



GUÍA ILUSTRADA PARA RECONOCIMIENTO DE LANGOSTINOS Y OTROS CRUSTÁCEOS CON VALOR COMERCIAL EN EL PERÚ

DOCUMENTO ELABORADO CON EL FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA
PRESUPUESTAL 0095: “FORTALECIMIENTO DE LA PESCA ARTESANAL” DEL
MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN (PRODUCE).

Instituto del Mar del Perú (Imarpe)
Esquina Gamarra y General Valle s/n, Callao, Perú
Teléfono: (511) 208-8650, fax (511) 429-9811
Correo electrónico: imarpe@imarpe.gob.pe
www.imarpe.gob.pe

Autores:

José Santamaría, Patricia Carbajal-Enzian, Sara Clemente
Área Funcional de Investigación en Biodiversidad (AFIB)
Dirección General de Investigaciones de Recursos Demersales y Litorales (DGIRDL)

Solange Alemán, Elmer Ordinola
Laboratorio Costero del Instituto del Mar del Perú de Tumbes

Revisión:
Violeta Valdivieso
Área Funcional del Centro de Documentación (AFCD)

Diseño:
Xiomara Ychillumpa
Oficina de Comunicaciones e Imagen Institucional (OCII)

Diagramación:
José Santamaría, Patricia Carbajal-Enzian y Sara Clemente
Área Funcional de Investigación en Biodiversidad (AFIB)

Fotografías de portada:
- Superior: *Panulirus gracilis* “langosta” en acuario. Foto de archivo del AFIB.
- Inferior: *Penaeus californiensis* “langostino café” en hábitat, Bahía de Samanco, Ancash. Foto: Pedro Berrú.

Este documento debe ser citado como:
Santamaría J., Carbajal-Enzian P., Clemente S., Alemán S., Ordinola E. 2018. Guía ilustrada para reconocimiento de langostinos y otros crustáceos con valor comercial en el Perú. Lima, Instituto del Mar del Perú (Imarpe). 19 pp.

Primera Edición
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2018-20547
Tiraje: 225 ejemplares
Lima

Se terminó de imprimir en febrero del 2019 en:
Industria Gráfica O'Diana - Jr. Huaraz 350 Int. 103, Breña - Lima.
Cel.: 999 777 709

El Imarpe se reserva todos los derechos de reproducción, publicación total o parcial, los de traducción y del sitio web.



LA GUÍA

La presente guía provee láminas que ilustran las características morfológicas más resaltantes de once especies de langostinos (Suborden Dendrobranchiata), una langosta (Infraorden Achelata), una múnida (Infraorden Anomura) y un percebes (Infraclase Cirripedia) con valor comercial en el Perú, y tiene como principal objetivo facilitar el reconocimiento de estas especies en campo y su diferenciación con otras de apariencia similar en el área. Asimismo, brinda información sobre el hábitat y distribución geográfica en el ámbito regional de cada especie basada en literatura especializada e información de los reportes de desembarques y de la Colección Científica del IMARPE. Además, para algunas especies, se detallan los cambios en la distribución geográfica registrados durante eventos El Niño.

Este documento forma parte de la serie de publicaciones del Imarpe destinadas a contribuir con la labor de reconocimiento de especies en los desembarcaderos artesanales, realizada por el Programa de Bitácoras de Pesca Artesanal del Instituto del Mar del Perú (Imarpe), y constituye la continuación de la *Guía Ilustrada para Reconocimiento de especies de cangrejos braquiuros y anomuros con valor comercial del Perú* (2017).

Entre las características más importantes para distinguir a las especies incluidas en esta guía resaltan la forma del rostro, la presencia de carinas, dientes y surcos en el dorso del caparazón, y la forma de las estructuras reproductivas (petasma y téllico) en los langostinos (penaeoideos); las largas antenas espinosas en forma de látigo y la ausencia de quelípedos en los primeros periópodos en la langosta; el abdomen plegado bajo el caparazón y el quinto par de periópodos reducido y oculto en la múnida; y la presencia de placas, pedúnculo escamoso y condición sésil en el percebes.

Los desembarques de las especies de crustáceos listadas en este documento representan el 24,5% del total de desembarques de crustáceos registrados en el país. Asimismo, la mayoría de estas especies representan recursos hidrobiológicos típicos de la zona norte del país, que incrementan su biomasa y amplían su distribución hacia el sur durante eventos cálidos, generando una oportunidad alternativa de fuente de ingresos para el pescador artesanal. Actualmente, el aprovechamiento sostenible de estos recursos es regulado mediante alguna medida de ordenamiento, tal como se indica en la sección *Lista de Especies* (página 2) de la guía.

LISTA DE ESPECIES

Phylum/Clase/Familia/Especie	Nombre común	Sinónimo	Resolución Ministerial N°	Detalle de la normativa	
Arthropoda					
Decapoda					
LANGOSTINOS	Penaeidae				
	1 <i>Penaeus brevirostris</i>	Langostino rojo, langostino pink	<i>Farfantepenaeus brevirostris</i>	305-2004 PRODUCE	Veda extractiva del 16/12 de cada año al 15/02 del año siguiente en las Regiones Tumbes y Piura
	2 <i>Penaeus californiensis</i>	Langostino café, langostino pata amarilla	<i>Farfantepenaeus californiensis</i>	486-2016-PRODUCE	Autorización para la extracción en el ámbito marítimo adyacente y canales de marea del departamento de Piura, hasta que el IMARPE señale el inicio de la actividad reproductiva
	3 <i>Penaeus occidentalis</i>	Langostino blanco	<i>Litopenaeus occidentalis</i>	305-2004 PRODUCE	Veda extractiva del 16/12 de cada año al 15/02 del año siguiente en las Regiones Tumbes y Piura
	4 <i>Penaeus stylirostris</i>	Langostino azul	<i>Litopenaeus stylirostris</i>	305-2004 PRODUCE	
	5 <i>Penaeus vannamei</i>	Langostino blanco	<i>Litopenaeus vannamei</i>	305-2004-PRODUCE	
	6 <i>Protrachypene precipua</i>	Langostino pomada, langostino amarillo, langostino chino		305-2004 PRODUCE	
	7 <i>Rimapenaeus fuscina</i>	Langostino cebra, langostino tigre	<i>Trachypenaeus fuscina</i>	305-2004 PRODUCE	
	8 <i>Xiphopenaeus riveti</i>	Langostino tití, langostino pomada		305-2004 PRODUCE	
	Sicyoniidae				
	9 <i>Sicyonia aliaffinis</i>	Langostino duro, langostino cascara dura		305-2004 PRODUCE	
	10 <i>Sicyonia disdorsalis</i>	Langostino duro, langostino cascara dura		305-2004 PRODUCE	
	11 <i>Sicyonia picta</i>	Langostino capachudo, langostino cáscara dura, langostino cacahuete		305-2004 PRODUCE	
LANGOSTA	Palinuridae				
	12 <i>Panulirus gracilis</i>	Langosta, langosta verde, langosta barbona			
MUNIDA	Munididae				
	13 <i>Pleuroncodes monodon</i>	Múnida, camaroncito rojo	<i>Galathea monodon</i>	264-2013-PRODUCE	Creación de Comisión Técnica de Trabajo encargada de analizar y recopilar información científica y tecnológica de <i>P. monodon</i>
Hexanauplia					
PERCEBES	Pollicipedidae				
	14 <i>Pollicipes elegans</i>	Percebes, pata de cabra		319-2007-PRODUCE	Prohibición de la extracción en las Islas Lobos de Tierra y Lobos de Afuera.

MORFOLOGÍA GENERAL DE UN LANGOSTINO

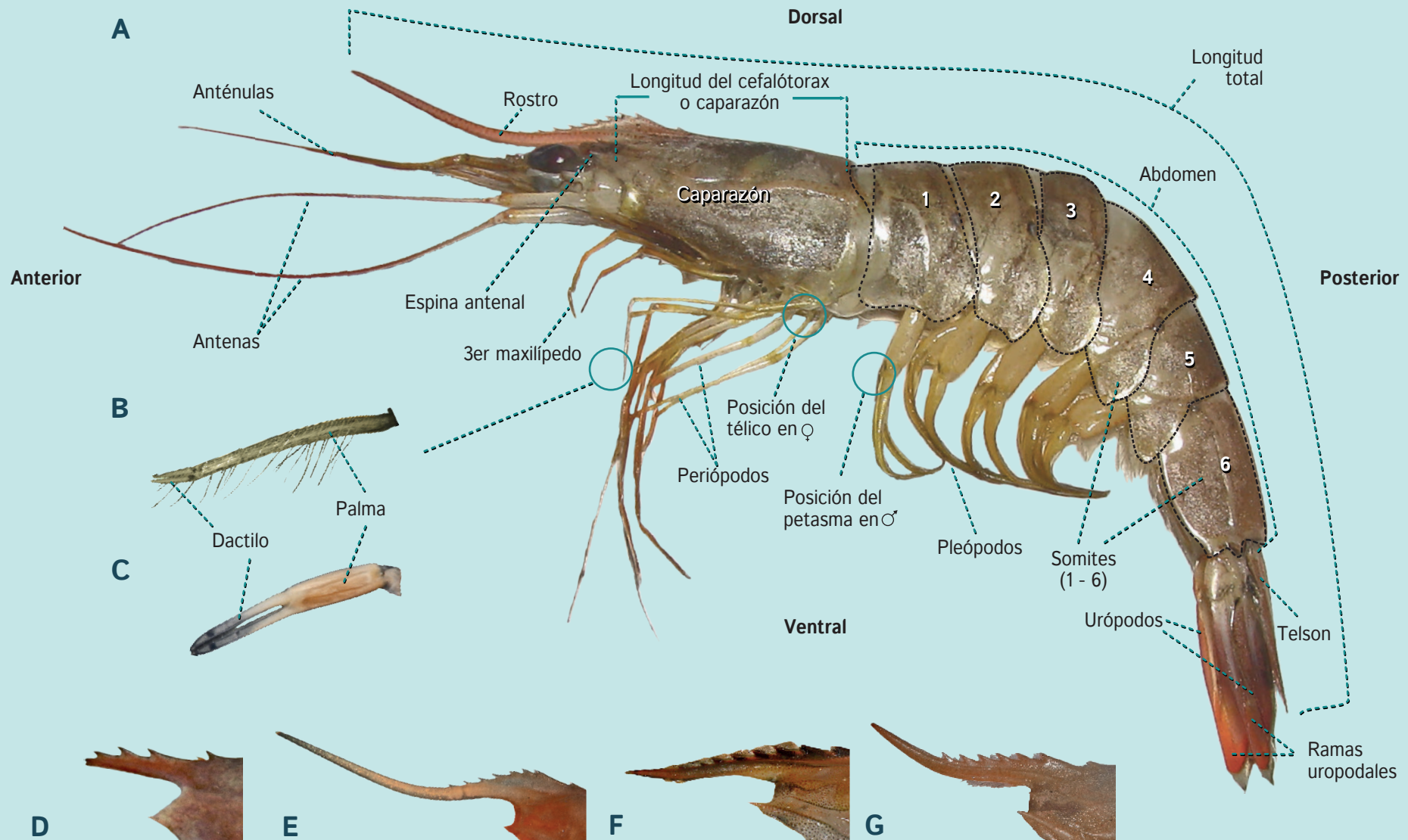


Figura 1. A. Vista lateral completa del langostino *Protrachypene precipua*, señalándose las estructuras y los términos generales utilizados en la guía. B y C. Tipos de quelípedos: B. Quelípedos pequeños con la palma muy alargada y aplanada en *Protrachypene precipua*. C. Quelípedos comunes presentes en las demás especies. D-G. Tipos de rostrum en los langostinos penaeidos: D. Rostro corto y elevado en el género *Sicyonia* (*S. disdorsalis*), E. Rostro elevado en forma de estilete muy alargado de los géneros *Xiphopeaneus* y *Protrachypene* (*P. precipua*), F. Rostro no elevado ni alargado del género *Penaeus* (*P. californiensis*), G. Rostro elevado y alargado del género *Rimapenaeus* (*R. fuscina*).

