

comisión del codex alimentarius

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA LA AGRICULTURA
Y LA ALIMENTACION

ORGANIZACION MUNDIAL
DE LA SALUD

OFICINA CONJUNTA: Viale delle Terme di Caracalla 00100 ROMA Tel.: 39 0657051 Télex: 625825-625853 FAO I Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705.4593

Tema 3 del programa

CX/FFP 00/3

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

COMITE DEL CODEX SOBRE PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS

24ª reunión

Ålesund, Noruega, 5-9 de junio de 2000

INCLUSIÓN DE OTRAS ESPECIES EN LAS NORMAS PARA EL PESCADO Y LOS PRODUCTOS PESQUEROS: LANGOSTINOS CHILENOS

El Comité sobre Pescado y Productos Pesqueros, en su 22ª reunión (1996) examinó las propuestas de Chile para la inclusión de las especies *Pleuroncodes monodon* y *Cervimundia johni* en las normas para camarones y langostinos congelados rápidamente y para camarones y langostinos en conserva. El Comité debatió sobre si las especies propuestas debían compararse con los camarones y langostinos o con las langostas y no pudo llegar a una conclusión. La delegación de Chile comunicó que presentaría los resultados de los estudios realizados en Chile sobre la clasificación de esas especies para que fueran examinados en la próxima reunión. Se señaló que dado que la familia *Galatheidae* no estaba incluida en las normas vigentes para langostas ni para camarones y langostinos habría que hacer una enmienda en la definición del producto si se incluyera esta familia en las normas (ALINORM 97/18, párr. 26-27).

La 23ª reunión del Comité examinó el documento CRD 1 que era la traducción parcial de la información facilitada por Chile sobre la taxonomía y la importancia comercial de las especies *Pleuroncodes monodon* y *Cervimundia johni*. La Delegación de Chile señaló que estas especies se habían exportado durante mucho tiempo y que la norma del Codex no incluía actualmente los *Galatheidae* por lo tanto, sería necesario elaborar una norma para tales productos. Algunas delegaciones consideraron que el comercio de tales productos no era suficientemente importante para justificar la elaboración de una norma separada. Se propuso también que se estudiara la oportunidad de incluir ambas especies en la norma para las langostas congeladas rápidamente, añadiendo requisitos específicos de etiquetado. No obstante, el Comité no pudo llegar a una conclusión, y convino en distribuir y traducir la información facilitada por Chile a fin de disponer de más tiempo para hacer observaciones y examinar debidamente la cuestión en la siguiente reunión (ALINORM 99/18, párr.102)

Se invita a los gobiernos a considerar el documento preparado por Chile sobre la taxonomía y la importancia comercial de las especies *Pleuroncodes monodon* y *Cervimundia johni* y las opciones siguientes:

- elaboración de una norma específica para los *Galatheidae*
- incorporación de estas especies en la norma para las langostas, con requisitos específicos de etiquetado

Los gobiernos y organizaciones internacionales que deseen hacer observaciones deberán enviarlas por escrito al Secretario del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia, con copia al Presidente del Comité, Dr John Race, Norwegian Food Control Authority, P.O. Box 8187 Dep., 0034 Oslo 1, Noruega, (Telefax No. +47.22.24.66.99), **para el 15 de mayo de 2000.**

SERVICIO NACIONAL DE PESCA

CHILEAN LANGOSTINOS: SU INCORPORACIÓN EN EL CODEX ALIMENTARIUS

Preparado por Pedro Báez R.

- Abril 1998 -

Requirente: Servicio Nacional de Pesca

Ejecutor: Pedro Báez R. , Biólogo Marino, M. Sc.

CHILEAN LANGOSTINOS: SU INCORPORACIÓN EN EL CODEX ALIMENTARIUS

Indice	Pág.
RESUMEN.....	3
INTRODUCCIÓN	3
METODOLOGÍA.....	3
RESULTADOS.....	4
Langostinos chilenos: su morfología y aspectos taxonómicos de importancia.....	4
Situación de los langostinos (squat-lobsters) en el Orden de los Decápodos.....	4
Especies que integran la familia Galatheidae en Chile.....	7
Nomenclatura común a nivel internacional.....	10
Importancia comercial de los langostinos de Chile.....	11
DISCUSIÓN.....	12
CONCLUSIONES.....	13
REFERENCIAS.....	14
ANEXOS.....	17

RESUMEN

Existen antecedentes que fundamentan la incorporación en el CODEX ALIMENTARIUS bajo la denominación de Chilean langostinos de las dos principales especies de Galatheidos que se capturan en forma regular y en abundancia principalmente en aguas de Chile y que son comercializadas por empresas chilenas.

Taxonómicamente, ambos langostinos son Crustáceos Decápodos, del Suborden Pleocyemata, Infraorden Anomura, Familia Galatheidae, razón por la cual en el idioma inglés se les denomina como Squat lobsters. A estas especies no se les puede ni debe aplicar, en rigor, los términos de bogavantes, langostas, escilaros, o langostas de Noruega, ni tampoco los términos ingleses shrimps, prawns o lobsters.

Las principales razones para referirse a ambas especies como Chilean langostinos son de orden : a) morfológico y taxonómico, b) de antigüedad en la captura y comercialización por parte de empresas nacionales que introdujeron estos productos como congelados y en conserva en el mercado internacional, c) a que estas especies se distribuyen principalmente frente a las costas de este país y, d) de uso apropiado del lenguaje tanto en el idioma inglés como en el castellano.

INTRODUCCIÓN

Los crustáceos más grandes que existen en la actualidad incluyen las langostas, jaibas o cangrejos, pancoras, centollas, camarones, langostinos, cangrejos ermitaños, pulgas de mar y otras formas menores, todos los cuales pertenecen al Orden Decapoda. La gran mayoría de las especies son marinas, pero también las hay de aguas salobres y dulces. Casi todas tienen importancia económica. Los decápodos son crustáceos cuya característica más sobresaliente es la posesión de cinco pares de patas ambulatorias. En los langostinos el primer par de patas ambulatorias corresponde a los quelípodos; los pereiópodos siguientes no tienen pinzas o quelas.

Los crustáceos de Chile mejor conocidos desde el punto de vista científico son, sin lugar a dudas los decápodos. El orden decápodos representa, sin embargo, sólo uno de un total de alrededor de 42 órdenes, de los cuales existen mucho menos antecedentes. Son alrededor de 650 las especies de crustáceos que viven en aguas de Chile, de las cuales alrededor de 250 corresponden a decápodos (Báez 1995). De éste último número los langostinos constituyen sólo una muy reducida fracción.

Los invertebrados conocidos en Chile como “langostinos” son crustáceos decápodos de la familia Galatheidae. En términos generales estos forman parte de las pesquerías de crustáceos de mayor rentabilidad. Constituyen un rubro pesquero importante, en especial porque gran parte de la producción nacional se destina al comercio exterior, representando una fuente de divisas importante para el país. Los langostinos adultos son bentónicos y sus larvas son planctónicas. Habitan tanto en aguas someras como en regiones abisales, asociados generalmente a fondos anóxicos de origen biogénico. Las especies que sustentan la pesquería comercial de Chile hoy en día son *Cervimunida johni* y *Pleuroncodes monodon*.

El objetivo general de este trabajo ha sido fundamentar la incorporación de los langostinos chilenos bajo la denominación de **Chilean langostinos** en el Codex Alimentarius

METODOLOGIA

En la presente investigación bibliográfica se ha seguido la ordenación taxonómica de Bowman & Abele (1982). Para la denominación vernacular se ha empleado aquélla más usada en Chile, citando en algunos casos aquélla procedente de otros países. En ciertos casos se han revisado los especímenes depositados en las colecciones del Museo Nacional de Historia Natural. Para las especies de langostinos presentes en aguas de Chile se ha dado el rango de tamaño de los ejemplares que ha sido citado en Retamal (1994). Se entregan las diagnósticos de las dos especies de importancia comercial en Chile (Anexo 1).

RESULTADOS

Langostinos chilenos: su morfología y aspectos taxonómicos de importancia

Los langostinos comparten una serie de características morfológicas con los otros miembros del Subphylum Crustacea (Brusca y Brusca 1990). En términos generales, se hace necesario conocer estas características para poder establecer en qué aspectos estos galateidos son parecidos entre sí y en qué aspectos se diferencian de los otros grupos del Orden de los Decápodos. Estas características son:

Cuerpo segmentado, formado por 19 somitos, según algunos autores quienes no consideran como tales el primero y el último, porque de ellos no se originan apéndices en los representantes actuales (Schmitt 1971): Otros autores estiman que son 20 el total de segmentos (Retamal 1994), y la mayoría hace ascender a 21 el número total de segmentos al incluir los citados. La región anterior conforma la región cefálica, con cinco segmentos o somitos que reciben su nombre de acuerdo al tipo de apéndices pares al que dan origen: antenular, antenal, mandibular, maxilular y maxilar, más un segmento anterior, llamado acron. Esta región se continúa hacia atrás en un largo tronco postcefálico. Este tronco está dividido en tórax o pereion y abdomen o pleon. El tórax posee ocho segmentos y el abdomen siete. Existe un caparazón que cubre la región cefálica y el tórax, las cuales se encuentran fusionadas. A la fusión de ambas regiones se le denomina Cefalotórax.

