



Los cirripedios torácicos (Crustacea) de aguas someras de Tamaulipas, México

The shallow-water thoracican barnacles (Crustacea) of Tamaulipas, Mexico

Antonio Celis¹, Gabino Rodríguez-Almaráz² y Fernando Álvarez^{1*}

¹Colección Nacional de Crustáceos, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Apartado postal 70-153, 04510, México, D.F., México.

²Colección de Artrópodos no Insecta: Sección Crustacea, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Pedro de Alba y Manuel L. Barragán s/n, Ciudad Universitaria, San Nicolás de los Garza, 66450, Monterrey, Nuevo León, México.

*Correspondencia: fvalvarez@servidor.unam.mx

Resumen. Se presenta el primer estudio faunístico sobre los balanos torácicos (Crustacea: Cirripedia: Thoracica) de aguas someras de las costas de Tamaulipas, México. Se identificaron 13 especies: 2 pertenecientes a la familia Lepadidae dentro del orden Pedunculata y 11 dentro del orden Sessilia pertenecientes a las familias Chthamalidae (2), Chelonibiidae (1), Tetraclitidae (1) y Balanidae (6). Se incluyen una clave para identificar a las especies, un breve tratamiento sistemático y fotografías de cada especie.

Palabras clave: Crustacea, Cirripedia, Thoracica, Tamaulipas, golfo de México.

Abstract. The first survey of the shallow-water thoracican barnacles (Crustacea: Cirripedia: Thoracica) from the coast of Tamaulipas, Mexico, is presented. Thirteen species were identified: 2 belonging to the family Lepadidae, of the order Pedunculata, and 11 within the order Sessilia belonging to the families Chthamalidae (2), Chelonibiidae (1), Tetraclitidae (1), and Balanidae (6). A key to identify the species, a brief taxonomic account and photographs of the species are provided.

Key words: Crustacea, Cirripedia, Thoracica, Tamaulipas, Gulf of Mexico.

Introducción

El superorden Thoracica es el grupo más abundante y diversificado de la infraclase Cirripedia. Actualmente se conocen 1100 especies vivas, distribuidas prácticamente en todos los ambientes marinos (Young y Ross, 2000). La mayoría de las especies de torácicos presentan placas calcáreas con diferentes grados de desarrollo, las cuales se encuentran alrededor de las partes blandas, proporcionándoles soporte y protección (Newman y Abbott, 1980). Todas las especies de torácicos son sésiles en la etapa adulta, por lo que se les encuentra adheridos a sustratos duros o como comensales de vertebrados e invertebrados marinos. Debido a su condición sésil, estos organismos se alimentan de plancton y partículas de detritus, que atrapan con 6 pares de apéndices birrámeos llamados cirros (Newman et al., 1969).

En México los estudios referentes a estos crustáceos son escasos, las especies de la infraclase Cirripedia han sido poco estudiadas y los trabajos que existen se han enfocado a la región del golfo de California y zonas aledañas. Para el golfo de México Henry (1954) y Spivey (1981) registraron 40 y 78 especies, respectivamente, sin hacer referencia de las especies de la parte mexicana del golfo (Young y Ross, 2000). Los informes existentes para esta porción del golfo registran 19 especies, principalmente de localidades en Veracruz y en menor número de Campeche y Tabasco (Cuadro 1). En este estudio se presenta la primera lista con comentarios taxonómicos de las especies distribuidas en la costa del estado de Tamaulipas, México, donde se registran 13 especies, incluyendo una que no se había señalado para aguas mexicanas, elevando el total para la región a 20 especies. Todos los ejemplares revisados en este estudio provienen de recolectas realizadas de 1977 a 2005 y están depositados en la Colección de Carcinología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL-FCBC).

Material y métodos

Se revisó un total de 102 lotes depositados en la UANL-FCBC, obtenidos en 17 localidades a lo largo de la costa de Tamaulipas, México (Fig. 1). Las placas calcáreas de los organismos se limpiaron con hipoclorito de sodio comercial (Clorox) para su observación. Posteriormente, se tomaron fotografías de las conchas y de las placas operculares. Las partes blandas de los organismos fueron disectadas en un microscopio estereoscópico y posteriormente se montaron en glicerina para su observación.

Para la identificación de las especies se utilizaron las claves taxonómicas y las descripciones de Pilsbry (1907, 1916), Henry (1974), Henry y McLaughlin (1975, 1986), Stubbings (1967), Ross (1968) y Dando y Southward (1980). El tratamiento sistemático en las categorías superiores a familia sigue el arreglo filogenético propuesto por Martin y Davis (2001) y de subfamilia a especie el arreglo propuesto por Newman (1996). Para cada especie

se presenta la sinonimia restringida que incluye los cambios de nomenclatura más importantes y registros en zonas aledañas, caracteres de reconocimiento, su distribución y algunos comentarios.

En las figuras 2 a 4 se presentan esquemas de las principales características morfológicas de los cirripedios balanomorfos usadas para su identificación y referidas en el texto. Se incluyen vistas generales de los organismos (Fig. 2), morfología de las placas operculares (Fig. 3) y morfología de las partes bucales y cirros (Fig. 4). En la figura 5 se presentan fotografías de cada una de las especies tratadas.

Se identificaron 2 especies del orden Pedunculata, suborden Lepadomorpha, ambas pertenecientes al género *Lepas*, incluidas en la familia Lepadidae. Dentro del orden Sessilia se identificaron 11 especies del suborden Balanomorpha, pertenecientes a las familias Chthamalidae (1 género y 2 especies), Chelonibiidae (1 género y 1 especie), Tetraclitidae (1 género y 1 especie) y Balanidae (3 géneros y 6 especies).

Descripción

Infracase Cirripedia Burmeister, 1834

Superorden Thoracica Darwin, 1854

Orden Pedunculata Lamarck, 1818

Suborden Lepadomorpha Pilsbry, 1916

Familia Lepadidae Darwin, 1851

***Lepas* Linnaeus, 1758**

Cinco placas, bien calcificadas; parte basal de la carina en forma redondeada o formando una pequeña bifurcación (Newman et al., 1969). Scutum subtriangular; umbones hacia el lado rostral (Pilsbry, 1907). Apéndices caudales uniarticulados (Darwin, 1851).

***Lepas anatifera* Linnaeus, 1758 (Fig. 5A)**

Lepas anatifera Linnaeus, 1758: 668.

Lepas anatifera: Weisbord, 1979: 13, pl. 2, figs. 1-2.

Lepas (Anatifa) anatifera: Zevina, 1981: 17, fig. 8.

Caracteres de reconocimiento. Capitulum con 5 placas completamente calcificadas; valvas lisas o moderadamente estriadas; scutum derecho con un diente interno cerca del umbo. La carina es algunas veces dentada en la parte superior. Carina separada de las otras placas por un espacio membranoso. Uno o dos apéndices filamentosos en cada lado del cuerpo (Pilsbry, 1907).

Material examinado. Tampico, Tamaulipas, México; 36 orgs., 20/XI/1970; col. G. Gaytán; UANL-FCBC-C36-02458. Altamirano, Tamaulipas, México; 65 orgs., 18/XI/1978; col. P. Saracho; UANL-FCBC-C36-02459. Altamira, Tamaulipas, México; 26 orgs., 19/XI/1978;



Figura 1. Localidades de muestreo a lo largo de la costa de Tamaulipas, México: 1, Tampico; 2, Playa Norte, Tampico; 3, Ciudad Madero; 4, Playa Miramar, Ciudad Madero; 5, Altamira; 6, La Pesca, Soto La Marina; 7, Barra de Cazones, La Pesca, Soto La Marina; 8, Punta de Piedra, Laguna Madre, San Fernando; 9, Punta de Alambre; 10, La Carbonera; 11, El Mezquite; 12, Mezquital; 13, Laguna Madre; 14, Barra de Catán y escollera, San Fernando; 15, Playa Lauro Villar; 16, Matamoros; 17, Playa de Matamoros.

Clave para las especies de balanos de Tamaulipas, México.