MORFOLOGÍA DE UN LANGOSTINO

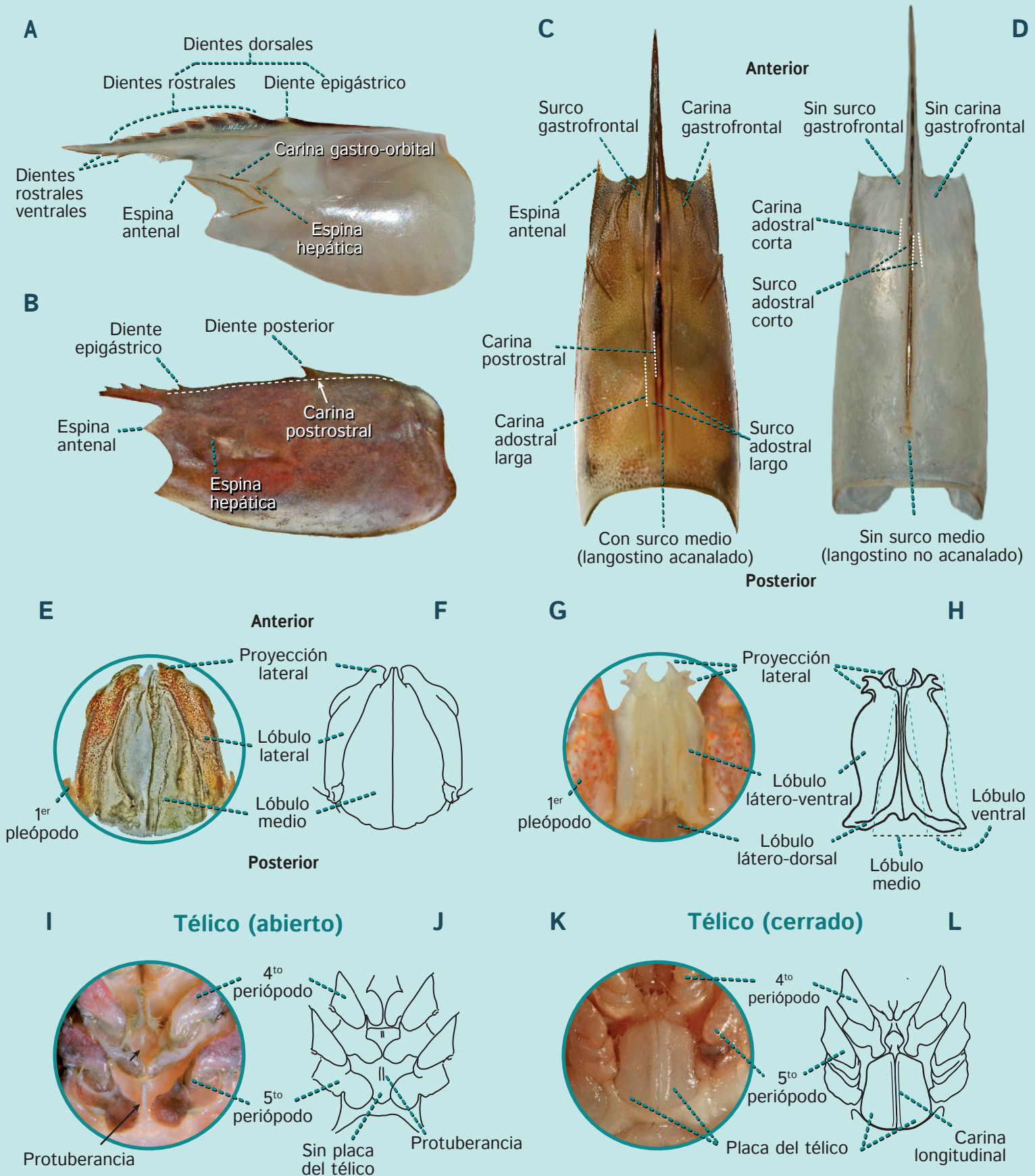
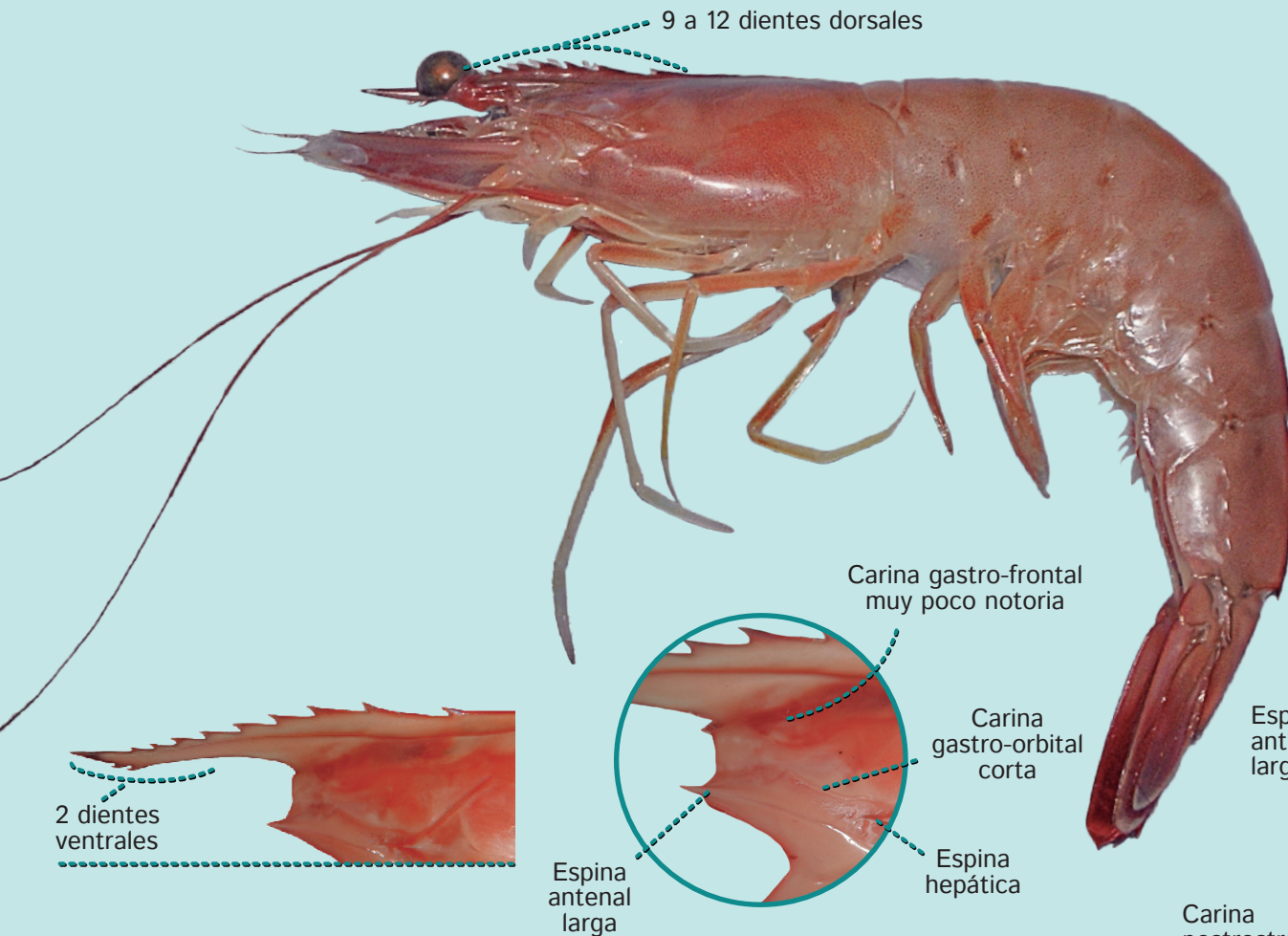


FIGURA 2. A-B. Vista dorsal del cefalotórax (caparazón): A. Langostino acanalado o con surco medio (*Penaeus californiensis*), B. Langostino no acanalado o sin surco medio (*Penaeus vannamei*). C-D. Vista lateral del cefalotórax de langostinos: C. *P. vannamei*, D. *Sicyonia disdorsalis*. E-L. Fotos y esquemas de la vista ventral de las estructuras reproductivas: petasma (masculina) y télico (femenina): E,F. Petasma del macho de *P. stylirostris*, G,H. Petasma del macho de *S. disdorsalis* I,J. Télico abierto de la hembra de *P. stylirostris*, K,L. Télico cerrado de la hembra de *P. californiensis*.

Carina: Elevación semejante a una quilla o reborde. **Petasma:** Estructura formada por la fusión de los endopoditos (rama interna) del 1er par de pleópodos. **Télico:** Modificación de los dos o tres últimos esternitos (placas ventrales localizadas entre los periópodos) torácicos.

Penaeus brevirostris

Langostino rojo

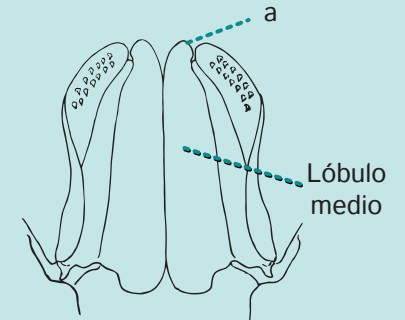


Coloración: cuerpo rojizo o rosado-rojizo.

Hábitat: fondos arenosos y fangosos de la plataforma continental entre 21 y 183 m de profundidad.

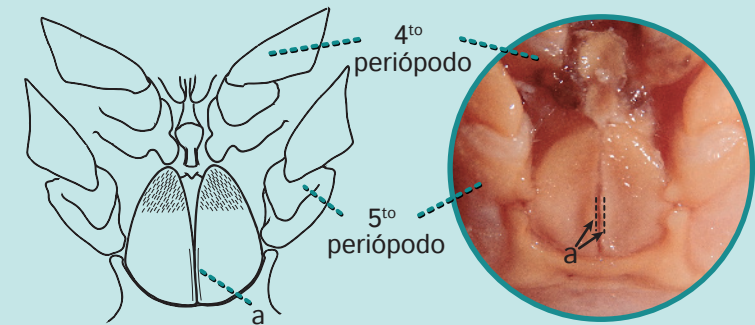
Nombres comunes: langostino rojo, langostino pink.

Petasma

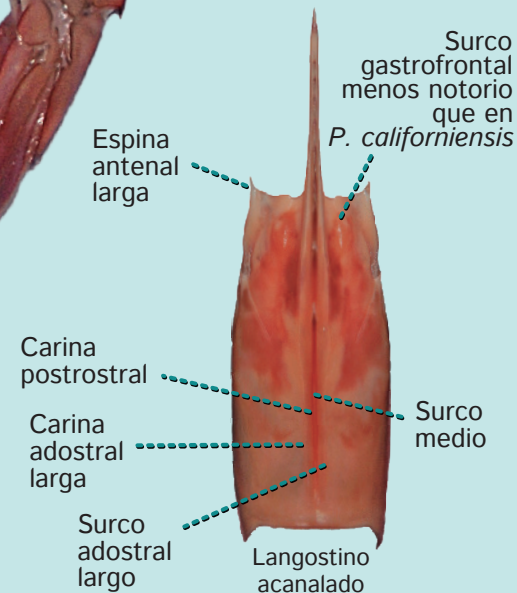


a. Lóbulo medio con proyección anterior corta.

Télico (cerrado)

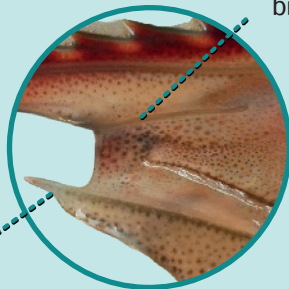
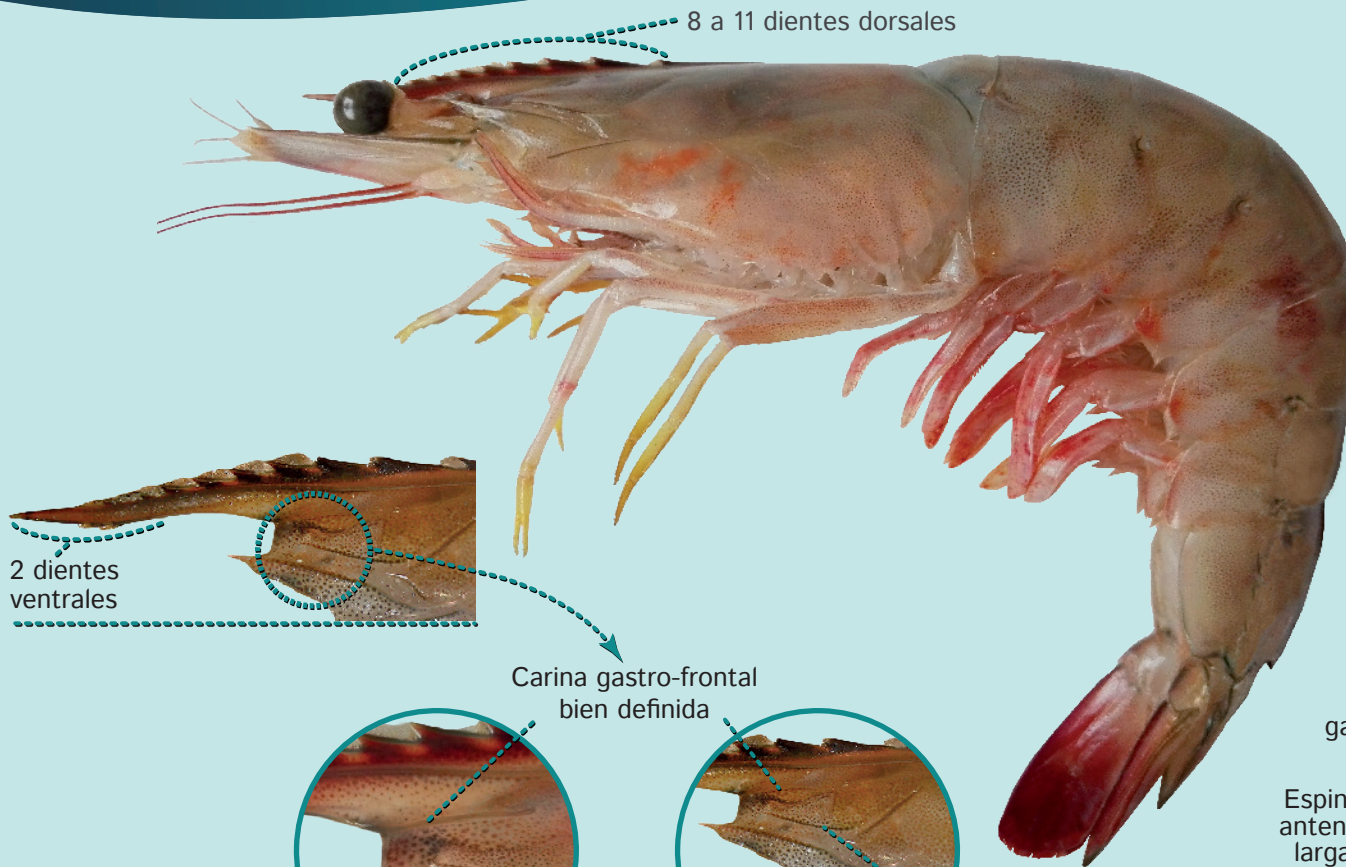


a. Placas del télico con carina longitudinal incompleta (sólo en sección posterior).

