

EQUINODERMOS DE ISLA AVES, VENEZUELA

AIDA MARTÍNEZ M.

Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela

RESUMEN: Se estudió un total de 64 ejemplares de Equinodermos procedentes de Isla Aves, Venezuela, colectados en octubre de 1984. Este material contiene siete especies de Holothuroidea, seis de Ophiuroidea y una de Echinoidea. Entre estas especies *Euapta lappa* (MULLER), *Holothuria* (*Selenkothuria*), *glaberrima* (SELENKA) y *Euthyonidiella trita* (SLUTER) se citan por primera vez para el país, las especies restantes han sido reportadas previamente para otras localidades de la costa venezolana. Se presentan claves, diagnosis para los nuevos registros, así como también ilustraciones de las estructuras esqueléticas de importancia taxonómica para la clase Holothuroidea.

ABSTRACT. 64 specimens of Echinoderms collected from Aves Island (Venezuela) in October 1984, were studied. This material included seven species of Holothuroidea, six species of Ophiuroidea and one species of Echinoidea. The following species represented new records for Venezuela: *Euapta lappa* (MULLER), *Holothuria* (*Selenkothuria*), *glaberrima* (SELENKA) and *Euthyonidiella trita* (SLUTER), while, other species have been reported from other localities. Keys to the identification of the species are provided, as also illustrations of taxonomically important skeletal elements are included for each species of the class Holothuroidea.

INTRODUCCION

Los equinodermos de la región insular venezolana han sido estudiados de manera ocasional. Su estudio ha estado limitado al reporte de algunas especies, hecho por investigadores como H. L. CLARK (1919) quien trabajando sobre la distribución de los equinodermos litorales de las Indias Occidentales, da una lista de 22 especies para la costa norte de América del Sur, sin hacer referencia específica a la región insular de Venezuela. ENGEL (1939) estudia los equinodermos de Aruba, Curazao, Bonaire y norte de Venezuela reportando a *Lytechinus variegatus*, *Mellita quinquiesperforata* y *Pentacta pygmaea* para la Isla de Margarita, y a *Luidia senegalensis* para la Isla de Coche. ZOPPI DE ROA (1967) cita un grupo de equinodermos con excepción de los holoturoideos, para las islas de Margarita, Coche, Cubagua, La Tortuga y el Archipiélago Los Roques. MARTÍNEZ DE RODRÍGUEZ (1973) reporta a *Microthele parvula* para la Isla de Coche. MARTÍNEZ DE RODRÍGUEZ y HERMISON (1975) confirman la presencia de *Pentacta*

pygmaea para la misma localidad señalada por ENGEL (1939) en la Isla de Margarita. MARTÍNEZ (1982) reporta seis especies de Holoturoideos para las islas de Coche, Cubagua y Margarita.

En lo que respecta a Isla Aves, son muy pocos los estudios que desde el punto de vista biológico se han realizado en esa Dependencia Federal y en lo que a equinodermos se refiere, es importante destacar que hasta el presente sólo se ha registrado la especie *Synaptula hydriformis* por DEICHMANN (1963), la cual había sido colectada por HUMELINCK en 1936.

Con este trabajo se pretende contribuir al conocimiento de las poblaciones actuales de equinodermos de esta isla, y con ello complementar la información que se tiene sobre su fauna marina.

AREA DE ESTUDIO

Según PANTIN HERRERA (1971), Isla Aves es una Dependencia Federal venezolana situada en el sector oriental del Mar Caribe a 15°40'33" de Lat Norte,

63°30'24" de Long Oeste; a unos 200 Km del Oeste de la Isla de Dominica y a 500 Km al Norte de la Isla de Margarita (Fig. 1). Según el levantamiento topográfico practicado por la Dirección de Geología del Ministerio de Minas e Hidrocarburos, sus dimensiones eran para 1971, de 580 metros de longitud en dirección Norte-Sur, y 150 metros de anchura en dirección Este-Oeste en la parte más ancha (Fig. 2). Su plataforma abarca una superficie de 160 Km² con un sustrato casi totalmente coralino, aunque dentro de él, se aprecian distintas unidades litológicas como calcarenitas, calizas, rocas de playa y arena de playa.

