



Latin American Journal of Aquatic Research

E-ISSN: 0718-560X

lajar@ucv.cl

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Chile

Pequeño, Germán; Vargas, Luis; Riedemann, Alejandro

La castañeta *Chromis crisma* (Valenciennes, 1833) en la costa de Valdivia, con comentarios sobre el género *Chromis* Cuvier, 1814, en aguas chilenas (Osteichthyes: Pomacentridae)

Latin American Journal of Aquatic Research, vol. 33, núm. 1, 2005, pp. 101-107

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Valparaíso, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=175020566007>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Nota Científica

La castañeta *Chromis crusma* (Valenciennes, 1833) en la costa de Valdivia, con comentarios sobre el género *Chromis* Cuvier, 1814, en aguas chilenas (Osteichthyes: Pomacentridae)

Germán Pequeño, Luis Vargas & Alejandro Riedemann
Instituto de Zoología “Ernst F. Kilian”,
Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile

Resumen. El hallazgo de seis ejemplares de peces del género *Chromis* en la costa de Valdivia, Chile (ca. 39°S), motivó un estudio que condujo a la definición taxonómica de los especímenes como pertenecientes a *Chromis crusma*. Este hallazgo significa un nuevo límite sur para la especie y para la familia Pomacentridae, en costas del océano Pacífico suroriental. Se proporcionan datos morfométricos y merísticos de los ejemplares y se discute el alcance biogeográfico de su presencia en el lugar de captura. Igualmente, se discuten aspectos controversiales sobre otras especies de *Chromis* y su distribución geográfica en aguas de Chile. Se agrega una clave para reconocer las especies de *Chromis* de aguas chilenas.

Palabras clave: Chromidae, *Chromis*, castañetas, ictiogeografía, Chile.

The “damselfish” *Chromis crusma* (Valenciennes, 1833) in the coast of Valdivia (ca. 39°S) with comments on the genus *Chromis* Cuvier, 1814, in Chilean waters (Osteichthyes: Pomacentridae)

Abstract. The finding of six fish specimens of the genus *Chromis* in the coast of Valdivia, Chile (ca. 39°S), promoted a taxonomic study that led to the conclusion that the fishes in question were *Chromis crusma*. This finding represents an extension of the southernmost distributional limit for this species as well as the family Pomacentridae in the coast of the SE Pacific ocean. Morphometric and meristic data obtained from the specimens are given, as well as discussion of the biogeographic significance of this finding. Some controversial aspects about other species of the genus *Chromis* and their geographical distribution in Chilean waters are also discussed. A key is provided for the recognition of species of the genus *Chromis* from Chilean waters.

Key words: Chromidae, *Chromis*, damselfishes, ichthyogeography, Chile.

Los peces de los sectores inter y submareal han adquirido nueva importancia, toda vez que en los últimos tiempos se ha vuelto a valorar la bio-diversidad litoral, aparentemente responsable de parte significativa de las cadenas tróficas acuáticas marinas. Además, en Chile se constata que en los últimos decenios la cantidad de especies netamente litora-

les capturadas con fines pesqueros no es despreciable (SERNAPESCA, 1992, 2001). En esos sectores viven muchas especies de peces, que cumplen allí su ciclo de vida, como ocurre por ejemplo con aquellos de las familias Gobiesocidae, Serranidae, Blenniidae, Clinidae, Labrisomidae, Tripterygiidae, Dactyloscopidae, Cheilodactylidae, Aplodactylidae, entre muchas otras, a las que habría que agregar también Pomacentridae. Esta familia, habitualmente incluye peces que han sido considerados en la fami-

lia Chromidae. En Pomacentridae (incluyendo Chromidae), se encuentra el género *Chromis* Cuvier, 1814, del cual se han registrado cuatro especies para aguas de Chile: *Chromis crusma* (Valenciennes, 1833); *C. intercrusma* Evermann & Radcliffe, 1917; *C. meridiana* Greenfield & Woods, 1980 y *C. randalli* Greenfield & Hensley, 1970 (Pequeño, 1989; Randall & McCosker, 1992). La primera mencionada para el litoral de Chile continental y en el archipiélago de Juan Fernández, la segunda solamente en la costa de Chile continental y las dos restantes, propias de las islas oceánicas: *C. meridiana* del archipiélago de Juan Fernández y *C. randalli* de isla de Pascua. Aspectos sobre la validez taxonómica del género, dan respaldo a la nomenclatura (Emery, 1975).

