

LISTADO ACTUALIZADO Y CLAVES PARA POLYPLACOPHORA (MOLLUSCA) EN CUBA

Carmen R. Tejeda¹, David Maceira¹, Cedar García-Ríos² y José Espinosa³

¹Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO). Enramadas, No.601, esquina Barnada. Santiago de Cuba, 90100. Cuba. carmenrosa@bioeco.ciges.inf.cu, david@bioeco.ciges.inf.cu

²Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico en Humacao, Humacao, Puerto Rico 00791. cedar.uprh@gmail.com

³Instituto de Oceanología, Avenida 1^{ra} esquina a 186, No. 18406, La Habana, CP. 11600, Cuba. espinosa@oceanio.inf.cu

RESUMEN

Actualmente existe un parcial desconocimiento sobre cuáles especies de quitones están presentes en Cuba y sobre su correcto arreglo taxonómico, además, se carece de claves dicotómicas para su identificación. Empleando el listado de los moluscos marinos cubanos elaborado por Espinosa (2006), se actualizó la clase Polyplacophora empleando los criterios taxonómicos de García-Ríos (2003), Espinosa *et al.* (2012) y de Kaas y Van Belle (1998). Esta actualización permitió registrar por primera vez para Cuba un orden, dos subórdenes, cuatro familias, siete subfamilias, 12 géneros y 27 especies de quitones vivientes y se proponen claves que permiten la identificación de los taxones.

Palabras clave: Polyplacophora, quitones vivientes, claves dicotómicas, listado taxonómico, Cuba.

Title: Updated list and keys to Polyplacophora (Mollusca) from Cuba.

ABSTRACT

Currently, there is a lack of precise knowledge about which species of chitons occur in Cuba and their correct taxonomic arrangement, moreover, no dichotomous keys for identifying the taxa are available. From the Cuban marine mollusks list by Espinosa (2006), the class Polyplacophora was updated using the taxonomic arrangement by García-Ríos (2003), Espinosa *et al.* (2012) and Kaas and Van Belle (1998). This update allowed recording for the first time in Cuba one order, two suborders, four families, seven subfamilies, 12 genera and 27 species of living chitons and several dichotomous keys are proposed for the taxa identification.

Keywords: Polyplacophora, living chitons, dichotomous keys, taxonomic list, Cuba.

INTRODUCCIÓN

Los moluscos marinos cubanos comprenden 1 545 especies (1 123 gasterópodos, 320 bivalvos, 39 escafópodos, 36 cefalópodos, 27 polioplacóforos y un aplacóforo), la gran mayoría de las cuales (1 162), se distribuyen por las zonas nerítica y litoral, mientras que para la zona circalitoral y el sistema afital o profundo se registran 323 y unas 60 especies tienen hábitos de vida pelágicos. Cuba constituye la localidad tipo de 287 especies de moluscos marinos, 249 gasterópodos, 27 bivalvos, 8 escafópodos y 3 cefalópodos (Espinosa, 2006).

En relación con la Clase Polyplacophora se conocen unas 850 especies recientes de quitones (Sliker, 2000), la mayoría de las cuales viven en el Pacífico occidental y en la costa occidental de América Central, mientras que en el Caribe y el Mediterráneo europeo están más pobremente representados (Lyons y Moretzsohn, 2009).

Recientemente, Espinosa *et al.* (2012) aclaran que Lyons y Moretzsohn (2009) citaron 28 especies para Cuba, dos más de las 26 señaladas por Espinosa *et al.* (1995), con la adición de *Stenoplax floridana* (Pilsbry) y *Americhiton andersoni* (Watters). Estos autores confirmaron la presencia de esta última especie, no así la de *S. floridana* cuyo registro por Aguayo y Jaume (1936) se basó en dos valvas sueltas de ejemplares juveniles, recolectadas frente a Varadero, Matanzas, el cual fue desestimado por Espinosa y Cruz (1985) y lo incorporaron a la sinonimia de *S. purpurascens* (C. B. Adam).

En el último arreglo para la clase Polyplacophora se reconocen un orden, dos subórdenes, tres familias, seis subfamilias, 12 géneros y 27 especies para Cuba (Espinosa, 2006); pero nuevas consideraciones estiman un número diferente de táxones presentes en Cuba.