MATERIAL Y METODOS

Las muestras colectadas para este estudio fueron obtenidas directamente a mano entre uno y dos metros de profundidad en sustratos coralinos en el sector Sur-este de la isla. Los Holoturoideos fueron preservados en alcohol etílico al 70%. Los Ofiuroideos y Equinoideos se anestesiaron con alcohol y luego se preservaron al seco. Se elaboraron microfotografías de los osículos de la pared del cuerpo de los Holoturoideos, los cuales se obtuvieron por

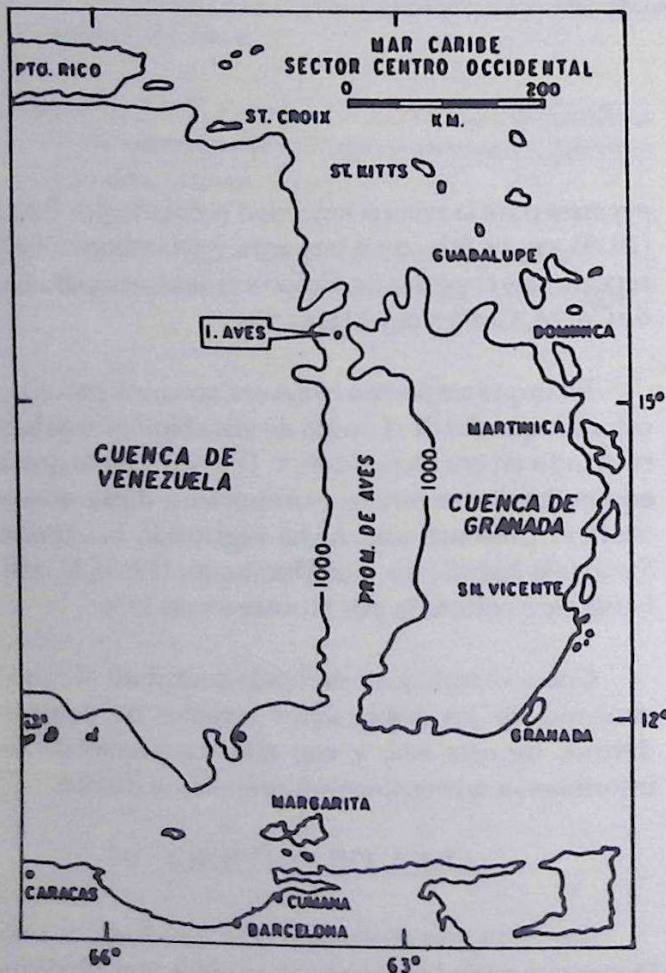


Fig. 1. Isla Aves. Ubicación relativa. Tomado de Pantin Herrera, 1971.