Pese a ser común la presencia de *C. crusma* en la costa central y norte de Chile, es muy poco lo que se sabe sobre su biología y biogeografía. Esta “castañeta” es conocida desde antaño en Chile, principalmente en la costa que va desde Valparaíso al norte; igualmente se le ha conocido en Perú (Fowler, 1942; Mann, 1954; De Buen, 1959). Recientemente se le ha señalado para isla Santa Rosa (Ecuador) a Tarapacá y archipiélago de Juan Fernández (Chile) (Chirichigno & Vélez, 1998). El registro más austral para la especie y también para la familia Pomacentridae (incluyendo Chromidae), está dado para Talcahuano (Ruiz, 1995). La cita para Juan Fernández parece merecer confirmación, al paso que también se nota la ausencia de una clave actualizada de reconocimiento de especies para aguas de Chile. Esta nota tiene por objeto comunicar el hallazgo de peces del género *Chromis* en la costa de Valdivia.

A continuación, se indican las siguientes abreviaturas que figuran en el texto: LE, longitud estándar; LC, longitud de la cabeza; MNHNC-P, código internacional para la colección de peces del Museo Nacional de Historia Natural de Chile e IZUA-PM, código internacional de la colección de peces del Instituto de Zoología de la Universidad Austral de Chile. Los acrónimos siguen a Leviton *et al.* (1985).

C. crusma: un ejemplar de 14,4 mm LE, IZUA-PM-1960, Corral (desembocadura del río Valdivia), 23 de mayo, 1962, capturado con red de trasmallo; un ejemplar de 11,4 mm LE, IZUA-PM-1057, Arica, 18 de mayo, 1985 (capturado con red de mano, usado sólo como material comparativo); cinco ejemplares de entre 16,8 y 24,5 cm LE, IZUA-PM-2267,

Corral (morro Gonzalo), 5 de octubre, 2003, capturados con red de mano y arpón, de entre un conjunto mayor de la especie, allí observado; un ejemplar de 154 mm LE, IZUA-PM-2295, capturado en Reñaca, 8 de marzo, 2004.

C. meridiana: un ejemplar de 88 mm LE, IZUA-PM-1523, isla San Félix; marzo, 1992; un ejemplar de 89 mm LE, IZUA-PM-1693, isla San Félix, 13 de marzo, 1992; dos ejemplares de 95 y 100 mm LE, IZUA-PM-2174, isla San Ambrosio, 23 de febrero, 1997 y un ejemplar, 105 mm LE, IZUA-PM-2198, isla San Ambrosio, 21 de febrero, 1997.

Los antecedentes morfológicos sobre *C. intercrusma* y *C. randalli* se obtuvieron de la literatura especializada (Evermann & Radcliffe, 1917; Greenfield & Hensley, 1970; Greenfield & Woods, 1980; Chirichigno & Vélez, 1998).

Antecedentes de un ejemplar catalogado como *C. crusma* MNHNC-P-7140, 93 mm LE y dos ejemplares asignados a la misma especie MNHNC-P-7186, de 83 y 95 mm LE, los tres provenientes de la isla San Ambrosio (islas Desventuradas), capturados entre el 21 y 23 de febrero de 1997, fueron proporcionados por el Dr. Roberto Meléndez (Conservador de Peces, Sección Hidrobiología, Museo Nacional de Historia Natural de Chile). El dato que condujo a estos especímenes se encuentra publicado (Meléndez & Cornejo, 2001). En las definiciones taxonómicas se siguió el criterio de Greenfield & Woods (1980) y Chirichigno & Vélez (1998).

