

## ***Chiton granosus* Fremby, 1827 (Mollusca: Polyplacophora): antecedentes de la especie**

Víctor Sanhueza\*<sup>1</sup> & Christian M. Ibáñez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

\*Autor corresponsal, e-mail: vsanhuezaguirre@gmail.com

<sup>2</sup>Departamento de Ecología y Biodiversidad, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andres Bello, Santiago, Chile.

### **Sistemática**

Clase Polyplacophora  
Subclase Neoloricata  
Orden Chitonida  
Suborden Chitonina  
Superfamilia Chitonoidea  
Familia Chitonidae  
Género *Chiton* Linnaeus, 1758  
***Chiton granosus* Fremby, 1827**

### **Sinonimia**

*Lophyrus granosus* Fremby, 1874.

*Gymnoplax ludoviciae* Rochebrune, 1884.

*Chondroplax granosa* Fremby, 1893.

*Chondroplax stockesi* Thiele, 1893.

*Chiton ludoviciae* Rochebrune, 1910.

Comentario taxonómico: *Chiton granosus* presenta el estado de *nomen nudum* ya que su descripción fue hecha antes de 1931 y por ende su nombre no es válido. A pesar de esto, Bullock (1988) en su revisión del género *Chiton* en el nuevo mundo lo cataloga como *Chiton granosus*, dando cuenta de los continuos errores cometidos en su identificación confundiendo con *Chiton stockesi*.



**Figura 1.** Ejemplar de *Chiton granosus* de Antofagasta. Largo total: 88 mm.

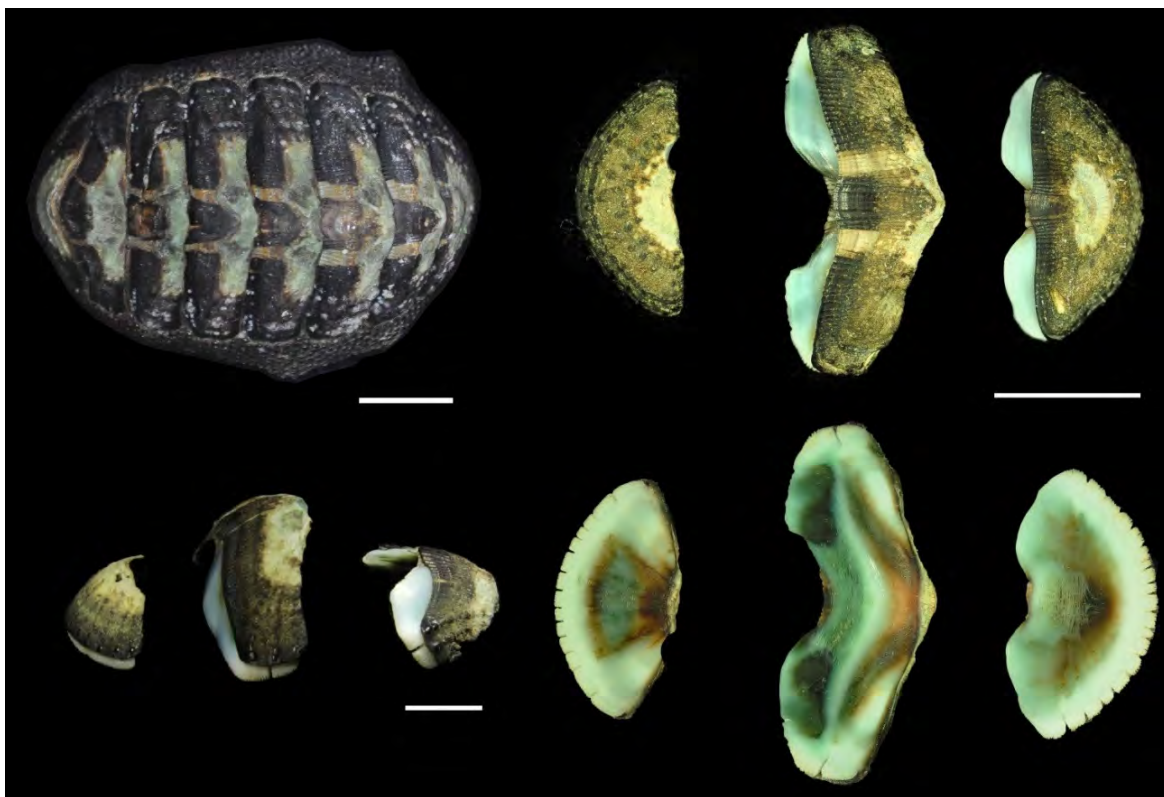
**Figure 1.** Specimen of *Chiton granosus* from Antofagasta. Total length: 88 mm.