1. Con pedúnculoLepadomorfa 2
Sin pedúnculoBalanomorfa 3
2. Valvas con surcos o estrías radiales muy marcadas, margen ocluyente del scutum arqueado, protuberante
.....*Lepas anserifera*
Valvas lisas o con estrías radiales muy delgadas; un diente umbonal interno en el brazo derecho del scutum ...
.....*Lepas anatifera*
3. Concha con 4 placas calcáreas; numerosos tubos en las paredes de la concha
.....*Tetraclita stalactifera*
Concha con 6 placas calcáreas4
4. Rostro con alae; pequeños, cafés o gris verdoso5
Rostro con radii6
5. Inserción del músculo abductor ancha en relación al ancho del scutum; mandíbula rectangular
.....*Chthamalus proteus*
Inserción del músculo abductor estrecha en relación al ancho del scutum; mandíbula no rectangular
.....*Chthamalus fragilis*
6. Valvas operculares mucho más estrechas que el opérculo; placas delgadas; radii anchos, lisos
.....*Chelonibia patula*
Valvas operculares más anchas que el opérculo7
7. Radii bien desarrollados, con tubos transversales8
Radii sin tubos transversales10
8. Scutum con el margen basal (exclusivamente en el segmento tergal) sinuoso y muy protuberante en la parte media; parietes blancos o con matices púrpura*Megabalanus stultus*
Scutum con el margen basal (exclusivamente en el segmento tergal) recto o sólo poco sinuoso, no protuberante en la parte media9
9. Scutum claramente marcado por estrías longitudinales, segmento tergal muy ancho; parietes rojos, rojizos, púrpuras o azul-púrpura*Megabalanus coccopoma*
Scutum no claramente marcado por estrías longitudinales, segmento tergal estrecho o poco ancho; parietes rojizos, rosa-púrpura o púrpura obscuro*Megabalanus tintinnabulum*
10. Pared con una sola hilera de tubos; scutum con el borde abductor poco desarrollado; crestas tergaes no proyectándose más allá del margen basal; scutum con una o más hileras de hoyos *Balanus trigonus*
Pared con una o más hileras de tubos; scutum con el borde abductor bien desarrollado; crestas tergaes proyectándose más allá del margen basal11
11. Labrum simple; generalmente sin septa transversal; concha blanca con líneas hialinas o de color púrpura, gris o rosa*Amphibalanus venustus*
Labrum multidentado, con septa transversal, generalmente concha blanca con epicutícula amarillenta persistente12
12. Scutum con estrías longitudinales finas en la parte externa; tergum con el margen carinal no protuberante, margen basal recto o poco cóncavo en el lado carinal*Amphibalanus subalbidus*
Scutum con estrías longitudinales bien marcadas; tergum con el margen carinal poco protuberante, margen basal cóncavo, profundamente excavado en el lado carinal*Amphibalanus eburneus*

col. H. López; UANL-FCBC-C36-02460. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 32 orgs., 9/V/1982; col. R. Muñoz; UANL-FCBC-C36-02461. Mezquital, Matamoros, Tamaulipas, México; 3 orgs., 7.V.1984; col. J. Montemayor; UANL-FCBC-C36-02462. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 5 orgs., 8/

V/1987; col. Y. Sanmiguel; UANL-FCBC-C36-02463. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 3 orgs., 28/V/1990; col. C. Valero; UANL-FCBC-C36-02464. San Fernando, Tamaulipas, México; 3 orgs., 13/IX/1991; col. M. González; UANL-FCBC-C36-02465. Mezquite, Matamoros, Tamaulipas, México; 3 orgs., 13/XI/1991;

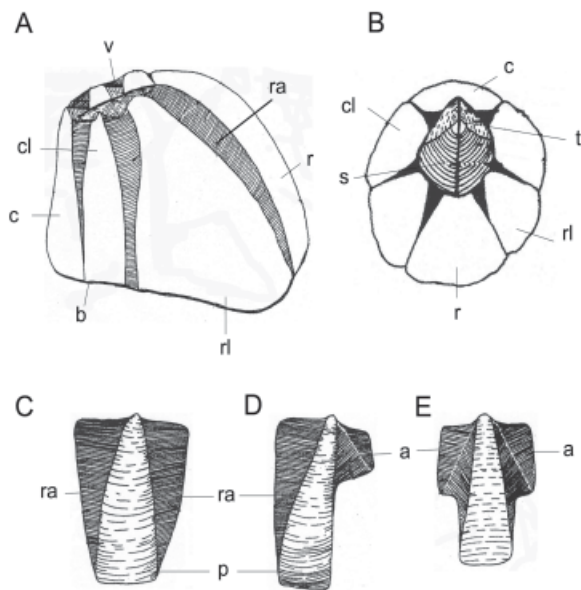


Figura 2. Morfología de las placas de cirripedios balanomorfos. A, vista lateral de un cirripedio balanomorfo: radii (ra), rostro (r), rostro lateral (rl), base (b), carina (c), carina lateral (cl) y vaina (v). B, vista dorsal de un cirripedio balanomorfo: carina (c), tergum (t), rostro lateral (rl), rostro (r), scutum (s) y carina lateral (cl). C, compartimiento con radii en ambos lados, como en una placa rostro lateral o rostro compuesta: radii (ra) y pared (p). D, compartimiento con radii y alae en cada lado, como en carinal o carinolateral: radii (ra), alae (a) y paredes (p). E, compartimiento con alae en ambos lados, como en una carina o rostro verdadero: alae (a) y pared (p). Modificado de McLaughlin, 1980.

col. A. Contreras; UANL-FCBC-C36-02466. Punta de Piedra, San Fernando, Tamaulipas, México; 4 orgs., 25/X/1997; col. C. Hernández; UANL-FCBC-C36-02467. Barra de Cazones, La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 17 orgs., 26/XII/1979; col. M. Morón; UANL-FCBC-C36-02468. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 3 orgs., 4/VIII/1984; col. F. Correa; UANL-FCBC-C36-02469. Playa de Matamoros, Tamaulipas, México; 3 orgs., 6/III/1983; col. R. Velásquez; UANL-FCBC-C36-02470. Punta de Piedra, Laguna Madre, San Fernando, Tamaulipas, México; 11 orgs., 17/VI/1996; col. A. Hernández; UANL-FCBC-C36-024571.

Comentarios. Debido a que *L. anatifera* es una especie muy variable en su apariencia externa, puede confundirse con *L. hilli* y *L. anserifera*. *Lepas hilli* se distingue por sus valvas lisas, no tiene 1 diente umbonal dentro del scutum derecho y posee 3 apéndices filamentosos en cada lado del cuerpo. *Lepas anserifera* se puede diferenciar porque presenta 1 diente umbonal en cada scutum y por el número de apéndices filamentosos. En los ejemplares adultos

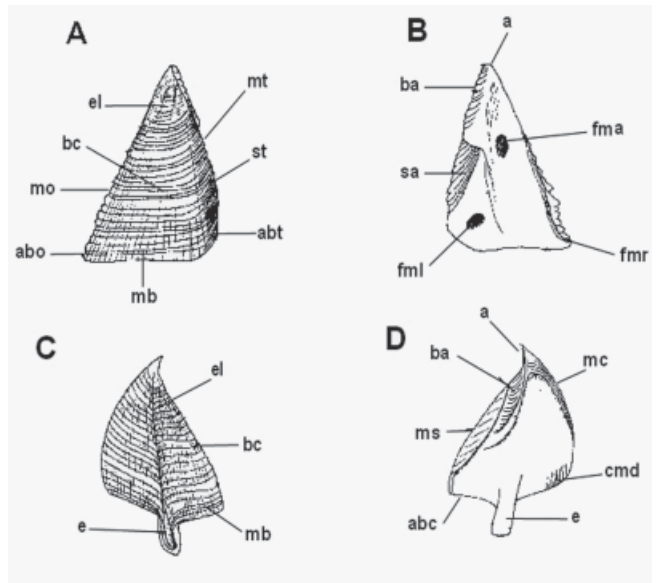


Figura 3. Morfología de las placas operculares de los cirripedios balanomorfos. A, vista externa del scutum: margen tergal (mt), segmento tergal (st), ángulo basitergal (abt), margen basal (mb), ángulo basiocludente (abo), margen ocludente (mo), bordes de crecimiento (bc) y estrías longitudinales (el). B, vista interna del scutum: ápice (a), inserción del músculo abductor (fma), fosa del músculo rostral depresor (fmr), fosa del músculo lateral depresor (fml), surco articular (sa) y borde articular (ba). C, vista externa de tergum: estrías longitudinales (el), bordes de crecimiento (bc), margen basal (mb) y espuela (e). D, vista interna del tergum: ápice (a), margen carinal (mc), crestas del músculo depresor (cmd), espuela (e), ángulo basicustal (abc), margen scutal (ms) y borde articular (ba).

revisados en este estudio no se observaron variaciones en los caracteres diagnósticos en las descripciones hechas por Darwin (1851) y (Pilsbry, 1907).

