

O PERCEBE

(*Pollicipes cornucopia*)



XUNTA
DE GALICIA 

Consellería de Pesca

ÍNDICE

- Sistemática
- Limiar
- Introducción
- Estructura externa
- Anatomía interna e fisiología
- Reproducción
- Crecimiento
- Alimentación
- Distribución e hábitat
- Recoleita
- Especies afines
- Bibliografía

SISTEMÁTICA

Clase: CRUSTÁCEO

Subclase: COPEPODO, CIRRÍPEDE, MALACOSTRADO, ETC.

Orde: ACROTORÁCICO, ASCOTORÁCIDO, TORÁCICO, RIZOCEFÁLICO

Suborde: BALANOMORFO, LEPADOMORFO, VERPUCAMORFO

Xénero: LEPAS, POLLICIPES, SCALPELLUM, ETC.

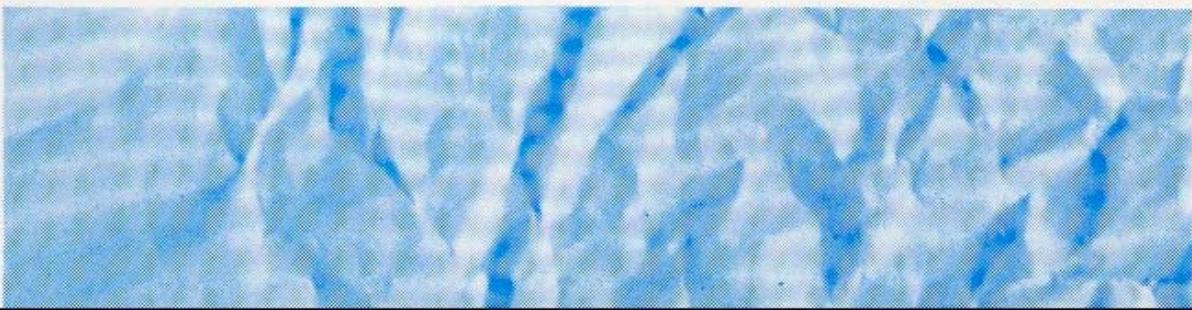
Especie: POLYMERUS, CORNUCOPIA, SPINOSUS, MIELLA, ETC.

LIMIAR

O percebe, un dos mariscos más desexados en España, e para moitos o más exquisito, presenta unha demanda no noso mercado que supera amplamente á produción, polo que hai que importalo doutros países como Portugal, Marrocos ou O Canadá, onde non é considerado como marisco apetecible.

O sector marisqueiro preocúpase pola diminución progresiva da produción de percebes nas costas galegas, pero a dificultade do estudo das poboacións naturais, sempre localizadas en acantilados de difícil acceso e onde a marullada é intensa practicamente durante todo o ano, motiva a ausencia case total de estudios biolóxicos.

A finalidade deste informe é agrupa-los coñecementos existentes sobre esta ou outras especies estreitamente emparentadas e facilita-la súa difusión entre as persoas vinculadasalgún xeito a este desexado marisco.





INTRODUCCIÓN

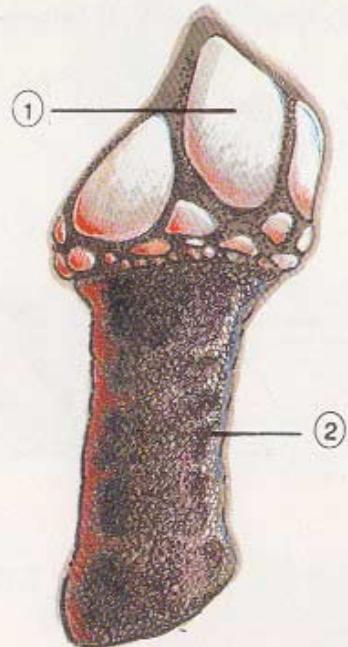
A subclase dos cirrípedes inclúe percebes e *Balanus balanoides*, animais mariños ou de augas salobres. Actualmente se contabilizan máis de 800 especies descritas en todo o mundo, delas aproximadamente 600 viven libremente adheridas ás rochas, cunchas, corais, madeiras fluctuantes ou outros obxectos. Outras son comensais en baleas, tartarugas ou peixes. Tamén existe un bo número que son parásitos doutros crustáceos, equinodermos, corais e tunicados.