## Descripción

Molusco de forma oval y tamaño mediano a grande, alcanzando longitudes de 80 mm de largo por 55 mm de ancho (Fig. 1). El individuo de mayor tamaño analizado en este estudio fue de 120 mm de largo, recolectado en la localidad de Punta de Tralca, norte de Chile. Las placas son de color negro con tono marrón o verde, generalmente erosionado y a veces con líneas blancas en la zona superior del área yugal (Fig. 1). Placas intermedias comúnmente erosionadas, área central con numerosas costillas finas (Fig. 2), valva caudal un

poco más ancha que larga, inclinación postmucronal inclinada, presenta megaloporos grandes. Articulamentum: apófisis redondeada, cortas y anchas conectadas por lámina yugal dentada, placas de inserción cortas con dientes pectinados (Fig. 2). Perinoto ancho de color negro con escamas sólidas triangulares redondeadas dispuesta en forma irregular.

Nombre común: quitón, apretador, quirquincho, barquillo, barbudo.



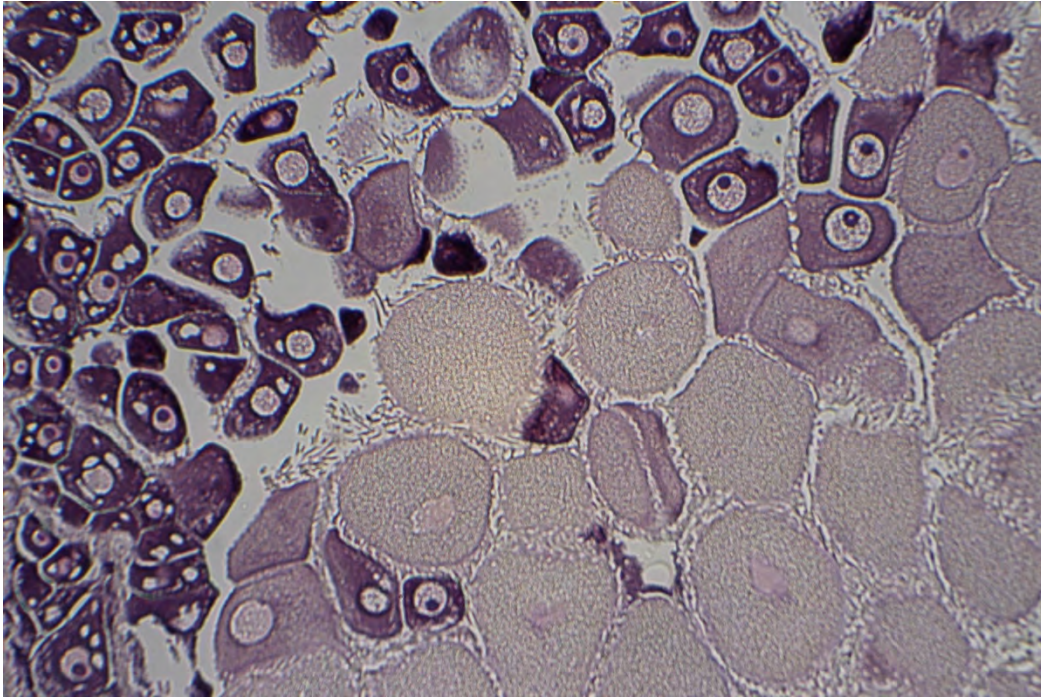
**Figura 2.** Placas de *Chiton granosus*. Escala de barra= 10 mm.