Los ejemplares de Pomacentridae capturados en diferentes oportunidades en la costa de Valdivia (ca. 39°48'S) (Fig. 1), suman seis ejemplares, que al ser analizados taxonómicamente con claves especializadas y comparándolos con otros de colecciones de peces del Instituto de Zoología de la Universidad Austral de Chile, resultaron ser inequívocamente pertenecientes a *C. crusma* (Valenciennes, 1833), comúnmente conocida como “castañeta” (Fig. 2). Los caracteres morfométricos, así como los recuentos de las estructuras de estos ejemplares se encuadran en general, con aquellos descritos (Tabla 1), pese a que se pueden observar algunas diferencias. En el caso de nuestras comparaciones con otros autores se encuentran algunas dificultades, pues ellos utilizan proporciones en vez de porcentajes, lo cual impidió la comparación, como ocurrió con Hildebrand (1946) y, en otro caso, simplemente no consideraron algunas características, como ocurrió por ejemplo con algunos porcentajes en la longitud de la cabeza (Greenfield & Woods, 1980). Los re-

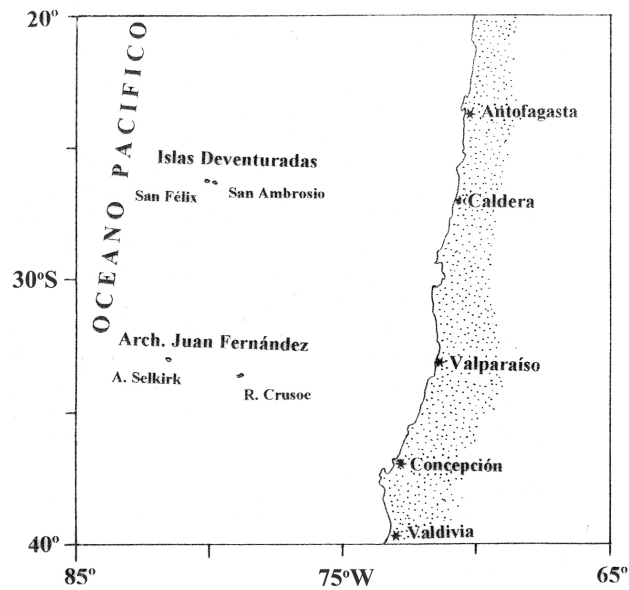


Figura 1. Principales localidades geográficas mencionadas en el texto, con exclusión de isla de Pascua (27°09'S; 109°23'W).

Figure 1. Main geographical localities named in the text, excluding Easter island (27°09'S; 109°23'W).

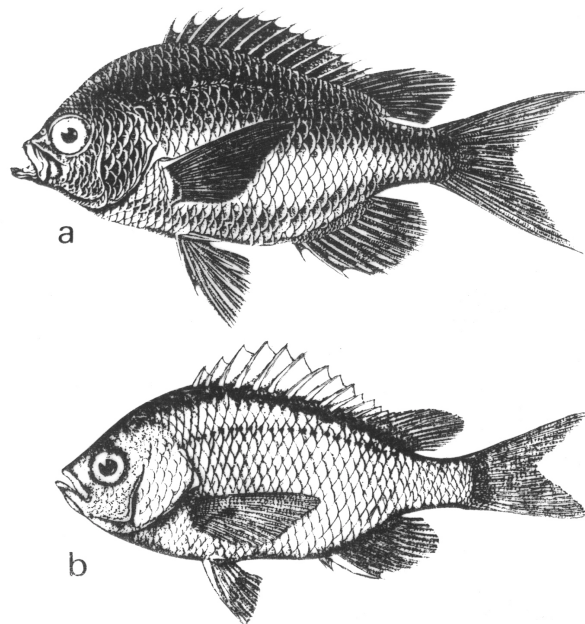


Figura 2. Representaciones de *Chromis crusma*. a) ejemplar entre 165 y 170 mm LT, según Guichenot (1854), b) ejemplar de 170 mm, según Chirichigno (1974).

Figure 2. Representations of *Chromis crusma*. a) specimen between 165 and 170 mm TL, after Guichenot (1854), b) specimen of 170 mm TL, after Chirichigno (1974).

Tabla 1. Resumen de antecedentes morfológicos de *Chromis crusma* de la costa de Valdivia (n = 5), comparados con datos proporcionados por De Buen (1959) y Greenfield & Woods (1980).

Table 1. Summarized morphological data of *Chromis crusma* from the coast of Valdivia (n = 5), compared with data given by De Buen (1959) and Greenfield & Woods (1980).