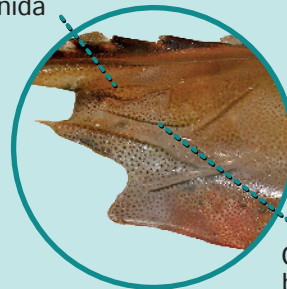


Penaeus californiensis

Langostino café



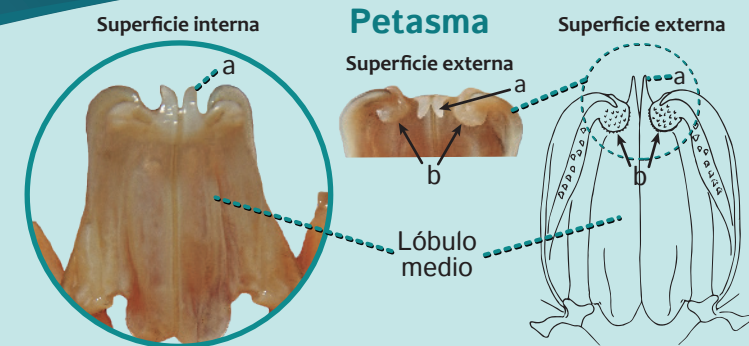
Carina gastro-frontal bien definida



Coloración: cuerpo café-rojizo con periópodos amarillos.

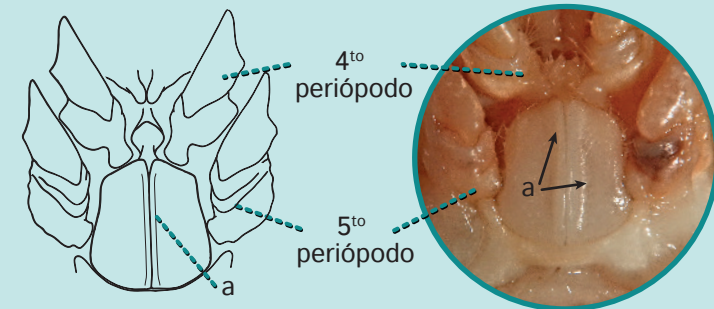
Hábitat: fondos arenosos o lodosos entre 2 y 180 m de profundidad. Típicamente marino, aunque en ocasiones, los juveniles son encontrados en estuarios o lagunas costeras.

Nombres comunes: langostino café, langostino pata amarilla.

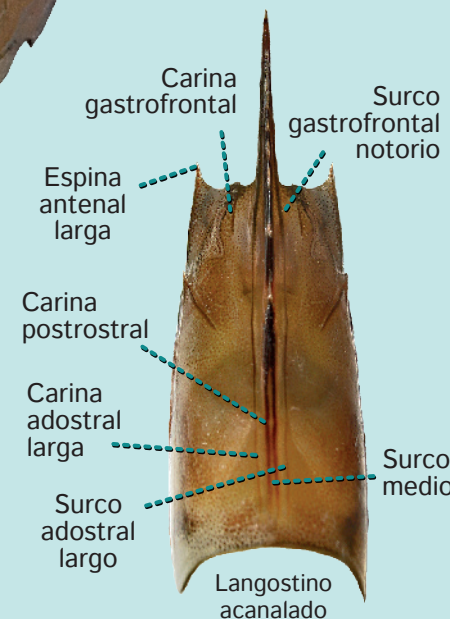


a. Lóbulo medio con proyección anterior alargada y puntiaguda.
b. Lóbulo lateral con orejuelas redondeadas con pequeñas espinas.

Télico (cerrado)

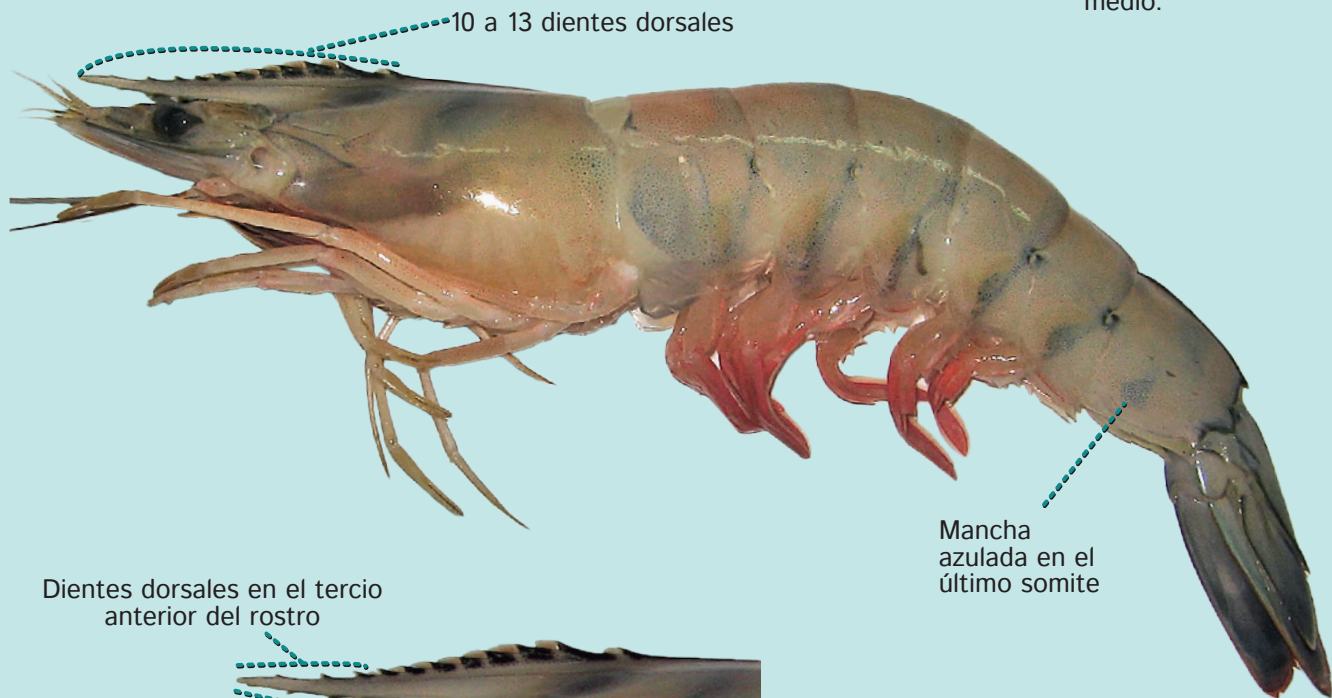


a. Placas del télico con carina longitudinal completa.



Penaeus occidentalis

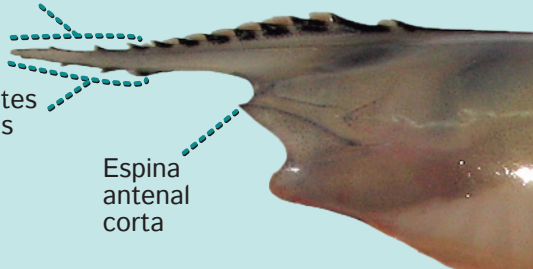
Langostino blanco



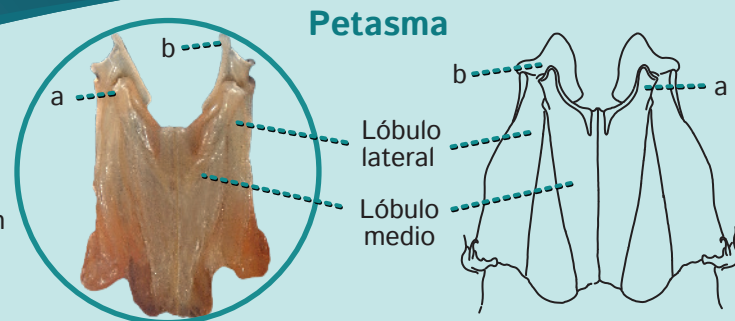
Dientes dorsales en el tercio anterior del rostro

3 a 5 dientes ventrales

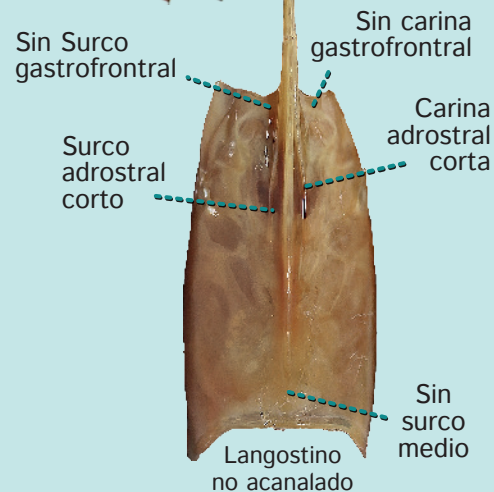
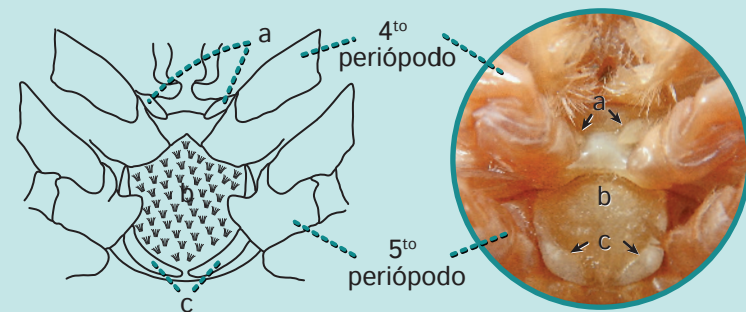
Espina antenal corta



a. Lóbulo medio sin proyección anterior.
b. Lóbulo lateral alargado con proyección anterior casi triangular que sobrepasa el lóbulo medio.



Télico (abierto)



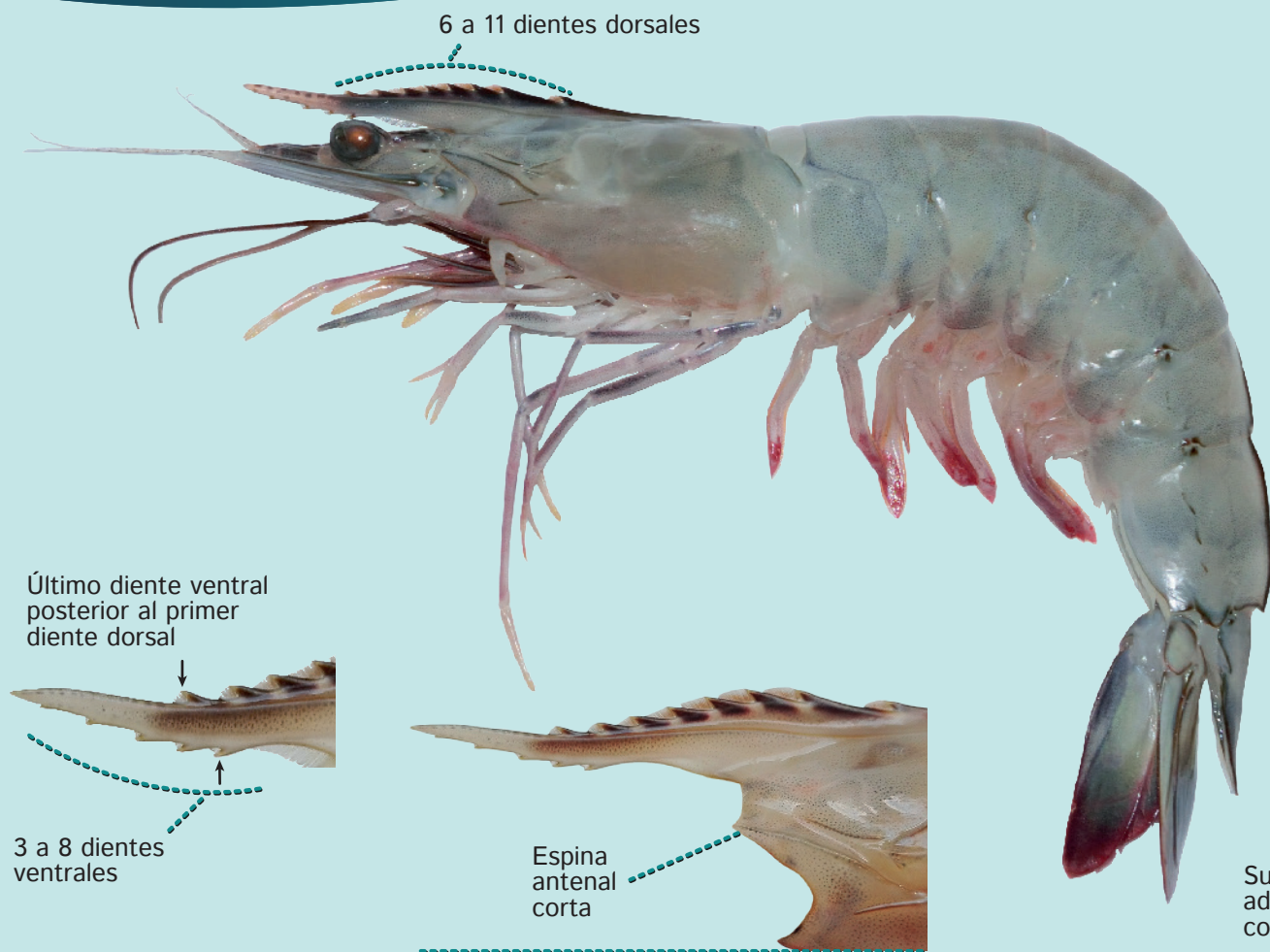
Coloración: cuerpo blanquecino, con algunas partes rojizas o rosado-amarillentas.