OBJETIVO

- Esclarecer el estatus de las especies de Polyplacophora presentes en Cuba y proponer claves dicotómicas para su identificación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se actualizó el listado taxonómico para la Clase Polyplacophora en Cuba a partir de la propuesta hecha por Espinosa (2006) empleando los criterios taxonómicos de García-Ríos (2003), Espinosa *et al.* (2012) y de Kaas y Van Belle (1998).

Las claves para los géneros *Ischnochiton* Gray, *Stenoplax* Carpenter in Dall, y *Lepidochitona* Gray, corresponden a la propuesta por Kaas, 1972: 66-68; y para los géneros *Acanthochitona* Gray y *Chiton* Linné, también son propuestas por Kaas, 1972: 37-38 y 101-102, respectivamente. Todas las claves fueron modificadas según criterios actualizados de García-Ríos (2003). La clave para separar las familias y las claves para los géneros y las especies de Ischnochitonidae, Chitonidae (excepto *Chiton*) y los géneros de Acanthochitonidae son propuestas de este estudio. La clave para separar las especies de *Stenoplax* está basada en Kaas y Van Belle (1987) y la clave para separar las especies de *Acanthochitona* está basada en Lyons (1988).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se obtuvo un listado taxonómico actualizado para la clase Polyplacophora en Cuba conformado por un orden, dos subórdenes, cuatro familias, siete subfamilias, 12 géneros y 27 especies (Tabla I). En relación con los datos publicados por Espinosa (2006), el actual arreglo taxonómico posee algunos cambios que se detallan a continuación.

La familia Ischnochitonidae estuvo conformada por la subfamilia Ischnochitoninae *sensu* Espinosa (2006) y Espinosa *et al.* (2012), en el presente arreglo taxonómico se adicionan las subfamilias Callistoplacinae y Lepidochitoninae, antes consideradas como familias *sensu* Espinosa (2006) y Espinosa *et al.* (2012).

La actual subfamilia Callistoplacinae, antes considerada a nivel de familia, estuvo compuesta sólo por el género *Callistochiton* Dall, 1879, ahora se adicionan los géneros *Ischnoplax* Carpenter in Dall, 1879 y *Ceratozona* Dall, 1882. Este último género antes se ubicó en la familia Mopalidae, la cual queda sin representantes para Cuba. La subfamilia Lepidochitoninae mantiene el mismo género *Lepidochitona* Gray, 1821 que cuando se consideró familia.

La familia Acanthochitonidae se conformó por cuatro géneros: *Acanthochitona* Gray, 1821, *Americhiton* Watters, 1990, *Cryptoconchus* Von Middendorff, 1847 y *Choneplax* Carpenter in Dall, 1882, *sensu* Espinosa (2006) y Espinosa *et al.* (2012). Actualmente se conforma sólo por *Acanthochitona* y *Cryptoconchus*. El género *Americhiton* no se reconoce para Cuba y su anterior especie registrada queda como *Acanthochitona andersoni* (Watters). El género *Choneplax*, con su única especie *C. lata* (Guilding, 1829), se ubica ahora en la familia Cryptoplacidae, registrada para Cuba.

Tabla I. Listado taxonómico actualizado de Polyplacophora para Cuba.