Foi no ano 1839 cando J.V. Thompson descubriu as larvas dos cirrípedes, identificándolas como típicas larvas de crustáceo, co que os antigos naturalistas deixaron de clasificar estes animais dentro dos moluscos. Doce anos despois, C. Darwin publicaría os primeiros traballos científicos de certa envergadura sobre estes crustáceos. Xa nos nosos días aparecen numerosos científicos interesados na fixación destes animais, que colonizan as superficies mergulladas das embarcacións e dificultan a navegación. Entre todos estes investigadores destacámo-lo labor realizado por H. Barnes e D.J. Crispo, ingleses ámbolos dous, que dedicaron parte da súa vida ó estudio dos cirrípedes, aínda que a penas mencionaron nos seus numerosos traballos ó percebe das nosas costas, chamado científicamente **Pollipices cornucopia**.



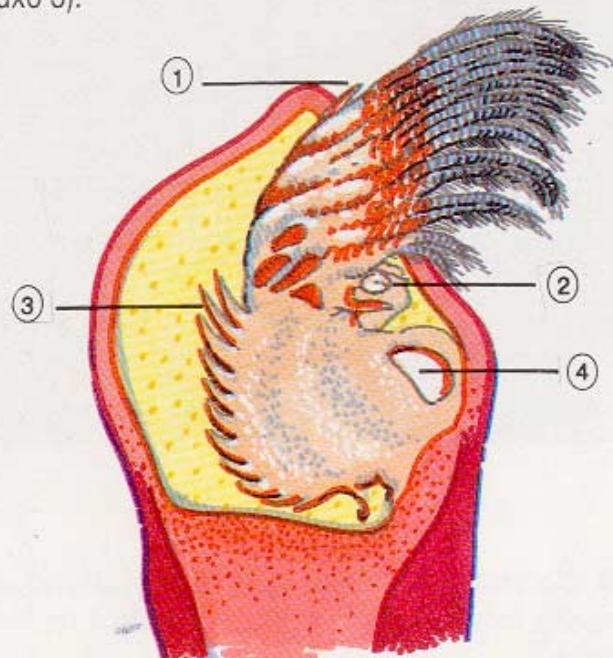
ESTRUCTURA EXTERNA

A simple vista podemos diferenciar claramente dúas partes (ver debuxo 1), o pedúnculo ou pé, cilíndrico, envolto nunha forte pel flexible de cor escura e totalmente tapizada de diminutas escamas imbricadas, e o capítulo ou uña, triangular, cunha cuncha formada por cinco grandes placas calcáreas esbrancuxadas e un número variable de placas de reducido tamaño.