Hábitat: fondos fangosos de zonas litorales entre 2 y 27 m de profundidad, también registrados entre 155 y 160 m de profundidad. Adultos en ambientes marinos, juveniles en ambientes estuarinos.

Nombre común: langostino blanco.

Penaeus stylirostris

Langostino azul

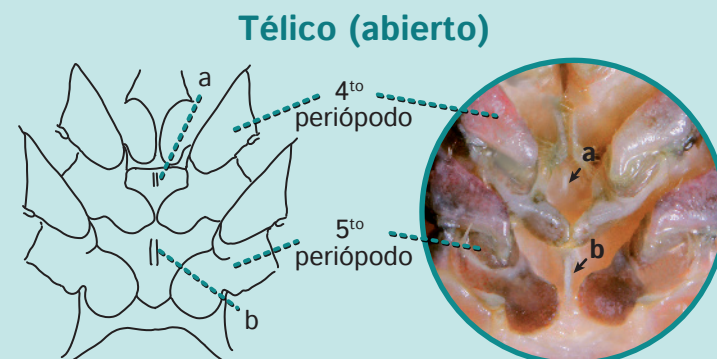
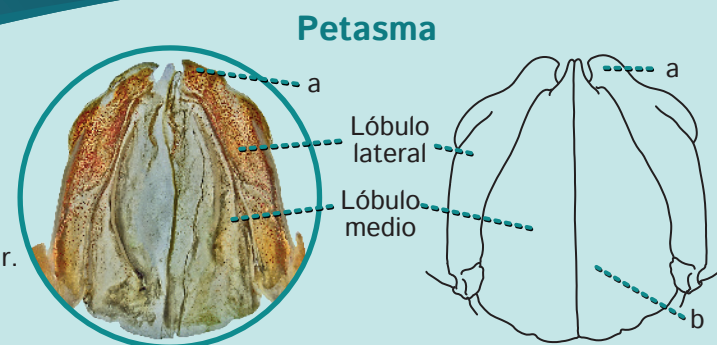


Coloración: cuerpo blanquecino con tonos rosáceos, rosado-amarillento a azul-violáceo muy claro; regiones branquiales, rostro, dorso del cefalotórax y urópodos azulados.

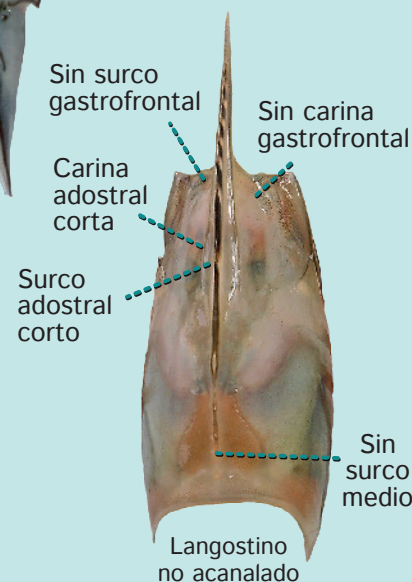
Hábitat: fondos lodosos y arenosos de ambientes marinos tropicales, entre 0 y 45 m de profundidad, aunque prefiere fondos inferiores a 30 m. Adultos en ambientes marinos, juveniles en ambientes estuarinos.

Nombre común: langostino azul.

a. Lóbulo lateral no sobrepasa al lóbulo medio. b. Lóbulo medio algo triangular.

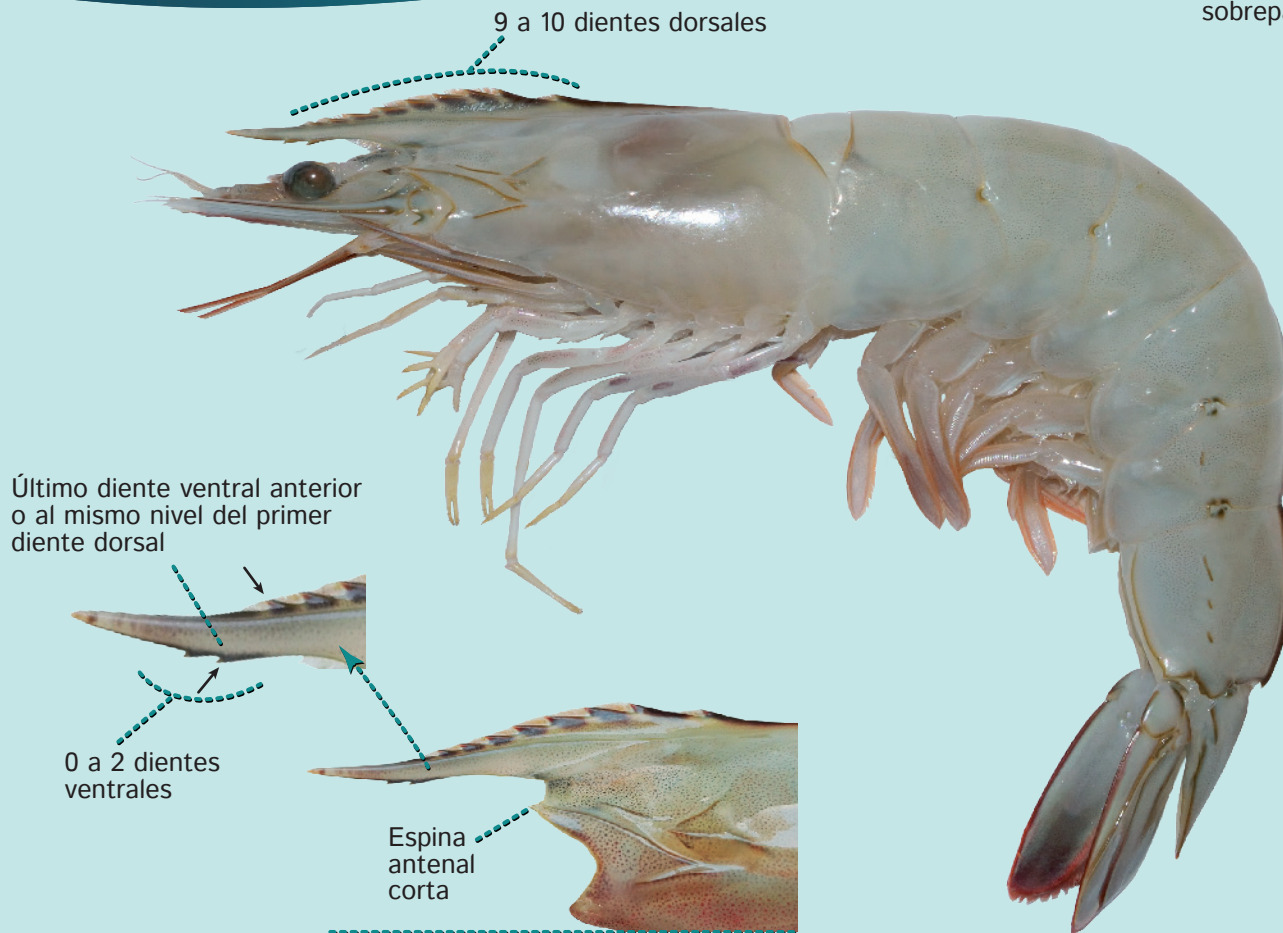


a. Cresta (protuberancia longitudinal) corta en la base del segmento corporal correspondiente al 4^{to} periópodo.
b. Protuberancia longitudinal tipo quilla en la base del segmento corporal correspondiente al 5^{to} periópodo.



Penaeus vannamei

Langostino blanco

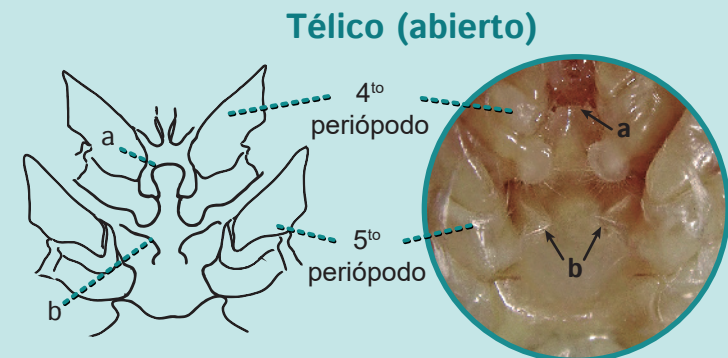
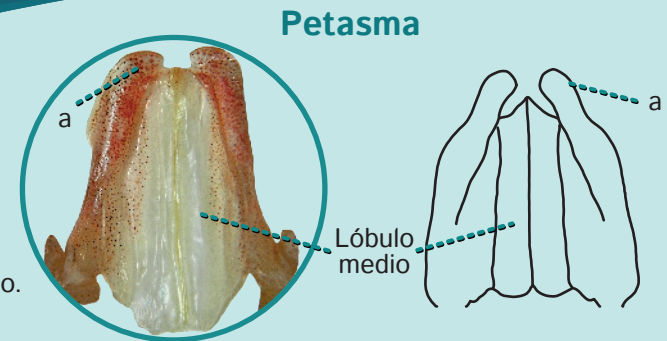


Coloración: cuerpo blanco translúcido a amarillento, puede presentar tono azulado.

Hábitat: fondos arenosos y fangosos de ambientes tropicales, entre 5 y 72 m de profundidad. Las postlarvas y juveniles habitan los esteros de los manglares.

Nombre común: langostino blanco.

a. Lóbulo lateral con proyección anterior de forma elipsoidea, que sobrepasa al lóbulo medio.



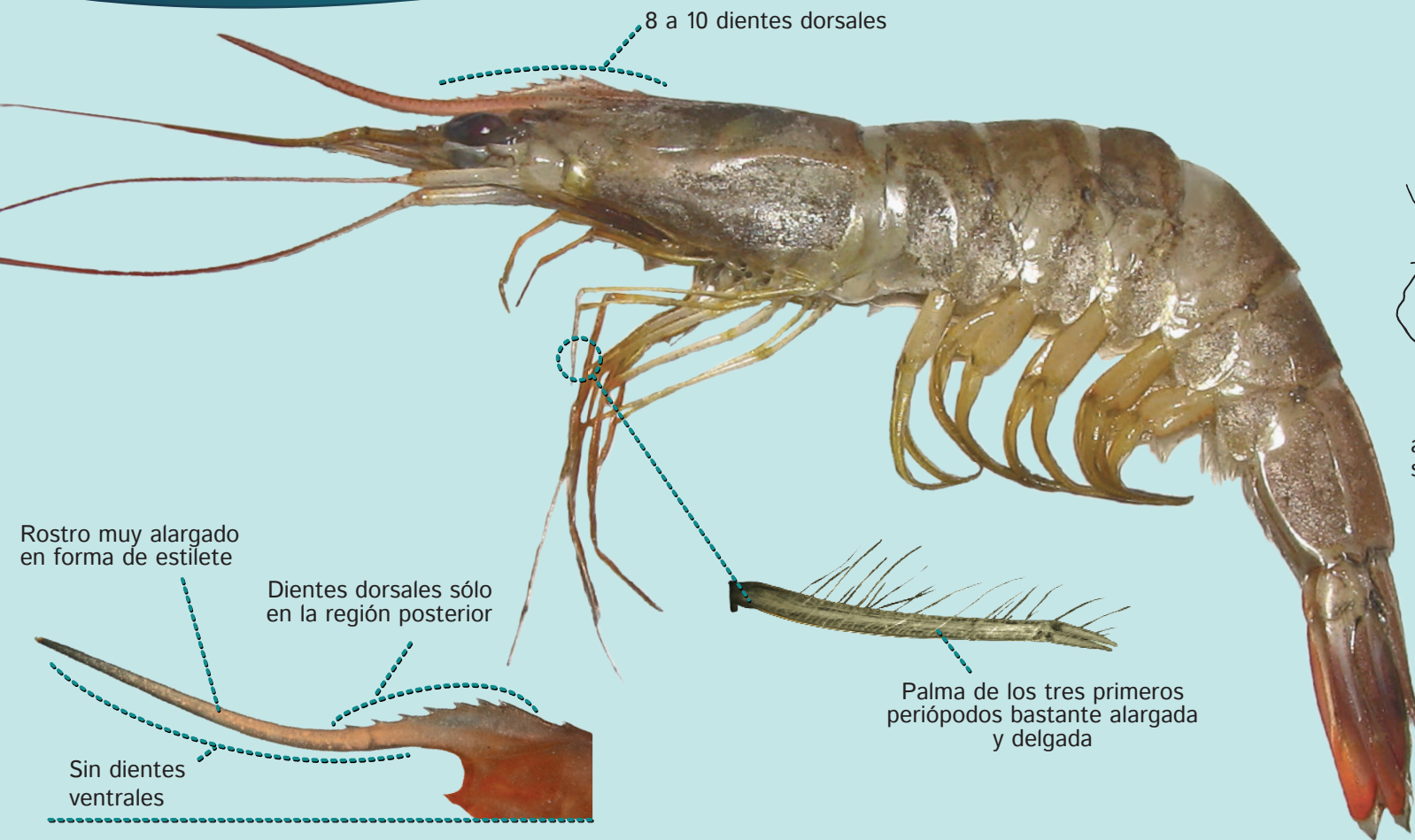
a. Protuberancia casi circular en la base del segmento corporal correspondiente al 4^{to} periópodo.

b. Dos protuberancias oblicuas en la base del segmento corporal correspondiente al 5^{to} periópodo.

