DOCUMENTA

ORGANO INFORMATIVO TECNICO-CIENTIFICO DEL MINISTERIO DE PESQUERIA

ABRIL DE 1972
No. 16

EDITADO POR LA OFICINA
DE TRAMITE DOCUMENTARIO

MINISTERIO DE PESQUERIA PERU
MARCHA HACIA EL OESTE

LIMA – PERU

IMARPE
U.P.I.
INVENTARIO
1996

DE
DOCUMENTA

DOCUMENTA

ORGANO INFORMATIVO TECNICO-CIENTIFICO DEL MINISTERIO DE PESQUERIA

Director:
Dr. José Linares Málaga

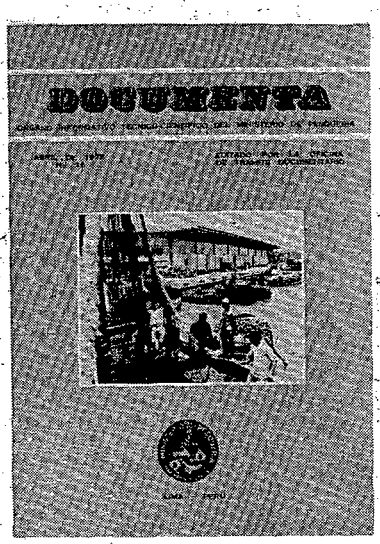
Asesor:
Dr. Lorenzo Palagi T.

Jefe de Redacción y Diagrama:
Sr. Samuel Bermeo Arce

Administrador:
Sr. Francisco Loayza G.

Redacción:
Lord Cochrane Nº 351,
Miraflores — Teléf.: 40-6995

Impresores:
Imprenta del Ministerio de Guerra — Jr. Ancash Nº 671
Lima



NUESTRA CARATULA
Preparándose en la labor de descarga del pescado para consumo humano, frente al Terminal Pesquero del Callao, donde luego el producto del mar es almacenado en cámaras frigoríficas.

2 Editorial
3 Normas Administrativas
5 Informes Técnicos-Científicos: Aceite de Pescado
10 Puertos y Caletas del Perú
12 La Pesca Artesanal en el Perú
14 Las Cajas para el Pescado
17 Científicos investigan la corriente del Perú
18 Pescado fresco por rayos "X"
19 Matemáticas y biología en la investigación pesquera
21 La Dafnia, elemento esencial en piscicultura
25 Los pólipos del mar, incansables constructores
28 Estudio científico de la pesca en el océano atlántico
32 La ciencia del mar y el futuro
36 Perspectivas de la pesca en el mundo
40 La salvación de un río
42 Conozcamos nuestra riqueza hidrobiológica
44 Pesca Deportiva: El reo o trucha de mar
48 Revista de Revistas
51 Reseñas Bibliográficas
52 Noticiero

No. 16 AÑO II ABRIL DE 1972

LOS POLIPOS del MAR:

incansables constructores

Por SALVADOR LOZANO

Cada descubrimiento importante en la ciencia provoca por lo general una completa alteración de las definiciones, nomenclaturas y clasificaciones tenidas por válidas hasta ese momento. Hoy puede parecer asombroso, pero durante siglos los corales fueron considerados como plantas marinas, y hasta el siglo 18, en que tal creencia fue refutada, los naturalistas clasificaban los arborescentes esqueletos de los pólipos en los límites del "reino" vegetal y el "reino" mineral, con el nombre de "litofitos", esto es: plantas pétreas.

Los arrecifes coralinos no sólo son las bellas prisiones de sus constructores; constituyen también hervideros de vida marina donde lo mismo puede admirarse a los coloridos peces tropicales que captuarar en abundancia mero, guachinango y otras especies apreciades en el mercado. En este sentido los arrecifes coralinos son una riqueza natural del hombre, que desgraciadamente hasta ahora no ha sido suficientemente valorada.

A menudo, en películas o revistas, aparecen bellas imágenes de formaciones coralinas, a veces extendidas de manera caprichosa sobre el fondo rocoso de algunas aguas. Quien bucea en el mar no puede dejar de verlas. Y es cosa sabida que el coral es capaz de formar gigantescos arrecifes, como el llamado Gran Barrera, en Australia, considerado como una de las mayores maravillas del mundo natural. Sin embargo, poca gente sabe que tales formaciones, a pesar de sus dimensiones colosales, han sido construidas por diminutos organismos a los que se denomina *pólipos* y que se cuentan entre los seres vivos más antiguos de nuestro planeta.