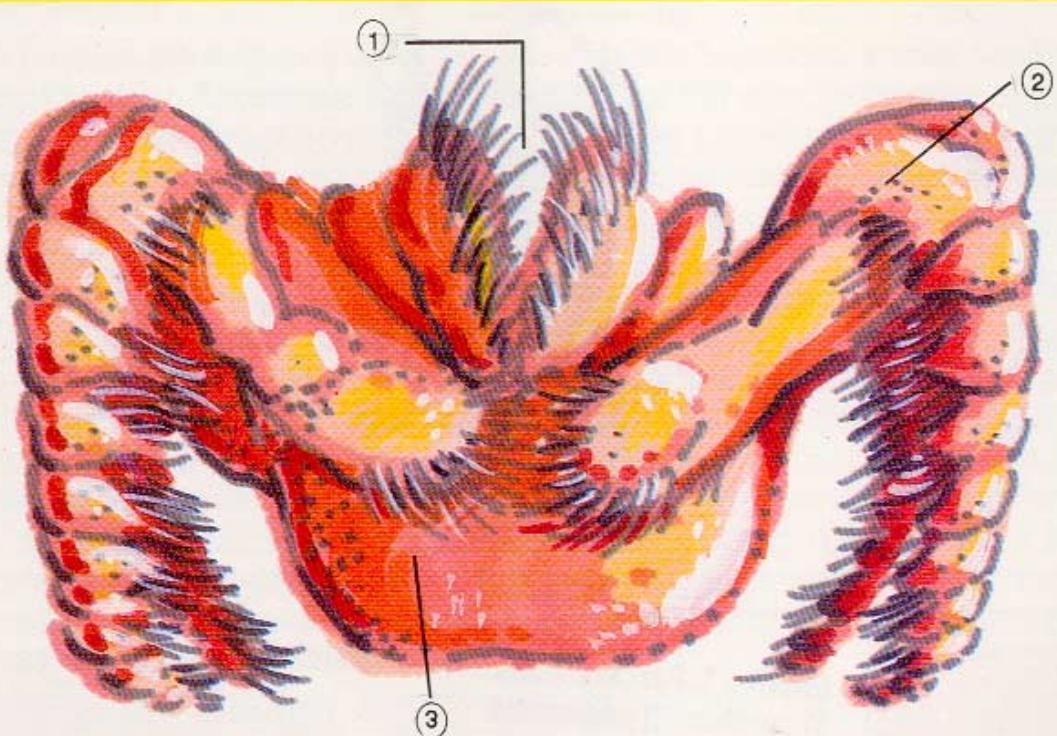


Debuxo 1. Percebe adulto (vista lateral)
1) capítulo; 2) pedúnculo

Dentro da cuncha (debuxo 2) está o tórax, do que parten seis pares de patas con dous cirros articulados cubertos de sedas cada unha, e un reducido abdome, formado unicamente por un telson que cobre o ano. Diante dos cirros aparece a boca, cos seus apéndices masticadores (debuxo 3).



Debuxo 2.—Interior do capítulo (vista lateral). 1) telson; 2) boca; 3) protuberancia filiforme; 4) músculo aductor.

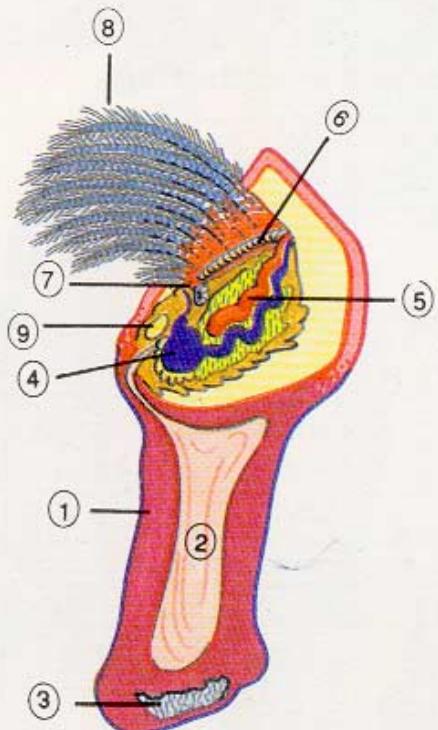


Debuxo 3.—Cono oral (vista superior), rodeado dos apéndices bucais. 1) boca; 2) primeiro cirro; 3) labrum.

ANATOMÍA INTERNA E FISIOLOXÍA

Se cortámo-lo animal polo seu plano de simetría (ver debuxo 4), aparece ante nós a disposición dos órganos internos.

O aparello dígestivo comenza na boca, onde hai varias pezas moi queratinizadas, con función raspadora e masticadora (debuxo 3). O esófago, rodeado de fibras musculares, tamén participa na trituración do alimento. A continuación vén o estómago, rodeado polas glándulas pancreáticas, e unido ó intestino por un estreito paso. A parte anterior do intestino é a encargada da absorción das substancias dixeridas (1), máis adiante, no seu tramo medio produce continuamente unha membrana peritrófica, que envolve a masa de partículas alimenticias en proceso de dígestión e as súas feces, coas que se expulsa ó exterior, formando pelotas que impiden a súa reinxestión (2).



Debuxo 4.—Corte lonxitudinal mostrando a metade dun percebe (vista lateral), 1) glándula pancreática; 2) ano; 3) gónada masculina; 4) vesícula seminal; 5) pene; 6) gónada feminina; 7) glándula maxilar; 8) glándula do cemento.