Distribución. Cosmopolita, por lo general los organismos se encuentran adheridos a objetos flotantes, casi siempre agrupados en colonias numerosas. Océano Índico, Europa, California a Panamá, Japón a Filipinas, Australia, norte de América, norte del golfo de México a Brasil y Argentina (Weisbord, 1979).

***Lepas anserifera* Linnaeus, 1767 (Fig. 5B)**

Lepas anserifera Linnaeus, 1767.

Lepas anserifera: Weisbord, 1979: 18, pl. 2, figs. 3-4.

Lepas (Anatifa) anserifera: Zevina, 1981.

Caracteres de reconocimiento. Capitulum con 5 placas completamente calcificadas, con surcos radiales especialmente en el tergum; scutum derecho con 1 diente robusto en la parte interna cerca del umbo; scutum izquierdo

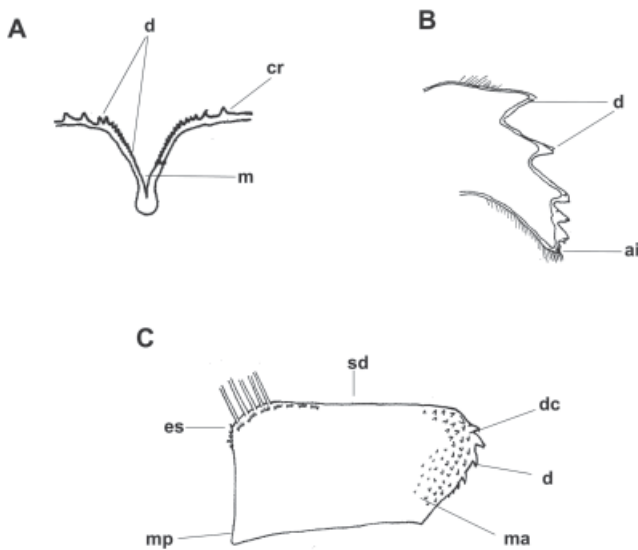


Figura 4. Morfología general de las partes bucales y cirros. A, labrum: dientes (d), cresta (cr) y muesca (m). B, mandíbula: primer diente (d) y ángulo inferior (ai). C, segmento proximal del cirro III: sutura distal (sd), diente cónico (dc), denticulos (d), margen anterior (ma), margen posterior (mp) y espínulas simples (es). A-B, Modificado de Henry y McLaughlin, 1975; C, Modificado de McLaughlin, 1980.

con 1 diente interno no tan robusto como el diente derecho, cerca del umbo. Cuatro o 5 apéndices filamentosos en cada lado del cuerpo (Pilsbry, 1907).

Material examinado. Tampico, Tamaulipas, México; 48 orgs., 20/XI/1970; col. G. Gaytán; UANL-FCBC-C36-02472. Altamira, Tamaulipas, México; 36 orgs., 19/XI/1978; col. H. López; UANL-FCBC-C36-02473. Playa Lauro Villar, Matamoros, Tamaulipas, México; 322 orgs., 21/XI/1974; col. C. Rojas; UANL-FCBC-C36-02474. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 47 orgs., 15/XI/1974; col. A. Acuña; UANL-FCBC-C36-02475. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 18 orgs., 1/XI/1990; col. G. Valdéz; UANL-FCBC-C36-02476. La Carbonera, San Fernando, Tamaulipas, México; 3 orgs., 20/X/1983; col. J. Maldonado; UANL-FCBC-C36-02477. Matamoros, Tamaulipas, México; 8 orgs., 6/III/1983; col. A. Pérez; UANL-FCBC-C36-02478. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 73 orgs., 8/IX/1982; col. E. Ortega; UANL-FCBC-C36-02479. Playa Miramar, Ciudad Madero, Tamaulipas, México; 12 orgs., 15/IV/1984; col. J. Torres; UANL-FCBC-C36-02480. El Mezquite, Matamoros, Tamaulipas, México; 11 orgs., 5/I/1985; col. D. Romero; UANL-FCBC-C36-02481. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 8 orgs., 29/IX/1989; col. O. Cruz; UANL-FCBC-C36-02482. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México;

87 orgs., 27/VI/1981; col. A. Polo; UANL-FCBC-C36-02483. San Fernando, Tamaulipas, México; 23 orgs., 15/XI/1981; col. R. Rodríguez; UANL-FCBC-C36-02484. San Fernando, Tamaulipas, México; 16 orgs., 15/XI/1992; col. M. C. Alemán; UANL-FCBC-C36-02485. Tampico, Tamaulipas, México; 4 orgs., 28/VIII/1996; col. M. Báez; UANL-FCBC-C36-02486. Punta de Piedra, San Fernando, Tamaulipas, México; 18 orgs., 5/X/1996; col. P. Chávez; UANL-FCBC-C36-02487. Punta de Piedra, San Fernando, Tamaulipas, México; 4 orgs., 24/X/1997; col. A. Martínez; UANL-FCBC-C36-02488. Punta de Piedra, San Fernando, Tamaulipas, México; 1 org., 2/XI/1996; col. K. Rangel; UANL-FCBC-C36-024589. El Mezquite, Matamoros, Tamaulipas, México; 45 orgs., 7/XI/1984; col. D. Romero; UANL-FCBC-C36-02490. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 4 orgs., 12/XI/1982; col. R. Aguilar; UANL-FCBC-C36-02491.

Distribución. Cosmopolita, en madera flotante, algas, barcos y desperdicios flotantes. Norte de Europa; norte de América, norte del golfo de México, Florida, Mar Caribe y Brasil; costa este de África. En el Pacífico se registró en el golfo de California, Hawaii y Japón, América del Sur, Filipinas, Mar de China y Australia (Weisbord, 1979).

Orden Sessilia Lamarck, 1818

Suborden Balanomorpha Pilsbry, 1916

Superfamilia Chthamaloidea Darwin, 1854

Familia Chthamalidae Darwin, 1854

Subfamilia Chthamalinae Darwin, 1854

Chthamalus Darwin, 1854

Seis compartimientos; base membranosa, pero algunas veces con apariencia calcárea debido a las paredes de las placas calcáreas dobladas (Newman et al., 1969).

Chthamalus fragilis Darwin, 1854 (Fig. 5C)

Chthamalus stellatus var. *fragilis* Darwin, 1854: 455, fig. 1d.

Chthamalus fragilis: Pilsbry, 1916: 297, pl. 70, figs. 1-4. Dando y Southward, 1980:

815, figs 9a-b, 13a-h, 15b.

Caracteres de reconocimiento. Concha cónica, de color café; suturas de las paredes distinguibles; orificio de la concha elongado. Scutum largo, con el margen tergal sinuoso (sensu Dando y Southward, 1980), margen tergal un poco ondulado; inserción del músculo abductor profunda, poco ancha, abierta hacia la punta rostral. Tergum ancho, espuela ancha, margen lateral dentado (sensu Dando y Southward, 1980); dos a tres crestas moderadamente profundas en la inserción del músculo depresor. Cirro I sin espinas cónicas en el segmento basal de la rama anterior. Cirro II con setas bidenticuladas en el ápice, con espinas protectoras basales en ambas ramas (Dando y Southward,