Los apéndices del tórax y abdomen también son pares y multiarticulados, birramos cuando larvas y, secundariamente unirramos cuando adultos. Los cinco pares de apéndices de la región cefálica son los siguientes: ojos compuestos y anténulas, antenas, mandíbulas, maxílulas y maxilas. De los ocho pares de apéndices del tórax, los tres primeros reciben el nombre de maxilípedos y están especializados como apéndices bucales, para la alimentación. Los cinco pares restantes son los pereiópodos y están especializados como apéndices ambulatorios. De estos últimos el primer par se encuentra transformado en pinzas o quelas. De los seis pares de apéndices del abdomen los cinco primeros tienen posición ventral y reciben el nombre de pleópodos: Están especializados para la reproducción y sirven, en la hembra para transportar los huevos durante el desarrollo embrionario de éstos. En el macho estos apéndices son más pequeños y sólo los del par anterior se han transformado en órganos copulatorios. El último par de apéndices del abdomen o pleon es de posición lateral y reciben el nombre de urópodos. El tronco finaliza en un segmento único, en forma de lámina en el cual desemboca el ano, en posición ventral.

Presentan sexos separados. Los machos se pueden reconocer principalmente por los órganos copuladores y los gonoporos masculinos, cuya abertura es posible observarlas en la región ventral, en la base del quinto par de patas. En la hembra en cambio, los gonoporos están ubicados en la base del tercer par de patas ambulatorias, y sus pleópodos son más desarrollados. Después del apareamiento se produce el desove y las hembras transportan los huevos adheridos a los pleópodos durante el tiempo que dure el desarrollo embrionario. Al eclosionar los huevos emergen larvas zoeas cuyo tamaño no supera el milímetro en su longitud total. Estas larvas crecen mudando su cubierta exterior, mediante mudas que se suceden durante algunas semanas, dependiendo de la especie, hasta alcanzar el estado juvenil en que alcanzar la forma de un pequeño decápodo adulto. Este juvenil aunque similar en su aspecto a los ejemplares adultos, no se puede reproducir aún. Durante un cierto tiempo, los juveniles se van incorporando a la población adulta donde se concentra la mayoría de los representantes de la especie. Esta etapa constituye el denominado reclutamiento. Al cabo de un período relativamente largo, estos juveniles alcanzan su tamaño de primera madurez sexual y desde aquí en adelante están en condiciones de reproducirse.

Situación de los langostinos (squat-lobsters) en el Orden de los Decápodos

La excepcional variedad de formas que se encuentra en los crustáceos decápodos ha llevado inevitablemente a numerosos problemas en su clasificación.

En términos generales el Orden Decápodos se divide en 8 Infraórdenes (Bowman & Abele, 1982), en los cuales es posible distinguir los grupos cuya denominación vernacular varía localmente, de acuerdo a los usos y costumbres en las diversas regiones, países o continentes, como también de acuerdo al idioma de los habitantes de cada región.

Tabla 1

Crustáceos del Orden Decápodos: Jerarquía y nombres más comunes de los grupos que lo integran

Suborden	Infraorden	Principales integrantes: nombres comunes en Castellano	Nombres comunes en Inglés
Dendrobranchiata		Camarones peneidos	
Pleocyemata			
	Stenopodidea	Camarones	
	Caridea	Camarones	Shrimps and prawns
	Astacidea	Langostas con pinzas, Bogavantes	True lobsters
	Thalassinidea		
	Palinura	Langostas espinosas, enanas y corales (sin pinzas)	Spiny lobsters, slipper lobsters, coral lobsters
	Anomura	Cangrejos ermitaños o paguros, centollas, langostinos	Pagurids, stone crabs, king crabs, squat lobsters
	Brachyura	Jaibas, cangrejos	Crabs

La estructura que llama principalmente la atención en un crustáceo decápodo es la existencia del caparazón que se extiende sobre la segmentación corporal, ya sea de un camarón, langosta, langostino o jaiba. Este esqueleto externo en algunos decápodos se encuentra calcificado y es de mayor dureza. Sin embargo, aparte de este caparazón, cada segmento del cuerpo se encuentra revestido por una estructura articulada que corresponde al exoesqueleto semirígido de naturaleza quitinosa. Esta estructura cubre como un anillo a cada segmento del cuerpo, en la misma forma que el traje formado por las piezas de una armadura. Aunque articulados, los anillos son realmente continuos sobre todo el cuerpo, incluyendo los apéndices.

La forma y orientación de las piezas, tanto del caparazón como de los somitos que forman el cuerpo son elementos fundamentales para entender y considerar a qué grupo pertenecen estos langostinos, dentro de la jerarquía taxonómica de los crustáceos decápodos. Entre estos elementos es necesario considerar que básicamente en el caparazón existen surcos, regiones y líneas que permiten apreciar que han evolucionado a través del tiempo y se han modificado, en muchos casos reduciéndose en tamaño, o han cambiando de forma. Estos cambios junto a la reducción progresiva del tamaño del abdomen y las modificaciones y transformaciones que es posible advertir en los decápodos existentes hoy en día permiten establecer las relaciones entre todas las especies pertenecientes al orden Decapoda, y deducir cuales son las formas que se han mantenido como más cercanas a aquéllas que presentaban los organismos ancestrales y cuáles pueden corresponder a las formas más evolucionadas. De acuerdo a los estudios más recientes se tiende a considerar como grupos más cercanos a las formas ancestrales o primitivas dentro del grupo a aquéllas formas que conocemos como camarones, relativamente cerca de aquéllas semejantes a las langostas actuales, con pinzas y sin ellas. En una etapa filogenéticamente más cercana se ubicarían las formas que podemos individualizar como centollas, paguros y cangrejos, o jaibas en general.

Fisher (1978) considera una serie de siete familias de crustáceos decápodos que pueden considerarse como “langostas”. Todas ellas pertenecen al suborden Pleocyemata Burkenroad, 1963, y de acuerdo a la clasificación de Bowman & Abele (1982) corresponden a tres infraórdenes de crustáceos decápodos diferentes (Tabla 2). Las especies llamadas “Langostas verdaderas”, tienen el primer par de patas ambulatorias provistos con pinzas (Superfamilia Nephropoidea y Thaumastocheilidae). Junto con otras dos superfamilias semejantes a langostas, Astacoidea Latreille, 1803 (familias Astacidae and Cambarinae) y Parastacoidea Huxley, 1879 (Familia Parastacidae), las tres superfamilias conforman el infraorden de los decápodos Astacidea Latreille, 1803. Las especies de las otras tres familias, Synaxidae (langostas coral o peludas), Palinuridae (langostas de roca o espinosas), y Scyllaridae (langostas de nariz de pala o langostas españolas) tienen el primer par de patas ambulatorias simples, no transformadas en pinzas. Los palinúridos

son llamados langostas espinosas debido a sus muchas espinas de su caparazón y de los segmentos basales de su segunda antena. Las tres últimas citadas familias, junto con una fósil (Cancrinidae Beurlen, 1930) componen la superfamilia Palinuroidea. Esta superfamilia y dos otras superfamilias que poseen ejemplares semejantes a langostas, Glyptheoidea Zittel, 1885 (Familia Glypheidae) y Eryonidea De Haan, 1841 (Familia Polychelidae) conforman el infraorden Palinura, Latreille 1803 (Glaessner, 1969, R: 463). Una última superfamilia Galattheoidea (Familia Galatheididae), squat lobsters o “langostinos” (Williams, 1986), pertenece al infraorden Anomura H. Milne Edwards, 1832 (Anexo 2).

Entre los decápodos actuales se puede apreciar que existen algunos cuya forma del cuerpo es, en términos generales, mucho más extendida. Su cuerpo es, relativamente, cilíndrico y los ejemplares adultos alcanzan un tamaño máximo que podríamos calificar de intermedio a pequeño. Poseen un caparazón alargado y un abdomen extendido en el que se aprecian todos sus segmentos. La tendencia general que se observa en la orientación del cuerpo de este tipo de organismos es que su estructura es comprimida lateralmente. A esta segunda categoría pertenecen todas aquellas especies que en un lenguaje común identificamos como los distintos tipos de camarones (Todas aquellas especies del Suborden Dendrobranchiata y de los infraórdenes Stenopodidea y Caridea; Tabla 2).