A gónada masculina está formada por folículos ramificados praticamente por todo o tórax e unha gran vesícula seminal que discorre paralela ó intestino. A esta bolsa chegan os espermatozoides ainda inmaduros desde os folículos, para completa-lo seu desenvolvimento e posteriormente seren botados ó exterior a través dun longo pene.

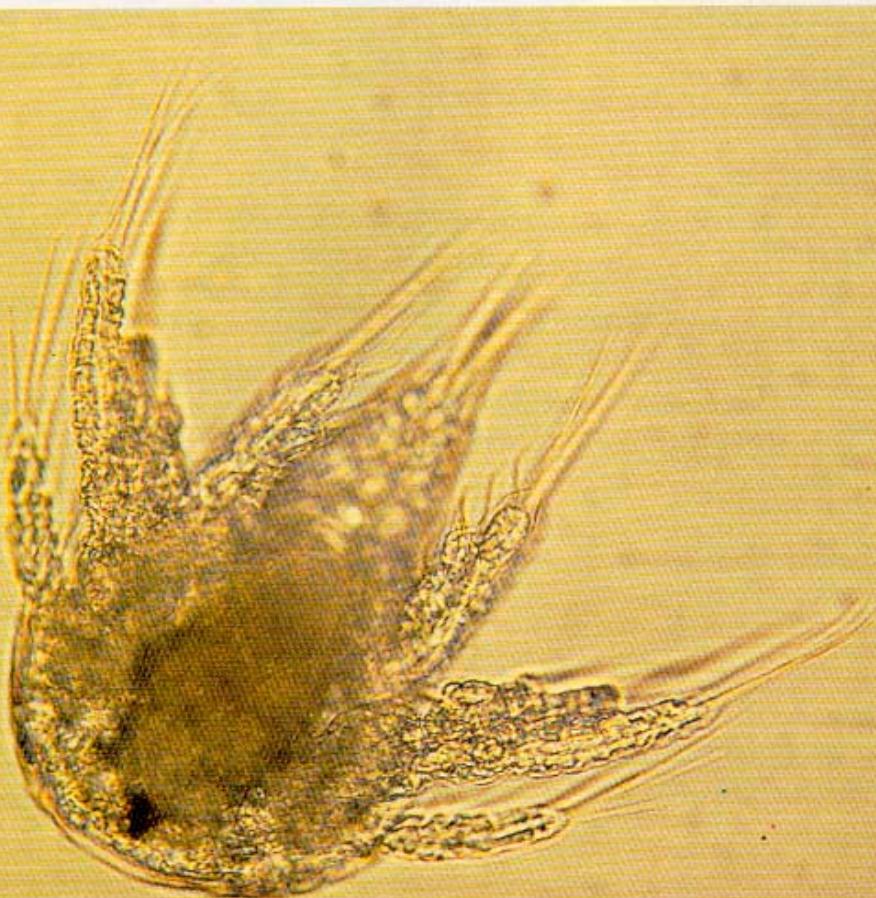
Pola súa parte a gónada feminina, situada no centro do pedúnculo, compõe de gran cantidad de folículos tubulares, onde ocorre a ovoxénese e dous oviductos que conducen os óvulos maduros ata os gonoporos situados na base dos primeiros apéndices torácicos no momento da desova.

Estes animais presentan un sistema circulatorio praticamente cerrado. O bombeo do tecido circulatorio por todo o organismo realiza nun seo situado entre o esófago e o músculo aductor (3). Este músculo amais de ter función impulsora do tecido circulatorio, une as dúas placas da cuncha denominadas "escudos" e permite cerra-la abertura que comunica a cavidade do capítulo co exterior.

A función respiratoria verifícase na cara interna da cavidade do capítulo e en toda a superficie do tórax, aumentada en gran medida por unhas protuberancias filiformes (ver debuxo 2).

Como ocorre noutros crustáceos a excreción lévase a cabo polas glándulas maxilares (3), localizadas entre o primeiro par de patas e a boca.