**Figure 2.** Plates of *Chiton granosus*. Scale bar= 10 mm.

## Reproducción

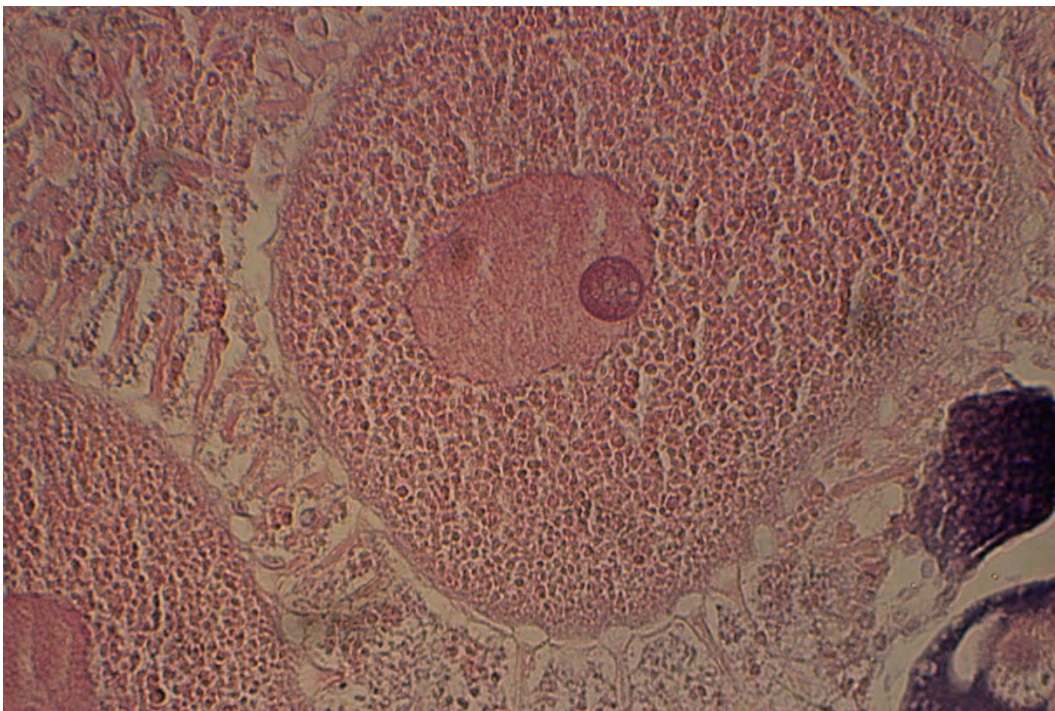
*Chiton granosus* es una especie que presenta sexos separados. Poseen una única gónada, y una forma de diferenciar los sexos es el color de ésta (dimorfismo sexual interno) ya que como en otras especies de quitones los machos presentan testículos de color café claro mientras que las hembras presentan ovarios de color verde oscuro

(Gaymer *et al.*, 2004). Las hembras de *C. granosus* tiene una maduración ovárica asincrónica, presentando ovocitos de varios estadios al mismo tiempo (Fig. 3). Los ovocitos maduros están rodeados por un corion tipo III, con numerosas proyecciones cilíndricas que se expanden en dirección distal (Fig. 4).



**Figura 3.** Corte histológico ovárico de *Chiton granosus* proveniente de Coquimbo, Chile. Aumento 10x.

**Figure 3.** Ovary tissue section of *Chiton granosus* from Coquimbo, Chile. Zoom 10x.



**Figura 4.** Corte histológico mostrando un ovocito maduro de *Chiton granosus* proveniente de Coquimbo, Chile. Aumento 40x.