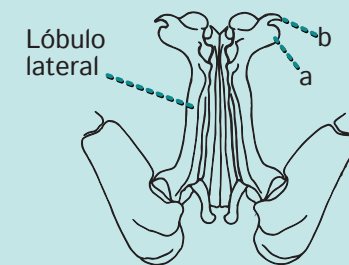


Protrachypene precipua

Langostino pomada

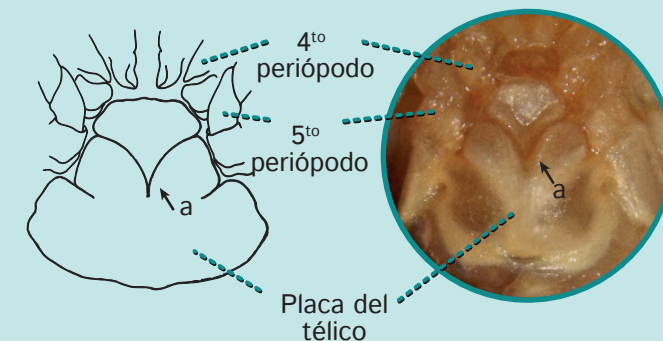


Petasma



Lóbulo lateral con proyección anterior poco alargada (a) que termina en gancho (b).

Télico (cerrado)



a. Muesca profunda en forma de "V" en la base del segmento corporal correspondiente al 4^{to} periópodo.



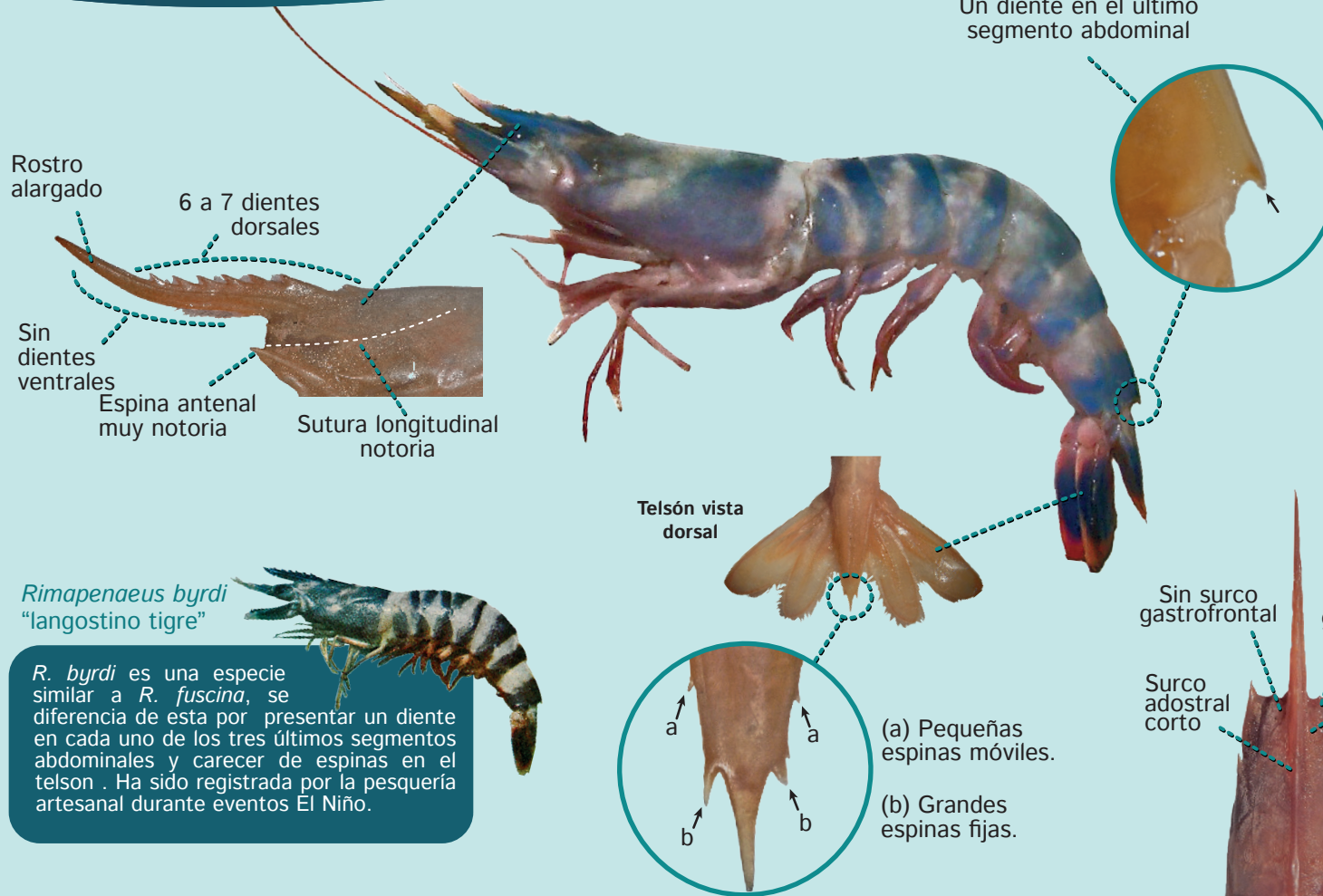
Coloración: cuerpo amarillento, rostro y telson rojizo, periópodos con tonos amarillos.

Hábitat: manglares, frente a estuarios y otros ambientes con fondos lodosos, entre 5 y 40 m de profundidad.

Nombres comunes: langostino pomada, langostino amarillo, langostino chino.

Rimapenaeus fuscina

Langostino cebra



Rimapenaeus byrdi "langostino tigre"

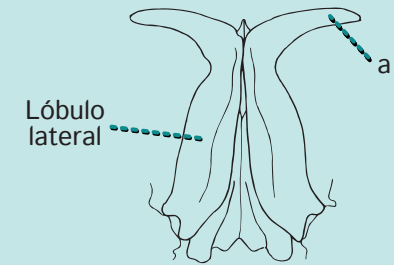
R. byrdi es una especie similar a *R. fuscina*, se diferencia de esta por presentar un diente en cada uno de los tres últimos segmentos abdominales y carecer de espigas en el telson. Ha sido registrada por la pesquería artesanal durante eventos El Niño.

Coloración: cuerpo rojizo o rosado-rojizo con bandas oscuras en el dorso de los segmentos abdominales, que le dan el nombre de cebra.

Hábitat: sobre fondos blandos entre 7 y 100 m de profundidad.

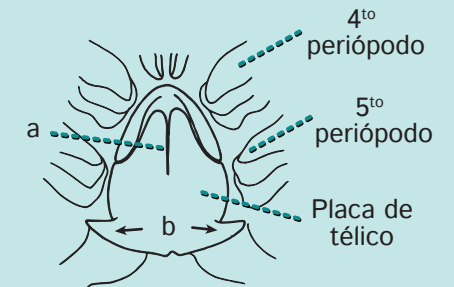
Nombre común: langostino cebra, langostino tigre.

Petasma



a. Lóbulo lateral con proyección alargada.

Télico



a. Emarginación longitudinal no completa.
b. Dos proyecciones posterolaterales.

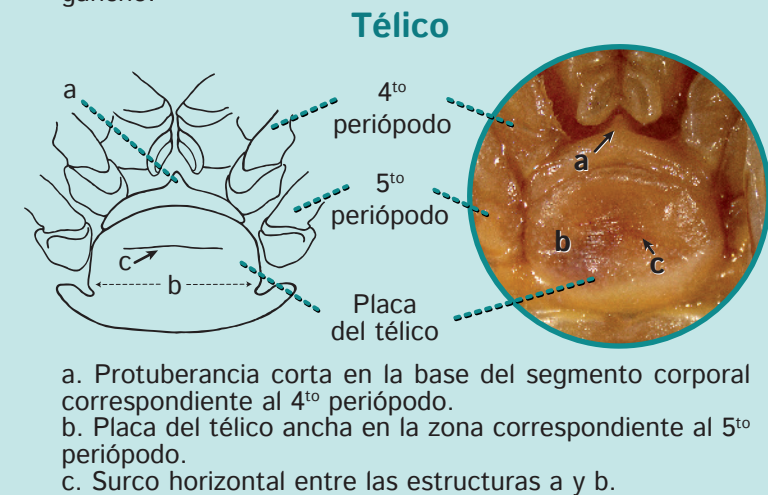
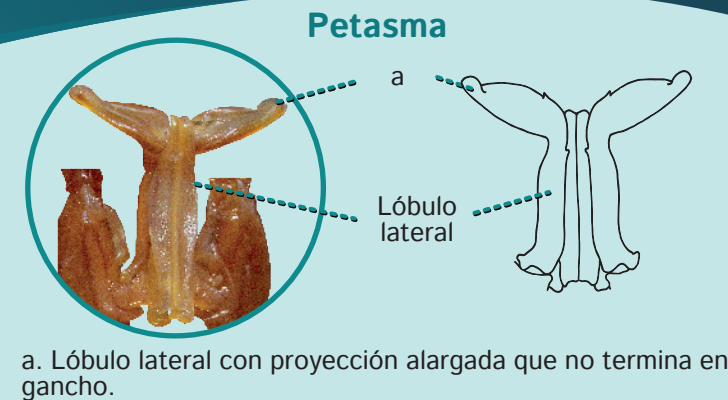
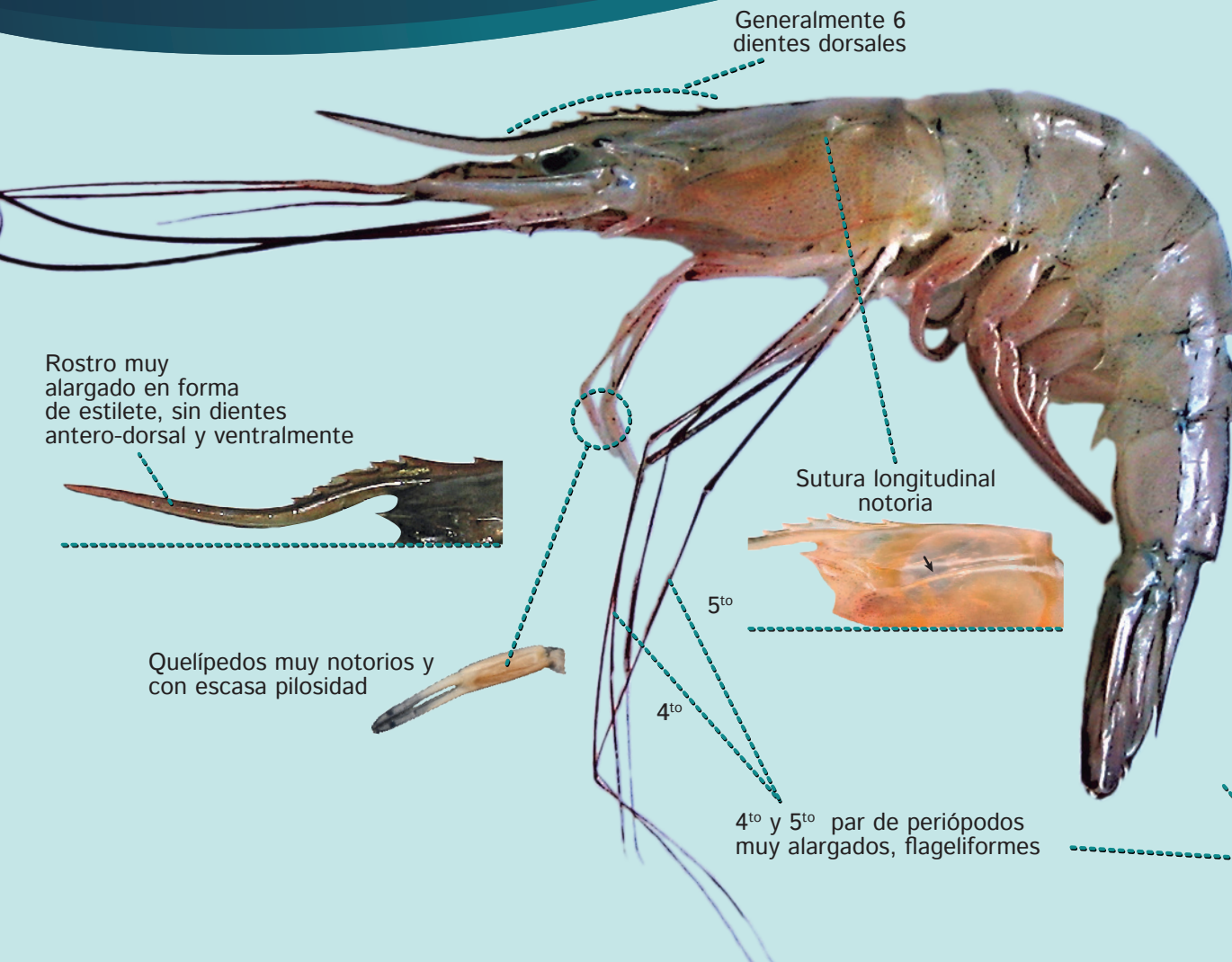


Distribución:

Golfo Tehuantepec,
México hasta Paita,
Perú

Xiphopenaeus riveti

Langostino tití



Coloración: cuerpo café.