Larva de Percebe

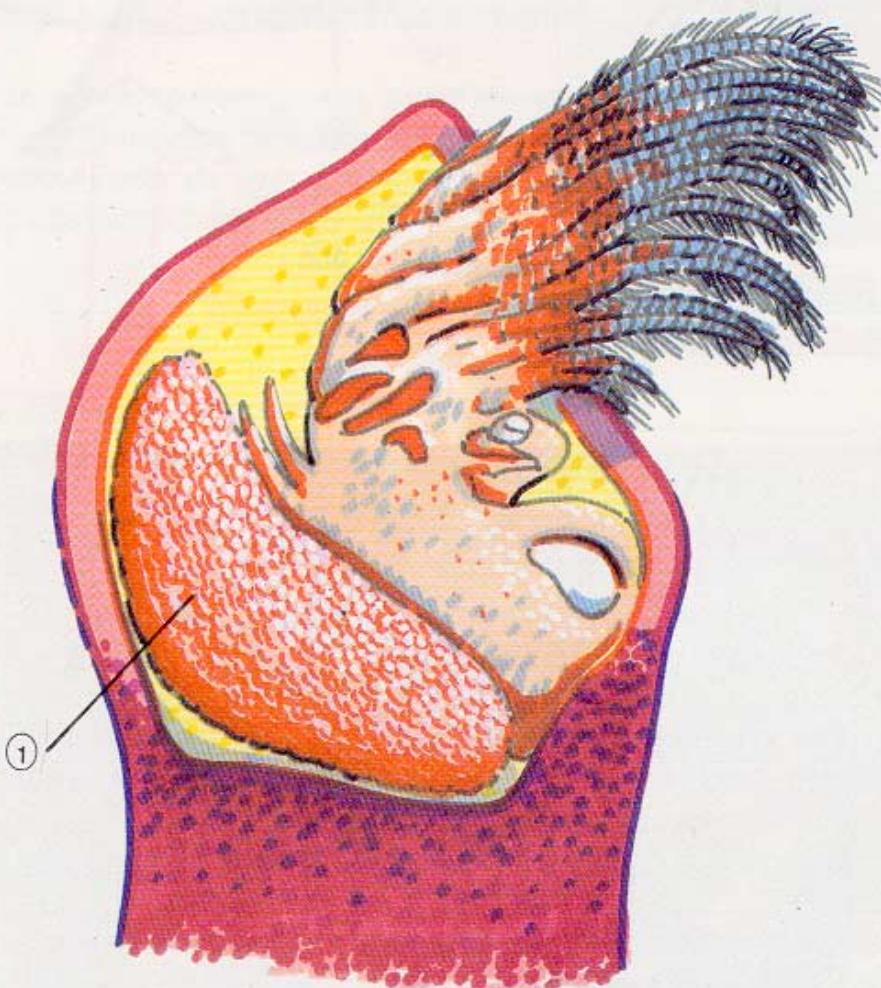


REPRODUCCIÓN

O mesmo individuo presenta gónada masculina e feminina, son xa que logo hermafroditas, non obstante, como acontece na maioría dos casos, non existe autofecundación.

A fecundación realiza-se mediante cópula, na que o individuo que actúa como macho, estende o pene e localiza a abertura da cavidade do capítulo doutro individuo próximo, introducese e deposita no seu interior os espermatozoides (4). O percebe receptor cerra a cavidade do capítulo para impedir a saída dos espermatozoides recibidos e comenza a desovar. Os ovos a medida que saen polos gonoporos quedan pechados nunha fina envoltura denominada "ovisaco", fabricada no tramo final dos gonoductos. Os espermatozoides deben atravesar as paredes destas bolsas para fecundar os óvulos (5).