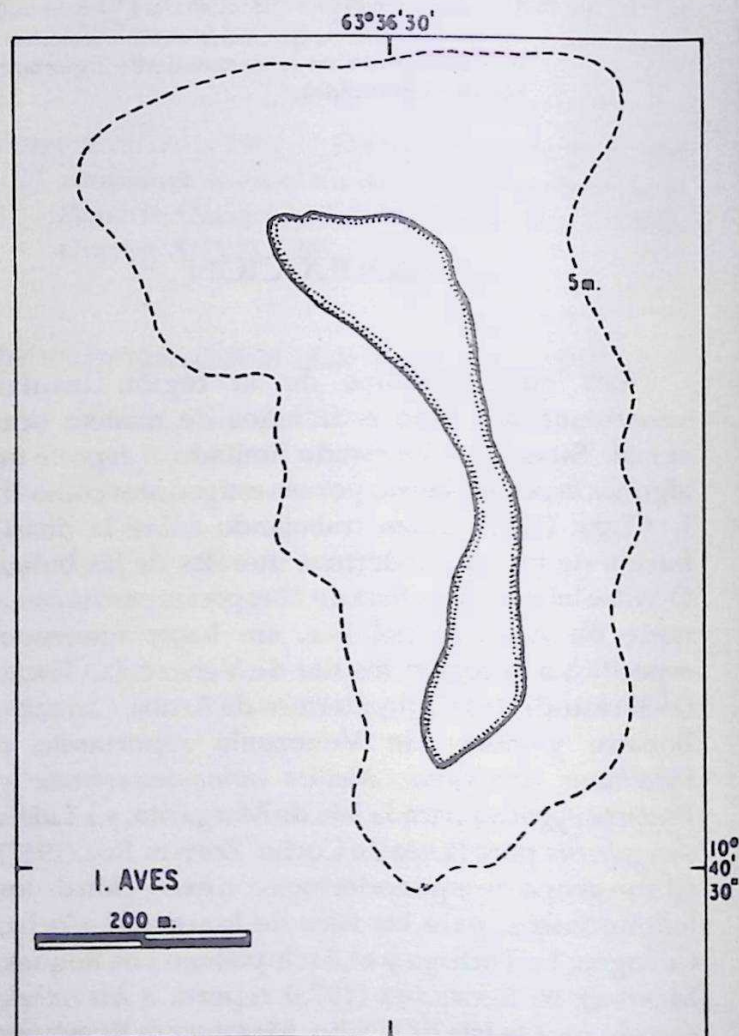


Fig. 2. Isla Aves. Tomado de Pantin Herrera, 1971.

disolución de una pequeña porción de piel en hipoclorito de sodio al 5.25%, lavándose varias veces con agua destilada para eliminar el excedente de cloro presente en la preparación. Las fotografías de los osículos fueron tomadas con un equipo de microfotografía automático Zeiss Mod. MC63 incorporado a un microscopio Zeiss standard 14-15 HAL.

RESULTADOS

Lista de especies (*nuevos registros para Venezuela)

HOLOTHUROIDEA

Familia SYNAPTIDAE

**Euapta lappa* (Muller, 1850)

Synaptula hydriformis (Lesueur, 1824)

Familia CHIRIDOTIDAE

Chiridota rotifera (POURTALES, 1851)

Familia HOLOTHURIDAE

**Holothuria (Selenkothuria) glaberrima* SELENKA, 1867

Holothuria (Thymiosycia) arenicola (SEMPER, 1868)

Holothuria (Platyperona) parvula (SELENKA, 1867)

Familia Phyllophoridae

**Euthyonidiella trita* (SLUITER, 1910)

OPHIUROIDEA

Familia OPHIODERMATIDAE

Ophioderma cinereum MULLER and TROSCHEL, 1842

Ophioderma appressum (SAY, 1825)

Familia OPHIUCOMIDAE

Ophiocoma echinata (LAMARCK, 1816)

Ophiocoma pumila LUTKEN, 1859

Familia OPHIOTRICHIDAE

Ophiotrix (Ophiotrix) angulata var. *violacea* MULLER and TROSCHEL, 1842

Ophiotrix (Acanthophiotrix) suenisoni LUTKEN, 1856

ECHINOIDEA

Familia ECHINOMETRIDAE

Echinometra lucunter (LINNAEUS, 1758)

CLAVE PARA IDENTIFICAR LOS HOLOTHUROIDEOS REPORTADOS EN ESTE TRABAJO:

1. a) Podias presentes en todo el cuerpo o más abundantes en el lado ventral que en el dorsal..... 2
- b) Sin podias..... 5
2. a) Tentáculos dendríticos en número de 20, órganos genitales en dos manojos. Podias numerosas no retraídas, distribuidas uniformemente sobre la superficie del cuerpo. Osículos en forma de torres con disco de borde liso y ondulado, cuatro perforaciones grandes y a menudo cuatro accesorias más pequeñas, espira reducida a dos nudos. Color púrpura oscuro..... *Euthyo'nidiella trita*
- b) Tentáculos peltados en número de 20 o más, órganos genitales en un solo manajo..... 3
3. a) Osículos solo en forma de barrotos ramificados con extremos curvos y perforados. Color marrón oscuro y tentáculos negros.....
.....*Holothuria (Selenkothuria) glaberrima*.
- b) Osículos en forma de botones lisos y torres.
..... 4
4. a) Cuerpo en forma de cigarro. Lado dorsal con pocos apéndices. Torres pequeñas y delicadas con numerosas perforaciones (4-8) alrededor de una central, botones lisos con tres pares de perforaciones de tamaño variable. Color blanco grisáceo con dos hileras de manchas oscuras grandes a lo largo de la superficie dorsal.....
..... *Holothuria (Thymiosycia) arenicola*.
- b) Cuerpo achatado. Lado dorsal con pequeñas verrugas. Torres robustas con un número variable de perforaciones marginales, disco cuadrado y numerosos dientes en el tope de la espira, botones lisos, elípticos generalmente curvados con perforaciones