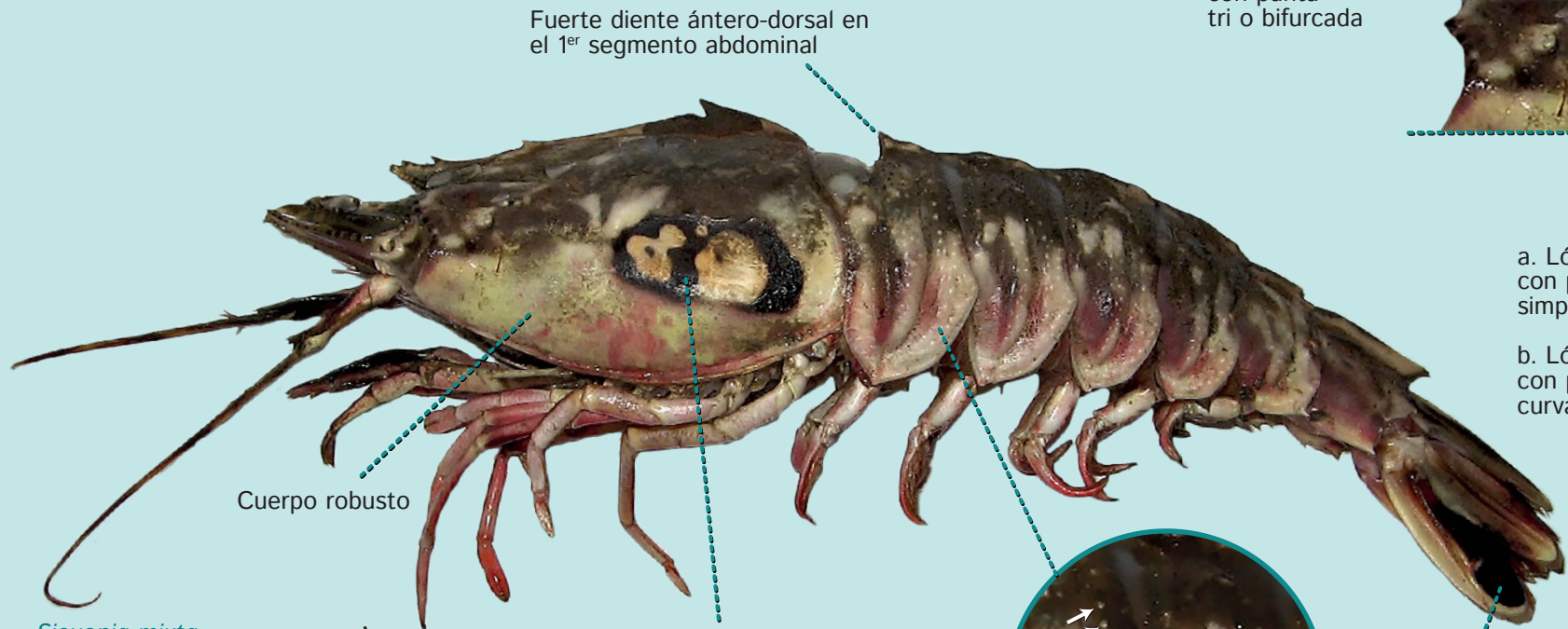
Hábitat: fondos blandos arenosos o limosos poco profundos en zonas estuarinas o cercanas a humedales con conexón al mar. Se distribuye entre 3 y 70 m de profundidad.

Nombres comunes: langostino tití, botalón, langostino siete barbas.

Dáctilo del 4^{to} y 5^{to} par de periópodos muy alargado y subdividido en artejos

Sicyonia aliaffinis

Langostino duro

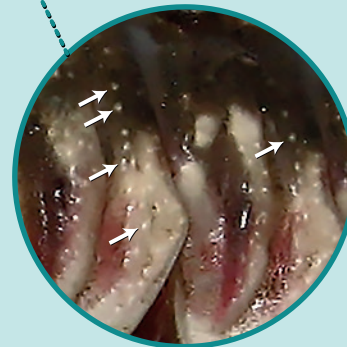


Sicyonia mixta
"langostino de piedra mixto"

S. mixta se diferencia de las *Sicyonia* incluidas en esta guía por la ausencia de diente dorsal en el primer segmento abdominal y la presencia de una mancha circular marrón en la línea de unión entre el caparazón y el abdomen.

especies de esta guía por la ausencia de diente dorsal en el primer segmento abdominal y la presencia de una mancha circular marrón en la línea de unión entre el caparazón y el abdomen.

Mancha marrón oscura en forma de 9 inclinado ("9") en los lados del caparazón



Abdomen con numerosos tubérculos

Mancha azul a marrón en las ramas uropodales

Margen dorsal del caparazón

Rostro con dos dientes rostrales

Rostro corto con punta tri o bifurcada

Diente posterior notoriamente grande

Carina postrostral muy elevada

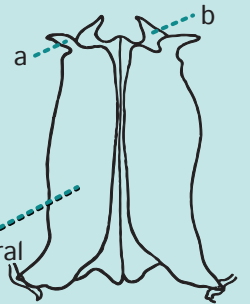


Petasma

a. Lóbulo látero-ventral con proyección anterior simple (no bifida).

b. Lóbulo látero-dorsal con proyección anterior curvada hacia adentro.

Lóbulo látero-ventral



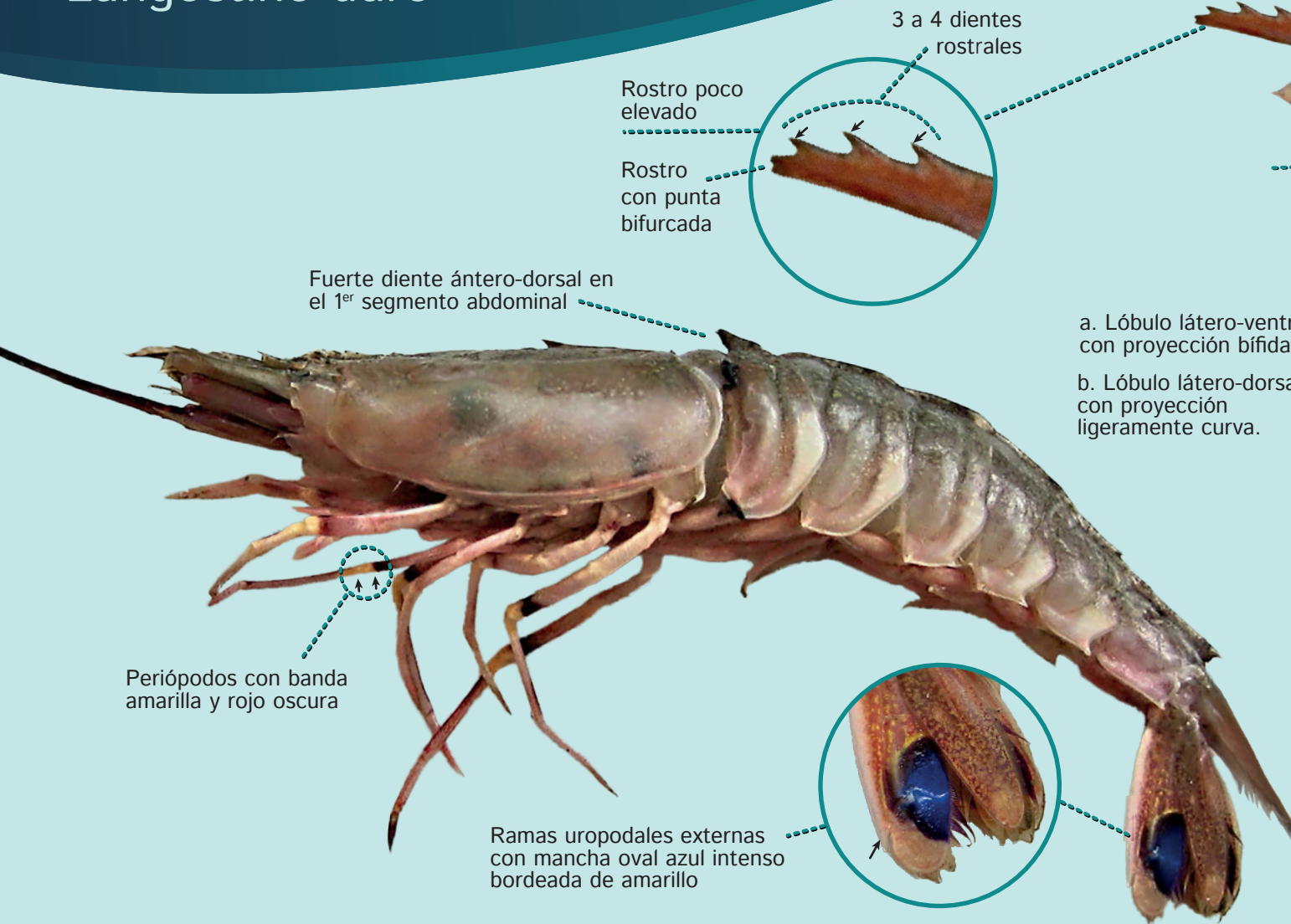
Coloración: dorso del cuerpo oscuro, marrón verdoso, lateralmente más claro; periópodos y pleópodos rosados; antenas con bandas claras y oscuras.

Hábitat: fondos blandos preferentemente de arena fina o limo, entre 4 y 242 m de profundidad, frecuente entre 25 y 90 m.

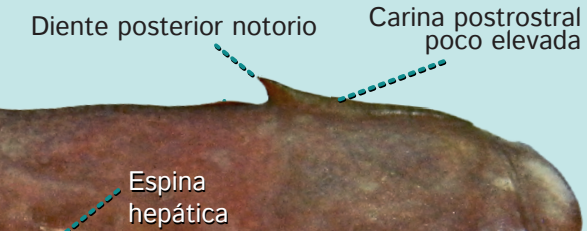
Nombres comunes: langostino duro, langostino cáscara dura.

Sicyonia disdorsalis

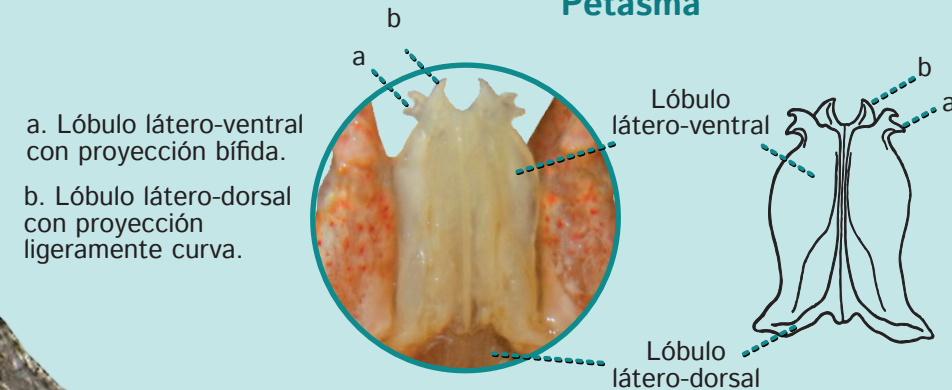
Langostino duro



Margen dorsal del caparazón



Petasma



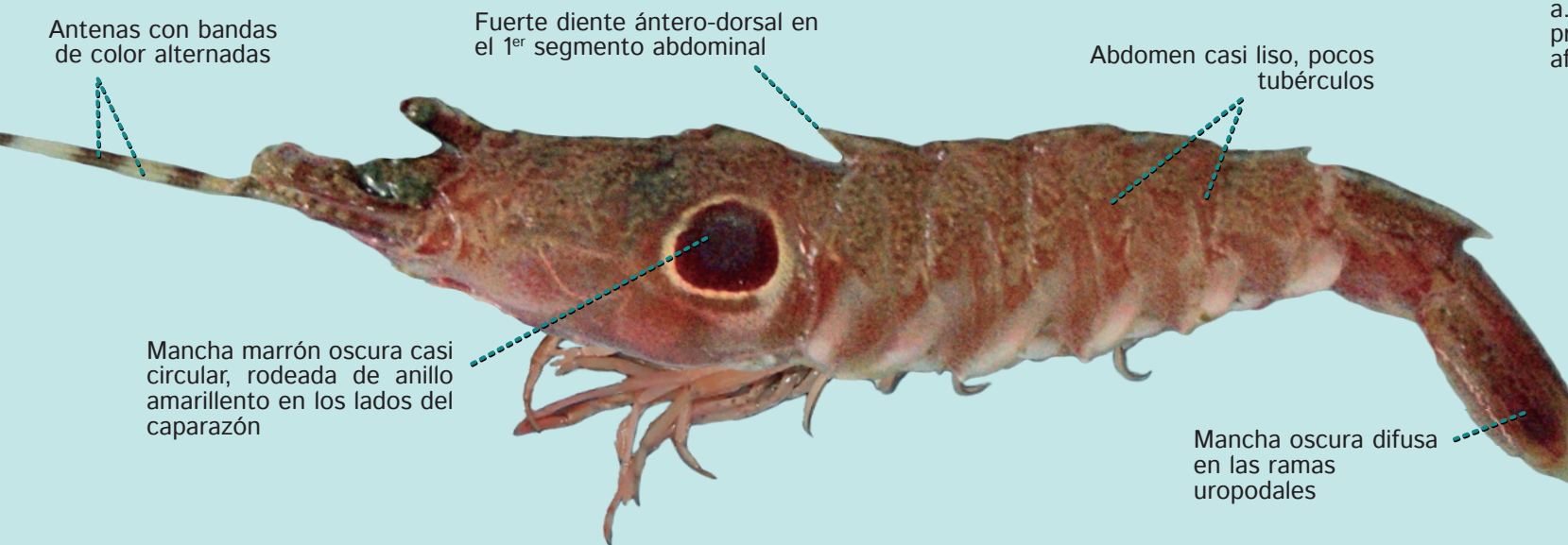
Coloración: dorso del cuerpo gris verdoso a café con manchas claras, región ventral de los segmentos abdominales café a púrpura claro; periódodos y pleópodos rosados o marfil.