Características	Este estudio	De Buen (1959)	Greenfield & Woods (1980)
Longitud total (mm)	223-245		
Longitud estándar (mm)	168-190	75-170	40,3-136
Longitud de la cabeza (mm)	52-58		
En porcentaje de la LE:			
Longitud de la cabeza	28,4-32,1	29,7-33,3	27,9-33,7
Diámetro ocular	7,9-8,9		9,1-10,5
Distancia preanal	54,6-62,5	70,2-75,5	
Longitud aletas pectorales	29,7-33,3		
Longitud aletas pélvicas	22,1-24,0		
Altura mínima pedúnculo caudal	13,7-14,9		13,5-15,4
Distancia preocular	7,7-8,4		
Altura máxima del cuerpo	52,7-56,8	44,3-49,6	44,9-53,0
Longitud maxilar + premaxilar	8,7-10,4		
Distancia prepélvica	32,6-42,9	44,6-49,1	
En porcentaje de la LC:			
Diámetro ocular	25,0-27,8	26,8-31,4	
Longitud maxilar + premaxilar	27,6-33,3		
Distancia preocular	24,1-27,8	24,1-31,0	
Longitud aletas pélvicas	71,4-81,5	65	
Altura mínima pedúnculo caudal	46,2-48,2	42,8-47,5	

cuentos más importantes son bastante coincidentes. La primera aleta dorsal de los ejemplares de la costa de Valdivia, presentó la fórmula XII-XIII + 11-12, similar a lo encontrado por De Buen (1959), XII-XIII + 12 y Greenfield & Woods (1980), XIII + 11-13. Los radios de la aleta pectoral fluctuaron entre 19 y 20, coincidente con De Buen (1959), en tanto que Greenfield & Woods (1980) dan un rango entre 18 y 21. La aleta anal presentó II + 11, en tanto que De Buen (1959) señala II + 12 y Greenfield & Woods (1980) dan un rango más amplio, II + 11-13.

La figura de la especie que presenta Chirichigno (1974) es una buena aproximación a la realidad y probablemente por eso, también la presentan Greenfield & Woods (1980) y, aparentemente es la misma que repiten Chirichigno & Vélez (1998) y, se puede decir que también coincide con los ejemplares capturados frente a Valdivia. También la fi-

gura presentada por Guichenot (1854) es una buena representación de *C. crusma*. Las leves diferencias entre ambas figuras, pueden contribuir a ilustrar mejor las diferencias externas del fenotipo a que se ha hecho referencia con anterioridad (Fig. 2).

Según la revisión de la bibliografía, previo al presente estudio se consideraba que *C. crusma* tenía su límite sur de distribución en la zona de Concepción-Talcahuano, alrededor de 500 km más al norte que el presente hallazgo (Fig. 1). Este es el registro más austral de esta especie y de la familia Pomacentridae (incluyendo Chromidae) en el Pacífico suroriental y aparentemente también para América del Sur.

De acuerdo con estos nuevos antecedentes, más los que aportan la literatura correspondiente, es posible reconocer las especies chilenas del género *Chromis* mediante la siguiente clave:

- 1 (2) Aleta dorsal con XV espinas, aleta anal con 10 a 11 radios *Chromis randalli*
(isla de Pascua)
- 2 (1) Aleta dorsal con menos de XV espinas; aleta anal con 11 o más radios 3
- 3 (4) Aleta dorsal con XII espinas, aleta anal con 13-14 radios *Chromis intercrusma*
(Cabo Blanco, Perú, hasta Tarapacá, Chile)
- 4 (3) Aleta dorsal con XIII a XIV espinas, aleta anal con 11 a 13 radios 5
- 5 (6) Línea lateral con 19 o más escamas tubulares, 3 radios procurrentes caudales expuestos
..... *Chromis crusma*
(Cabo Blanco, Perú, hasta Valdivia, Chile)
- 6 (5) Línea lateral con 16 a 18 escamas tubulares, 2 radios procurrentes caudales expuestos
..... *Chromis meridiana*
(islas Desventuradas, archipiélago de Juan Fernández)