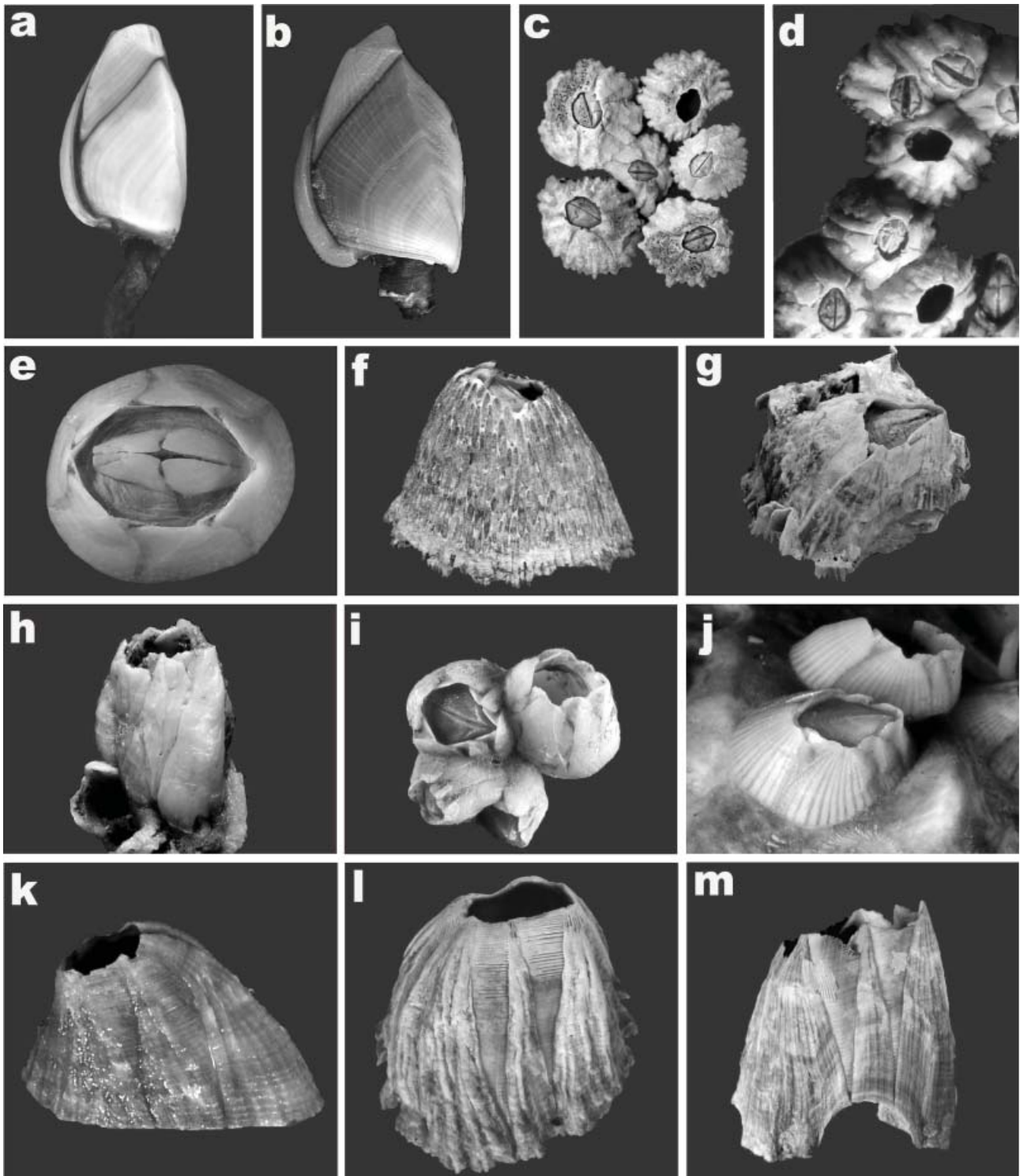


Figura 5. A, *Lepas anatifera* Linnaeus, 1758; B, *Lepas anserifera* Linnaeus, 1767; C, *Chthamalus fragilis* Darwin, 1854; D, *Chthamalus proteus* Dando y Southward, 1980; E, *Chelonibia patula* (Ranzani, 1818); F, *Tetraclita stalactifera* (Lamarck, 1818); G, *Balanus trigonus* Darwin, 1854; H, *Amphibalanus eburneus* (Gould, 1841); I, *Amphibalanus subalbidus* (Henry, 1974); J, *Amphibalanus venustus* (Darwin, 1854); K, *Megabalanus coccopoma*, (Darwin, 1854); L, *Megabalanus stultus* (Darwin, 1854); M, *Megabalanus tintinnabulum* (Linnaeus, 1758).

1980).

Material examinado. Playa Miramar, Ciudad Madero, Tamaulipas, México; 21 orgs., 14/VI/1981; col. L. A. Valdéz; UANL-FCBC-C43-02551. Mezquite, Tamaulipas, México; 4 orgs., 22/XI/1986; col. R. Lorenzo; UANL-FCBC-C43-02552. San Fernando, Tamaulipas, México; 5 orgs., 23/V/1992; col. L. González; UANL-FCBC-C43-02553. Barra de Catán, Tamaulipas, México; 18 orgs., 23/V/1998; col. C. A. Reynaud; UANL-FCBC-C43-02554.

Distribución. *Chthamalus fragilis* se distribuye a lo largo de la costa este de Estados Unidos, desde cabo Cod hasta el sur de la Florida y del norte del golfo de México hasta Texas (Pilsbry, 1916; Dando y Southward, 1980). Se amplía el área de distribución de la especie, hasta Tamaulipas, México.

Comentarios. En los ejemplares revisados se observó una gran variación en la forma de la concha, debido a la edad y el sitio de establecimiento de los organismos, lo que hace muy difícil identificar esta especie sólo con caracteres externos. Con respecto a las partes bucales, no se observaron grandes variaciones ni en otros apéndices de acuerdo con la redescritción de *C. fragilis* hecha por Dando y Southward (1980).

Chthamalus proteus Dando y Southward, 1980 (Fig. 5D)
Chthamalus fragilis: Pilsbry, 1916: 297, pl. 70, figs. 1-4 (en parte).

Chthamalus bisinuatus stellatus: Wells, 1966: 88.

Chthamalus bisinuatus: Southward, 1975: 28.

Chthamalus proteus Dando y Southward, 1980: figs. 10b-c, 11a-e, 12a-j, 14a-c, 15a.

Caracteres de reconocimiento. Concha cónica; superficie café o grisácea; suturas distinguibles entre las paredes; la mayoría de los organismos adultos siempre con costillas en la concha. Articulación scuto-tergal formando un ángulo oblicuo (sensu Dando y Southward, 1980); scutum con un margen ocluyente relativamente largo y margen tergal sinuoso (sensu Dando y Southward, 1980); inserción del músculo abductor profunda, elongada, moderadamente ancha. Tergum ancho, espuela prominente; margen lateral ligeramente dentado (sensu Dando y Southward, 1980), 3-4 crestas del músculo depresor. Cirro I sin espinas cónicas en el lado interno del segmento basal de la rama anterior, rama posterior algunas veces con setas bipectinadas o bidenticuladas en el ápice. Cirro II con setas bidenticuladas en el ápice de ambas ramas, espinas protectoras basales en ambas ramas (Dando y Southward, 1980).

Material examinado. Playa Lauro Villar, Tampico, Tamaulipas, México; 8 orgs., 7/XI/1982; col. M. Contreras; UANL-FCBC-C43-02555. Playa Miramar, Ciudad Madero, Tamaulipas, México; 13 orgs., 21/XI/1986; col. P. Jaramillo; UANL-FCBC-C43-02556. Mezquite,

Tamaulipas, México; 5 orgs., 22/XI/1986; col. R. López; UANL-FCBC-C43-02557. Punta Piedra, San Fernando, Tamaulipas, México; 95 orgs., 5/X/1996; col. D. Ruiz, UANL-FCBC-C43-02558.

Distribución. Caribe, costa de Colombia y norte de Brasil (Dando y Southward, 1980).

Comentarios. En el material revisado se observó una gran variación de los caracteres externos, además de presentar una gran similitud con *C. fragilis*, por lo que para su correcta identificación fue necesario utilizar la morfología del tergum, del scutum, de las partes bucales y de los cirros.

Superfamilia Coronuloidea Leach, 1817

Familia Chelonibiidae Pilsbry, 1916

Chelonibia Leach, 1817

Seis compartimentos, placas extremadamente lisas; el rostro internamente está compuesto de 3 placas rudimentarias unidas; base membranosa; scutum estrecho unido al tergum por un borde articular prominente (Pilsbry, 1916).

Chelonibia patula (Ranzani, 1818) (Fig. 5E)

Coronula patula Ranzani, 1818: pl. 3, figs. 25-28.