pequeñas, comúnmente apareadas. Color marrón amarillento.....
 *Holothuria (Platyperona) parvula*

5. a) Tentáculos palmados. Osículos en forma de ruedas de tamaño variable con seis rayos, barrotos curvos esparcidos en la piel. Talla pequeña generalmente menor de 75 mm....
 *Chiridota rotifera*

b) Tentáculos no palmados. Osículos en forma de anclas y placas anclares.. 6

6. a) Especie de talla grande (más de 1 m). Tentáculos plumosos con numerosas estructuras digitales a cada lado de los tentáculos. Anclas con brazos lisos y mango del ancla ramificado o profundamente hendido. Placas anclares perforadas con una constricción en el extremo posterior.....
 *Euapta lappa*

b) Especie de talla pequeña (menos de 10 cm), tentáculos con pocas estructuras digitales. Mango del ancla finamente dentado pero no ramificado. Placas anclares sin constricción en el extremo posterior.....
 *Synaptula hydriformis*

MATERIAL EXAMINADO: Un ejemplar de 25 mm de longitud por 6 mm de diámetro en su región media. Fue colectado entre restos de corales y en zona de oleaje fuerte.

DIAGNOSIS: Piel blanda de color violeta grisáceo, veinte tentáculos muy oscuros de tamaño variable, podias distribuidas uniformemente en toda la superficie del cuerpo.

OSÍCULOS: Torres con disco rectangular u ovalado de 59,5 µm de longitud, cuatro huecos grandes que alternan con cuatro más pequeños; en ocasiones pueden presentar sólo los cuatro huecos grandes, margen del disco ondulado, espira rudimentaria de dos barrotos bajos que dan la apariencia de nudos. En el introvertio estas torres son más robustas de aproximadamente 86 µm, con un disco también rectangular más grande, borde sinuoso, cuatro huecos centrales grandes, un número mayor de huecos pequeños y espira mejor desarrollada, en las podias gran placa terminal.

Es una especie poco común y de talla muy pequeña, las descripciones hechas hasta el momento se han basado en material muy escaso (1 ó 2 ejemplares) y de longitudes comprendidas entre 25 y 30 mm aproximadamente (DEICHMANN, 1926, 1930, 1954; CLARK, 1933).

Este registro también está basado en un solo ejemplar, el cual presentó su extremo posterior algo incompleto, mientras que su extremo anterior se encontró en perfectas condiciones, lo cual permitió el conteo de los 20 tentáculos.

DISTRIBUCIÓN: Ha sido citada previamente de Tortugas, Florida, del Golfo de México, Antigua, Indias Occidentales Británicas y en el área del Caribe.

HOLOTHUROIDEA
 ORDEN DENDROCHIROTA GRUBE,
 1840
 FAMILIA PHYLLOPHORIDAE

Euthyonidiella trita (SLUTER, 1910)

Lam. I

Thyone trita: DEICHMANN, 1926, p. 24

Phyllophorus tritus: DEICHMANN, 1930, p. 147; H. L. CLARK, 1933, p. 113.

Neophyllophorus tritus: DEICHMANN, 1954, p. 404; 1963, p. 111.

Euthyonidiella trita: MILLER & PAWSON, 1984, p. 13.

ORDEN ASPIDOCHIROTA
 FAMILIA HOLOTHURIDAE

Holothuria (Selenkothuria) glaberrima SELENKA, 1867

Lam. II (a - e)

Holothuria glaberrima: DEICHMANN, 1926, p. 17, 1930, p. 69; H. L. CLARK, 1933, p. 104; ENGEL, 1939, p. 11; DEICHMANN, 1954, p. 391; DOMANTAY, 1959, p. 185.