Los ejemplares de *Chromis* de la costa de Valdivia coinciden con las descripciones hechas para *C. crusma* por otros autores (Evermann & Radcliffe, 1917; Hildebrand, 1946; De Buen, 1959; Greenfield & Woods, 1980). Pese a que entre estos ejemplares y los analizados por ellos se encuentren algunas diferencias, ellas no implican más que la posible variabilidad intraespecífica. De todas maneras, tales diferencias se pueden atribuir a dos posibles causas: a) que los tamaños de los peces estudiados por otros autores son diferentes, y b) que los peces estudiados por ellos provinieron de localidades distantes de aquella que implica el presente estudio, en la costa de Valdivia. Al respecto, se sugiere hacer estudios con un número mayor de individuos y de diferentes latitudes, tanto para auscultar posibles alometrías, como cambios (probables clinos) latitudinales.

El nuevo límite sur en la distribución geográfica de *C. crusma*, que aquí se documenta, viene a sumarse a otros registros recientes de la ictiofauna litoral de Chile, como han sido *Cheilodactylus variegatus*, *Graus nigra* y *Nemadactylus bergi* (Vargas & Pequeño, 2001, 2004; Pequeño, 2004). En trabajos previos se ha señalado que la ictiofauna de Chile dista mucho de estar bien conocida, ha-

biendo indicado que probablemente, nuevas exploraciones en diferentes sectores del Pacífico suroriental frente a Chile, zona nada despreciable en tamaño, deberían proporcionar también nuevos antecedentes sobre la ictiofauna, tanto taxonómica y sistemáticamente, como en su dimensión biogeográfica. Es probable, pero difícil de comprobar, que las especies que han sido registradas con nuevos límites de distribución se hayan trasladado en cuestión de pocos años, sobre todo, especies con hábitos muy ligados al sustrato de la orilla misma del litoral. Ha habido comunicaciones relacionadas con movimientos debidos al fenómeno El Niño, pero eso ha ocurrido en períodos conocidos de acción de este fenómeno (Kong *et al.*, 1985; Kong & Bolados, 1987). Al menos en el caso de *Ch. variegatus* y *C. crusma*, las colecciones documentan la existencia de ejemplares en la costa de Valdivia y más al sur, en fechas tan diferentes como 1987, 1992 y 1999, para *Ch. variegatus* (Pequeño, 2001; Vargas & Pequeño, 2001) y para *C. crusma*. En el caso de *N. bergi*, en el cual hay aún problemas sistemáticos y taxonómicos por resolver con respecto a otras especies congénicas del Pacífico suroriental, ya había antecedentes de su presencia en la costa sur de Chile, pero no más al sur de los 48°S, en una aparente disyunción con respecto del Atlántico sur (Nakamura, 1986) y ha ocurrido el encuentro de esta especie en el sector submareal superior (Pequeño, 2004). Las nuevas exploraciones van proporcionando, poco a poco, una visión más consistente de la ictiofauna litoral y, coherentemente con ello, se puede ir tejiendo la trama de su historia biogeográfica como conjunto. Estos nuevos registros van, por ejemplo, actuando en un sentido afirmativo o bien modificatorio, con respecto a la existencia de límites de territorios biogeográficos litorales, como son los Distritos y las Provincias.

En un estudio en la costa norte de Chile (Núñez & Vásquez, 1987), se encontró que *C. crusma* estaba haciendo uso diferencial de un microhabitat, junto con ejemplares de *Ch. variegatus*, *Pinguipes chilensis* y *Aplodactylus punctatus*, especies que también han sido registradas en la costa de Valdivia, así como macroalgas con las cuales se asocian. Esto contribuye a explicar mejor el hallazgo que aquí se comunica.

La familia Pomacentridae (incluyendo Chromidae), está considerada entre las más conocidas en litorales tropicales (Wheeler, 1975; Bond, 1996). El género *Chromis* habita tales litorales y tiene importantes contingentes de especies, no sola-

mente en el Pacífico, sino también en el Atlántico, donde especies como *Chromis jubauna* Leao de Moura, 1995, alcanzan su límite sur en los 24°29'S. Ni Pomacentridae ni Chromidae parecen estar representadas en la ictiofauna del Atlántico suroccidental de Argentina (Menni *et al.*, 1984), razón por la cual los registros de *C. crusma* en la costa de Valdivia pueden ser los más australes de la especie y también de su familia, en el continente americano.

