

**MINISTERIO DE PESQUERIA**

**DOCUMENTA**

AÑO III No. 33 SETIEMBRE 1973

ORGANO INFORMATIVO  
TECNICO - CIENTIFICO  
EDITADO POR LA  
OFICINA DE TRAMITE  
DOCUMENTARIO

*69 - Avidades*



LIMA



PERU



**PUBLICACION  
MENSUAL**

IMARPE  
UPI  
INVENTARIO  
1996



**MINISTERIO DE PESQUERIA**

**DOCUMENTA**

AÑO III No. 33 SETIEMBRE 1973

**Director:**

Dr. José Linares Málaga

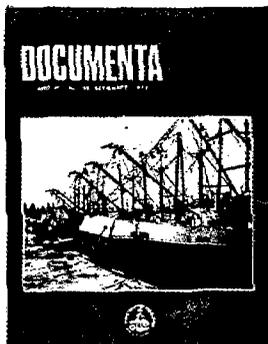
**Jefe de Redacción—Diagramación:**  
Sr. Samuel Bermeo Arce

**Asesor:**

Dr. Lorenzo Palagi T.

**CONTENIDO**

- 2 Editorial
- 16 El género Gigliolia
- 23 Leche de merluza
- 28 El transporte marítimo internacional
- 38 Los ambientes marinos
- 40 Desarrollo técnico de la industria naviera del Japón
- 42 El barco y su popa
- 45 La piscicultura en U.S.A.
- 46 Campanas en el mar
- 51 Nuestra casa, la Tierra
- 53 Noticiero



**NUESTRA CARATULA**

Unidades de la Flota Camaronera del Mariel, una de las 6 flotas pesqueras de Cuba. (Foto: Mario González Olivera).

**EL DERECHO DEL MAR**

Intervención del Embajador del Perú, Dr. Alfonso Arias Schreiber.

4



**ESTUDIO HISTOLOGICO DEL OVARIO DE LA CABRILLA**

Trabajo que define los cambios ocurridos en el ovario de la cabrilla a lo largo de los procesos de previtelogénesis y vitelogénesis.

8



**LOS LIMITES DE LA FLOTA CAMARONERA MEXICANA**

Un informe de la realidad y de las metas en la captura del camarón.

24



**LAS FLOTAS PESQUERAS DE CUBA**

Impresiones de un ex-funcionario del Ministerio de Pesquería de su viaje a la isla antillana.

30



**LA PESCA MARITIMA EN HOLANDA**

Un documentado artículo sobre la realidad pesquera en Holanda.

35



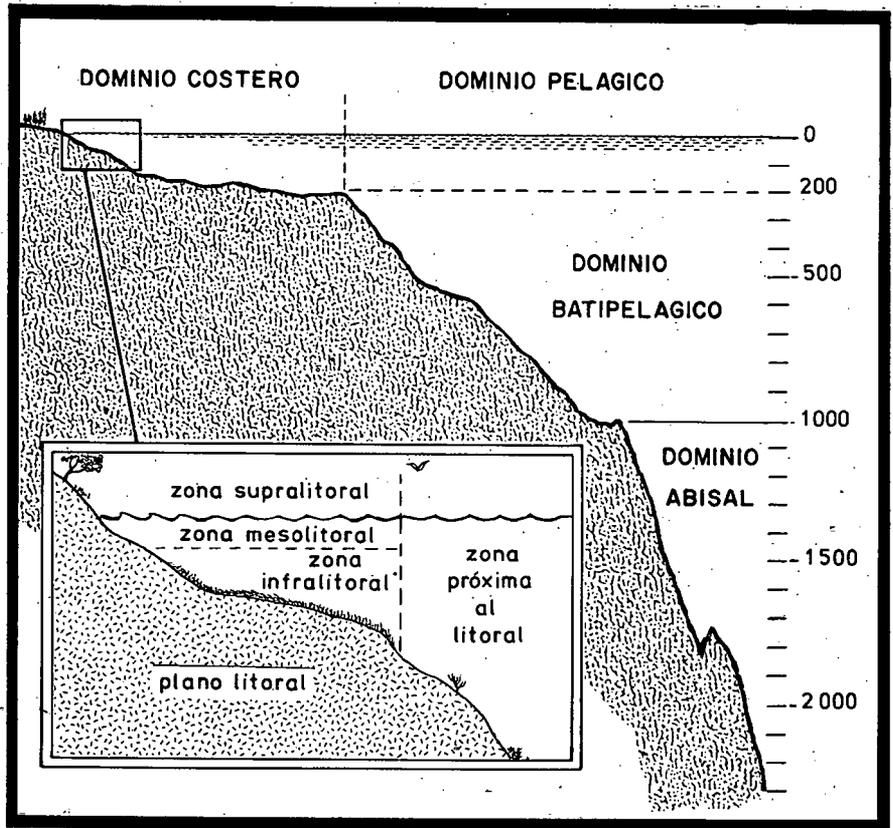
**Redacción:**  
Lord Cochrane N° 351  
Miraflores — Telf. 40-6995

**Impresores:**  
Imprenta del Ministerio de  
Guerra — Jr. Ancash N° 671,  
Lima

**SUSCRIPCION ANUAL:**

En el país . . . . . S/. 500.00  
En el extranjero . . . . . US\$ 15.00

División del ambiente marino en dominios y división del plano litoral en zonas.



por sergio staffieri

Tomado de "Mar y Pesca", Habana, Cuba.