Selenkothuria glaberrima: DEICHMANN, 1963, p. 107; TIKASINGH, 1963, p. 89.

Holothuria (Selenkothuria) glaberrima: ROWE, 1969, p. 135; ALVAREZ, 1978, p. 114; CAYCEDO, 1978, p. 163; MILLER & PAWSON, 1984, p. 9.

MATERIAL EXAMINADO: Un ejemplar de 130 mm de longitud encontrado entre rocas en la línea intermareal y junto con algas de los géneros *Caulerpa* y *Dictyota*.

DIAGNOSIS: Cuerpo cilíndrico, lado ventral con podias muy numerosas que llegan a constituir una verdadera suela; lado dorsal con papilas dispersas. Color marrón verdoso oscuro; boca terminal rodeada de 20 tentáculos muy ramificados de color negro.

OSÍCULOS: Sólo presenta barrotos pequeños ligeramente curvados con extremos festoneados o con perforaciones. En la pared dorsal estos barrotos pueden medir entre 59,5 μ m y 76,2 μ m. En los tentáculos alcanzan mayor longitud pudiendo llegar a medir hasta 86,7 μ m. También se encuentran las típicas barras en forma de Y, y en las podias placa terminal muy desarrollada.

DISTRIBUCIÓN: Previamente conocida de Bahamas, costa oeste y sur del Golfo de México y área del Caribe.

Holothuria (Thymiosycia) arenicola (Semper, 1868)

Lam. II (f-h)

Holothuria arenicola: DEICHMANN, 1926, p. 13, 1930, p. 66; H. L. CLARK, 1933, p. 102; ENGEL, 1939, p. 10; H. L. CLARK, 1942, p. 384; DEICHMANN, 1954, p. 393, 1958, p. 291; DOMANTAY, 1959, p. 183; CASO, 1961, p. 346; DEICHMANN, 1963, p. 109; PAWSON, 1976, p. 372.

Brandothuria arenicola: TIKASINGH, 1963, p. 88; TOMMASI, 1969, p. 6; MARTÍNEZ DE RODRÍGUEZ, 1973, p. 46.

Holothuria (Thymiosycia) arenicola: ROWE, 1969, p. 145; ALVAREZ, 1978, p. 126; CAYCEDO, 1978, p. 161; PAWSON, 1978, p. 27.

MATERIAL EXAMINADO: Cuatro ejemplares de 45, 60, 75 y 90 mm de longitud, se les encontró enterrados en la arena en sentido vertical y entre corales.

OBSERVACIONES: Presentaron un color blanco grisáceo, con las típicas manchas oscuras en la superficie dorsal del cuerpo.

DISTRIBUCIÓN: Es una especie casi circuntropical; en el Atlántico Occidental se extiende desde Bermuda hasta Isla Grande, Río de Janeiro, Nororiente de Venezuela y Archipiélago Los Roques, Dependencia Federal.

Holothuria (Platyperona) parvula (SELENKA, 1867)

Lam. III

Actinopyga parvula: DEICHMANN, 1926, p. 20.

Holothuria parvula: DEICHMANN, 1930, p. 70; H. L. CLARK, 1933, p. 103; ENGEL, 1939, p. 11; DEICHMANN, 1954, p. 392.

Microthele parvula: H. L. CLARK, 1942, p. 385; DEICHMANN, 1963, p. 109; TIKASINGH, 1963, p. 87; MARTÍNEZ DE RODRÍGUEZ, 1973, p. 49.

Holothuria (Platyperona) parvula: ROWE, 1969, p. 143; CAYCEDO, 1978, p. 167.

MATERIAL EXAMINADO: Tres ejemplares de 25, 40 y 55 mm de longitud, colectados en la línea intermareal, adheridos a la superficie inferior de las rocas.