La mención de *C. crusma* para el archipiélago de Juan Fernández, se puede deber a un posible error de transcripción en los datos que permitieron la descripción original de Valenciennes (1833), o bien que el tercer ejemplar referido en aquella descripción original se trató de un ejemplar de *C. intercrusma*, tal como suponen Hildebrand (1946) y Greenfield & Woods (1980). Por otro lado, Evermann & Radcliffe (1917), al establecer asuntos de sinonimia de *C. crusma* y en alusión a la descripción original, claramente señalan "specimen from Juan Fernández Island not this species". Tres ejemplares conservados bajo el binomio *C. crusma*, provenientes de la isla San Ambrosio, presentan características correspondientes a *Chromis meridiana* (XIV espinas en la primera aleta dorsal y 11 radios en la aleta anal, así como entre 17 y 18 escamas en la línea lateral). Se ha explorado las costas de todo el archipiélago de Juan Fernández en unas diez expediciones, sin haber conseguido ni un ejemplar de *C. crusma*, lo cual sugiere que esta especie se encuentra sólo en la costa de Chile continental. La inclusión de *C. crusma* en una publicación reciente sobre peces de Valdivia (Pequeño & Sáez, 2004), se sustentó en el registro que aquí se documenta.

AGRADECIMIENTOS

A Ricardo Bravo (Universidad de Valparaíso), por su apoyo para obtener el ejemplar de *C. crusma* capturado en Reñaca. A Roberto Meléndez (Museo Nacional de Historia Natural, Santiago), por las observaciones y entrega de datos sobre morfología externa de tres ejemplares de *Chromis* bajo su custodia. A León Matamala (Instituto de Zoología "Ernst F. Kilian", Universidad Austral de Chile), por su apoyo en el laboratorio. Al Dr. Luis Chirino, colector y donante del ejemplar capturado en Arica. Al Sr. Luis Hidalgo, por su colaboración en la búsqueda bibliográfica (Museo Nacional de Historia Natural, Santiago). Estos son resultados parciales

del Proyecto S-200223 de la Dirección de Investigación y Desarrollo, de la Universidad Austral de Chile.

REFERENCIAS

- Bond, C.E. 1996.** Biology of fishes. Saunders College Publishing, Fort Worth, 750 pp.
- Chirichigno, N. 1974.** Clave para identificar los peces marinos del Perú. Inf. Inst. Mar Perú-Callao, 11: 1-387.
- Chirichigno, N. & J. Vélez. 1998.** Clave para identificar los peces marinos del Perú. Publ. Esp. Inst. Mar Perú-Callao, 500 pp.
- De Buen, F. 1959.** Lampreas, tiburones, rayas y peces en la Estación de Biología Marina de Montemar, Chile. Rev. Biol. Mar., Valparaíso, 9(1-3): 1-200.
- Emery, A.R. 1975.** *Chromis* Cuvier, 1814: the correct gender. Copeia, 1975(3): 579-582.
- Evermann, B. & L. Radcliffe. 1917.** The fishes of the west coast of Perú and the Titicaca basin. Bull. U.S. Nat. Mus., 95: 1-166.
- Fowler, H.W. 1942.** Fishes of Chile, Systematic Catalog. Part 2, Teleostomi Isospondyli. Rev. Chil. Hist. Nat., 46-47: 275-343.
- Greenfield, D.W. & D.A. Hensley. 1970.** Damsel-fishes (Pomacentridae) of Easter Island, with descriptions of two new species. Copeia, 1970(4): 689-695.
- Greenfield, D.W. & L.P. Woods. 1980.** Review of the deep-bodied species of *Chromis* (Pisces: Pomacentridae) from the eastern Pacific, with descriptions of three new species. Copeia, 1980(4): 626-641.
- Guichenot, A. 1854.** Atlas de la historia física y política de Chile (C. Gay, ed.) Atlas 2, Lám. 4, N° 1. Paris.
- Hildebrand, S.H. 1946.** A descriptive catalog of the shore fishes of Peru. Bull. U.S. Nat. Mus., 189: 1-530.
- Kong, I. & A. Bolados. 1987.** Sinopsis de peces asociados al fenómeno "El Niño" 1982-83 en el norte de Chile. Estud. Oceanol., 6: 25-58.