Tabla 2

Familias de langostas y decápodos semejantes a langostas: sus relaciones jerárquicas *

Suborden	Infraorden	Superfamilia	Familia	Nombre comun
Dendrobranchiata				Camarones y camarones de mar profundo
Pleocyemata	Stenopodidea			Camarones aseadores
	Caridea			Camarones
	Astacidea	Nephropidea	Nephropidae	Langostas verdaderas
			Thaumastochelidae	**
		Astacoidea	Astacidae	**
			Cambaridae	**
		Parastacoidea	Parastacidae	**
	Thalassinidea			
	Palinura	Glyptheoidea	Glypheidae	**
		Eryonidea	Polychelidae	**
		Palinuroidea	Palinuridae	Langostas espinosas
			Scyllaridae	Langostas pantuflas
			Synaxidae	Langostas coral
	Anomura	Galattheoidea	Galatheididae	Langostinos
	Brachyura			Jaibas o cangrejos verdaderos

*Tomado y modificado de Phillips, Cobb and George (1980), y Bowman & Abele (1982).

** Crustáceos con aspecto de langostas o semejantes a langostas

Un segundo grupo lo constituyen aquéllos en que también es posible observar en el ejemplar extendido tanto su caparazón como la mayoría de los segmentos del cuerpo. Su estructura corporal es más bien cilíndrica y en el abdomen se puede apreciar claramente que el cuerpo manifiesta una tendencia a ser aplanado dorso-ventralmente, llegando a ser muy deprimido hacia el término del abdomen. El aspecto general del cuerpo es más bien robusto y en esta categoría están involucrados los diferentes tipos de decápodos comúnmente conocidos como langostas (Infraórdenes Astacidea, Thalassinidea y Palinura; Tabla 2).

Un tercer gran grupo dentro de los decápodos lo constituyen todas aquellas especies cuyo caparazón tiende a presentar la forma de una caja globosa y en los cuales es más difícil observar, a primera vista la presencia del abdomen. Este generalmente se encuentra replegado bajo el caparazón, es relativamente mucho más delgado, modificado y atrofiado. A simple vista da la impresión que estos organismos constaran sólo del caparazón desde el cual emergen lateralmente las patas ambulatorias. Pertenecen a este grupo todo tipo de jaibas, cangrejos y pancoras (Infraorden Brachyura; Tabla 2).

No obstante la clara diferenciación que es posible advertir en estos tres tipos de formas generales que presentan los crustáceos decápodos, existe una amplia variedad de formas intermedias entre estos tipos básicos. La denominación de estas formas intermedias también varía de acuerdo con las localidades y con los idiomas de quienes los pescan y utilizan. Particularmente pertenecen a esta categoría de transición los decápodos del Infraorden Anomura, entre los cuales es posible identificar formas que se identifican en cierto modo con el tercer tipo citado, cuyos ejemplares también poseen un caparazón de aspecto globoso. Este es el caso particular de las centollas. Existen dentro del grupo otras formas como pulgas de mar, cangrejos ermitaños o paguros y finalmente, pancoritas de agua dulce que en Chile reciben el nombre común de piñachas. Nuestros langostinos pertenecen a esta última categoría, por cuanto debido a su origen manifiestan una clara identificación con las centollas. Sin embargo, su forma y aspecto general refleja, en cierto modo, su parentesco con las langostas marinas de distintos tipos existentes en la actualidad, carácter que ha llevado a que en la denominación común anglo-sajona sean denominados Squat-lobster, cuya traducción literal correspondería, en lengua castellana a Langostas anchas y/o aplanadas. La denominación común de Langostinos, refleja la misma tendencia en castellano, particularmente en la denominación utilizada en Chile.

Especies que integran la Familia Galatheidae en Chile

La jerarquía taxonómica actualizada de esta familia es la siguiente:

Reino: Animalia
Phylum : Arthropoda
Subphylum: Crustacea
Subclase: Eumalacostraca
Superorden: Eucarida
Orden: Decapoda
Familia: **Galatheidae**

Integran esta familia en Chile 17 especies (Retamal 1981 y 1994), cuyo número por género es el que se indica: *Pleuroncodes*, *Cervimunida* y *Galathea* con una especie cada uno, *Munidopsis* con nueve y *Munida* con cinco especies, respectivamente.

Los ejemplares de esta familia se caracterizan por un caparazón con numerosas estrías transversales, tubérculos o espinas, algunas de las cuales son especialmente desarrolladas en las regiones gástrica y cardíaca. El abdomen, de desarrollo variable, presenta un abanico caudal bien desarrollado.

Las características principales de estas especies son las que se indican a continuación.

Munidopsis rostrata (A. Milne Edwards, 1880)

Referencias: Henderson (1888); Retamal (1981: fig. 94, pág. 64)

Nombre vernacular: langostino

Tamaño: L.C.+rostró: 35 mm.

Distribución geográfica y batimétrica: Frente a Isla de Mas Afuera, Archipiélago de Juan Fernández, Chile. También en el Atlántico Occidental; Atlántico Oriental; Sud Africa, Mar de Arabia y Bahía de Bengala; frente a la Isla Banda, Molucas y frente a las Islas Galápagos, Ecuador. Su rango batimétrico varía entre 1.700 y 3.000 m.

Observaciones bioecológicas: Esta es una especie abisal; fue recolectada por la Expedición del "Challenger" desde fondos constituídos por el foraminífero *Globigerina*. Las hembras poseen ovas de 2,8 mm de diámetro.

Munidopsis antoni (A. Milne Edwards, 1844)

Ref.: Henderson (1888); Retamal (1981: fig. 95, pág. 65)

Nombre vernacular: langostino

Tamaño: rango: L.C.+rostró: 50,0 mm

Distribución geográfica y batimétrica: Frente al Archipiélago de Juan Fernández, Chile. También frente a las islas Azores; S. W. de Australia. Su rango batimétrico conocido, varía entre 2.500 y 4.000 m.

Observaciones bioecológicas: Esta especie fue recolectada desde fondos biogénicos de *Globigerina*.

Munidopsis trifida Henderson, 1888

Ref.: Henderson (1888); Retamal (1981: fig. 96, pág. 65)

Nombre vernacular: langostino

Tamaño (rango): L.C., incluido el rostró: 23,0 - 28,0 mm.

Distribución geográfica y batimétrica: Desde Iquique al Estrecho de Collingwood. Territorio de Magallanes, Chile. Su distribución batimétrica conocida varía entre 50 y 900 m.

Munidopsis aspera (Henderson, 1888)

Ref.: Henderson, 1888; Retamal (1981: fig. 97, pág. 65)

Nombre vernacular: langostino, en Chile; Munida, en el Perú

Tamaño (rango): L. C.+ rostró: 13,0 mm

Distribución geográfica y batimétrica: Arica a Puerto Churrúa, Estrecho de Magallanes, Chile. También desde el sur de California a Perú. Rango batimétrico conocido varía entre 100 y 2.800 m.

Munidopsis aculeata Henderson, 1888

Ref.: Henderson, 1888; Retamal (1981: fig. 98, pág. 66)

Nombre vernacular: langostino

Tamaño (rango): L. T.: 89,0 mm

Distribución geográfica y batimétrica: Al oeste de la Isla de Chiloé, Chile. También a lo largo de la costa Pacífica de América, Golfo de Panamá y Sur de África. Su rango batimétrico conocido varía entre 2.500 - 3.200 m.

Munidopsis villosa chilensis Bahamonde, 1964

Ref.: Bahamonde (1964); Retamal (1981: fig. 101, pág. 67)

Nombre vernacular: langostino

Tamaño (rango): L. C.: 75,0 - 84,0 mm

Distribución geográfica y batimétrica: Frente a Algarrobo, Chile. Batimetría conocida varía entre 300 y 800 m.

Munidopsis hamata Faxon, 1895

Bahamonde (1973); Retamal (1981)

Nombre vernacular: langostino

Tamaño (rango): L. C.: 12,5 - 14,0 mm

Distribución geográfica y batimétrica: Desde Rada de Chigualoco (31°44'S; 71°41'8"W) hasta Papudo (32°31'S), Chile. También en Perú. Su rango batimétrico conocido varía entre 300 y 840 m.

Observaciones bioecológicas: Esta especie presenta una clara sumersión ecuatorial; habita sobre fango: Se ha registrado junto a *Heterocarpus reedi* y *Haliporoides diomedae*.

Munidopsis opalescens Benedict, 1902

Ref.: Retamal (1981: fig. 99, pág. 66)

Nombre vernacular: langostino

Distribución geográfica y batimétrica: Frente a Patagonia, Chile. Batimetría conocida entre 700m y 1.000 m.