Hábitat: fondos lodosos, arenosos, rocosos o con detritos de la plataforma continental entre 5 y 135 m de profundidad, frecuente entre 22 y 65 m.

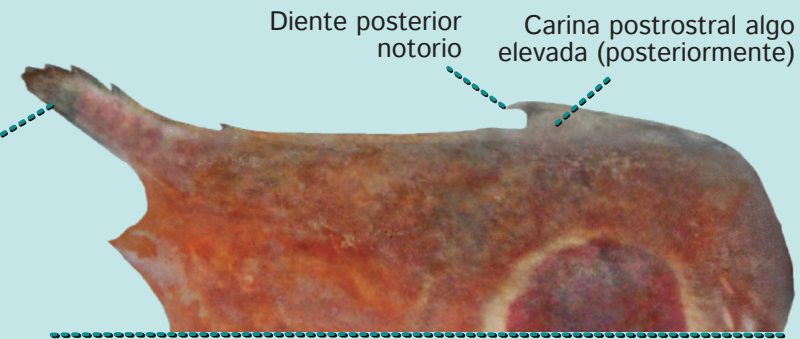
Nombres comunes: langostino duro, langostino cáscara dura.

Sicyonia picta

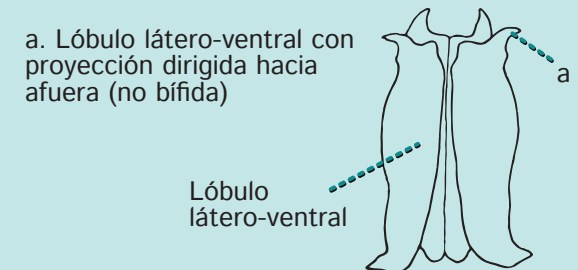
Langostino capachudo



Margen dorsal del caparazón



Petasma



Coloración: dorso del cuerpo rojizo claro a crema con zonas claras en la región lateral del caparazón y abdomen.

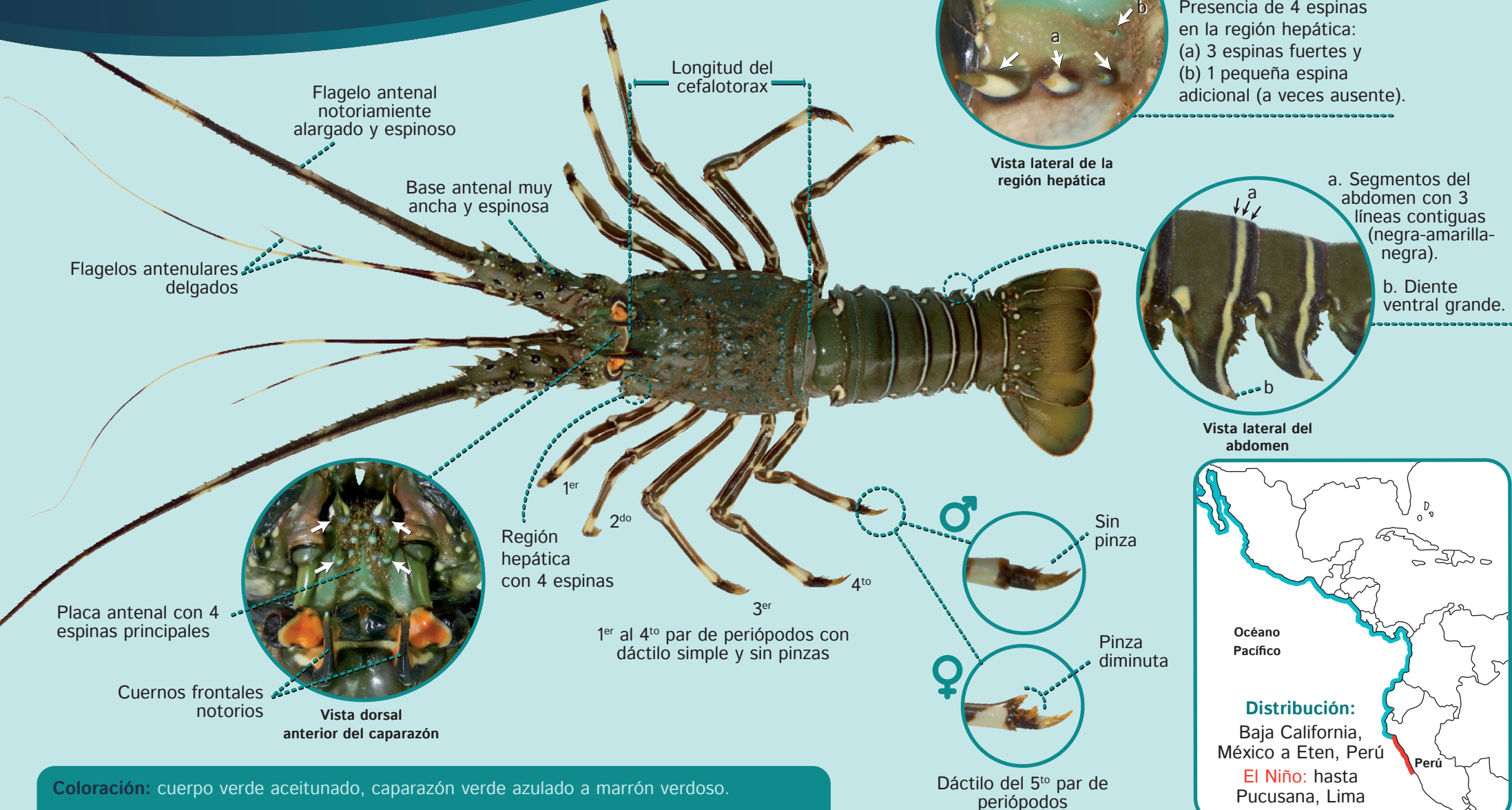
Hábitat: fondos lodosos, arenosos, rocosos, con grava, conchuela, entre 16 y 400 m de profundidad, frecuente entre 60 y 100 m.

Nombres comunes: langostino capachudo, langostino cáscara dura, langostino cacahuete.



Panulirus gracilis

Langosta



Coloración: cuerpo verde aceitunado, caparazón verde azulado a marrón verdoso.

Hábitat: viven en grietas en fondos rocosos, arenosos con piedra y cascajo, mixtos de grava y arena. Se encuentran en aguas costeras someras entre 0 y 30 m de profundidad.

Nombres comunes: langosta, langosta verde, langosta barbona.



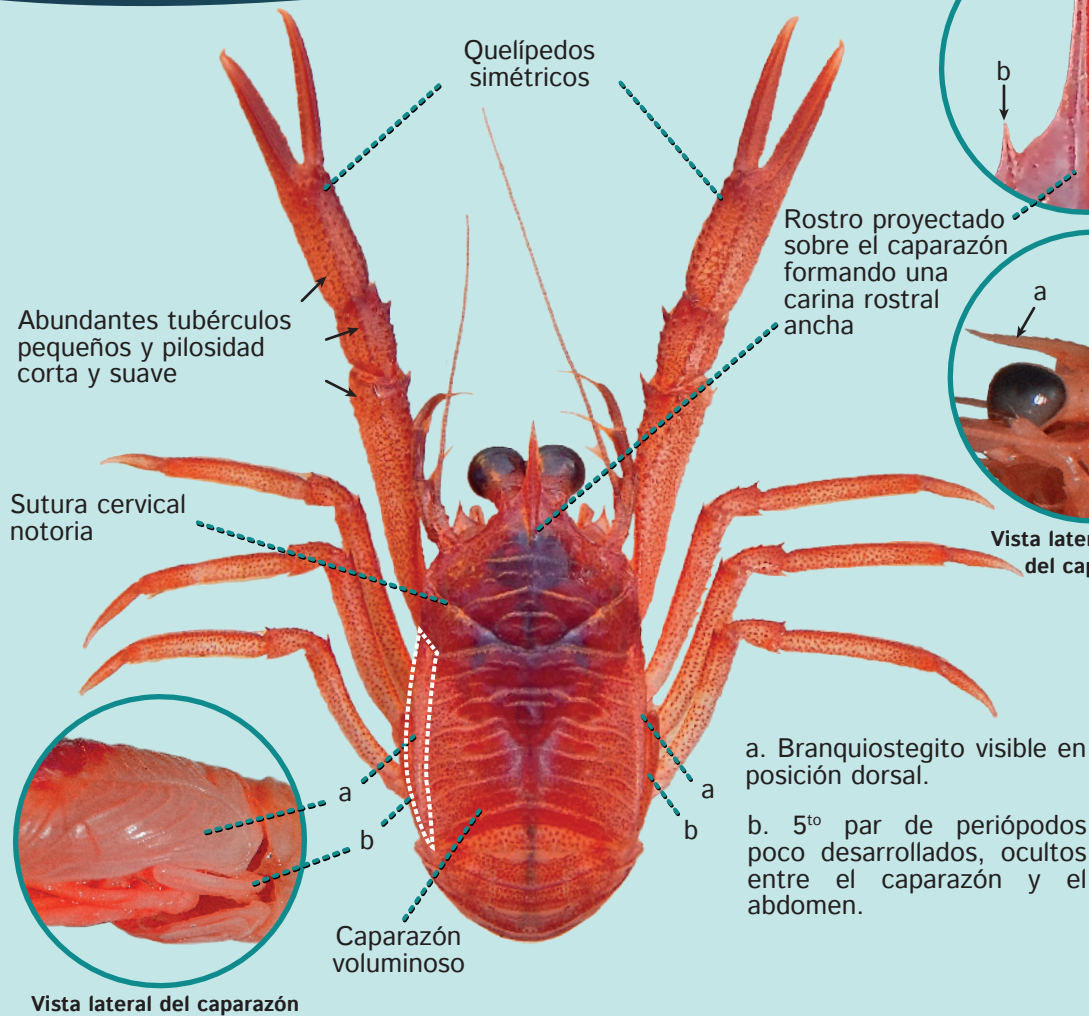
Distribución:

Baja California, México a Eten, Perú

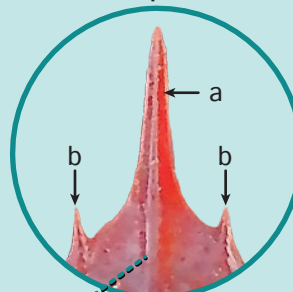
El Niño: hasta Pucusana, Lima

Pleuroncodes monodon

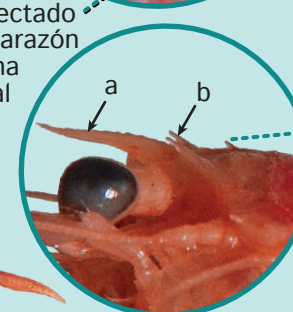
Múnida



Vista dorsal anterior del caparazón



- a. Rostro delgado, alargado, sin espinas, curvado hacia arriba
- b. Dientes supraoculares pequeños

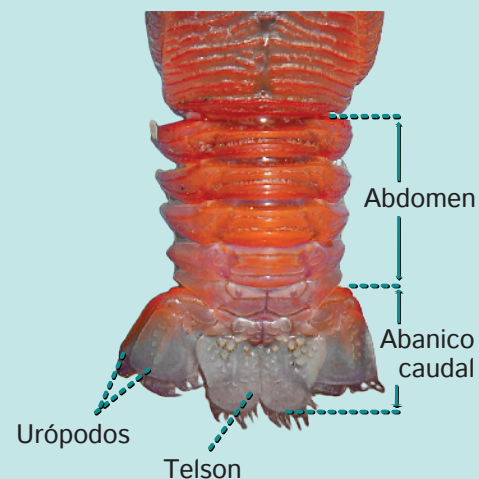


Espinula

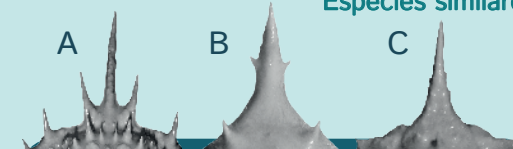
Vista lateral anterior del caparazón

- a. Branquiostegito visible en posición dorsal.
- b. 5^{to} par de periópodos poco desarrollados, ocultos entre el caparazón y el abdomen.

Vista dorsal del abdomen



Especies similares



Otras especies de múnida : A. Presentan dientes supraoculares muy largos (espinas), como *Munida propinqua*, B. Posen espinas pequeñas sobre el rostro como *Munidopsis sericea* o C. carecen de espinas supraoculares como *Munidopsis hamata*. Además tienen el caparazón más duro y carecen de carina rostral



Coloración: cuerpo rojo.

Hábitat: Larvas bento-pelagicas que realizan migraciones verticales, los adultos son mayormente bento-demersales. Se encuentran entre 1 y 523 m de profundidad.

