

CULTIVO ALGAS

DOCUMENTA

ORGANO INFORMATIVO TECNICO-CIENTIFICO DEL MINISTERIO DE PESQUERIA

OCTUBRE 1971

No. 10



EN ESTE NUMERO:

- + REDES FIJAS DE TRAMPA
- + ¿PODRA LA PESCA DEL AÑO 2000 ALIMENTAR A LA HUMANIDAD?
- + PELIGROSA PROLIFERACION DE LA ESTRELLA DE MAR.
- + EL AVANCE PESQUERO CUBANO
- + CRIANDO OSTRAS DESDE SIMIENTE A MERCADEO
- + EL CULTIVO DE LAS ALGAS

EDITADO: POR LA OFICINA DE TRAMITE DOCUMENTARIO

LIMA - PERU

DOCUMENTA

ORGANO INFORMATIVO TECNICO-CIENTIFICO DEL MINISTERIO DE PESQUERIA

AÑO 1

LIMA, OCTUBRE DE 1971

Nº 10



INTRODUCCION

GLORIOSO SESQUICENTENARIO

El 8 de octubre de 1821, es día histórico para la Nación Peruana porque nos recuerda un triple y trascendental significado: primero, porque surge el Estado Peruano sobre bases políticas y jurídicas de una patria libre y soberana; segundo, porque se forma la Armada Peruana que, operando en el mar, va a resguardar las conquistas conseguidas, y a defender desde ese momento, con patriótica resolución y plena conciencia ciudadana, la integridad del País. Tercero, por coincidencia histórica un 8 de Octubre, Grau, el hombre que personifica y simboliza la Marina de Guerra, se elevó a la inmortalidad, con su heroico sacrificio, por la Patria, en las aguas de Angamos.

Es por tanto el 8 de Octubre, día solemne para la nacionalidad, que tiene en su Marina de Guerra a una Institución Gloriosa que día a día se va perfeccionando y formando la primera línea de vanguardia en defensa de la Patria; y que tiene en Grau al paradigma del patriota y héroe, cuya vida, actos y muerte constituyen una lección permanente de los más altos valores patrios.

Si bien el camino de Libertad, Independencia y Soberanía ya estaba decidido, pesaba sin embargo sobre todos, gobernantes y ciudadanos la responsabilidad de asegurar esas conquistas con el dominio del Mar. Por eso, el 8 de Octubre de 1821, es el día en que, mediante la creación de la Marina de Guerra, el Perú toma conciencia de su destino marítimo y hace suya la idea fundamental de que únicamente con el dominio del mar, podrá asegurarse esas conquistas políticas y mantener libre de todo peligro la integridad territorial. Con sobrada razón dijo Jorge Basadre: "Sin la Marina, no habría podido iniciarse ni consumarse la Emancipación Nacional".

Pero este 8 de Octubre, como desde hace noventa años, es también día de profunda reflexión ante la imagen de Grau, imagen que surge luminosa con su mensaje universal de heroísmo, que nos recuerda el destino del Perú esencialmente unido al mar, ya que éste no es únicamente zona marginal sino parte substancial de la Patria, constituyéndose primera línea de defensa, cuyo dominio debe ejercerse hasta las Doscientas Millas de mar territorial.

Bajo la inspiración de estas virtudes nació la Armada Peruana hace 150 años. Muchas de sus páginas explican la realidad incontestable de tales virtudes, que lejos de extinguirse asumen dimensiones de epopeya.

Desde los días de Belgrano y Castelli hasta la inmolación del Huáscar, y desde el 8 de Octubre de 1879 hasta nuestros días, muchos son los timbres de gloria de nuestra Marina. Abtao es una de ellas. Pero Angamos sigue siendo el más bello, el más noble, el más puro, el más inspirador, del poeta, del filósofo, del literato, del historiador.

Al cabo de siglo y medio, la Armada de Grau y Guise, de Palacios y Ferré, y de tantos otros, sigue cumpliendo en el Pacífico y en los ríos de la Amazonía, la gran misión que le asignara el Generalísimo Don José de San Martín.

Este destino marítimo tiene raíces históricas y geográficas vigorizadas por una riqueza fabulosa, que es hoy el puntal de la economía nacional: la pesca.