- Kong, I., J. Tomicic & J. Zegers. 1985.** Ictiofauna asociada al fenómeno "El Niño" 1982-83 en la zona norte de Chile. *Invest. Pesq.*, Chile, 32: 215-224.
- Leviton, A.E., R.H. Gibbs, E. Heal & C.E. Dawson. 1985.** Standards in Herpetology and Ichthyology. Part 1: Standard symbolic codes for institutional research collections in Herpetology and Ichthyology. *Copeia*, 1985(3): 802-832.
- Mann, G. 1954.** La vida de los peces en aguas chilenas. Instituto de Investigaciones Veterinarias y Universidad de Chile, Santiago, 343 pp.
- Meléndez, R. & A. Cornejo. 2001.** Catálogo de los peces litorales de las islas Desventuradas (ca. 26°S) recolectados durante febrero 1997, y depositados en la colección del Museo Nacional de Historia Natural, Chile. *Bol. Mus. Nac. Hist. Nat.*, Chile, 50: 65-71.
- Menni, R.C., R.A. Ringuelet & R.A. Aramburu. 1984.** Peces marinos de la Argentina y Uruguay. Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires, 359 pp.
- Nakamura, I. (ed.). 1986.** Important fishes trawled off Patagonia. Japan Marine Fishery Resource Research Center, Tokyo, 369 pp.
- Núñez, L. & J. Vásquez. 1987.** Observaciones tróficas y de distribución espacial de peces asociados a un bosque submareal de *Lessonia trabeculata*. *Estud. Oceanol.*, 6: 79-85.
- Pequeño, G. 1989.** Peces de Chile. Lista sistemática revisada y comentada. *Rev. Biol. Mar.*, Valparaíso, 24(2): 1-132.
- Pequeño, G. 2001.** El "bilagai" *Cheilodactylus variegatus* Valenciennes, 1833, en la costa de Valdivia (Osteichthyes: Cheilodactylidae). *Estud. Oceanol.*, 20: 23-28.
- Pequeño, G. 2004.** *Nemadactylus bergi* (Norman, 1937) frente a bahía Mansa, Chile (Osteichthyes: Cheilodactylidae). *Cienc. Tecnol. Mar.*, 27(1): 121-125.
- Pequeño, G. & S. Sáez. 2004.** Peces marinos comunes del litoral de Valdivia. Corporación Ambiental del Sur, Ediciones Surambiente, Santiago, 87 pp.
- Randall, J.E. & J.M. McCosker. 1992.** Two new damselfishes of the genus *Chromis* (Perciformes: Pomacentridae) from the South Pacific. *Proc. Cal. Acad. Sci.*, 47(12): 329-337.
- Ruiz, V.H. 1995.** Catálogo de los peces marinos comunes de la Octava Región. Vicerrectoría Académica, Universidad de Concepción, Concepción, 226 pp.
- Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA). 1992.** Anuario Estadístico de Pesca. Servicio Nacional de Pesca, Valparaíso, 190 pp.
- Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA). 2001.** Anuario Estadístico de Pesca. Servicio Nacional de Pesca, Valparaíso, 140 pp.
- Valenciennes, A. 1833.** Poissons. En: G. Cuvier & A. Valenciennes (eds.). *Histoire naturelle des poissons*. F.G. Levrault, París, 9: 510-511.
- Vargas, L. & G. Pequeño. 2001.** Hallazgo del bilagai (*Cheilodactylus variegatus* Valenciennes, 1833), en la bahía Metri, Chile (Osteichthyes: Cheilodactylidae). *Invest. Mar.*, Valparaíso, 29(2): 35-37.
- Vargas, L. & G. Pequeño. 2004.** El estatus taxonómico de *Graus fernandezianus* Philippi, 1887; nuevo registro geográfico y comentarios sobre *Graus nigra* Philippi, 1887 (Osteichthyes: Perciformes). *Gayana*, 68(1): 68-74.
- Wheeler, A. 1975.** Fishes of the world. MacMillan Publishing Company, New York, 366 pp.

Recibido: 27 julio 2004; Aceptado: 28 diciembre 2004