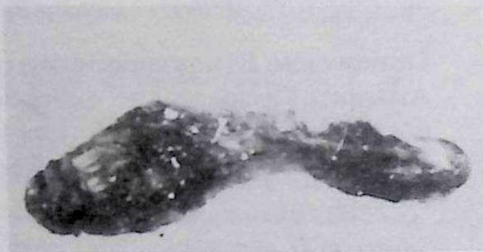
OBSERVACIONES: Piel gruesa, color marrón brillante, con pedicelos papiliformes distribuidos en el lado dorsal; en el lado ventral presenta una suela formada por numerosas podias muy desarrolladas lo cual le permite a la especie vivir adherida a substratos duros.

Según DEICHMANN, esta holoturia posee en su piel un pigmento de color verde fluorescente, el cual se disuelve cuando el animal es preservado en alcohol. Otra de las características resaltante de este especie

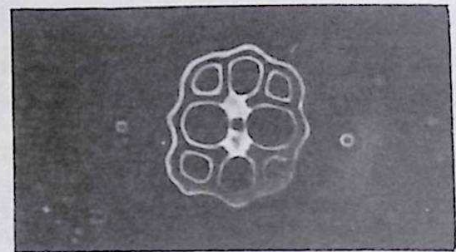
LAMINA I

- a: *Euthyonidiella trita* (SLUTTER). Vista lateral.
- b,c: Torres de la piel.
- d,e: Torres de los tentáculos.
- f: Placa terminal de las podias.