**Figure 4.** Mature Oocyte tissue section of *Chiton granosus* from Coquimbo, Chile. Zoom 40x.



**Figura 5.** Grupos de ejemplares de *Chiton granosus* agregados en el intermareal de Ventanas, Región de Valparaíso, Chile.

**Figure 5.** Aggregated group of specimens of *Chiton granosus* on the rocky shore of Ventanas, Región de Valparaíso, Chile.

### Hábitat

En Chile, *C. granosus* está presente comúnmente en la zona intermareal alta, media y baja en costas expuestas al oleaje o cerca del límite inferior de mareas (Otaíza & Santelices, 1985; Araya & Araya, 2015). Se agregan en grietas (Fig. 5) con densidades hasta de 600 ind/m<sup>2</sup> en Chile central (Otaíza, 1986).

### Distribución geográfica

*Chiton granosus* se distribuye desde Paita (~5°S), Perú a Boca del Guafo (~43°S), Chile (Marincovich, 1973; Osorio *et al.*, 2005). En este estudio se recolectaron 930 ejemplares de *C. granosus* desde Ancón (~11°S), Perú a Península Taitao (~46°S), Chile (Fig. 6).

### Tamaño corporal

En Punta de Tralca registramos el individuo de mayor tamaño corporal, con un largo de 120 mm, mientras que, tanto en Perú como en Chile, el tamaño máximo registrado en la literatura es de 80 mm (Osorio, 2002; Schwabe, 2009). Incluimos una regresión lineal entre la longitud total y el ancho de la cuarta valva (Fig. 7). Esta regresión puede servir para retrocalcular el tamaño corporal de los quitones cuando se tiene solo la cuarta valva, como por ejemplo en estudios arqueológicos, paleontológicos o de contenido estomacal.

### Alimentación

Camus *et al.* (2009) consideraron a *C. granosus* como un omnívoro fisiológico, que posee flexibilidad dietaria y capacidad enzimática para digerir y asimilar presas animales. Previamente, se habían

encontrado tanto invertebrados como macrolagas en el contenido estomacal de *C. granosus* (Aguilera, 2005; Aguilera & Navarrete, 2007; Camus *et al.*, 2008). No hay registros en las estadísticas pesqueras (Osorio *et al.*, 1979).

fotografías fueron tomadas por María Cecilia Pardo.

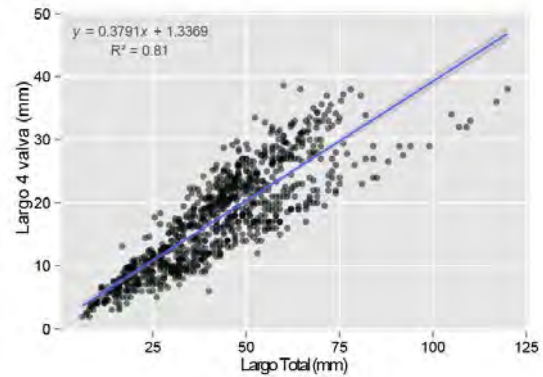


**Figura 6.** Localidades geográficas y abundancia de ejemplares de *Chiton granosus* en el Pacífico sureste.

**Figure 6.** Collecting localities and abundance of *Chiton granosus* specimens in the Southeast Pacific.

### Agradecimientos

Este estudio fue financiado por el proyecto FONDECYT 1130266 “Evolutionary biogeography of the southeastern Pacific polyplacophorans”. Las