Munidopsis barrerai Bahamonde, 1964

Ref.: Bahamonde (1964); Retamal (1981: fig. 100, pág. 67)

Nombre vernacular; langostino

Tamaño (rango): L. T.: 51,5 - 52,5 mm

Distribución geográfica y batimétrica: Desde Coquimbo a Ritoque, Chile. Su batimetría conocida varía entre 300 y 450 m.

Pleuroncodes monodon (H. Milne Edwards, 1837)

Ref.: Rathbun (1910); Retamal (1981: fig. 90, pág. 63)

Nombre vernacular: Langostino colorado, langostino zanahoria (en Chile); Munida o camaroncito rojo (en el Perú)

Tamaño (rango): 14,0 - 49,0 mm

Distribución geográfica y batimétrica: Desde Arica hasta Ancud, provincia de Chiloé, Chile. También en Isla Lobos de Afuera, Perú. Los rangos batimétricos concocidos indican entre 29 m (Haig, 1955) y 150 a 400 m (Bustos y Retamal, 1985).

Observaciones bioecológicas: Numerosos estudios se han realizado en esta especie dada la gran importancia que tienen entre las pesquerías industriales, principalmente por el valor que alcanza en el mercado internacional. Su pesquería ha disminuído mucho en áreas tradicionales de explotación; esto trajo como consecuencia una serie de medidas parciales para proteger el recurso, las que se iniciaron con una veda por tres años para, posteriormente, permitir la extracción de determinadas cuotas que se licitan. Fagetti Y Campodonico (1971) estudiaron su desarrollo larval, comparándolo con el de *P. planipes* realizado por Boyd & Johnson (1963). También se ha estudiado la distribución de sus larvas (palma 1994), y los efectos de predación fueron analizados por Henríquez y Bahamonde (1964). También existe un análisis biológico pesquero realizado por Bustos y Retamal (1985), entre otros autores. La presencia de *Pleuroncodes monodon* es muy llamativa en fondos anóxicos por cuanto allí se desarrolla en abundancia una bacteria procarionte del Género *Thioploca*, la que constituye parte importante de su alimentación.

Cervimunida johni Porter, 1903

Ref.: Retamal (1981: fig. 91, pág. 63)

Nombre vernacular: langostino amarillo

Tamaño (rango): L. C.: 17,0 - 48,7 mm

Distribución geográfica y batimétrica: Desde la Tercera Región a Punta Carranza, Prov. de Talca, Chile: Su batimetría varía entre 110 y 450 m.

Observaciones bioecológicas: Junto a *Pleuroncodes monodon* y *Heterocarpus reedi* han constituído, históricamente, las especies más importantes en los desembarques industriales de crustáceos. En los últimos siete años su desembarque en la región del Bío Bío prácticamente no existe, en cambio sigue siendo importante en la zona norte: Estudios sobre esta especie han sido realizados por De Buen (1957), Arana y Pizarro (1970); Alegría, Avilés y Bahamonde (1967), entre otros.

Galathea lenzi Rathbun, 1907

Ref.: Rathbun (1907); Retamal (1981)

Nombre vernacular: langostino de Juan Fernández; langostino

Distribución geográfica y batimétrica: Desde Bahía de Concepción a Corral, provincia de Valdivia y Archipiélago de Juan Fernández, Chile.

Munida curvipes Benedict, 1902

Ref.: Benedict (1903); Retamal (1981)

Nombre vernacular: langostino

Tamaño (rango): L. T. excluído el rostro: 30,0 mm

Distribución geográfica y batimétrica: Archipiélago de Los Chonos hasta Puerto Otway, Patagonia chilena, Chile. Batimetría conocida: 2.000 m

Munida subrugosa (White, 1847)

Ref.: Retamal (1973 y 1981: fig. 93, pág. 64)

Nombre vernacular: langostino de los canales

Tamaño (rango): L. C. 16,8 - 26,0 mm

Distribución geográfica y batimétrica: Desde el Canal de Chacao, provincia de Chiloé hasta el extremo sur de América del Sur, Chile. También por el Atlántico hasta Montevideo, Uruguay; en las islas Falklands; Nueva Zelanda y sus islas subantárticas y sur de Australia. Desde el litoral hasta 1.095 m.

Observaciones bioecológicas: Al igual que *M. gregaria* presenta altas densidades en la zona de los canales, sirviendo de alimento a numerosas especies marinas. Rodríguez y Bahamonde (1986) señalan que estas especies, *M. gregaria* y *M. subrugosa* serían la misma especie y sólo existirían algunas diferencias morfológicas, además cada una de ellas correspondería a una fase en el estado de vida de ésta, una pelágica y otra demersal.

Munida gregaria (Fabricius, 1793)

Ref.: Retamal (1973 y 1981: fig. 92, pág. 64)

Nombre vernacular: langostino de los canales

Tamaño (rango): L. C.: 27,0 - 38,0 mm

Distribución geográfica y batimétrica: Desde Calbuco, Prov. de Llanquihue hasta el extremo de América del Sur, Chile. Alrededor de América del Sur, por el Atlántico, Islas Falklands y Nueva Zelanda. Su distribución vertical varía entre 0 y 60 m.

Observaciones bioecológicas: Como se señaló para *M. subrugosa* existe un estudio biológico pesquero de estos múnidos del sur de Chile (Rodríguez & Bahamonde 1986) en que se aportan antecedentes bibliográficos sobre el status de ambas especies.

Munida montemaris Bahamonde y López, 1962

Ref.: Bahamonde & López (1962)

Nombre vernacular: langostino

Tamaño (rango): A. C.: 16 mm.

Distribución geográfica y batimétrica. Desde Papudo a Punta Angeles, Valparaíso, Chile. Su batimetría varía entre 280 y 400 m.

Munida propinqua Faxon, 1893

Ref.: Retamal (1994)

Nombre vernacular: langostino

Tamaño (rango): L. T.: 23,6 - 44,6 mm

Distribución geográfica y batimétrica: Desde Iquique a Quintero, Chile. También en el Golfo de Panamá e Islas Galápagos (Ecuador). La batimetría conocida varía entre 700 y 1.000 m.

Nomenclatura común a nivel internacional

En la nomenclatura internacional los términos anglo-sajones “Shrimp” y “prawn” corresponden a los nombres comunes de los Natantia (Méndez 1981). Pertenecen a la antigua clasificación de Natantia todas aquellas especies que podemos agrupar bajo la denominación de verdaderos “camarones”, vale decir del superorden Dendrobranchiata, especialmente Peneidos y de los infraórdenes Stenopodidea y Caridea (Anexo 3). No hay una relación internacionalmente aceptada entre estos términos ingleses y las afinidades taxonómicas de las especies bajo consideración y su uso varía de país a país.

De acuerdo a lo anterior, no es de extrañar que el término “shrimp” sea aplicado en el Perú a las especies que en ese país se denominan localmente como “langostinos”. Al referirse a los Natantia de aguas peruanas Méndez (1981) establece lo siguiente:

“Los crustáceos conocidos como langostinos, camarones y gambas pertenecen a los Decapoda Natantia. En nuestras costas (Perú), los langostinos y camarones representan los recursos de crustáceos decápodos de mayor significado económico. En número de especies constituyen el 24 % de todas las especies de decápodos registrados para el mar y ríos de la costa del Perú”. Luego agrega: “En el Perú generalmente se usa el nombre de “langostino” para la mayoría de los peneidos, el término “camarón” se emplea para los carideos de agua dulce y los marinos”.

Mayores antecedentes referentes a *Haliporoides diomedae* y *Nematocarcinus agassizii*, especies que los peruanos denominan como “langostinos rojos”, pero que en realidad corresponden a camarones peneidos, y que ellos mismos incluyen dentro de la nomenclatura inglesa como shrimps, han sido entregados por Vélez et al. (1992), Flores et al. (1995) y Elliot & Paredes (1997).

En la Argentina se utiliza el término “langostino” (Boschi 1997), para designar principalmente a *Pleoticus muelleri*, antiguamente *Hymenopenaenus mülleri*, junto a otras especies de penéidos (Angelescu & Boschi 1959), es decir, a especies que en rigor corresponden a camarones del antiguo grupo taxonómico Natantia.

En Ecuador y en algunos países del hemisferio Norte, por ejemplo México, el nombre de “camarón” corresponde a los que en Perú se denominan como “langostinos”, es decir los Natantia y que en Chile denominamos correctamente como camarones. En Colombia y Venezuela cuando se trata de crustáceos natantes se refieren a “camarones de río” y “camarones de mar”.