El Ministerio de Pesquería, conciente de esta fecha histórica se complace en presentar a la Marina Nacional su más ferviente y cálida felicitación por el 150 aniversario de su gloriosa creación, augurándole los más rotundos triunfos de gloria, unidos a los de Pesquería, por las Doscientas Millas en la Marcha hacia el Oeste.

Director:

Dr. José Linares Málaga
Director OTD

Asesor:

Dr. Lorenzo Palagi T.

Jefe de Redacción y Diagrama:

Sr. Samuel Bermeo Arce

Administrador:

Sr. Francisco Loayza G.

Dirección:

Lord Cochrane Nº 351,
Miraflores —
Teléfono: 40-6995

CONTENIDO

INTRODUCCION	1
I NORMAS ADMINISTRATIVAS ..	2
II INFORMES TECNICOS-CIENTIFICOS:	
Aspectos Económicos en la preservación de la contaminación ambiental	5
Redes fijas de trampa	6
Se duplicará la producción atunera en México.	8
¿Podrá la pesca del año 2,000 alimentar a la humanidad?	10
Peligrosa proliferación de la estrella de mar	14
El avance pesquero cubano	16
Cultivo y creación de los recursos pesqueros	19
El Instituto de Investigaciones pesqueras de Barcelona	22
Estación de Investigaciones ayuda a conservar fresco el pescado en Asia	24
La electrónica ayuda al piscicultor	27
La pesca, sector fundamental en la economía española	28
El cultivo de las algas	30
Criando Ostras desde simiente a mercadeo	32
Conozcamos nuestra riqueza hidrobiológica	38
III REVISTA DE REVISTAS	40
IV INFORMES BIBLIOGRAFICOS	44
V NOTICIERO	46



PELIGROSA PROLIFERACION DE LA ESTRELLA DE MAR

Por Tim Radford

(Corresponsal especial del London Press Service)

Este artículo se ocupa de un horripilante monstruo de 60 cm. de anchura, cubierto de venenosas espinas puntiagudas, que se arrastra con ayuda de sus 19 "brazos" y cuyo estómago se expulsa parcialmente, envolviendo su víctima indefensa. Después de ablandar y digerir el tejido vivo de la víctima, la estrella de mar se retira, dejando solamente unos huesos pelados. Parece tratarse de algo perteneciente al campo de la ciencia-ficción, pero no es así; el proceso en cuestión se ha venido registrando durante millares de años, si bien en escala modesta, representando parte del ciclo natural de la vida de los arrecifes de coral en los



océanos Pacífico e Indico. Mas durante los últimos pocos años ha surgido una situación catastrófica.

PLAGA

Resulta difícil aludir sin emoción al problema planteado por la estrella de mar de la especie *Acanthaster Planci*, que se alimenta del tejido vivo de los pólipos del coral. Hace una década, las colonias de dicha especie eran pequeñas, y nadie se preocupaba mayormente de su existencia, pero repentina y misteriosamente su proliferación ha aumentado en gran escala. La primera plaga se notó en 1962, y desde entonces ha sido devastado aproximadamente un 33% de los 70,000 kilómetros cuadrados abarcados por la famosa Gran Barrera de Arrecifes en aguas australianas. En los océanos Indico y Pacífico arrecifes enteros han sido transformados en desiertos submarinos, y la eliminación en gran escala de la capa viva de pólipos ha tenido diversas repercusiones graves. En regiones en que el turismo y la pesca desempeñan por naturaleza un importante papel en la economía, ambas actividades se encuentran amenazadas, puesto que no solamente se destruye la característica belleza de los arrecifes, sino que se perturba también todo el equilibrio ecológico. Y al igual que lo que ocurre con la erosión de las tierras, la eliminación de la "vegetación" significa

La estrella de mar está cubierta de cortos y numerosos agujones calizos implantados en series longitudinales sobre sus placas esqueléticas.

que los arrecifes quedan sin protección contra los potentes ataques de las olas del mar.