| |
|-------------------------------------------------------|
| Clase POLYPLACOPHORA Gray, 1821 |
| Orden NEOLORICATA Bergenhayn, 1955 |
| Suborden ISCHNOCHITONINA Bergenhayn, 1930 |
| Familia Ischnochitonidae Dall, 1889 |
| Subfamilia Ischnochitoninae s. s |
| Género <i>Ischnochiton</i> Gray, 1847 |
| <i>Ischnochiton erythronotus</i> (C. B. Adams, 1845) |
| <i>Ischnochiton papillosus</i> (C. B. Adams, 1845) |
| <i>Ischnochiton striolatus</i> (Gray, 1828) |
| Género <i>Stenoplax</i> Carpenter in Dall, 1879 |
| <i>Stenoplax bahamensis</i> Kaas y Belle, 1987 |
| <i>Stenoplax purpurascens</i> (C. B. Adams, 1845) |
| <i>Stenoplax boogii</i> (Haddon, 1886) |
| Subfamilia Callistoplacinae Pilsbry, 1893 |
| Género <i>Ceratozona</i> Dall, 1882 |
| <i>Ceratozonasqualida</i> (C. B. Adams, 1845) |
| Género <i>Ischnoplax</i> Carpenter in Dall, 1879 |
| <i>Ischnoplax pectinata</i> (Sowerby, 1840) |
| Género <i>Callistochiton</i> Dall, 1879 |
| <i>Callistochiton shuttleworthianus</i> Pilsbry, 1893 |
| Subfamilia Lepidochitoninae Iredale, 1914 |
| Género <i>Lepidochitona</i> Gray, 1821 |
| <i>Lepidochitona liozonis</i> (Dall y Simpson, 1901) |
| <i>Lepidochitona rosea</i> Kaas, 1972 |
| Familia Chitonidae Rafinesque, 1815 |
| Subfamilia Chitoninae Rafinesque, 1815 |
| Género <i>Chiton</i> Linné, 1758 |
| <i>Chiton marmoratus</i> Gmelin, 1791 |
| <i>Chiton squamosus</i> Linné, 1764 |
| <i>Chiton tuberculatus</i> Linné, 1758 |
| <i>Chiton viridis</i> Spengler, 1797 |
| Subfamilia Acanthopleurinae Dall, 1889 |
| Género <i>Acanthopleura</i> Guilding, 1829 |

Tabla I (continuación).

| |
|-------------------------------------------------------|
| <i>Acanthopleura granulata</i> (Gmelin, 1791) |
| Subfamilia Toniciinae Pilsbry, 1893 |
| Género <i>Tonicia</i> Gray, 1847 |
| <i>Tonicia schrammi</i> (Suttleworth, 1856) |
| Suborden ACANTHOCHITONINA Bergenhayn, 1930 |
| Familia Acanthochitonidae Pilsbry, 1893 |
| Subfamilia Acanthochitoninae s.s. |
| Género <i>Acanthochitona</i> Gray, 1821 |
| <i>Acanthochitona andersoni</i> Watters, 1981 |
| <i>Acanthochitona astrigera</i> (Reeve, 1847) |
| <i>Acanthochitona balesae</i> Pilsbry in Abbott, 1954 |
| <i>Acanthochitona hemphilli</i> (Pilsbry, 1893) |
| <i>Acanthochitona lineata</i> Lyons, 1988 |
| <i>Acanthochitona pygmaea</i> (Pilsbry, 1893) |
| <i>Acanthochitona roseojugum</i> Lyons, 1988 |
| <i>Acanthochitona zebra</i> Lyons, 1988 |
| Género <i>Cryptoconchus</i> von Middendorff, 1847 |
| <i>Cryptoconchus floridanus</i> (Dall, 1889) |
| Familia Cryptoplacidae H. y A. Adams, 1858 |
| Género <i>Choneplax</i> Carpenter in Dall, 1882 |
| <i>Choneplax lata</i> (Guilding, 1829) |

CLAVES DICOTÓMICAS PARA LA CLASE POLYPLACOPHORA EN CUBA

CLAVE PARA FAMILIAS

- 1a. Presencia de 18 mechones con espículas en el dorso del cinturón2
- 1b. Diferente al anterior3
- 2a. Mechones suturales muy cortos, valva anal sin hendiduras.....
Cryptoplacidae (*Choneplax lata*)
- 2b. Con dos o más hendiduras en la valva anal Acanthochitonidae
- 3a. Placa de inserción pectinada Chitonidae
- 3b. Placa de inserción no pectinada Ischnochitonidae

CLAVE PARA GÉNEROS DE ISCHNOCHITONIDAE DALL

- 1a. Cinturón cubierto dorsalmente por escamas estriadas 2
- 1b. Cinturón no está cubierto dorsalmente por escamas..... 5
- 2a. Presencia de dos tipos de escamas en el dorso del cinturón, unas muy grandes entre otras de menor tamaño..... género *Ischnoplax*, *I. pectinata*
- 2b. Escamas del dorso del cinturón de tamaños similares 3
- 3a. Animal alargado, el ancho es aproximadamente un tercio de la longitud..... *Stenoplax*
- 3b. Longitud es aproximadamente el doble de la anchura..... 4
- 4a. Área central de valvas intermedias con gruesa ornamentación en forma de red
..... género *Callistochiton*, *C. shuttleworthianus*
- 4b. Diferente al anterior *Ischnochiton*
- 5a. Cinturón carnoso color amarillo marrón poblado de largas espículas quitinosas
..... género *Ceratozona*, *C. squalida*
- 5b. Tegumento con superficie suave, a veces con gránulos microscópicos. Cinturón cubierto por corpúsculos calcáreos diminutos..... *Lepidochitona*