En Chile se denomina “gambas” a los camarones Peneidos (Gén. *Haliporoides*), “camarones”, langostas de espina a los Palinuridae y Scyllaridae y Langostinos a los Galatheidae. Como es posible apreciar los Galatheidos se encuentran más próximos por su forma a las langostas (de allí la denominación inglesa de Squat lobster) que a los camarones (shrimps y prawns), que en Perú y en Argentina se denominan erróneamente como langostinos.

Importancia comercial de los langostinos de Chile

En Chile existen hasta la fecha dos especies de langostinos comerciales. Estos son el langostino colorado, *Pleuroncodes monodon* (H. Milne Edward, 1837), y el langostino amarillo, *Cervimunida johni* Porter, 1903. Ambos langostinos pueden ser separados y diferenciados de acuerdo a los caracteres taxonómicos señalados por Ojeda (1982) y Retamal (1994) al referirse a sus respectivas diagnosis (Anexo 1). Estas especies se conocen y corresponden a la denominación internacional de squat lobster que se da a los Galatheidos (Palma & Arana 1997). Ambas especies figuran reconocidamente con la denominación común de langostinos en The Seafood List (Anónimo b, 1993), publicación guía del FDA para los nombres de mercado de productos de extracción marina existente entre los distintos estados. Existen además antecedentes que permiten afirmar que estas especies han sido conocidas con la denominación de “langostinos” desde hace más de 60 años. Al respecto corresponde citar textualmente lo que establece el investigador norteamericano Waldo L. Schmitt (1971:), curador e investigador asociado de la Division de Invertebrados Marinos del U. S. National Museum, cuando se refiere al langostino chileno:

“Chile también es el hogar de otro producto único del mar, un galatheido de aguas profundas considerablemente más grande que el denominado “krill langosta” del cual se alimentan las ballenas del Pacífico Oriental y de los mares del hemisferio sur. Esta especie, *Cervimunida johni*, es pescado hasta una profundidad tan grande como 200 brazas. Crece hasta cerca de 4 pulgadas de largo. Hasta 1934 fue considerado una especie muy rara; pero algún tiempo después comenzó a ser más frecuente apareciendo como una novedad (o esquisitez) marina en los restaurantes chilenos. El crecimiento de esta pesquería desarrollada nuevamente en los años recientes ha sido fenomenal. Hemos encontrado las colas de este notable galatheido en venta bajo el nombre español de “langostinos” (pequeñas langostas), congelado y en tarros en las tiendas de las cadenas de supermercados. Del total de la producción chilena de algo cercana a los 17 millones de libras, los Estados Unidos importan más de 800 mil libras congeladas y un cuarto de millón de libras envasadas en tarros”.

Estas especies comenzaron a ser explotadas en forma más intensa en la década del 50, con algunos altibajos en la producción desde mediados de la década del 70 en adelante. La especie se encuentra en veda desde comienzos de la década del 80 (Decreto Supremo N° 233, publicado en el diario Oficial del 31 de Agosto de 1982; SUBPESCA 1982).

Los principales antecedentes de la pesquería de *Pleuroncodes monodon* y *Cervimunida johni* fueron establecidos por Henríquez (1979), quien al referirse a estos recursos entrega los principales antecedentes referentes a la identidad, distribución de la especie, aspectos biológicos, estructura de la población, ecología, explotación, legislación pesquera y bibliografía existente a esa fecha. En sendos artículos de una misma publicación menciona que las especies similares, afines *en* el ámbito comercial internacional a *Pleuroncodes monodon* y a *Cervimunida johni* son las siguientes (Tablas 3 y 4), respectivamente.

Tabla 3
***Pleuroncodes monodon*: Símil de importancia económica internacional**

Nombre vernacular	Nombre científico	País
Baby rock lobster	<i>Cervimunida johni</i>	USA
Red crab	<i>Pleuroncodes planipes</i>	USA
Langostilla	<i>Pleuroncodes planipes</i>	México
Langostino chileno	<i>Pleuroncodes planipes</i>	El Salvador

Tabla 4

Cervimunida johni: Símil de importancia económica internacional

Nombre vernacular	Nombre científico	País
Baby rock lobster	<i>Pleuroncodes monodon</i>	USA
Langostino chileno	<i>Pleuroncodes planipes</i>	El Salvador
Langostilla	<i>Pleuroncodes planipes</i>	México

Todos estos antecedentes relativos a la pesquería de ambas especies fueron confirmados por Boré & Martínez (1981), así como también las estadísticas relativas a los desembarques de ambas especies entre los años 1970 y 1979 (Anexo 4: a). Mayores antecedentes referentes a las mismas se entregan todos los años en el Anuario Estadístico de Pesca editado por SERNAPESCA (Anexo 4: b). En el ámbito nacional existen industrias pesqueras que desarrollaron propaganda que fue transmitida en los Estados Unidos entre 1970 y 1980, particularmente en New York. En estas propagandas se hizo siempre mención al Chilean langostino que era el nombre del producto que aparecía en las etiquetas de las conservas.

DISCUSIÓN

La revisión detallada de los antecedentes existentes a la fecha, referentes tanto a la morfología externa, como a los aspectos taxonómicos básicos y evolutivos de las especies de langostinos de importancia comercial de Chile, sustentan la incorporación de las especies *Pleuroncodes monodon* (H. Milne Edwards, 1837) y *Cervimunida johni* Porter, 1903, bajo la denominación de Chilean langostinos en una norma específica del Codex Alimentarius. Las principales razones pueden clasificarse como de índole morfológico-taxonómicas, temporales, comerciales y de distribución de las especies, así como del uso correcto del lenguaje.

Desde el punto de vista taxonómico, las citadas especies son crustáceos decápodos que pertenecen al Suborden Pleocyemata, Infraorden Anomura, Familia Galatheididae. La mayoría de los decápodos Anomura tienen un caparazón globoso y el abdomen atrofiado, plegado bajo el cefalotórax que se encuentra cubierto por el caparazón. Tal es la situación de las centollas (king crabs y stone crabs), de las especies de la familia Aeglididae, o piñachas de agua dulce, como también de los cangrejos ermitaños o paguros. Sin embargo, la forma general del cuerpo de las especies de la familia Galatheididae es más cilíndrica y deprimida. Por el aspecto general de su forma han sido designados como Squat-lobsters en la nomenclatura anglo-sajona y cuya traducción más apropiada al castellano corresponde a langostas anchas o aplanadas, en síntesis a “langostinos”. Debido a su origen filogenético y a las condiciones ecológicas donde viven la forma de estos langostinos Galatheididae se acerca más a aquélla de las langostas del Infraorden Astacidea (langostas verdaderas o true lobsters), que poseen pinzas, y cuyos más grandes representantes se encuentran en el hemisferio norte y corresponden a las especies del Género *Homarus* (*H. americanus*, *H. vulgaris*). Secundariamente su forma se asemeja también, en cierto grado a las langostas del Infraorden Palinura. A este Infraorden pertenecen las Familias: 1) Palinuridae (langostas espinosas de antenas largas; denominación inglesa: spiny lobsters), de las cuales los principales representantes de Chile son las langostas de Juan Fernández (*Jasus frontalis*) y de Isla de Pascua (*Panulirus pascuensis*), como también una especie de importancia económica potencial llamada comúnmente langosta de Valparaíso (*Projasus bahamondei*) (Weinborn et al., (1992); 2) Scyllaridae (langostas enanas o de antenas cortas; slipper lobsters o shovel-nose lobsters), también con representantes en las Islas Juan Fernández e Isla de Pascua, y Synaxidae (coral lobsters) con especies tropicales.

La morfología externa de estos langostinos, sobre la cual se basa su jerarquía taxonómica no corresponde a aquélla de shrimps o prawns de la nomenclatura inglesa, cuya traducción literal más acertada es la de “camarones”. Esta designación inglesa corresponde efectivamente a todas aquéllas especies que en la taxonomía antigua incluían a los camarones marinos y de agua dulce del grupo Natantia (actualmente clasificados como Suborden Dendrobranchiata, que incluye principalmente los camarones peneidos) junto a aquéllos de los actuales Infraórdenes Stenopodidea y Caridea (Anexo 2). Con mayor razón se encuentran muy alejados del Infraorden Brachyura, que incluye a las jaibas verdaderas o cangrejos.

Antecedentes que dicen relación con la antigüedad con que estas especies han estado en los mercados internacionales permiten señalar que tanto *Pleuroncodes monodon* como *Cervimunida johni* han sido exportados por más de 50 años principalmente a Estados Unidos de Norteamérica bajo la denominación comercial de Chilean langostinos. Existen programas de Televisión que fueron incluidos en la propaganda norteamericana en la década del 70, particularmente en New York, en que los productos congelados y enlatados de ambas especies fueron difundidos bajo el nombre de Chilean langostinos. También existen etiquetas con dicho nombre que se ocupaban para rotular los tarros que se exportaban en esa época.