INVESTIGACIONES SUBMARINAS

La proliferación de esta espinosa amenaza se viene registrando ahora a un ritmo alarmante; las colonias locales de estrellas de mar, que hace 10 años eran escasas en casi todas partes, suman ahora millones. Se han recibido informes sobre la existencia de infestaciones desde Fidji, Hawái, las Islas Salomón, África oriental; las Islas Seychelle y el Mar Rojo, y cabe preguntar a qué se debe este nuevo fenómeno. Sorprendentemente, una posible explicación ha sido postulada por el Museo Imperial Militar del Reino Unido, radicado en Lambeth, en la zona meridional de Londres. A partir de 1968, el Dr. Christopher Roads, vicedirector del Museo e historiador militar, ha sido jefe administrativo de un equipo constituido por unos intrépidos científicos e ingenieros jóvenes británicos que ahora vienen pasando su cuarto verano efectuando investigaciones en el Arrecife de Towartit, frente al Puerto Sudán en el Mar Rojo. Estos investigadores están llevando a cabo trabajos en que es preciso, a veces, pasar más de 1,000 horas por debajo de la superficie del agua, efectuando observaciones submarinas y examinando un solo aspecto del complejo ciclo de vida de un arrecife.

Se trata de un cuerpo denominado el Grupo de Cambridge para la Investigación del Coral y la Estrella de Mar, financiado en parte por la Administración británica para el Desarrollo Ultramarino y la Real Sociedad, y que cuenta con la colaboración de varias empresas. Dicho Grupo, que dispone de un pequeño aerodeslizador para poder examinar las peligrosas redes coralinas, ha reunido un importante caudal de información sobre el sistema ecológico de los arrecifes.

CONTAMINACION DE LAS AGUAS

El estudio de unos 320 kilómetros del litoral emprendido por este Grupo ha servido para revelar un punto de cierta importancia, puesto que la única "plaga" concentrada fue descubierta en la parte con máxima contaminación del más contaminado conjunto de arrecifes en la costa. Esto ha dado lugar a la conjetura de que la contaminación podría ahuyentar a los peces u otros organismos que devoran las huevas de la estrella de mar. Y en vista de que la hembra de esta especie puede producir hasta 14'000,000 de huevecillos, esto podría repercutir radicalmente en el aumento de la reproducción. Mas también intervienen en el fenómeno otros numerosos factores, y los trabajos de investigación continúan. El Grupo de Cambridge, vinculado a la famosa universidad en la región oriental de Inglaterra, se



He aquí una prueba de voracidad de las estrellas de mar. Pese a su pacífico aspecto, son seres en extremo voraces que no reparan en atacar peces, ostras y erizos. Para ello se sirven de la multitud de ambulacros que arman sus brazos y de su temible estómago reversible.

ha transformado ahora en una organización de considerable envergadura, que se propone efectuar durante todo el año próximo estudios en el arrecife del Mar Rojo, y que viene organizando expediciones más modestas a Mombasa y las Islas Seychelle con objeto de corroborar los resultados de las investigaciones emprendidas por la entidad principal.

El trabajo ha sido muy duro, con miembros del grupo pasando tres a cuatro horas diarias sumergidos a una profundidad de 9 metros. Según las ideas populares, los mayores riesgos en aguas tropicales son los tiburones que atacan al hombre y el pulpo gigante, pero en realidad el principal peligro ha consistido en la infección del aparato auditivo, y en un determinado momento un 10% del grupo se encontraba fuera de combate a causa de dolencias del oído, teniendo que regresar al Reino Unido varios miembros por dicha razón.

MAYOR PROBLEMA

El Grupo que nos ocupa ha preparado un informe sobre la estrella de mar*, analizando sus posibles aspectos vulnerables. Pero el Dr. Roads, el historiador militar de 37 años de edad, que se interesó inicialmente por este problema en 1966, al efectuar una visita privada a Australia, considera que su resolución definitiva ha de exigir investigaciones mucho más amplias. En realidad, el Dr. Roads opina que la excesiva proliferación de la estrella de mar forma parte de un problema mucho mayor con repercusiones de gran envergadura, es decir, la conservación del medio ambiente y, en particular, la explotación del mar, añadiendo al respecto: "Parece que todo gira en torno a la equivocada creencia que los recursos del mar son inagotables, en el sentido de que es imposible contaminarlo e innecesario limitar la pesca".

* New Studies on the Coral Predating Crown of Thorns Starfish, que se puede solicitar al Imperial War Museum, Publications Dept., Lambeth Road, Londres S.E.1 (precio £, 10).