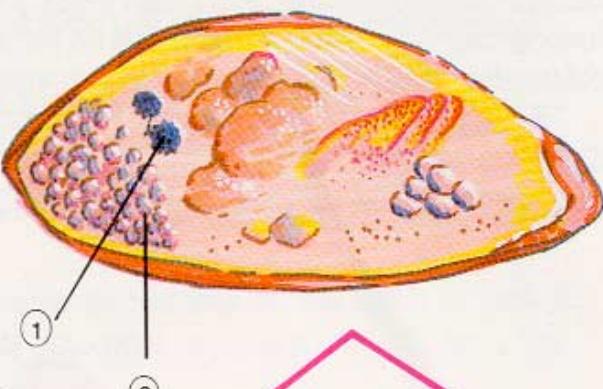
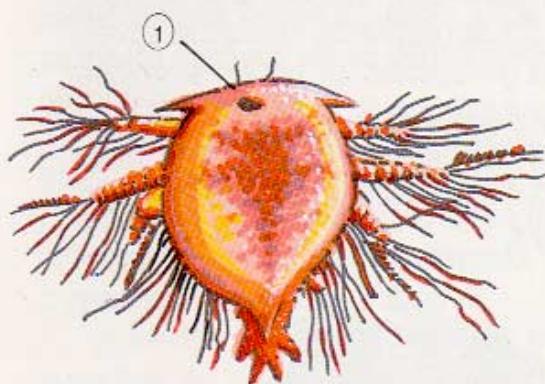
A incubación dos ovos realiza-se nos ovisacos dentro da cavidade do capítulo (debuxo 5). No momento da eclosión destrúese tanto a envoltura do ovo coma a parede do ovisaco pola acción dunhas enzimas producidas pola propia larva.



Debuxo 5.—Interior do capítulo (vista lateral). 1) ovisaco na súa posición natural.

CRECIMIENTO

A larva "nauplio" (debuxo 6) recén eclosionada ten un tamaño aproximado de 0,3 mm., pasa por seis estados (6), nos que amais de aumentar de tamaño sofre modificacións morfolóxicas importantes, e finalmente se transforma nunha larva "cipris" (debuxo 7), que mide aproximadamente 0,7 mm.



Debuxo 6.—Larva nauplio de cirrípide (vista superior) 1) ollo.

Debuxo 7.—Larva cipris de cirrípide (vista lateral) 1) ollo; 2) reservas lipídicas.

No momento da fixación a larva cipris xa presenta a "glándula de cemento", que lle permitirá fixarse ó substrato (7). Tamén aparecen os primordios das placas que cobre o capitulo nos adultos, pero ainda sen material calcáreo (8). Inmediatamente despois de producida a fixación comenza a calcificación das placas do capítulo, e continuará durante toda a vida do animal. As características marcas de crecimiento que aparecen nas ditas placas, son debidas ás interrupcións no depósito de carbonato cálcico durante a emersión dos individuos na baixamar (8).

Periodicamente sofren cambios da cutícula (mudas) que recobre a cavidade do capitulo e o tórax con tódolos seus apéndices. Nin as placas calcáreas nin a pel do pedúnculo experimentan este fenómeno.

Os factores que afectan en maior medida ó crecemento son a temperatura, a corrente ou movemento da auga e o alimento, isto fai que poidan existir grandes diferencias de crecemento entre individuos relativamente próximos, pero sobre os que o mar bate de distinta maneira.

ALIMENTACIÓN

Durante a vida larval o principal alimento consumido é fitoplánctonico. O axita-los apéndices nadadores vai atrapando entre as súas longas sedas as microalgas; periódicamente encarta os ditos apéndices e inxire o alimento capturado axudándose dunha especie de trompa que posúen as larvas nauplius. Pénse que durante a fase cipris do seu desenvolvemento, non toman ningún alimento do medio, vivindo das reservas lípidicas acumuladas nos estadios previos. Despois da fixación e a medida que o percebe medra, engade paulatinamente zooplancto á súa dieta.

O tipo de alimentación dos adultos débese considerar unha mestura de filtración e depredación, pois ainda que unha vez estendidos os cirros a maneira de abano, as partículas que transporta a auga poden quedar retidas nas súas sedas, tamén ocorre que se un zooplancto toca as sedas dun dos cirros, este independentemente dos demás, encártase violentamente, atrapa a presa e condúcea á boca (ver debuxo 8).

A extensión e contracción dos cirros non presenta ritmo como noutros cirripedos, senón que responde ó movemento da auga e á maior ou menor abundancia de alimento que contén (9).