Desde el punto de vista comercial, la abundancia de ambas especies es mayor, sin lugar a dudas, en las aguas jurisdiccionales chilenas, particularmente en la Zona Económica Exclusiva de Chile, lo que ha permitido a las empresas chilenas mantener un comercio activo en base a ellas, lo que no ha sido posible en países vecinos como Perú, donde también se encuentra *Pleuroncodes monodon*, pero en volúmenes muy reducidos. Estas características de las especies de langostinos procedentes de Chile ha permitido a las industrias chilenas que los han comercializado, insertarlos y afianzarlos en el mercado internacional. Dado su parentesco con *Pleuroncodes planipes*, especie hermana que se extiende en el Pacífico norte, ha sido en ocasiones confundida con esta última. En efecto, capturas de *Pleuroncodes planipes* en El Salvador han sido reportadas erróneamente como correspondientes a Chilean langostinos, lo que demuestra que en el ámbito internacional el langostino chileno *Pleuroncodes monodon* es ampliamente reconocido.

Finalmente, junto a los antecedentes y argumentos señalados, el correcto uso del lenguaje, tanto en el idioma castellano como en el habla inglesa, permite afirmar que a los langostinos procedentes de Chile no se les puede aplicar el término “camarón”, shrimps o prawns, ni tampoco los términos de “langosta” (lobster). Al no proceder la aplicación del término bogavante (por no corresponder al género *Homarus*), ni langosta ni escilaro, por no corresponder ni a especies de las familias Palinuridae y Scyllaridae, así como tampoco correspondería el nombre de langosta de Noruega, por no tratarse de *Nephrops norvegicus* (Norma del Codex para langostas congeladas rápidamente : Codex Stan 95 - 1981), se estima y reitera como la medida más recomendable sugerir la incorporación de ambas especies en una norma específica con la denominación de Chilean langostinos.

CONCLUSIONES

1. No existe a la fecha una norma del Codex Alimentarius que incluya las especies de langostinos de importancia comercial, procedentes de Chile: *Pleuroncodes monodon* y *Cervimunida johni*.
2. Las citadas especies debieran ser incorporadas al Codex Alimentarius en una norma específica, bajo la denominación de Chilean Langostinos.
3. *Pleuroncodes monodon* y *Cervimunida johni* son crustáceos decápodos que pertenecen al Suborden Pleocyemata, Infraorden Anomura y a la familia Galatheididae. Como tal su denominación en lengua inglesa es Squat lobsters, cuya traducción literal en Castellano corresponde a langostas anchas o aplastadas, término que se expresa mejor en el vocablo “langostino”.
4. *Pleuroncodes monodon* figura en la literatura científica de pesquerías desde 1934 en adelante, bajo el nombre de “langostino” haciéndose mención a que la especie procede de aguas de Chile.
5. *Pleuroncodes monodon* y *Cervimunida johni* no pueden ni deben, ser citados bajo la denominación de bogavantes, langostas, escilaros, ni langosta de Noruega. También no procede denominarlos ni como cangrejos, ni centollas u otra denominación común que no sea la de Chilean langostinos o Langostinos chilenos. Asimismo no procede para ellos la denominación de Shrimps o prawns, ni lobsters. Sólo procederá el empleo en términos generales de habla inglesa, como Chilean Squat lobster, cuando proceda, sólo con el propósito de evitar redundancias, o clarificar la situación taxonómica de ambas especies.
6. Ambas especies han sido extraídas en cantidades considerables, según consta en las estadísticas nacionales e internacionales, solamente desde Chile y comercializadas y exportadas por empresas

chilenas, existiendo antecedentes del etiquetado empleado, como asimismo de la propaganda usada, lo que ratifica su necesaria incorporación en una norma específica del CODEX ALIMENTARIUS según las condiciones señaladas.

REFERENCIAS

Alegría, V., Avilés, S. & N. Bahamonde. 1963. Observaciones preliminares sobre la madurez sexual del langostino (*Cervimunida johni* Porter, 1903) (Crustacea, Decapoda, Anomura). Investigaciones Zoológicas Chilenas, **9**: 133 - 150.

Angelescu, V. & E. Boschi. 1959. Estudio biológico pesquero del langostino de Mar del Plata en conexión con la Operación Nivel Medio. Secretaría de Marina, Servicio de Hidrografía Naval, Rep. Argentina H. 1017 Público : y - ii + 1 - 135.

Anónimo (a). 1982. Disposiciones legales pesqueras chilenas. Subsecretaría de Pesca. Serie DD/9.: i-iii + 1- 193

Anónimo (b). 1993. Seafood list. U. S. Printing Office. Superintendent of Document. Mail Stop : SSOP, Washington D. C. 1993.

Arana, P. & M. F. Pizarro. 1970. Análisis de los parámetros biométricos de los langostinos amarillo (*Cervimunida johni*) y zanahoria (*Pleuroncodes monodon*) de la costa de Valparaíso. Investigaciones Marinas **1** (12): 285 - 316.

Báez, P. 1995. Crustáceos. Págs. : 189-194. En Diversidad Biológica de Chile. Simonetti, J., Kalin, M. Spotorno, A., & E. Lozada (Eds.)

Bahamonde, N. 1964. Dos nuevos *Munidopsis* en aguas chilenas (Crustacea, Decapoda, Anomura) Boletín MNHN (Museo Nacional de Historia Natural) de Santiago, Chile, **28** (4) : 157 - 170.

Bahamonde, N. 1973. *Munidopsis hamata* Faxon en Chile (Crustacea, Decapoda, Anomura). Noticiario Mensual MNHN (203 - 204) : 10 - 11.

Bahamonde, N. & M. T. López. 1962. Un Galatheido nuevo para Chile, *Munida montemaris* n. sp. (Crustacea, Decapoda, Anomura). Revista Chilena de Historia Natural, **55** : 85 - 91.

Benedict. 1903. Descriptions of a new genus and forty six new species of Crustaceans of the family Galatheidae, with a list of the known marine species. Proc. U. S. Nat. Mus., 26 (1311): 243-344, Figs. 1 - 47.

Boré, D. & C. Martínez. 1981. Chilean Fisheries resources catalogue. CORFO - IFOP, Corporación de Fomento de la Producción, Instituto de Fomento Pesquero. Santiago, Chile. 92 pp.

Boschi, E. E. 1997. Las pesquerías de crustáceos decápodos en el litoral de la República Argentina. Invest. Mar., Valparaíso, 25: 19 - 40.

Bowman, T. E. & L. G. Abele. 1982. Classification of the Recent Crustacea. In "the Biology of Crustacea. Vol. I. Systematics, the fossil record and biogeography. De. L. G. Abele, pp. 1 - 27,. New York, Academic Press.

Boyd, C & M. Johnson. 1963. Variations in the larval stages of a decapod crustacean, *Pleuroncodes planipes* Stimpson (Galatheidae). Biol. Bull. 124 (3): 141 - 152. (Incluir en el texto)

Brusca, R. & G. Brusca. 1990. Invertebrates. Sinauer Associates, Inc. Publishers Sunderland, Mass. Pp. i-xviii+1-922.

Bustos, H. y M. A. Retamal. 1985. Estudio biológico pesquero del langostino colorado *Pleuroncodes monodon*, H. Milne Edwards, |1837. Gayana Zoología, **49** (3 - 4) : 151 - 164.