# LOS AMBIENTES MARINOS

Si bien a primera vista (y superficialmente también) se muestra como un ambiente uniforme, en realidad el mar presenta gran variedad de condiciones ambientales que nos obligan a subdividirlo en zonas biológicas bien definidas. Como tales zonas están pobladas en todas sus dimensiones espaciales, se deben clasificar los seres marinos en distintos grupos, según el ambiente en que viven y su peculiar modo de vida.

Así, tenemos tres grupos en los que están comprendidos tanto animales como vegetales: el bentos, el necton y el plancton. El bentos está constituido por todos, aquellos organismos animales (zoobentos) y vegetales (fitobentos) que viven en estrecho contacto con el fondo. El zoobentos puede ser ulteriormente dividido en cuatro grupos, según los animales que lo formen estén fijos al fondo —o sea, privados de movimiento— o pueden moverse de uno u otro modo. El bentos sedentario comprende aquellos seres carentes de sistema ambulatorio que pasan su existencia fijos al fondo, como la actinia,

las madréporas y los corales, por ejemplo. Vermes y moluscos constituyen el bentos rastrero, mientras los crustáceos y equinodermos están comprendidos en el antedicho bentos ambulatorio. Finalmente tenemos el grupo compuesto por aquellos organismos que, no obstante nadar, necesitan de la vecindad del fondo, en cuyo contacto pasan buena parte de sus vidas. Ejemplo notable lo hallamos en las babosas.

Bajo el término necton, a su vez, se agupa a todos aquellos organismos animales que se mueven activamente, esto es, que nadan y no necesitan de la vecindad del fondo (como buena parte de los peces).

Finalmente tenemos el plancton, que es el conjunto de todos los animales (zooplancton) y los vegetales (fitoplancton) que se mueven pasivamente, llevados por las corrientes.

Aún es bueno tener presente que muchísimos organismos marinos pasan de un grupo al otro en el transcurso de su vida. En los salmonetes, pongamos por caso, las huevas y los estados larvales son planctónicos, los estados ju-

veniles forman parte del necton y los individuos adultos viven en contacto directo con el fondo.

Consideremos ahora las divisiones horizontales y verticales del mar, es decir, los ambientes y dominios biológicos.

A partir de la costa se denomina como dominio nerítico o costero a aquella zona que, partiendo del límite alcanzado por las olas durante la marea alta, llega hasta el extremo de la plataforma continental, o sea, hasta cerca de 200 metros. El resto del mar constituye el dominio pelágico y es, como extensión, la más importante.

Verticalmente podemos señalar tres zonas: más lejos del dominio nerítico o costero, que habíamos visto ya como subdivisión horizontal, tenemos el dominio batipelágico o profundo (desde 200 a 1 000 metros), poblado del bentos profundo y que está formado casi exclusivamente por zoobentos. Más allá de los 1 000 metros, también compuesto exclusivamente de zoobentos (el bentos abisal), que for-

ma la población del ambiente restante, está el dominio abisal.

El dominio costero está dividido en planos: el planolitoral, hasta 70 metros, y el plano sublitoral, de 70 metros en adelante. A despecho de cualquier impresión superficial, el límite entre el ambiente marino y el ambiente aéreo (al menos en lo que concierne a los organismos) no puede situarse en aquellas regiones donde las costas están constantemente emergidas o constantemente sumergidas, aunque los dos reinos se superponen de una faja bastante amplia cuya extensión viene determinada por la morfología de la costa y por la altura de las mareas, así como por los rompientes. Mas esto conlleva ulteriores y más complejas subdivisiones...

En la zona supralitoral viven animales considerados marinos que, paradójicamente, no sobreviven a inmersiones prolongadas. En esta zona, a la que también se le llama zona de aspersiones, encontramos formas vivientes adaptadas a resistir períodos de desecación (como la *Littorina neritoides* o el "diente de perro" y formas que se refugian en las cavernas húmedas, de las cuales salen sólo cuando el aire está particularmente saturado de humedad, como la *Liga itálica* o la "cochinilla de los arrecifes").

En la zona mesolitoral o zona de marea, sujeta a inmersiones y emersiones periódicas, viven animales como la *actinia equina*, llamado comúnmente "tomate de mar".