CLAVE PARA ESPECIES DE ISCHNOCHITON GRAY

- 1a. Tegumento de todas las valvas finamente granulado. Áreas laterales de las valvas intermedias sin elevación, apenas se diferencia de las zonas centrales, tampoco están definidos los ápices ...
..... *I. papillosus*
- 1b. Áreas laterales definidas, todas las valvas mostrando alguna escultura 2
- 2a. Ancho de las escamas dorsales del cinturón es mayor de 200µm..... *I. striolatus*
- 2b. Ancho de las escamas dorsales del cinturón es menor de 180µm..... *I. erythronotus*

CLAVE PARA ESPECIES DE STENOPLAX CARPENTER IN DALL (BASADO EN KAAS Y VAN BELLE, 1987)

- 1a. Valva anal más ancha que larga, mucrón en posición central 2
- 1b. Valva anal tan larga como ancha, mucrón en posición posterior *S. bahamensis*

- 2a. valvas intermedias con estrías longitudinales en área lateral y central..... *S. purpurascens*
- 2b. Valvas intermedias con escultura longitudinal en áreas laterales y transversales y en áreas centrales, formando ángulo de 90 grados en la línea lateral *S. boogii*

CLAVE PARA ESPECIES DE *LEPIDOCHITONA* GRAY

- 1a. Área lateral de las valvas intermedias distintamente levantadas. Valva anal con una mancha blanca en la región postmucronal *L. liozonis*
- 1b. Área lateral de las valvas intermedias sin diferencia en altura *L. rosea*

CLAVE PARA GÉNERO Y ESPECIES DE CHITONIDAE RAFINESQUE

- 1a. Cinturón dorsalmente cubierto por escamas *Chiton*
- 1b. Cinturón cubierto con espinas calcáreas 2
- 2a. Tegumento de las valvas con superficie granulosa. Espinas del cinturón gruesas y cortas
..... *Acanthopleura granulata*
- 2b. Tegumento con áreas centrales lisas. Cinturón dorsalmente cubierto con espículas calcáreas microscópicas, que da la impresión de estar desnudo..... *Tonicia schrammi*

CLAVE PARA ESPECIES DE *CHITON* LINNÉ

- 1a. Valva sin escultura, lisa, generalmente pulida y brillante. Áreas laterales poco definidas, apenas un poco levantadas *Chiton marmoratus*
- 1b. Valvas con escultura.....2
- 2a. Área central de las valvas sin ornamentación, excepto por rayones transversales, área lateral con 5-8 cordones granulados en arreglo radial. Tegumento de color amarillo cobrizo con marcas irregulares color marrón..... *Chiton squamosus*
- 2b. Área central con esculturas longitudinales 3
- 3a. Área central con 18 costillas redondeadas e irregulares, mejor definidas cerca del área lateral, esas costillas con apariencia de “S” invertida. Presencia de cuatro a cinco cordones con pocos pústulos en el área lateral *Chiton viridis*
- 3b. Área central con surcos longitudinales que determinan la formación de costillas, valva cefálica y el área postmucronal de la valva anal están adornados con costillas nodulosas. Área lateral de las valvas intermedias levantadas con 5-8 costillas nodulosas irregulares
..... *Chiton tuberculatus*

CLAVE PARA GÉNEROS Y ESPECIES DE ACANTHOCHITONIDAE PILSBRY

1a. Cinturón de apariencia carnosa, marrón oscuro a negro, cubre casi la totalidad de las valvas dejando descubierta sólo una banda estrecha del tegumento. Superficie del tegumento liso. Cinturón con 18 mechones de 10 espículas pequeñas y cortas.....