Estos pequeños constructores, los pólipos, son invertebrados pertenecientes al *phylum Coelenterata,* muy semejantes a las anémonas marinas. Al igual que éstas, los pólipos se adhieren al fondo del océano o a alguna superficie rocosa, y sus cuerpos son, también, suaves estructuras tubulares de pared doble, con aberturas orales rodeadas de tentáculos. Pero, al contrario de las anémonas, que viven habitualmente en soledad, los pólipos coralíferos por lo común forman parte de colonias permanentes, gracias a su peculiar capacidad de secretar carbonato de calcio y adherir firmemente su pétreo esqueleto al de sus vecinos, que bien pueden ser sus descendientes. Es así como los pólipos coralíferos construyen arrecifes.

Desde luego, para ello tienen que intervenir millones de estos

pequeños seres. Y, justamente, la reproducción de los pólipos es uno de los más curiosos e interesantes fenómenos naturales. La pared interna del cuerpo del pólipo, además de segregar los jugos digestivos requeridos para la asimilación de los alimentos, es la encargada de las funciones reproductivas. Es dentro de la cavidad gastrovascular —también llamada mesenterio— donde se desarrollan los espermatozoides o los óvulos, según el caso. Cuando han madurado lo suficiente, los espermatozoides fluyen por la boca del pólipo y flotan impulsados por las corrientes hasta toparse con otros pólipos. El abaniqueo de los tentáculos hace penetrar a los espermatozoides, que fertilizan los óvulos adheridos al tejido interno de los pólipos receptores.

CADA LARVA, UNA POSIBLE COLONIA NUEVA

Poco después de la fertilización, el mesenterio libera los óvulos, que fluyen, al igual que los espermatozoides, por la abertura oral. Los óvulos fecundados —o larvas—, semejantes a peras minúsculas, no son mayores que la cabeza de un alfiler, y poseen apéndices ciliares —una especie de cabellitos móviles— que les permiten controlar hasta cierto punto su movimiento al ser arrastrados por las corrientes marinas.

Si, al cabo de unas tres semanas, la larva encuentra un sostén de suficiente solidez, secreta una sustancia con la que se fija a él, para convertirse en un delicado tubito con su abertura oral rodeada de tentáculos. Algunos pólipos detienen ahí su desarrollo y permanecen como individuos solitarios. Pero, en condiciones adecuadas, el nuevo pólipo coralífero puede dar origen a toda una colonia, ya que estos pequeños seres también se reproducen mediante gemación asexual. Al crecer, cada pólipo se hace más alto y alargado. Pronto aparece sobre él una yema que habrá de convertirse en un nuevo organismo y secretar su propio esqueleto calcáreo. Con el tiempo, cada nuevo pólipo será capaz de dividirse y redividirse, dando lugar a la formación de la colonia.

Independiente de la forma de su "nacimiento" o de su grado de desarrollo, cada pólipo es un individuo de la especie. Pero, dentro de la colonia, además de estar soldados unos a otros, los pólipos comparten un solo conducto digestivo, el cual es asombrosamente complejo. En algunas especies, la gemación asexual no se produce directamente sobre el cuerpo del pólipo, sino como extensión del tejido común que une a los miembros de la colonia.

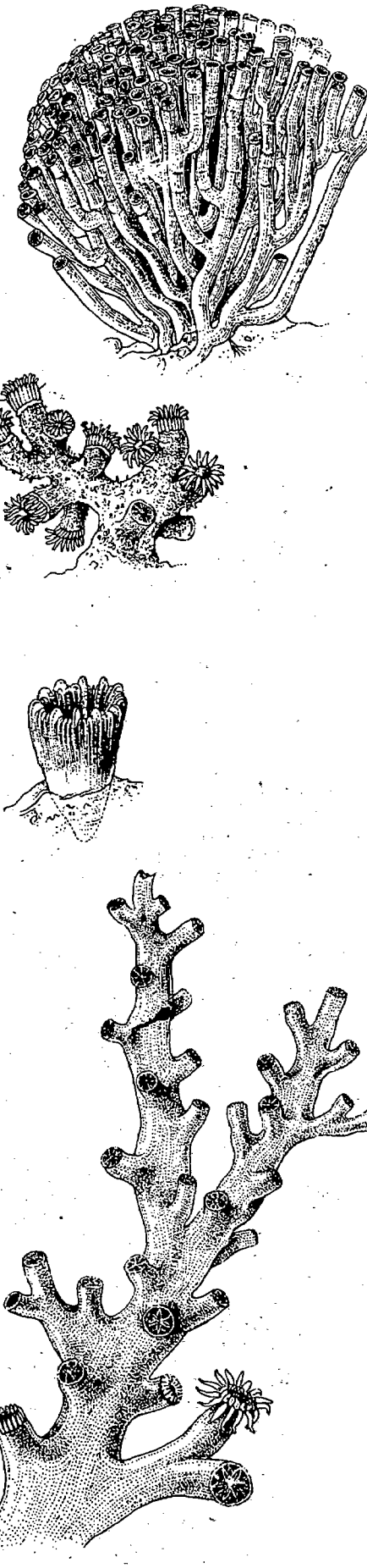
La mayoría de los pólipos coralíferos permanecen más o menos inactivos durante las horas soleadas del día, pero en las noches sacan de la envoltura calcárea sus tentáculos a fin de obtener alimentos. Cada tentáculo está dotado de un buen número de células urticantes y paralizantes, llamadas nematocistos, llenas de un fluido espeso y armadas con una especie de dardos. Cuando alguna posible presa se acerca. el nematocisto reacciona rápidamente y le clava los dardos, adormeciéndola. Los tentáculos llevan luego la presa a la boca del pólipo para que pase a la cavidad gastrovascular, donde es digerida y asimilada.