- De Buen. 1957. Algunos datos para el conocimiento de la biología del langostín o langostino (*Cervimunida johni*). Investigaciones Zoológicas Chilenas, 4 : 57 - 61.
- Fagetti, E. & I. Campodónico. 1971. Larval development of the crab *Pleuroncodes monodon* (Decapoda, Anomura, Galatheididae) under laboratory conditions. Mar. Biol., 8 (1): 70 - 81.
- Fisher, W. 1978. FAO species identification sheets for fishery purposes. Western Central Atlantic (Fishing Area 31). Vols. 1 - 7. Rome, FAO.
- Flores, M. , Vera, S. Marcelo, R. & E Chirinos. 1996. Estadísticas de los desembarques de la pesquería marina peruana 1992 - 1993 - 1994. Inf. Inst. Mar Perú N° 118: 1 - 76.
- Elliot, W. & F. Paredes. 1997. Estructura espeiológica de los subsistemas costero y pelagial costero. Prospección E/E Huamanga 9611 - 12. Inf. Inst. Mar Perú N° 125: 48 - 65.
- Glaessner, M. F. 1969. Decapoda. In "Treatise of Invertebrate Paleontology". (R. C. Moore, de.), Part R. Arthropoda, Vol. 2. Geological Society of America, Inc. And the University of Kansas.
- Henderson, J. R. 1888. Report on the Anomura collected by H. M. S. Challenger during the years 1873 - 1876. Rept. Zool. Challenger Exped. 7 : 1 - 221, plates 1 - 221. London, Edinburgh and Dublin.
- Henríquez, G. 1979. Langostino colorado *Pleuroncodes monodon* (H. Milne Edwards) (Crustacea, Decapoda, Anomura, Galatheididae). In : Estado actual de las principales pesquerías nacionales. Bases para un desarrollo pesquero. Corporación de Fomento de la Producción Gerencia de Desarrollo, AP. 79 - 18: 52 págs.
- Henríquez, G. & N. Bahamonde. 1964. Análisis cuantitativo del contenido gástrico del congrio negro (*Genypterus maculatus* (Tschudi)) en pescas realizadas entre San Antonio y Constitución. Rev. Univ., 49 : 140 - 158.
- Méndez, M. 1981. Claves de identificación y distribución de los langostinos y camarones (Crustacea, Decapoda) del mar y ríos de la costa del Perú. Boletín del Instituto del Mar del Perú, Callao, 5: 1 - 170.
- Ojeda, P. 1982. Iconografía de los principales recursos pesqueros de Chile. Tomo III. Moluscos, Crustáceos, Equinodermos y Tunicados. SUBPESCA, Santiago, Chile. 89 pp.
- Palma, S. 1994. Distribución y abundancia de larvas de langostino colorado *Pleuroncodes monodon* frente a la costa de Concepción, Chile. Invest. Mar., Valparaíso, 22: 13 - 29.
- Palma, S. & P. Arana. 1997. Aspectos reproductivos del langostino colorado *Pleuroncodes monodon* H. Milne Edwards, 1837), frente a la costa de Concepción, Chile.
- Phillips, B. F. , Cobb, J. S. & R. W. George. 1980. Chapter 1: General Biology. Pp. 1-82. Vol. I. The Biology and management of lobsters. Physiology. Cobb, J. S. and Phillips, B. F., (Eds.), Academic Press, New York.
- Rathbun, M. 1907. Reports on the Scientific results of the Expeditions to the tropical Pacific by the United States Fish Commission Steamer "Albatross". IX, X. The Bachyura. Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College.
- Rathbun. 1911. The stalk - eyed Crustacea of Peru and adjacent coasts. Proc. U. S. Nat Mus., 38:
- Retamal. 1973. Contribución al conocimiento de los Crustáceos Decápodos de la región magallánica. I. Gayana Zoológica, 29: 1 - 24.
- Retamal. 1981. Catálogo ilustrado de los Crustáceos Decápodos de Chile. Gayana Zoológica, 44: 1 - 110.

Retamal. 1994. Los decápodos de Chile. U. de Concepción, Proyecto de desarrollo de la docencia, Vicerrectoría académica Dirección de docencia : 1 - 256.

Rodríguez, L. & R. Bahamonde. 1986. Contribución al conocimiento de *Munida subrugosa* (White 1847) de la XII Región, Chile. In: P. Arana (De.) La Pesca en Chile. Escuela de Ciencias del Mar, UCV, pp. 283 - 296.

Schmitt, W. L. 1971. Crustaceans. Ann arbor. The Univ. Of Michigan Press (De.) 204 pp.

Vélez, J. Kameya, A. Yamashiro, C. Lostaunau, N. & O. Valiente. 1992. Investigación del recurso potencial Langostino rojo de profundidad a bordo del BIC "Fridtjof Nansen" (25 de abril - 25 de mayo, 1990). Inf. Ionst. Mar Perú, N° 104 : 3 - 24/I - IV.

Weinborn, A., Báez, P. & A. Ratchenko. 1992. Pesca Oceánica : Langosta en el Mar presencial. Chile Pesquero. Diciembre-Enero 1992 : 21-24 y 64.

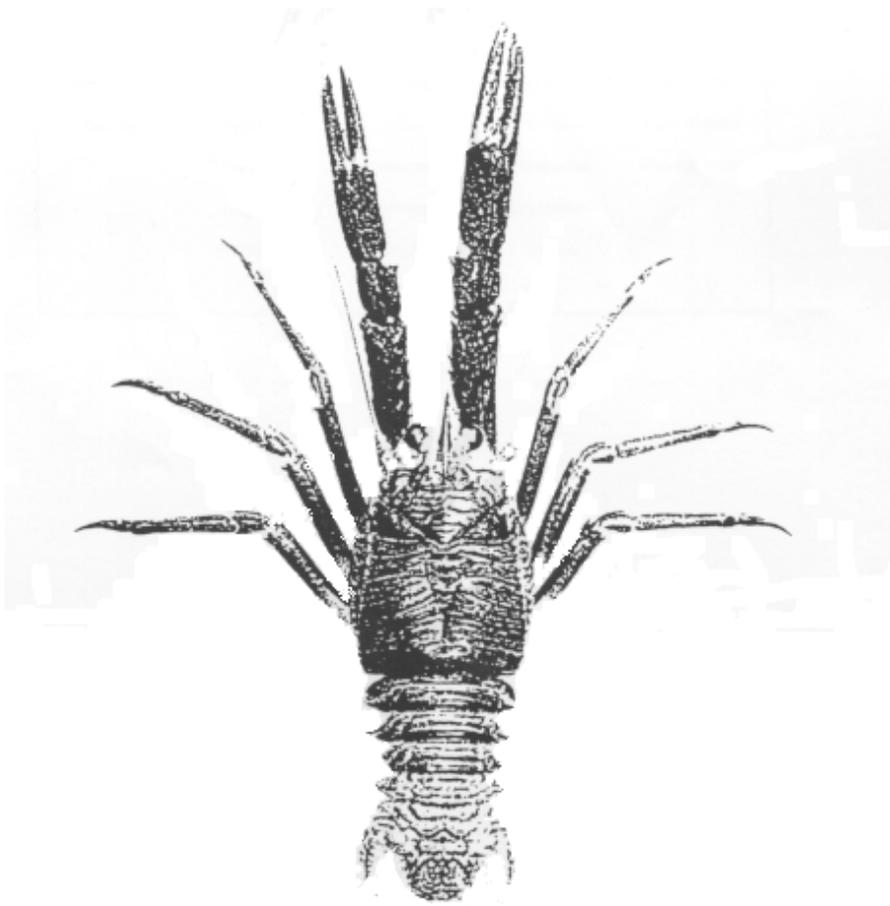
Williams, A. 1986. Lobsters - Identification, World Distribution, and U. S. trade. Marine fisheries review, 48 (2) : 1 - 36.

ANEXOS

1. a) Diagnósis de *Pleuroncodes monodon*. (Tomada de Retamal 1994)

Diagnósis: Caparazón oblongo, sutura cervical profunda, numerosas estrías transversales bordeadas de setas cruzan el cefalotórax; rostro en forma de una larga espina finamente curvada hacia arriba, prolongada más allá que los ojos; una corta espina a cada lado del rostro y en los ángulos latero anteriores. Ojos de córneas largas, reniformes. Quelípodos alargados, ásperos, cubiertos de espínulas; con espinas en los ángulos distales de la palma y carpopodito, dedos no prehensibles. Los tres primeros pares de pereiópodos son ásperos; márgenes peludos. Abdomen transversalmente estriado y ciliado, sin espinas. Abanico caudal ancho.