Chelonibia patula: Darwin, 1854: 396, pl. 14, figs. 3a, 3b, 4.

Caracteres de reconocimiento. Concha cónica y aplanada, superficie lisa; paredes de la concha muy delgadas, orificio de la concha largo, por lo general, es más de la mitad del diámetro de la base de la concha; radii anchos y lisos (Darwin, 1854).

Material examinado. Tampico, Tamaulipas, México; 7 orgs., 14/XII/1981; col. R. Torres; UANL-FCBC-C44-02559.

Distribución. Norte del Golfo de México y costa de Florida; costa atlántica de África (Darwin, 1854; Henry, 1954; Stubbings, 1967; Spivey, 1981). Mar Mediterráneo, Australia y Japón (Pilsbry, 1916).

Comentarios. *Chelonibia patula* se encuentra comúnmente adherida al caparazón de numerosas especies de crustáceos o a la concha de moluscos; ocasionalmente se puede observar en objetos flotantes. En los organismos revisados no se observaron variaciones en la concha ni en las placas operculares con respecto a aquellas descritas por Darwin (1854) y Stubbings (1967).

Superfamilia Tetraclitoidea Gruvel, 1903

Familia Tetraclitidae Gruvel, 1903

Subfamilia Tetraclitinae Gruvel, 1903

Tetraclita Schumacher, 1817

Dos o más hileras de tubos en la pared, irregularmente arreglados; radii inconspicuos; la concha de los ejemplares adultos externamente concrecente; scutum con un borde

abductor prominente y crestas en la inserción del músculo lateral depresor; tergum ancho y elongado (Newman et al., 1969).

Tetraclita stalactifera (Lamarck, 1818) (Fig. 5F)

Balanus stalactiferus Lamarck, 1818: 394.

Tetraclita squamosa stalactifera: Pilsbry, 1916: 254, pl. 59, figs. 1-1b.

Tetraclita stalactifera: Pilsbry, 1927: 38. Ross, 1968: 8, figs. 2a-l.

Caracteres de reconocimiento. Concha cónica; placas calcáreas con numerosas costillas protuberantes, sin un patrón definido; orificio en forma triangular, redondeado en la base. Radii poco desarrollados. Alae muy estrechas. Placas operculares gruesas. Labrum con una muesca poco profunda, con 4 dientes en cada lado (Ross, 1968).

Material examinado. Laguna Madre, Tamaulipas, México; 5 orgs, V/1998; col. A. Ramos; UANL-FCBC-C46-02492. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 2 orgs., 8/X/2005; col. I. Loera; UANL-FCBC-C46-02493. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 2 orgs., 16/IX/2005; col. Y. Espinosa; UANL-FCBC-C46-02494. Playa La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 8 orgs., 8/X/2005; col. J. Allende; UANL-FCBC-C46-02495. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 2 orgs., 7/X/2005; col. R. Arredondo; UANL-FCBC-C46-02496. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 1 org., 21/III/1990; col. M. Reyna; UANL-FCBC-C46-02497. Punta de Piedra, San Fernando, Tamaulipas, México; 3 orgs., 24/X/1997; col. M. Monreal; UANL-FCBC-C46-02497. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 3 orgs., 16/IX/2005; col. A. Morales; UANL-FCBC-C46-02498. Playa Miramar, Tampico, Tamaulipas, México; 22 orgs., 18/IX/2004; col. D. Barbosa; UANL-FCBC-C46-02499.

Distribución. En el Pacífico desde el Golfo de California hasta Acapulco (Henry, 1943; Ross, 1968). En el Atlántico desde Florida hasta el sur de Brasil, incluyendo el Golfo de México, el Caribe (Pilsbry, 1916; Henry, 1954; Ross, 1968) y Colombia (Young y Campos, 1988).

Comentarios. La ornamentación externa de las paredes fue muy variable en forma y tamaño. Los caracteres del labrum y los cirros no presentaron variaciones con la redescritción hecha por Ross (1968).

Superfamilia Balanoidea Leach, 1817

Familia Balanidae Leach, 1817

Subfamilia Balaninae Leach, 1817

Balanus Da Costa, 1778

Concha con 6 placas; paredes con una simple hilera de tubos; scutum con el borde abductor inconspicuo; cambio sinuoso de la dirección en las líneas de crecimiento en la espuela tergal, crestas tergaes no proyectándose mas allá

de margen basal (Pitombo, 2004).

Balanus trigonus Darwin, 1854 (Fig. 5G)

Balanus trigonus Darwin, 1854: 223, pl. 3, figs. 7a-f.

Caracteres de reconocimiento. Concha cónica, placas calcáreas con costillas longitudinales, sin epicutícula. Radii anchos, cimas delgadas, tubos de las paredes en una hilera. Scutum con 1 a 4 hileras longitudinales de fosas; internamente borde articular largo, borde abductor tan ancho como largo. Tergum con el margen carinal corto y poco extendido, espuela sin ranura; margen basal recto en el lado carinal, cóncavo en el lado scutal (Darwin, 1854).

Material examinado. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 7 orgs., 1/VI/2005; col. F. J. Quiñones; UANL-FCBC-C48-02548. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 10 orgs., 8/X/2005; col. I. Loera; UANL-FCBC-C48-02549.

Distribución. De la India a la costa este de Australia, costa oeste de África y Japón. En el Pacífico americano de California a Colombia. En el Atlántico americano en Florida, el Caribe y Brasil (Pilsbry, 1916; Newman y Ross, 1976; Zullo, 1992).

Comentarios. Morfológicamente, esta especie es muy distintiva por las fosas que presenta en el scutum. En el material revisado se observó que los ejemplares jóvenes tenían un menor número de fosas en el scutum.

Subfamilia Amphibalaninae Pitombo, 2004

Amphibalanus Pitombo, 2004

Concha con 6 placas lisas; parietales con una hilera simple de tubos con o sin septa transversal; radii sólidos, diente transversal en el borde sutural con dentículos sólo en la parte inferior; alae sin hendiduras. Base tubífera, tubos en una placa simple (Pitombo, 2004).

Amphibalanus eburneus (Gould, 1841) (Fig. 5H)

Balanus eburneus Gould, 1841 15, pl. I, fig. 6.

Balanus amphitrite var. *niveus*: Darwin, 1854: 240.

Amphibalanus eburneus: Pitombo, 2004: 274.

Caracteres de reconocimiento. Concha cónica o algunas veces cilíndrica, epicutícula amarillenta, placas calcáreas lisas o con estrías longitudinales; tubos de las paredes en una hilera, con septa transversal. Radii blancos sin epidermis, estrechándose hacia la base. Scutum con los bordes de crecimiento dentados, parte interna con el borde abductor corto, casi confluyendo con la borde articular. Tergum con el margen carinal protuberante en la parte superior; espuela con una ranura ancha y poco marcada; margen basal cóncavo o recto en el lado scutal. Labrum multidentado (Henry y McLaughlin, 1975).

Material examinado. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 7 orgs., 26/VI/1989; col. F. Estrada;

UANL-FCBC-C48-02520. San Fernando, Tamaulipas, México; 7 orgs., 15/XI/1991; col. M. C. Alemán; UANL-FCBC-C48-02521. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 9 orgs., 15/IX/1991; col. R. Rojas; UANL-FCBC-C48-02522. San Fernando, Tamaulipas, México; 6 orgs., 21/IV/1992; col. A. Morales; UANL-FCBC-C48-02523. El Mezquital, Tamaulipas, México; 5 orgs., 13/VI/1992; col. E. Hinojosa; UANL-FCBC-C48-02524.

Comentarios. En los ejemplares revisados no se encontraron variaciones morfológicas en las placas calcáreas ni en las partes del labrum, los caracteres fueron constantes en ejemplares provenientes de distintas zonas. En los organismos juveniles la concha es muy parecida a *A. subalbidus*, por lo que la revisión de las placas operculares es necesaria para separar estas especies.

***Amphibalanus subalbidus* (Henry, 1974) (Fig. 5I)**

Balanus amphitrite pallidus: Henry, 1954: 443 (en parte).

Balanus subalbidus Henry, 1974: 968, figs. 2a-i, 3a-j.

Amphibalanus subalbidus: Pitombo, 2004: 274.