..... género *Cryptoconchus*, *C. floridanus*

1b. Cinturón del manto con amplia gama de colores, ancho y carnoso, cubierto de espículas vítreas dispersas por toda la superficie del cinturón. Valva cefálica mas ancha que larga, presencia de pústulos pequeños en el área lateropleural de las valvas intermedias..... *Acanthochitona*

CLAVE PARA ESPECIES DE *ACANTHOCHITONA* GRAY (BASADO EN LYONS, 1988)

1a. Veinticinco o más espículas por mechón..... 2

1b. Menos de 25 espículas por mechón 6

2a. Alrededor de 50 espículas por mechón 3

2b. Cien o más espículas por mechón..... 4

3a. Tegumento rojo oscuro con manchas blancas, cuerpo oval, pústulos redondeados, alrededor de 40-50µm de diámetro *A. hemphilli*

3b. Cuerpo alargado, pústulos ovalados, 90X45µm *A. balesae*

4a. Pústulos grandes, 120X70µm *A. pygmaea*

4b. Pústulos con diámetros menores a 70µm.....5

5a. Pústulos en forma de gota *A. astrigera*

5b. Pústulos redondos o un poco ovales *A. lineata*

6a. Margen del yugo de valvas intermedias ensancha hacia extremo anterior7

6b. Yugo de valvas intermedias con márgenes paralelos *A. roseojugum*

7a. Color blanco con manchas negras, marrones, verdosas o rosadas*A. andersoni*

7b. Tres a 5 bandas color oliva o marrón, algunas valvas pueden ser de color oscuro.....

..... *A. zebra*

LITERATURA CITADA

- Aguayo, C. G. y M. L. Jaume. 1936. Sobre algunos moluscos marinos de Cuba. Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural "Felipe Poey", 10, 115 – 122. En Espinosa, J. y J. Cruz de la. 1985. Relaciones zoogeográficas de los quitones (Mollusca: Polyplacophora) de las Antillas. Paper presented at the Simposio de Ciencias del Mar y VII Jornada Científica del Instituto de Oceanología, La Habana.
- Espinosa, J. 2006. Moluscos-Filo Mollusca. Lista de especies registradas en Cuba (octubre de 2006). En R. Claro ed., La Biodiversidad marina de Cuba. (CD-ROM), Instituto de Oceanología, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, La Habana, Cuba.
- Espinosa, J. y J. de la Cruz. 1985. Relaciones zoogeográficas de los quitones (Mollusca: Polyplacophora) de las Antillas. Paper presented at the Simposio de Ciencias del Mar y VII Jornada Científica del Instituto de Oceanología, La Habana.
- Espinosa, J., R. Fernández-Garcés y E. Rolán. 1995. Catálogo actualizado de los moluscos marinos actuales de Cuba. Reseñas Malacológicas, 9: 1 - 90.
- Espinosa, J., J. Ortea, R. Sánchez y J. Gutiérrez. 2012. Moluscos marinos Reserva de la Biosfera de la Península de Guanahacabibes. La Habana: Instituto de Oceanología. 325 pp. ilus. ISBN 978-959-298-024-2.
- García-Ríos, C. 2003. Los quitones de Puerto Rico. Isla Negra, San Juan, 218 pp.
- Kaas, P. 1972. Polyplacophora of the Caribbean Region. Studies on the fauna of Curaçao and others Caribbean Island. Vol. XLI. 162 pp.
- Kaas, P. y R. A. Van Belle. 1987. Monograph of living chitons (Mollusca: Polyplacophora), Vol. 3, Suborder Ischnochitonina: Ischnochitonidae: Chaetopleuridae, Ischnochitoninae (pars), additions to vols 1 y 2. E.J. Brill Publ., Leiden, Netherlands, 302 pp.
- Kaas, P y R. A. Van Belle. 1998. Catalogue of living chitons (Mollusca, Polyplacophora). 2nda ed. Backhuys Publ., Leiden, Netherlands, 204 pp.
- Lyons, W. G. 1988. A review of Caribbean Acanthochitonidae (Mollusca: Polyplacophora) with descriptions of six new species of Acanthochitona Gray, 1821. American Malacological Bulletin, 6: 79-114.
- Lyons, W. G. y F. Moretzsohn. 2009. Polyplacophora (Mollusca) of the Gulf of Mexico. En J. W. y F. Tunnell, D. L (Ed.), Gulf of Mexico origin, waters and biota. Vol. 1, Biodiversity, pp. 569 – 578.
- Slieker, F. J. A. 2000. Chitons of the World: an Illustrated Synopsis of Recent Polyplacophora. Ancona, Italy: L'Informatore Piceno.

[Recibido: 13 de mayo, 2015. Aceptado para publicación: 21 de agosto, 2015]