Debuxo 8.—Percebe alimentándose (vista frontal)
1) cirro atrapando unha partícula.

Percebes cos cirros extendidos.



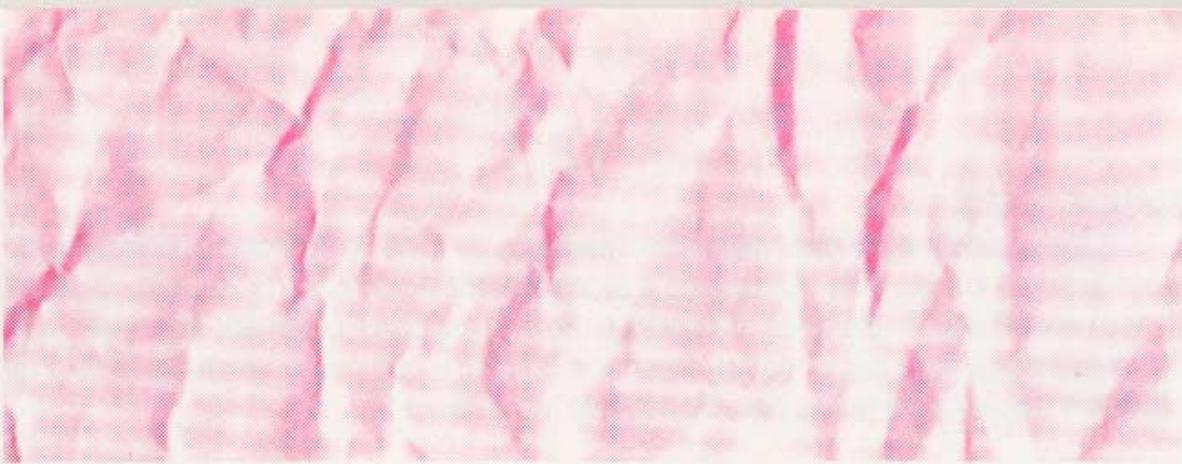
DISTRIBUCIÓN E HÁBITAT

Especie amplamente distribuída no Atlántico Norte, coñecido en países como O Canadá, Inglaterra, Francia, Portugal, Marrocos, etc. En España aparece con relativa abundancia en toda a costa norte e noroeste. Centrándonos en Galicia (debuxo 9) temos dúas áreas de elevada produción, unha vai desde o Cabo Fisterra ata aproximadamente a costa de Camelle, e a outra do Cabo Prior ó Cabo Ortegal. Tamén existen outras zonas densamente poboadas en puntos illados como Estaca de Bares, Illas Cíes, Illas Ons, etc.

A maneira de asentamento deste crustáceo é formando agregados, pegado ás rochas da zona intermareal de costas fortemente batidas polas ondas (en acantilados onde o mar é tremendo violento chega á zona infralitoral).



Debuxo 9.—Mapa da Galicia sinalándose as zonas de elevada produción de percebe.



RECOLLEITA

A arte utilizada en Galicia para a recollida do percebe, é a rasqueta con mango longo, axustándose ás veces dun trueiro para recolle-las piñas desprendidas. O mariscador pode realiza-lo seu labor directamente sobre a rocha (debuxo 10), ou desde un bote cando o lugar non permite o desembarco.

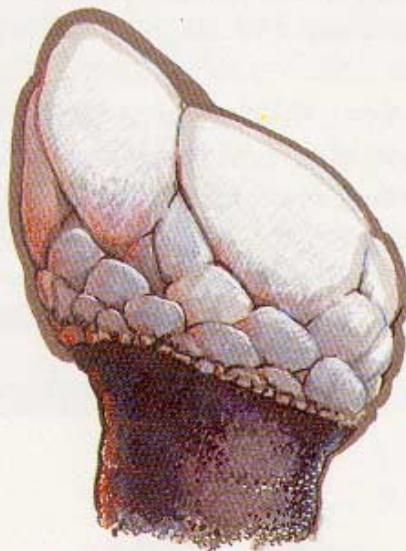
O acceso dos mariscadores ás poboacións intermareais só é posible durante a baixamar e cando as condicións do mar o permiten. Durante o inverno, nas nosas costas poucas veces se presentan xuntos estes dous factores, malia iso, e debido ó gran aliciente que representa o alto precio que acada este marisco no mercado, hai homes que arriscan as súas vidas cada ano realizando esta actividade.