Caracteres de reconocimiento. Concha cónica, epicutícula persistente; tubos de la pared en una hilera, con septa transversal; vaina con vesículas calcáreas. Radii de estrechos a anchos, cimas gruesas y rugosas. Scutum con bordes de crecimientos lisos, estrías longitudinales finas; borde articular cerca de 3/5 el largo del margen tergal; borde abductor corto. Tergum con margen carinal convexo, espuela larga con una ranura ancha y poco profunda. Labrum multidentado. Cirros III y VI sin diente erecto debajo del ángulo posterodistal (Henry y McLaughlin, 1975).

Material examinado. Ciudad Madero, Tamaulipas, México; 37 orgs., 27/VI/1981; col. D. Alvarado; UANL-FCBC-C48-02500. Ciudad Madero, Tamaulipas, México; 2 orgs., 22/XI/1986; col. M. Juárez; UANL-FCBC-C48-02501. Playa Norte, Tampico, Tamaulipas, México; 5 orgs., 1/IV/1982; col. J. E. Galindo; UANL-FCBC-C48-02502. Playa Miramar, Ciudad Madero, Tamaulipas, México; 109 orgs., 28/VI/1981; col. R. Cavazos; UANL-FCBC-C48-02503. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 120 orgs., 26/VI/1989; col. M. Bañuelos; UANL-FCBC-C48-02504. Punta de Piedra, San Fernando, Tamaulipas, México; 3 orgs., 30/VI/1997; col. A. Contreras; UANL-FCBC-C48-02505. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 22 orgs., 23/VI/1981; col. G. Botello; UANL-FCBC-C48-02506. Playa Norte, Tampico, Tamaulipas, México; 3 orgs., 1/IV/1982; col. B. Campos; UANL-FCBC-C48-02507. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 31 orgs., 30/X/1998; col. J. Pardo; UANL-FCBC-C48-02508. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 4 orgs., 13/VI/1992; col. J. Triana; UANL-FCBC-C48-02509. San Fernando,

Tamaulipas, México; 6 orgs., 9/X/2004; col. O. Flores; UANL-FCBC-C48-02510. Punta de Piedra, Laguna Madre, Tamaulipas, México; 57 orgs., 8/X/2004; col. O. González; UANL-FCBC-C48-02511. Escollera Barra de Catán, San Fernando, Tamaulipas, México; 20 orgs., 10/X/2001; col. D. Benavides; UANL-FCBC-C48-02512. Punta de Piedra, San Fernando, Tamaulipas, México; 48 orgs., 26/X/1997; col. F. Torres; UANL-FCBC-C48-02513. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 4 orgs., 30/IX/1989; col. A. Moreno; UANL-FCBC-C48-02514. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 11 orgs., 20/IX/2005; col. A. Garza; UANL-FCBC-C48-02515. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 86 orgs., 19/XI/1977; col. M. A. Fernández; UANL-FCBC-C48-02516. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 16 orgs., 27/IX/2005; col. C. Rodríguez; UANL-FCBC-C48-02517. Playa Altamira, Tamaulipas, México; 17 orgs., 18/XI/1978; col. M. González; UANL-FCBC-C48-02518. San Fernando, Tampico, Tamaulipas, México; 42 orgs., 6/XII/1998; col. L. Guerra; UANL-FCBC-C48-02519.

Distribución. *Amphibalanus subalbidus* se distribuye del norte de Estados Unidos a la Florida; en el Golfo de México hasta Veracruz, y hacia el sur en Trinidad y Brasil (Henry, 1974; Henry y McLaughlin, 1975; Young, 1995). Henry y McLaughlin (1975) la citan del Puerto de Veracruz, México.

Comentarios. En el material revisado, los caracteres de las placas calcáreas y las partes bucales no presentaron variaciones con respecto al material descrito e ilustrado por Henry y McLaughlin (1975).

***Amphibalanus venustus* (Darwin, 1854) (Fig. 5J)**

Balanus amphitrite var. *venustus* Darwin, 1854: 240, pl. 5, fig. 2a.

Balanus amphitrite venustus Nilsson-Cantell, 1938: 37.

Balanus venustus venustus: Harding, 1962: 283, pl. 6, figs. a-p.

Balanus venustus niveus: Harding, 1962: 286, pl. 7, figs. a-r.

Balanus venustus modestus: Harding, 1962: 287, pl. 8, figs. a-p.

Balanus venustus obscurus: Harding, 1962: 289, pl. 9, figs. a-q.

Amphibalanus venustus: Pitombo, 2004: 274.

Caracteres de reconocimiento. Concha cónica, epicutícula algunas veces persistente; margen inferior sobresaliendo; tubos parietales en una hilera, sin septa transversal. Radii anchos, cimas gruesas. Scutum con el ángulo basitergal oblicuo; internamente con el borde abductor largo, bien separado del borde articular. Tergum con el margen carinal poco convexo, espuela larga con un surco poco marcado. Labrum simple (Henry y McLaughlin, 1975).

Material examinado. Punta de Piedra, San Fernando, Tamaulipas, México; 23 orgs., 12/X/1996; col. L. Salinas; UANL-FCBC-C48-02525. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 37 orgs., 1/X/1989; col. M. G. Valenciano; UANL-FCBC-C48-02526. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 98 orgs., 30/IX/1989; col. J. A. Peña; UANL-FCBC-C48-02527. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 112 orgs., 30/IX/1989; col. J. Pardo; UANL-FCBC-C48-02528. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 129 orgs., 30/IX/1989; col. I. Salazar; UANL-FCBC-C48-02529. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 110 orgs., 30/IX/1989; col. F. Estrada; UANL-FCBC-C48-02530. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 46 orgs., 1/X/1989; col. J. Muñoz; UANL-FCBC-C48-02531. Punta de Alambre, Tampico, Tamaulipas, México; 38 orgs., 14/XII/1996; col. J. Medellín; UANL-FCB-C48-02532.

Distribución. Sureste de Europa a Cabo de Buena Esperanza, África; India y Madagascar y en la región del Atlántico americano, del noreste de Estados Unidos a Brasil (Henry y McLaughlin, 1975; Newman y Ross, 1976; Young, 1995). *Amphibalanus venustus* ha sido señalada por Henry y McLaughlin (1975) en Campeche, México.

Comentarios. En los organismos revisados se observaron líneas hialinas o grises con la concha blanca. Esta especie ha sido descrita con líneas longitudinales negras, rosas, rojizas o púrpuras.

Subfamilia Megabalaninae Newman, 1979

***Megabalanus* Hoek, 1913**

Base tubífera, surco de la espuela abierto o cerrado, labrum con pocos dientes en ambos lados de la muesca (Henry y McLaughlin, 1986).

***Megabalanus coccopoma* (Darwin, 1854) (Fig. 5K)**

Balanus tintinnabulum var. *coccopoma* Darwin, 1854: 196, pl. 1, fig. d; pl. 2, figs. 1f, 1l, 1o.

Balanus tintinnabulum coccopoma: Pilsbry, 1916: 68, pl. 16, figs. 1, 1a, 2, 2a.

Megabalanus coccopoma: Newman y Ross, 1976: 67.

Caracteres de reconocimiento. Concha cónica, globosa; paredes con costillas longitudinales gruesas, tubos de la paredes en una hilera. Radii anchos, cimas gruesas. Scutum triangular, ángulo basitergal recto; bordes de crecimiento anchos, con estrías longitudinales; internamente borde articular ancho y oblicuo, borde abductor largo, confluyendo con el borde articular. Tergum con el margen carinal convexo, estrías finas; espuela larga, ancha y con una delgada ranura en el centro; margen basal del lado scutal casi recto, del lado carinal convexo (Henry y McLaughlin, 1986).

Material examinado. La Pesca, Soto La Marina,

Tamaulipas, México; 18 orgs., 16/IX/2005; col. A. Morales; UANL-FCBC-C48-02550.

Distribución. Pacífico americano de San Diego, California a Perú. En el Atlántico en Brasil (Henry y McLaughlin, 1986).

Comentarios. En la mayoría de los ejemplares revisados sólo se observaron diferentes tonalidades de color rosa, algunos organismos presentaron líneas blancas.

***Megabalanus stultus* (Darwin, 1854) (Fig. 5L)**

Balanus stultus Darwin, 1854: 216, pl. 3, figs. 2a-d.