**Figura 7.** Regresión lineal entre el Largo total y 4<sup>ta</sup> valva de *Chiton granosus*. (n=930).

**Figure 7.** Linear Regression between total length and 4<sup>th</sup> valve of *Chiton granosus* (n=930).

### Referencias bibliográficas

- Aguilera, M.A. 2005. Cirripedios en la dieta del molusco herbívoro *Chiton granosus* Fremby, 1827 (Mollusca, Placophora) presente en el intermareal rocoso de Iquique, norte de Chile. *Investigaciones Marinas* 33(1): 109-113.
- Aguilera, M.A. & S.A. Navarrete. 2007. Effects of *Chiton granosus* (Fremby, 1827) and other molluscan grazers on algal succession in wave exposed mid-intertidal rocky shores of central Chile. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 349(1): 84-98.
- Alamo, V. & V. Valdivieso. 1987. Lista sistemática de moluscos marinos del Perú. *Boletín del Instituto del Mar del Perú-Callao. Volumen Extraordinario*: 205 pp.
- Aldea, C. & C. Valdovinos. 2005. Moluscos del intermareal rocoso del centro-sur de Chile (36° - 38°S): Taxonomía y clave de identificación. *Gayana* 69: 364-396.
- Araya, J.F. & M.E. Araya, 2015. The shallow-water chitons (Mollusca, Polyplacophora) of Caldera, Region of Atacama, northern Chile. *Zoosystematics and Evolution* 91(1): 45-58.

- Bullock, R.C. 1988. The genus *Chiton* in the new world (Polyplacophora: Chitonidae). *The Veliger* 31(3-4): 141-191.
- Camus P.A., K. Daroch & L.F. Opazo. 2008. Potential for omnivory and apparent intraguild predation in rocky intertidal herbivore assemblages from northern Chile. *Marine Ecology Progress Series* 361: 35-45.
- Camus, P.A., Y.Y. Cid, L. Cisterna & C.W. Cáceres, 2009. Consumption and digestion of animal food by rocky intertidal herbivores: an evaluation of digestive flexibility and omnivory in three grazing species. *Latin American Journal of Aquatic Research* 37(2): 191-197.
- Gaymer, C.P., C. Guisado, K.B. Brokordt & J.H. Himmelman. 2004. Gonad structure and gamete morphology of the Eastern South Pacific chiton *Acanthopleura echinata* Barnes, 1824. *Veliger-Berkeley*, 47(2): 141-152.
- Kaiser, K.L. 1997. The recent molluscan marine fauna of the Islas Galápagos. *The Festivus* 9(suppl.): 1-67.
- Leloup, E. 1956. Polyplacophora. Reports of the Lund University Chile Expedition 1948-49. N°27. *Lunds Univ. Arsskrift NF* 15: 1-93.
- Marincovich, L. 1973. Intertidal mollusks of Iquique, Chile (No. 16). *Natural History Museum, Los Angeles County*.
- Osorio, C., J. Atria & S. Mann. 1979. Moluscos marinos de importancia económica en Chile. *Biología Pesquera, Chile* 11: 3-47.
- Osorio, C. 2002. Moluscos marinos en Chile. Especies de importancia económica: Guía para su identificación. Universidad de Chile, Santiago, 211 pp.
- Osorio, C., D.G. Reid & L. Ramajo. 2005. Moluscos en los canales del Sur de Chile entre boca del Guafo y estero Elefantes (CIMAR 7 Fiordos). *Ciencia y Tecnología del Mar* 28(1): 91-98.
- Otaíza, R.D. & B. Santelices. 1985. Vertical distribution of chitons (Mollusca: Polyplacophora) in the rocky intertidal zone of central Chile. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 86: 229-240.
- Otaíza, R.D. & B. Santelices. 1986. Patrones de distribución vertical de chitones y efecto de pastoreo de *Chiton granosus* en roqueríos intermareales de Chile central. In *Simposio Internacional. Usos y funciones ecológicas de las algas marinas bentónicas*. *Monografías Biológicas* 4: 173-190.
- Schwabe, E. 2010. Illustrated summary of chiton terminology. *Spixiana* 33(2): 171-194.
- Stuardo J. 1959. Ensayo de una clave para familias y géneros chilenos de Polyplacophora, con generalidades del grupo e inclusión de algunas especies comunes. *Investigaciones Zoológicas Chilenas* 5: 139-148.

Recibido: 8 de agosto de 2016.

Aceptado: 9 de octubre de 2016.