera expedición a cargo de mexicanos en la región fue realizada en 1960 por un grupo de la Universidad Nacional Autónoma de México, en la isla Socorro (parte de las islas Revillagigedo). En ese esfuerzo se incluyeron algunas menciones de los corales y se marcó el inicio de una nueva etapa de los estudios sobre corales arrecifales en la región, ahora caracterizada por investigaciones realizadas principalmente por científicos y estudiantes mexicanos. En el caso de las Islas Marías, sin embargo, nadie volvió a estudiar los corales hasta finales del siglo pasado, cuando en 1997 se visitaron las dos islas del norte del archipiélago y en 2007 se exploraron todas las islas.

Hasta mediados del siglo pasado, se habían registrado menos de 20 especies de corales arrecifales en el Pacífico mexicano. Actualmente, en esta región se han logrado registrar 34 especies válidas de corales arrecifales (ya sin *P. baueri*). Esperamos que durante esta etapa de estudios se sigan produciendo nuevos resultados y se incorporen más participantes.

■ **Epílogo**

■ La condena del sinónimo taxonómico de una especie es que no deja de existir, pero como no es válida, nadie la usará. Por eso es importante contar esta historia, para que nunca se olvide el esfuerzo que implicó llegar a describir una especie de coral de las Islas Marías, en todos sentidos, no sólo el biológico. Sin lugar a duda, en los diferentes ecosistemas del Golfo de California hay todavía mucho por explorar e investigar, así como lo afirmaba Squires hace más de 60 años.

En estas seis décadas han pasado muchas cosas en el mundo, y en lo que se refiere a los arrecifes coralinos no se puede decir que hayan sido muy buenas. Se ha perdido más de la tercera parte de los arrecifes del planeta y, de seguir con el ritmo actual, a mediados de este siglo otra tercera parte dejará de existir sin haber sido estudiada o entendida adecuadamente. Por otro lado, recientemente las Islas Marías dejaron de ser la última isla prisión de América y ahora se encuentran despobladas, libres de presos y en espera de lo que siga.

Harry Bauer murió en 1961, un par de años después de saber que tenía varias especies nombradas en su honor, y contento con la expedición que patrocinó. Donald Squires murió en 2017, el día que cumplía 90 años, en Tasmania. Su publicación más citada es el trabajo en el que presentó los resultados sobre los corales de la expedición Puritan. Por otra parte, Oakes Plimpton, quien colectó los corales en

las Islas Marías, actualmente tiene 87 años y es el único participante de la expedición que aún vive. En uno de los mensajes que intercambiamos, me dijo que sin duda la expedición a bordo del *Puritan* fue algo muy importante para su vida.

**Pedro Medina Rosas**

Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de la Costa, Puerto Vallarta, Jalisco.  
pedromedinarosas@gmail.com

**Lecturas recomendadas**

- López-Pérez, A. *et al.* (2016), "The coral communities of the Islas Marias archipelago, Mexico: structure and biogeographic relevance to the Eastern Pacific", *Marine Ecology*, 37: 679-690.
- Medina-Rosas, P., A. López-Pérez y H. Reyes-Bonilla (2020), "The putative endemic Mexican reef coral *Porites baueri* Squires 1959 (Scleractinia: Poritidae) is a synonym of the widespread coral *Porites lobata* Dana 1846", *Zootaxa*, 4816 (2): 235-246.
- Plata, L. J. (2019), *El curioso caso de la especie sin nombre. Anécdotas taxonómicas de muy diversos géneros*, Guadalajara, Editorial Universitaria (UdeG).
- Revueltas, J. (1941), *Los muros del agua*, Ciudad de México, Ediciones Era.
- Sheppard, C. (2014), *Coral reefs. A very short introduction*, Oxford, Oxford University Press.
- Steinbeck, J. y E. F. Ricketts (1941), *Sea of Cortez: A Leisurely Journal of Travel and Research*, Nueva York, The Viking Press.