Balanus tintinnabulum antillensis: Pilsbry, 1927: 38, figs. 3a-c.

Balanus (Megabalanus) stultus: Ross, 1968: 14, fig. 3.

Megabalanus stultus: Newman y Ross, 1976: 68.

Caracteres de reconocimiento. Concha cónica más o menos elongada a lo largo del eje carino-rostral; abertura del manto moderadamente pequeña y oval. Radii moderadamente anchos. Scutum externamente convexo, bordes de crecimiento prominentes, estrías longitudinales tenues o ausentes; internamente borde abductor agudo, cercano pero no confluyendo con el borde articular. Tergum ancho, espuela moderadamente larga, usualmente ancha, parte externa con los bordes de crecimiento bien marcados, estrías longitudinales tenues o ausentes; borde articular largo, aproximadamente 5/6 el largo del margen scutal; crestas del músculo depresor poco desarrolladas.

Material examinado. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 3 orgs., 20/VIII/2005; col. C. González; UANL-FCBC-C48-02533. La Carbonera, Tamaulipas, México; 3 orgs., 9/X/2004; col. D. Rodríguez; UANL-FCBC-C48-02534. El Mezquite, Tamaulipas, México; 4 orgs., 3/X/1987; col. E. Guadarrama; UANL-FCBC-C48-02535. Lomas del Real, Altamira, Tamaulipas, México; 4 orgs., 14/IX/2005; col. E. Torres; UANL-FCBC-C48-02536. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 3 orgs., 30/III/2005; col. K. Peña; UANL-FCBC-C48-02537. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 2 orgs., 19/VIII/2005; col. D. Rodríguez; UANL-FCBC-C48-02538. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 7 orgs., 16/IX/2005; col. Y. Espinosa; UANL-FCBC-C48-02539. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 8 orgs.; 27/IX/2005; col. C. Rodríguez; UANL-FCBC-C48-02540. El Mezquite, Tamaulipas, México; 3 orgs., 31/X/1987; col. E. Guadarrama; UANL-FCBC-C48-02541. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 2 orgs., 7/X/2005; col. I. Plata; UANL-FCBC-C48-02542. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 28 orgs., 2/X/2004; col. C. O. Torres; UANL-FCBC-C48-02543.

Distribución. De Florida a Brasil (Henry y McLaughlin, 1986).

Comentarios. En los ejemplares examinados, se observó

una gran variación en la forma de la concha, así como en sus colores (blanco a rojizo).

Megabalanus tintinnabulum (Linnaeus, 1758) (Fig. 5M)
Lepas tintinnabulum Linnaeus, 1758: 668.

Balanus tintinnabulum var. *communi*: Darwin, 1854: 195, pl. 1, figs. a, b, f ; pl. 2, figs. la, c, d, e, i, k.

Balanus tintinnabulum tintinnabulum: Pilsbry, 1916: 55, pl. 10, figs. 1-le.

Balanus tintinnabulum antillensis: Pilsbry, 1916: 63, pl. 13, figs. 1-2e.

Megabalanus tintinnabulum: Newman y Ross, 1976: 68.

Caracteres de reconocimiento. Concha cónica; paredes con costillas longitudinales, irregulares. Radii muy anchos, cimmas delgadas; tubos de las paredes en una hilera. Scutum triangular, ángulo basitergal cóncavo, bordes de crecimiento anchos, sin estrías longitudinales. Internamente borde articular ancho, alto y largo, sobrepasando la mitad del margen tergal; borde abductor largo, confluyendo con el borde articular. Tergum con el margen carinal poco cóncavo; espuela con una delgada ranura en el centro, corta y delgada; márgenes basales casi rectos (Henry y McLaughlin, 1986).

Material examinado. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 1 org., 21/IX/2005; col. A. Garza; UANL-FCBC-C48-02544. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 2 orgs., 7/IX/2005; col. E. A. Castillo; UANL-FCBC-C48-02545. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 1 org., 27/VIII/2005; col. F. Robles; UANL-FCBC-C48-02546. La Pesca, Soto La Marina, Tamaulipas, México; 3 orgs., 2/X/2004; col. C. O. Torres; UANL-FCBC-C48-02547.

Distribución. Costas oeste y este de África, Mediterráneo, Japón, Nueva Zelanda; golfo de California; de Florida a Brasil (Henry y McLaughlin, 1986); norte del golfo de México (Spivey, 1981).

Comentarios. En los ejemplares revisados se observó una gran variación en el color y en la ornamentación de la parte externa de concha. Las placas operculares no presentaron variaciones con respecto a la descripción de Henry y McLaughlin (1986).

Comentarios taxonómicos

El conocimiento que se tiene de la fauna de cirripedios de las aguas mexicanas del golfo de México es aún muy reducido. Aún cuando Spivey (1981) registró 78 especies para el golfo de México, no se hizo ninguna mención

específica para aguas mexicanas. Zevina (1975) y Henry y McLaughlin (1975) señalaron 2 y 5 especies para aguas mexicanas del golfo de México, respectivamente (Cuadro 1). Young y Ross (2000) registraron igualmente este vacío de información. Hasta ese momento se habló de una zona de transición en la parte mexicana del golfo de México que resultaba en un menor número de especies y que explicaba la disparidad entre las zonas norte y suroeste del golfo de México (Henry, 1954). Sin embargo, esto era claramente un valor subestimado debido a la falta de estudios.

Celis (2004) estudió los cirripedios torácicos sublitorales de la parte sur del golfo de México registrando 19 especies. En el estudio de Celis (2004), sin embargo, no se consideraron hábitats como el arrecifal o de plataforma continental, lo que explica que el número de especies todavía sea lejano al número registrado por Spivey (1981) para el norte del Golfo de México. Cabe mencionar que en ninguno de los estudios mencionados se incluyeron localidades de Tamaulipas, siendo la mayor parte localidades de Veracruz.

Como registro adicional en este estudio se presenta *Megabalanus stultus*, especie que no había sido registrada en aguas mexicanas. Es interesante notar que esta especie ha sido ubicada como un simbiote obligado del coral *Millepora* spp. (Ross, 1999), lo que puede indicar crecimiento de colonias coralinas dispersas en Tamaulipas. Algunos de los ejemplares examinados conservan aún parte del sustrato al que estaban adheridos y claramente se observa que es material coralino. Siendo esta una especie relativamente abundante y con una amplia distribución en aguas someras de Tamaulipas, será muy interesante evaluar la presencia de las colonias dispersas de coral asociando a éstas la presencia de *M. stultus*.

Otra especie que merece una mención especial es *Megabalanus coccopoma* que es una especie oportunista y altamente gregaria como la mayoría de las especies de Megabalaninae. Se puede encontrar en superficies artificiales como boyas, barcos y en algunos casos en crustáceos de gran tamaño (Newman y Ross, 1976). *Megabalanus coccopoma* se distribuye en el Pacífico americano del golfo de Guayaquil, Ecuador-Perú a Mazatlán, México y se ha registrado en San Diego, California después del fenómeno climático de "El Niño" (Newman y McConnaughey, 1987). Young (1994) menciona que *M. coccopoma* fue registrada en Brasil por primera vez en 1974, por lo que probablemente colonizó esta región en los últimos cincuenta años. El avance de esta especie hacia el norte del Atlántico americano se observa con registros de Veracruz, México en 2002 (Celis, 2004) y en muestras del 2005 en este estudio.