—Mariscadores recollendo percebe.



ESPECIES AFÍNS

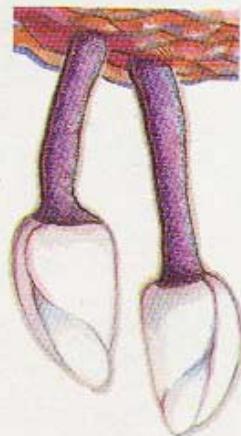
Pódense atopar nos nosos mercados individuos da especie **Pollicipes polymerus** de importación. A súa área de distribución é a costa nordeste do océano Pacífico, desde O Canadá ata México. A diferencia máis clara entre esta especie e o percebe das nosas costas, amais do tamaño que pode ser superior a 30 cm., é que posúe un maior número de pequenas placas calcáreas na base do capítulo (ver debuxo 11).



Debuxo 11.—Capítulo de *Pollicipes polymerus* (vista lateral).

Outras especies do mesmo xénero pero que non están no noso mercado son **Pollicipes spinosus**, distribuída polas costas de Nova Zelanda e **Pollicipes mitella**, frecuente na costa de Hong Kong.

Merecen especial atención as anatifas ou percebes da madeira, por que a pesar de pertencer a outro xénero distinto (**Lepas**), son bastante frecuentes nas nosas costas e o seu aspecto podería levar a confundilos cos verdadeiros percebes. Este cirrípede vive en augas oceánicas pegado a obxectos fluctuantes como madeira, plásticos, etc., e aparece nas praias botado polo mar. Pódese diferenciar perfectamente do percebe por ter só cinco grandes placas calcáreas cubrindo o capítulo (debuxo 12). A pesar de ter un longo pedúnculo, non teñen interese comercial.



Debuxo 12.—Anatifas colgando dun anaco de cortiza.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) RAINBOW P.S. & WALKER G., (1978) Absortion along the alimentary tract of barnacles (CIRRIPEDIA: THORACICA), **J. mar. biol. Ass. U.K.**, VOL 58, pp. 381-386.
- (2) RAINBOW P.S. & WALKER G., (1977). The functional morphology of the alimentary tract of barnacles (CIRRIPEDIA: THORACICA), **J. exp. mar. biol. Ecol.** VOL. 28, pp. 183-206.
- (3) SOUTHWARD A.J., (1987) Barnacle biology, **A.A. BALKEEMA, ROTTERDAM**, VOL 5, pp. 443,
- (4) BARNES H. & BARNES M., (1977) Studies on the reproduction of cirripedes. I. Introduction: copulation, reelease of oocytes, and formation of the egg lamellae, **J. exp. mar. Biol. Ecol.** VOL 27, pp. 195-218
- (5) KLEPAL W., BARNES H. & BARNES M., (1977) Studies on the reproduction of cirripedes. VI. Passage of the spermatozoa into the oviductal sac and cospores, **J. exp. mar. Biol. Ecol.**, VOL 27, pp. 289-304.
- (6) KWIGHT-JONES E.W. & WAUGH D., (1949) On the larval development of **Elminius-modestus** DARWIN, **J. mar. biol. As.**, VOL 28, pp. 413-428.
- (7) WALKER G., (1973) The early development of the cement apparatus in the barnacle, **Balanus balanoides** (L.) (CRUSTACEA: CIRRIPEDIA), **J. exp. mar. Biol. Ecol.**, VOL 12, pp. 305-314
- (8) CRISP D.J. & BOURGET E. (1985) Growth in barnacles, **Advances in marine biology**, VOL, 22, pp. 199-244.
- (9) BARNES H. & REESE E.S., (1950) Feeding in the pedunculate cirripede **Pollicipes polymerus** J. B. SOWWRBY, **Proc. Zool. Soc. Lond.**, VOL 132, pp. 569-595.