Prosiguiendo, encontramos la zona infralitoral o zona costera superior, que no llega más que al límite inferior de las extensiones de posidonias (alrededor de 30 metros) y que está poblada, en su mayoría, por organismos que ya estamos habituados a ver.

Finalmente tenemos la zona próxima o zona costera inferior en la cual se aprecia la gradual disminución de las especies vegetales a medida que se extiende (y tanto es su extensión, que en el plano subsiguiente asistimos a la desaparición del fitobentos).

Al igual que en tierra firme, también bajo el agua la naturaleza del substrato es variada, no obstante las estériles y esquemáticas divisiones en planos que hemos hecho y que deben ser consideradas como un esquema muy general y de límites muy elásticos...

El fondo que puede ser considerado típico, es el fondo rocoso. Está formado por masas amontonadas o separadas entre sí por franjas de arena o de

detritus, a menudo recubiertos de posidonias. Muchas son las guaridas y las cuevas en las cuales pueden hallarse cosas interesantes... Frecuentemente basta remover una piedra para encontrarse ante una miríada de seres coloreados, como los políperos, moluscos, etc. Con frecuencia, donde termina el fondo rocoso se extienden las praderas de posidonias (*Posidonia oceánica* que, con la *Zostera marina* y la *Cymodocea nudosa*, constituyen los únicos ejemplares de plantas marinas que no son algas, sino fanerógamas).

Tenemos, después, los fondos de detritus o fangosos que de ordinario están situados a una cierta distancia de costa y que están caracterizados por la presencia de conchas, moluscos y detritus varios con mezcla de arena fina y fangosa.

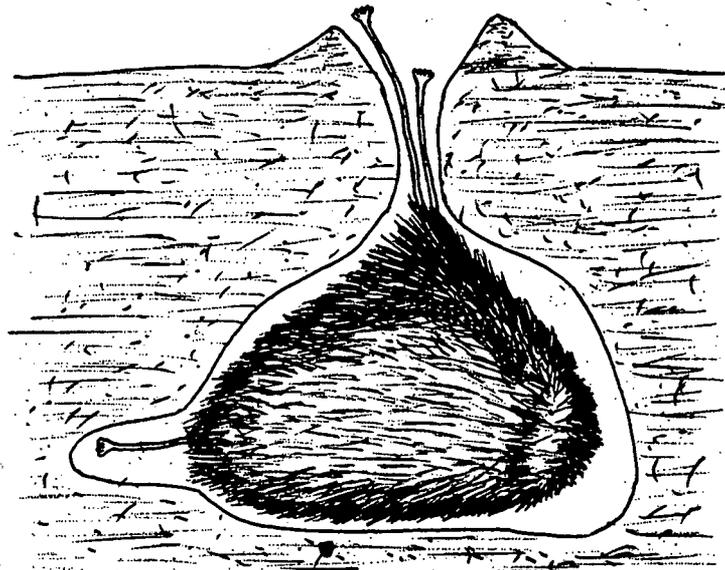
Muchos animales que sintetizan las sales de calcio (como los corales, madreporas o briozoos) y las algas calcáreas, originan el antedicho fondo coralino que en especiales condiciones,

puede alcanzar enormes extensiones (por ejemplo, la Gran Barrera Coralina de Australia).

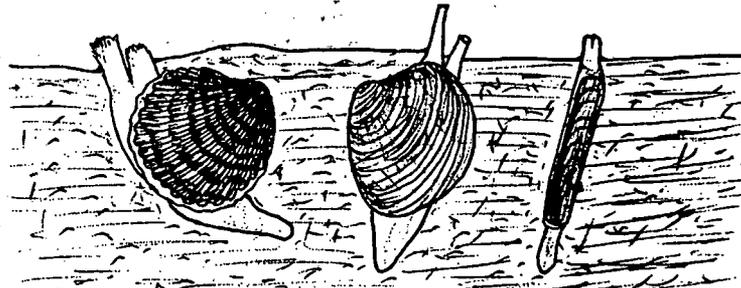
Finalmente hay que señalar un tipo de fondo que muy frecuentemente no se toma en consideración, dado su aspecto aparentemente desértico: el fondo pedregoso.

Además de lenguados, rayas, trigones y peces torpéidos, pueblan este fondo un gran número de especies zoológicas que viven dentro de la arena y que, por tanto, han sido objeto de una observación menos apresurada y superficial: ofiuros, erizos de fondo, moluscos lamelibranquios y gasterópodos son sólo algunos de los innumerables seres cuya existencia se revela por minúsculas hinchazones y brotes que constelan el fondo.

Tal es el ambiente marino que, a un simple observador, podría parecerle uniforme y silenciosamente acogedor...



Un erizo de fondo (*equinocardium*) en su guarida excavada en la arena



He aquí a tres moluscos lamelibranquios que habitan los fondos pedregosos: *cardium*, *venus* (almeja) y *solen*