Literatura citada

- Burmeister, H. 1834. Beiträge zur Naturgeschichte der Rankenfüßer (Cirripedia). G. Reimer, Berlin. 60 p.
- Celis, A. 2004. Taxonomía y patrones de distribución de los cirripedios (Crustacea: Cirripedia: Thoracica) sublitorales de la parte sur del Golfo de México. Tesis de Maestría, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 152 p.
- Da Costa, E. 1778. Historia naturalis testaceorum Britanniae, or the British conchology. London, 254 p.
- Dando, P. R. y A. J. Southward. 1980. A new species of *Chthamalus* (Crustacea: Cirripedia) characterized by enzyme electrophoresis and shell morphology, with a revision of other species of *Chthamalus* from the western shores of the Atlantic Ocean. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom 60:787-831.
- Darwin, C. 1851. A monograph on the sub-class Cirripedia I. The Lepadidae. Ray Society, London. 400 p.
- Darwin, C. 1854. A monograph on the sub-class Cirripedia. The Balanidae: Verrucidae, etc. Ray Society, London. 684 p.
- Gould, A. A. 1841. A report on the invertebrata of Massachusetts, comprising the Mollusca, Crustacea, Annelida and Radiata: i-vi:1-373 (Folsom, Wells & Thurston, Cambridge).
- Gray, J. E. 1825. A synopsis of the genera of cirripedes arranged in natural families, with a description of some new species. Annals of Philosophy, n.s. 10:97-107.
- Gruvel, J. A. 1903. Revision des Cirrhipèdes appartenant à la collection du Muséum d'Histoire naturelle (Operculés). II. Partie systématique. Muséum National d'Histoire naturelle, Paris, Nouvelles Archives, sér. 4, 5:95-170.
- Harding, J. P. 1962. Darwin's type specimens of varieties of *Balanus amphitrite*. Bulletin of the British Museum (Natural History), Zoology 9:273-296.
- Henry, D. P. 1943. Notes on some barnacles from the Gulf of California. Proceedings of the United States National Museum 93:367-373.
- Henry, D. P. 1954. Cirripedia: The barnacles of the Gulf of Mexico. In Gulf of Mexico, its origin, waters, and marine life., P. S. Galstoff (ed.). Fishery Bulletin 89:443-446.
- Henry, D. P. 1974. Descriptions of four new species of the *Balanus amphitrite*-complex (Cirripedia, Thoracica). Bulletin of Marine Science 23:946-1001
- Henry, D. P. y P. A. McLaughlin. 1975. The barnacles of the *Balanus amphitrite* complex (Cirripedia, Thoracica). Zoologische Verhandlungen 141:1-254.
- Henry, D. P. y P. A. McLaughlin. 1986. The recent species of *Megabalanus* (Cirripedia, Balanomorph), with special emphasis on *Balanus tintinnabulum* (Linnaeus) sensu lato. Zoologische Verhandlungen 253:1-69.
- Hoek, P. P. C. 1913. The cirripedia of the Siboga Expedition. B. Cirripedia Sessilia. Siboga-Expeditie Monograph XXXIb: i-xxv, 129-275.
- Lamarck, J. B. 1818. Histoire naturelle des animaux sans vertebres 5:375-410.
- Leach, W. E. 1817. Distribution systématique de la classe Cirripèdes. Journal de Physique, de Chimie et d'Histoire naturelle 85:67-69.
- Linnaeus, C. 1758. Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. Editio decima, reformata. Holmiae. 1-824.
- Linnaeus, C. 1767. Systema naturae per regna tria naturae – editio duodecima reformata. Holmiae 1:533-1327.
- Martin J. W. y G. E. Davis. 2001. An updated classification of the recent Crustacea. Natural History Museum of Los Angeles County, Los Angeles, California. 124 p.
- Newman, W. A. 1979. On the biogeography of balanomorph barnacles of the southern ocean including new balanid taxa: a subfamily, two genera and three species. Proceedings of the International Symposium on Marine Biogeography and Evolution of the Southern Hemisphere 1:279-306.
- Newman, W. A. 1996. Sous-classe de Cirripèdes (Cirripedia Burmeister, 1834) super-ordre des Thoraciques et des Acrothoraciques (Thoracica Darwin, 1854-Acrothoracica Gruvel, 1905). In Traité de Zoologie. Anatomie, Systématique, Biologie. Crustacés, tome VII, fascicule II. Généralités (suite) et Systématique J. Forest (ed.). Masson, Paris, p. 453-540.
- Newman, W. A. y A. Ross. 1976. Revision of the balanomorph barnacles; including a catalog of the species. Memoirs, San Diego Society of Natural History 9:1-108.
- Newman, W. A. y D. P. Abbott. 1980. Cirripedia. In Intertidal invertebrates of California, R. H. Morris, D. P. Abbott, y E. C. Haderlie (eds.). Stanford University Press, Stanford, California, p. 504-535.
- Newman, W. A. y R. R. McConnaughey. 1988. The tropical eastern Pacific barnacle, *Megabalanus coccopoma* (Darwin), in southern California, following El Niño 1982-83. Pacific Science 41:31-36.
- Newman, W. A., V. A. Zullo y T. H. Winters. 1969. Cirripedia. In Treatise on Invertebrate Palaeontology, Part R, Arthropoda 4, vol. 1, R. C. Moore (ed.). University of Kansas, The Geological Society of America. p. 206-295.
- Nilsson-Cantell, C. A. 1938. Cirripedes from the Indian Ocean in the collection of the Indian Museum Calcuta.

- Memoirs of the Indian Museum 13:1-81.
- Pilsbry, H. A. 1907. The barnacles (Cirripedia) contained in the collections of the U.S. National Museum. Bulletin of the United States National Museum 60:1-122.
- Pilsbry, H. A. 1916. The sessile barnacles (Cirripedia) contained in the collections of the U.S. National Museum; including a monograph of the American species. Bulletin of the United States National Museum 93:1-366.
- Pilsbry, H. A. 1927. Cirripedia of Curaçao. Bijdragen tot de Dierkunde 25:37-38.
- Pitombo, F. B. 2004. Phylogenetic analysis of the Balanidae (Cirripedia: Balanomorph). Zoologica Scripta 33:261-276.
- Ranzani, C. 1818. Observaxioni su i balanidi. Opusculi Scientifici 2:63-93.
- Ross, A. 1968. Bredin-Archbold-Smithsonian Biological Survey of Dominicana. 8. The intertidal balanomorph Cirripedia. Proceedings of the United States National Museum 125:1-22.
- Ross, A. 1999. On the occurrence of *Megabalanus stultus* (Darwin), 1854 (Cirripedia: Balanomorph) in Taiwan: a reappraisal. Zoological Studies 38:275-278.
- Schumacher, C. F. 1817. Essai d'un nouveau système des habitations des vers testacés. Copenhagen, 287 p.
- Spivey, H. R. 1981. Origins, distributions and zoogeographic affinities of the Cirripedia (Crustacea) of the Gulf of Mexico. Journal of Biogeography 8:153-176.
- Southward, A. J. 1975. Intertidal and shallow water cirripedia of the Caribbean. Studies on the fauna of Curaçao and other Caribbean Islands 46:1-53.
- Stubbings, H. G. 1967. The cirriped fauna of tropical West Africa. Bulletin of the British Museum (Natural History), Zoology 15:229-319.
- Weisbord, N. E. 1979. Lepadomorph and Verrucomorph barnacles (Cirripedia) of Florida and adjacent waters, with an addendum on the Rhizocephala. Bulletin of American Paleontology 76:1-156.
- Wells, H. W. 1966. Barnacles of the north-eastern Gulf of Mexico. Quartely Journal. Florida Academy of Sciences 29:81-95.
- Young, P. S. 1994. The Balanoidea (Crustacea: Cirripedia) from the Brazilian coast. Boletim do Museu Nacional, Nova Série Zoologia 356:1-36.
- Young, P. S. 1995. New interpretations of South American patterns of barnacle distribution. In New frontiers in barnacle evolution. Crustacean Issues 10, F. R. Schram y J. T. Høeg (eds.). A. A. Balkema, Rotterdam. p. 229-253.
- Young, P. S. y N. H. Campos. 1988. Cirripedia (Crustacea) de la zona intermareal e infra litoral de la región de Santa Marta, Colombia. Anales del Instituto de Investigaciones Marinas de Punta de Betín, Santa Marta 18:153-164.
- Young, P. S. y H. K. Ross. 2000. Cirripedia. In Biodiversidad taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento. J. Llorente, A. N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.). Universidad Nacional Autónoma de México y CONABIO, México D.F. p. 213-238.
- Zevina, G. B. 1975. Cirripedia thoracica of the American Mediterranean. Trudy Instituta Okeanologii 100:233-258.
- Zevina, G. B. 1981. Barnacles of the suborder Lepadomorpha of the world ocean. I. Family Scalpellidae. Fauna USSR, vol. 127, Nauka, Leningrad. 406 p. (en ruso).
- Zullo, V. A. 1992. *Balanus trigonus* Darwin (Cirripedia, Balaninae) in the Atlantic basin: an introduced species? Bulletin of Marine Science 50:66-74.