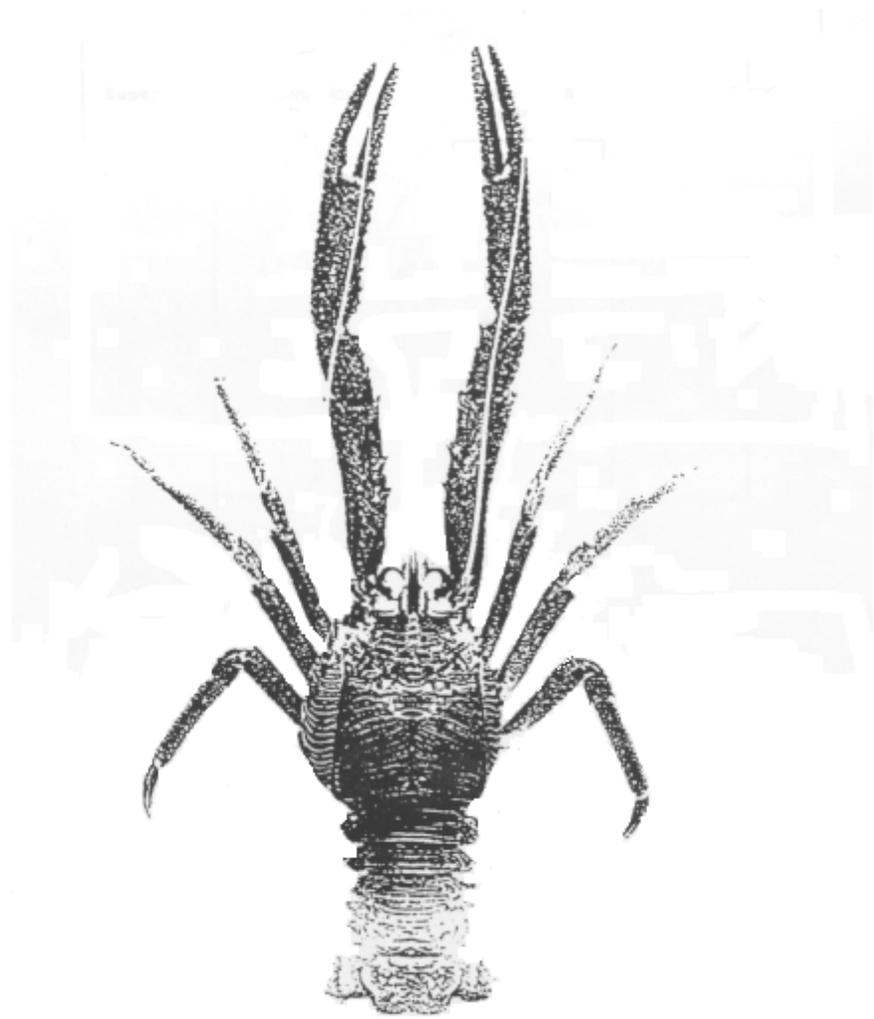
b) Vista dorsal de un ejemplar.



c) Diagnósis de *Cervimunida johni* (Tomada de Retamal 1994)

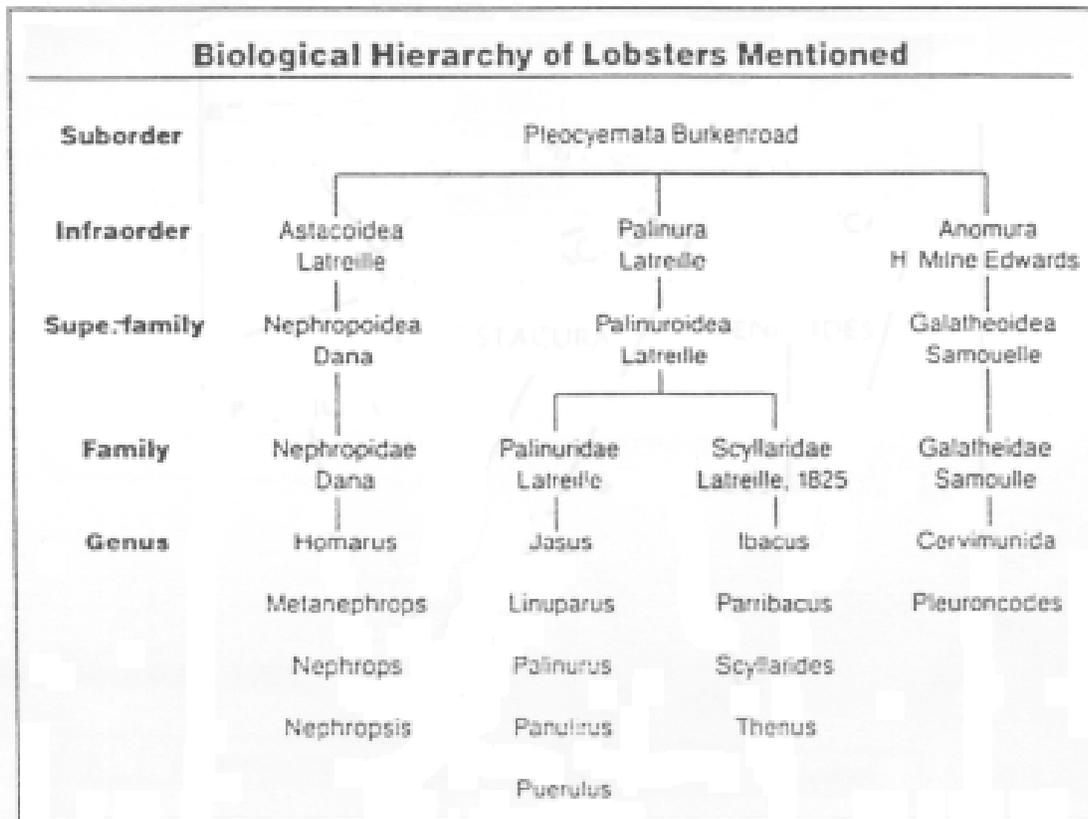
Diagnósis : Cefalotórax ancho, ovalado con un profundo surco cervical en forma de U y otro transversal que separa las regiones cefálica de la torácica; branquiostegitos de la región pleural visibles en vista dorsal, articulados al caparazón. Rostro curvado hacia abajo, borde superior dentado. Ojos con la córnea arriñonada. Antenas más largas que el cuerpo. Pereiópodos 1 en forma de quelípodo, el dactilopodito lleva una espina apical, que encaja en el propodito y, el borde interno es aserrado. Pereiópodos delgados, su longitud es, aproximadamente, la mitad de los quelípodos. Pleon con rugosidades transversales y lóbulos laterales. Abanico caudal bien desarrollado.

d) Ejemplar en vista dorsal



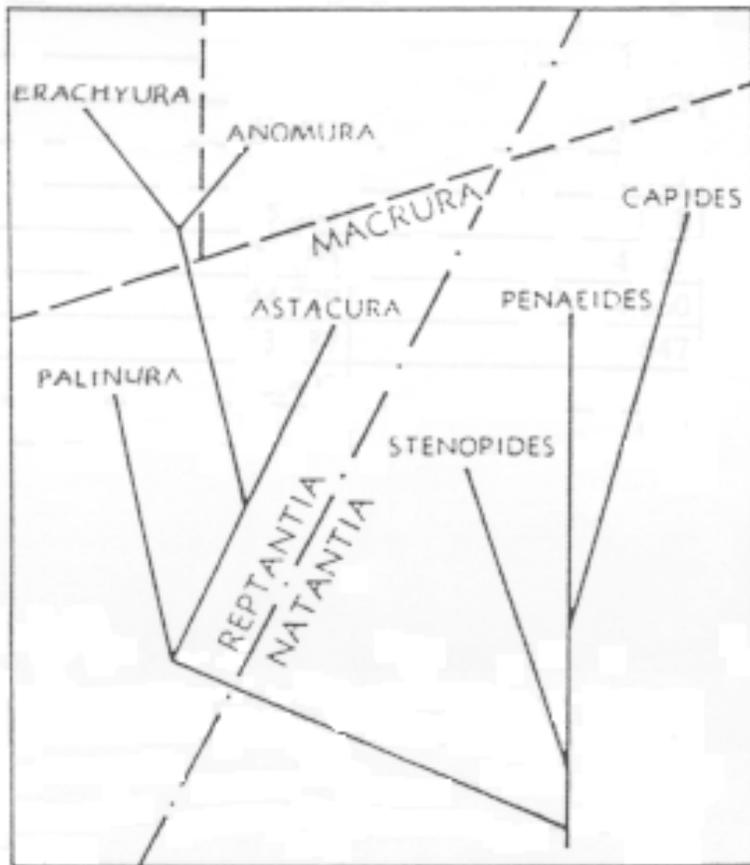
ANEXO 2.

Posición de la familia Galatheidae en la jerarquía taxonómica de los crustáceos Decápodos (Según Phillips, Cobb & George (1980)



ANEXO 3.

Posición filogenética y sistemática de los crustáceos decápodos Natantia en la antigua clasificación señalada por Bouvier en 1917.



ANEXO 4.

a) Desembarques de ambas especies en tons.

Año	<i>Pleuroncodes monodon</i>	<i>Cervimunida johni</i>
1970	29.152	2.149
1971	36.804	990
1972	32.971	1.608
1973	23.444	1.462
1974	25.305	1.838
1975	26.805	4.079
1976	44.729	4.660
1977	33.087	647
1978	29.403	236
1979	28.708	535

b) Desembarques de ambas especies (en toneladas) entre 1980 y 1996.

Año	<i>Pleuroncodes monodon</i>	<i>Cervimunida johni</i>
1980	1.514	1.903
1981	---	9.066
1982	38	650
1983	8.689	6.119
1984	12.092	2.687
1985	4.383	4.160
1986	6.031	5.411
1987	5.060	6.115
1988	5.187	7.177
1989	573	3.942
1990	---	5.796
1991	346	6.934
1992	4.002	3.736
1993	3.334	2.224
1994	2.422	4.842
1995	4.938	5.743
1996	7.726	6.402