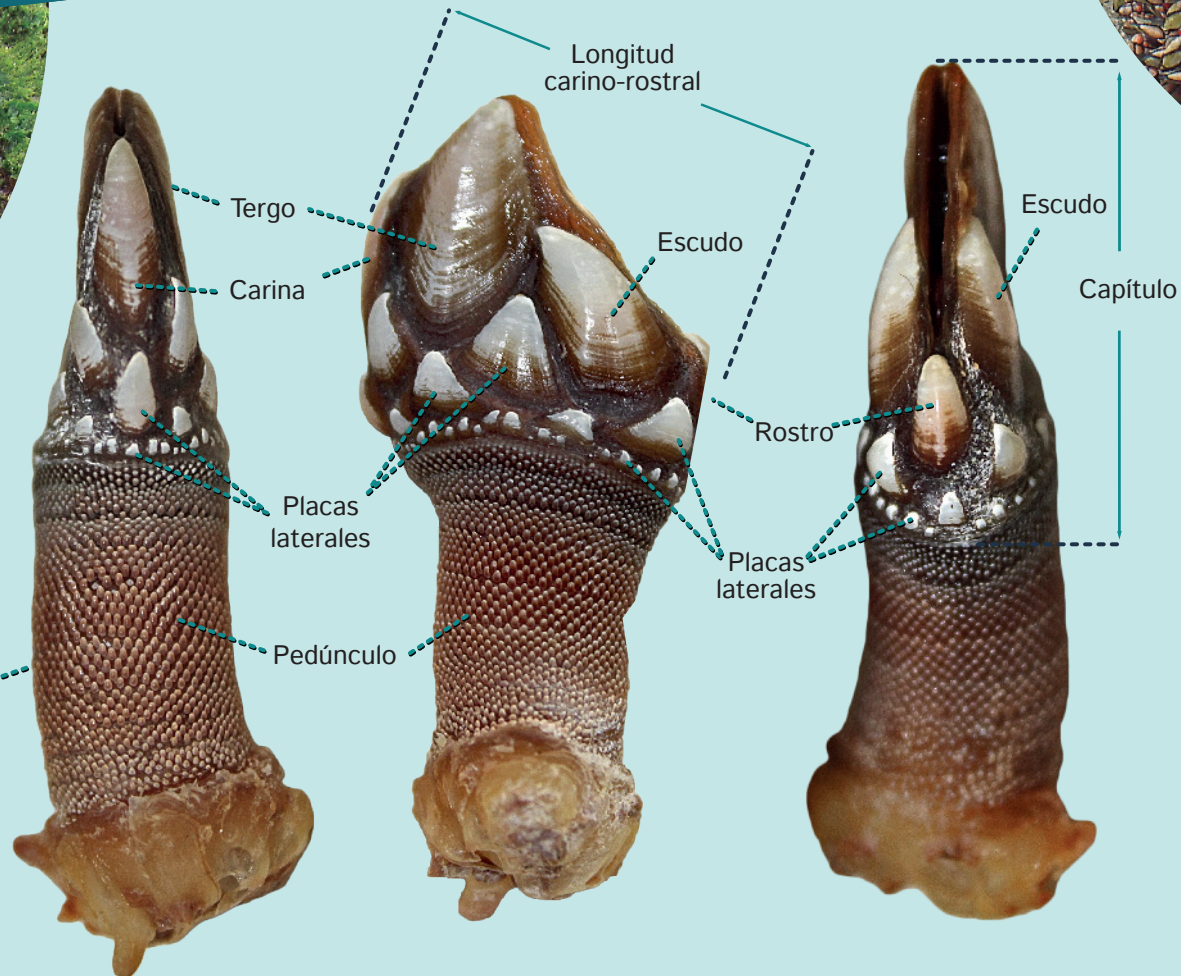
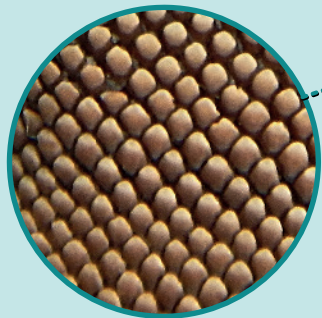
Nombres comunes: múnida, camaroncito rojo.

Pollicipes elegans

Percebes



Detalle de las escamas del pedúnculo



Coloración: placas blanquecinas, pedúnculo marrón.

Hábitat: vive en colonias en la zona mediolitoral de orillas rocosas expuestas al oleaje.

Nombres comunes: percebes, pata de cabra



Agradecimientos

Se expresa agradecimiento a todos aquellos profesionales del Instituto del Mar del Perú que colaboraron de algún modo en la elaboración de esta Guía, tal como se detalla a continuación. A Fabiola Zavalaga del Área Funcional de Investigaciones en Biodiversidad por la foto del ejemplar fresco de *Sicyonia picta* y de la sección abdominal de *Pleuroncodes monodon*. A Carlos Luque y Luis Tito del Laboratorio Costero de Tumbes por la fotografía de la sección lateral del caparazón de *X. riveti* y por el apoyo en la toma de fotografías de *S. aliaffinis*, *S. disdorsalis*, *S. mixta*, *P. precipua*, *P. occidentalis* y *T. fuscina* respectivamente. A Santos Alfaro del Laboratorio costero de Huanchaco por proveer información de la distribución de *X. riveti*. A Paquita Ramirez del Laboratorio costero de Santa Rosa por proveer información de la distribución de *P. gracilis*. Maria Nelly Sanjinez del Área Funcional de Investigaciones de Invertebrados Marinos y Macroalgas por proveer información de desembarques. A Matilde Méndez por los dibujos de las estructuras con función copulatoria (petasma y tético) de los langostinos en la presente guía. A Gladis Castillo de la Oficina de Pesca Artesanal por su apoyo en la elaboración de esta guía. Finalmente, agradecimientos especiales a Albertina Kameya por su revisión y sugerencias al documento.

Bibliografía

- Báez P. 1997. Key to the families of decapod crustacean larvae collected off northern Chile during an El Niño event. Investigaciones marinas, Valparaíso, 25: 167-179.
- Brusca RC, Brusca GJ. 2003. Invertebrates. (2nd ed.). Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates. 936 pp.
- Cardoso F, Villegas P, Estrella C. 2004. Observaciones sobre la biología de *Octopus mimus* (Cephalopoda: Octopoda) en la costa peruana. Revista Peruana de Biología, 11(1): 45-50.
- Chirichigno N. 1970. Lista de Crustáceos del Perú (Decapoda y Stomatopoda) con datos de su distribución geográfica. Inf Inst Mar Perú. 35: 95 pp.
- D'croz L, Kwieciński B. 1980. Contribución de los manglares a las pesquerías de la Bahía de Panamá. Revista de Biología Tropical, 28(1): 13-29.
- Elliott W, Ramírez A. 1998. Estudio pesquero del langostino tití (*Xiphopenaeus riveti*), en las áreas de pesca de Huacho y Supe. Informe Progresivo Instituto del Mar del Perú, 91: 25 pp.
- Espino M, Yamashiro C. 1996. El Niño y la Ordenación Pesquera en el Perú. Inf. Prog. Inst. Mar Perú (40): 3-19.
- Espino, M. 1999. "El Niño 1997-98": su efecto sobre el ambiente y los recursos pesqueros en el Perú. Rev. peru biol. 6(3), 097-109.
- Espinoza E, Alemán S, Ramírez P, Castillo G. 2016. Protocolo para muestreo biológico y biométrico de crustáceos marinos. Inf Inst Mar Perú. 43(4): 402-424.
- Faxon W. 1895. Reports on an exploration off the west coasts of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Islands, etc. XV. The stalk eyed Crustacea. Memoirs of the Museum of Comparative Zoology, at Harvard College 18 1-292.
- Franco Meléndez MT. 2003. Aspectos biológico-pesqueros del camaroncito rojo *Pleuroncodes monodon* (M. EDWARDS, 1937) en el litoral Peruano. Tesis para optar el título de ingeniero pesquero, Universidad nacional del Callao, Lima, Perú. 225 pp.
- Gallardo VA, Cañete JL, Roa R, Enríquez-Briones S, Baltazar M. 1994. Recruitment of the squat lobster *Pleuroncodes monodon* on the continental shelf off central Chile. Journal of Crustacean Biology, 14: 665-669.
- Gracia A, Kensler CB. 1980. Las langostas de México: su biología y pesquería. Ctr. Cienc. Mar Limnol. UNAM, México 7: 111-128.
- Hendrickx ME. 1984. The species of *Sicyonia* H. Milne Edwards (Crustacea: Penaeoidea) of the Gulf of California, México, with a key for their identification and a note on their zoogeography. Revista de Biología Tropical, 32(2): 279-298.
- Hendrickx ME. 1995. Langostas: 383 – 416. In: Fischer W; F Krupp, W Schneider, C Sommer, KE Carpenter y UH Niem (eds.), Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico Centro-oriental. Vol. 1. Plantas e Invertebrados. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura, Roma.
- Hendrickx ME. 1995. Camarones: 417 – 537. In: Fischer W; F Krupp, W Schneider, C Sommer, KE Carpenter y UH Niem (eds.), Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico Centro-oriental. Vol. 1. Plantas e Invertebrados. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura, Roma.
- Hendrickx ME. 1995. Anomuros: 539 – 564. In: Fischer W; F Krupp, W Schneider, C Sommer, KE Carpenter y UH Niem (eds.), Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico Centro-oriental. Vol. 1. Plantas e Invertebrados. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura, Roma.
- Holmes SJ. 1900. Synopsis of California stalk-eyed Crustacea. Occasional Papers of the California Academy of Sciences 7: 1-262, Plates 1-4.
- Holthuis LB. 1980. FAO species catalogue. Shrimps and Prawns of the World. An annotated catalogue of species of interest to fisheries, FAO, Italia, 271 pp.
- Holthuis LB. 1991. Marine lobsters of the world: an annotated and illustrated catalogue of species of interest to fisheries known to date. FAO Fisheries Synopsis, 125(13): 1-292.
- Kameya A, Moscoso V, Lleillish M. 1998. Los crustáceos decápodos y estomatópodos del Perú. Inf Inst Mar Perú. 136: 80 - 109.
- Kameya A, Zeballos J. 1988. Distribución y densidad de percebes *Pollicipes elegans* (Crustacea: Cirripedia) en el Mediolitoral Peruano (Yasila, Paita; Chilca, Lima). Bol Inst Mar Perú. 12(1): 22.
- Kiko R, Hauss H, Dengler M, Sommer S, Melzner F. 2015. The squat lobster, *Pleuroncodes monodon*, tolerates anoxic dead zone conditions off Peru. Marine Biology, 162(9), 1913-1921, <https://doi.org/10.1007/s00227-015-2709-6>.
- Kingsley JS. 1878. Notes on the North American Caridea in the Museum of the Peabody Academy of Science at Salem, Mass. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 1878: 89-98.
- Luque C. 2007. Monitoreo de postlarvas de langostinos en Tumbes, Perú. 1996-2003. Inf Inst Mar Perú. 34(4): 319-338.
- Méndez M. 1981. Claves de identificación y distribución de los langostinos y camarones (Crustacea: Decapoda) del mar y ríos de la Costa del Perú. Bol Inst Mar Perú. 6: 1 - 165.
- Méndez M. 1982. Crustáceos comerciales y otras especies comunes en el litoral peruano. Separata Bol. Lima 20, 20 pp., 77 figs.
- Moscoso V. 2012. Catálogo de crustáceos decápodos y estomatópodos del Perú. Bol Inst Mar Perú. 27(1-2): 1 - 208.
- Moscoso V. 2013. Clave para identificación de crustáceos decápodos y estomatópodos del Perú. Bol Inst Mar Perú. 28(1-2): 1 - 135.
- Newman WA, Abbott DP. 1980. Cirripedia: the barnacles. In: Morris RH, Abbott DP, Haderlie EC, eds. Intertidal invertebrates of California. Stanford: Stanford University Press, 504-535.
- Peralta MÁ, Martínez I, Unzueta ML, Montaldo HH, Castillo-Juárez, H. 2017. Morfología del sistema reproductor y del espermatóforo de *Litopenaeus vannamei*, camarón blanco del Pacífico. Hidrobiológica, 23(3), 313-319.
- Pérez-Farfante I. 1971. A key to the American Pacific shrimps of the genus *Trachypenaeus* (Decapoda, Penaeidae), with description a new species. Fishery Bulletin, United States 69: 635-646.
- Pérez-Farfante I. 1985. The rock shrimp genus *Sicyonia* (Crustacea: Decapoda: Penaeidae) in the eastern Pacific. Fishery Bulletin, 83(1): 1-79.
- Pérez Farfante I. 1988. Illustrated key to Penaeoid shrimps of commerce in the Americas. NOAA Technical Report NMFS, 64: 1-32.
- Pérez Farfante I, Kensley B. 1997. Penaeoid and sergestoid shrimps and prawns of the world. Keys and diagnoses for the families and genera. Mémoires du Muséum National d'Histoire naturelle, 175: 1-233pp.
- Stimpson W. 1860. Notes on North American Crustacea, in the Museum of the Smithsonian Institution. No. II. Annals of the Lyceum of Natural History of New York, 7(22): 177-246, pls. 2, 5.
- Tavares C, Martin JW. 2010. Suborder Dendrobranchiata Bate, 1888. In: FR Schram, JC von Vaupel Klein, J Forest, M Charmantier-Daures (Eds), Treatise on Zoology – Anatomy, Taxonomy, Biology – The Crustacea, Decapoda, Volume 9 Part A Eucarida: Euphausiacea, Amphionidacea, and Decapoda (partim). Vol. 9A. Leiden/Boston, MA, Brill, 99-164.
- Rathbun MJ. 1910. The stalk-eyed Crustacea of Peru and the adjacent coast. Proceedings of the United States National Museum, 38 (1766): 531 - 620.
- Yannicelli B, Castro L, Parada C, Schneider W, Colas F, Donoso D. 2012. Distribution of *Pleuroncodes monodon* larvae over the continental shelf of south central Chile: field and modelling evidence for partial local retention and transport. Progress In Oceanography, 92-95: 206-227.
- Vélez J, Zeballos J. 1985. Ampliación de la distribución de algunos peces e invertebrados durante el fenómeno "El Niño" 1982-1983. Bol Inst Mar Perú-Callao. Volumen extraordinario, 173-180 pp.
- WoRMS Editorial Board. 2018. World Register of Marine Species. Available from <http://www.marinespecies.org> at VLIZ. Accessed 2018-09-12. doi:10.14284/170.



IMARPE

INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