La dieta de los pólipos coralíferos se compone principalmente de los pequeños crustáceos existentes en la sopa planctónica marina, aunque se ha visto a algunos de los pólipos de mayor tamaño —*Manicina areolata*— devorar pececillos.

LOS ARRECIFES, CENTROS DE VIDA

Los pólipos coralíferos —quedó dicho— se cuentan entre los seres vivos más antiguos de la Tierra. Los corales del orden *Rugosa* y de la sub-clase *Tabulata* habitaron los mares de la era paleozoica y formaron enormes arrecifes, sobre todo en el período silúrico. Casi todos los arrecifes existentes y las islas de base coralina del mundo actual se formaron durante la era cenozoica, y se hallan diseminados en su mayor parte en los océanos Indico y Pacífico.

El arrecife coralino más grande del mundo es el llamado Gran Barrera, mencionado antes. Se trata, en realidad, de un gran sistema constituido por miles de arrecifes en el que vive cerca del 10 por ciento de las especies

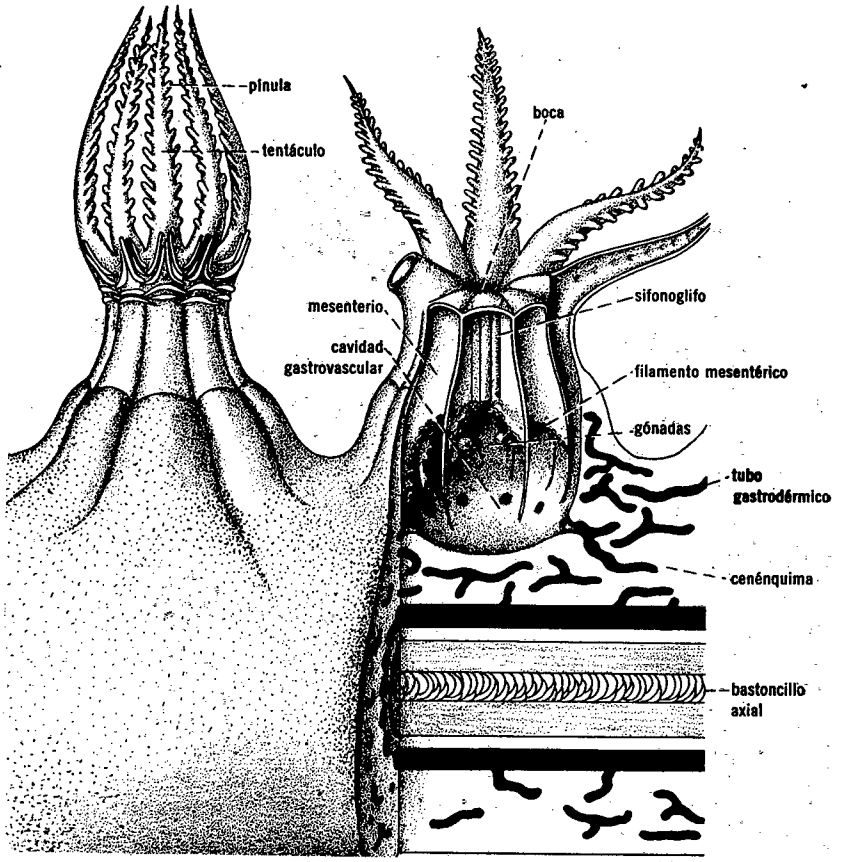


de plantas y animales marinos existentes hoy. De hecho, todos los arrecifes de coral son importantísimos centros de vida marina, por lo que su conservación debe ser uno de los puntos de mayor atención en lo que se refiere a la lucha por no destruir el habitat natural del hombre.

Todavía hoy se habla en zoología de los "animales-plantas", los zoofitos, grupos que comprende todas las anémonas de mar, rosas de mar y pólipos coralinos: seres que viven fijos sobre el fondo marino y que poseen una corona de tentáculos en torno a la boca, con un aspecto que les ha valido la denominación de flores.

Los corales se consideraron durante mucho tiempo como plantas *suigeneris;* en realidad los estudiosos continentales sólo conocían los esqueletos duros, blancos en el caso de los arrecifes coralinos, y casi siempre rojos, amarillos o negros en el caso de los corales nobles. Por ello en los sistemas de los naturalistas figuraban como plantas pétreas, "litofitos", en el límite entre el reino mineral y el reino vegetal. Por su parte las anémonas de mar y los pólipos de agua dulce, carentes de esqueleto, se consideraban como seres peculiares, entre planta y animal. En pleno siglo 18, muchos científicos seguían clasificando la naturaleza de acuerdo con una escala de perfección, desde el mineral, pasando por la planta y el animal, hasta el hombre, en el límite del reino espiritual. Por ello era perfctamente comprensible que el avestruz, incapaz de volar, se considerara como un intermediario entre las aves y los mamíferos, en un grupo de transición en el que se podía incluir también al murciélago.

Del mismo modo, los corales se sificaban como plantas pétreas, y las anémonas de mar representaban la transición hacia el reino animal. Esta clasificación no dejó de suscitar dudas ya mucho antes. En 1674 escribe el naturalista Boccone al médico Guisony en Aviñón: "Los corales no tienen flores ni hojas, no tienen pulpa ni semillas ni raíces, por lo cual se encuentran muy lejos del reino vegetal". Pero en 1706 el conde de Marsigli, en Marsella, vuelve a abonar la teoría de la naturaleza vegetal de los corales; según afirma, ha visto en ellos flores blancas que asoman por pequeños tubos, en los cuales pueden volver a retrarse.



Algunos de los corales más valiosos que se emplean en joyería pertenecen al grupo de las gorgonias o corales córneos, que incluye las plumas de mar, el coral látigo, los abanicos de mar y el preciado coral rojo. El dibujo muestra la estructura de un coral gorgónido, del que no cabe duda que es un animal.

En 1723, J. Antoine Peyssonnel refutó definitivamente esta creencia. El joven Peyssonnel (nacido en 1694), que junto con su padre había asistido valerosamente a los enfermos de peste en el hospital del Santo Espíritu de Marsella, médico abnegado y naturalista prometedor, había recibido del rey el encargó de investigar los tesoros naturales de la costa de Berbería, por aquel entonces abrigo de piratas. En los fondos coralinos de la costa tunecina, Peyssonnel mandó "pescar" los rojos arbustos de los corales nobles que crecen allí. Al observar el movimiento de retracción y abertura de las llamadas flores de coral, llegó a la conclusión de que estas "flores" eran en realidad animales. Pero su descubrimiento no logró imponerse. Uno de los naturalistas más influyentes de la Francia de aquel entonces, Réaumur, a quien Peyssonnel presentó su informe, participaba de la opinión general y estaba tan convencido de ella, que se consideró obligado a tener para con el joven investigador la delicadeza de silenciar su nueva teoría e incluso el nombre del descubridor.

Aún mucho después de haberse descubierto la naturaleza animal de los corales, algunos biólogos siguieron aferrados al antiguo prejuicio de la naturaleza vegetal. Así, el prestigioso naturalista italiano Donati intenta en 1758 adoptar una actitud conciliadora e incluir a los corales en un grupo intermedio; para él, los corales son vegetales por su configuración y animales por su reproducción. Este modo de ver, como ya quedó dicho, se refleja en el nombre de "zoofitos" que aun hoy aparece de vez en cuando en obras de biología. Las investigaciones más recientes han revelado que todas las funciones vitales de los corales presentan las propiedades de la existencia animal. Es más, la intensa acción de fermentos proteolíticos obserservados en sus jugos digestivos permite caracterizarlos como típicamente carnívoros.

("TECNICA PESQUERA")