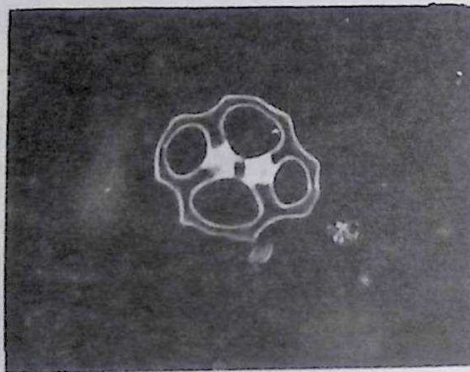
LAMINA I



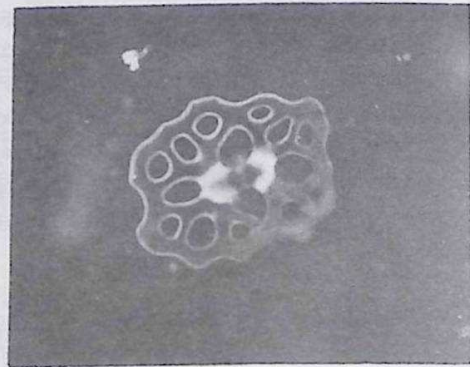
a



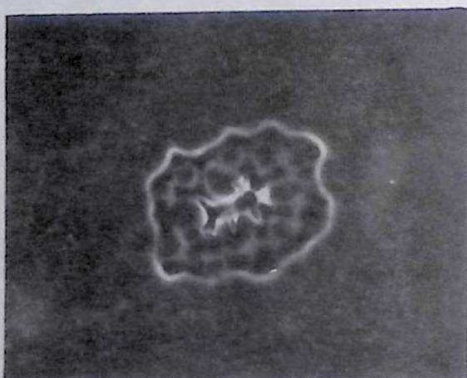
b



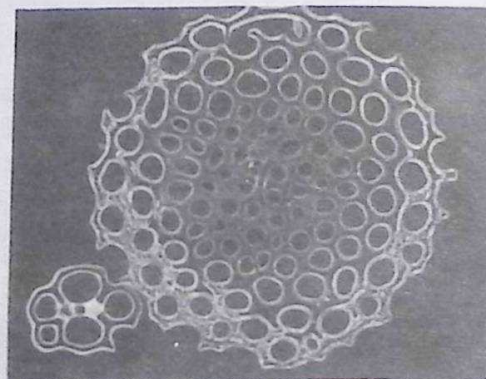
c



d



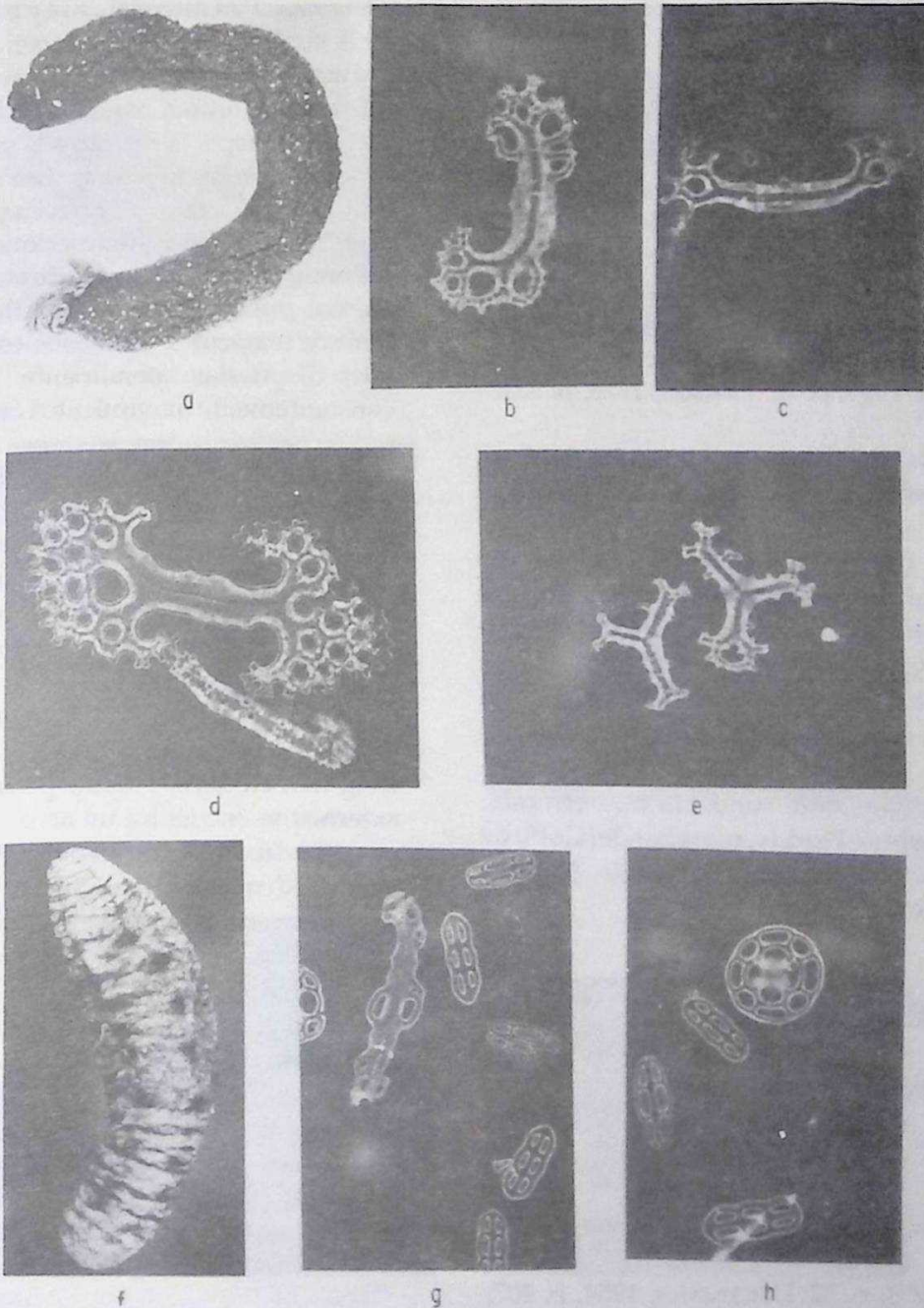
e



f

LAMINA II

- a: *Holothuria (Selenkothuria) glaberrima* SELENKA.
Vista lateral.
- b,c: Barrotes de la piel.
- d: Barrotes de tentáculos.
- e: Osículo en forma de Y de la piel.
- f: *Holothuria (Thymiosycia) arenicola* (Semper).
Vista dorsal.
- g: Botones y barrotes de la piel.
- h: Torres en vista apical.



es la tendencia a formar papilas anales calcificadas lo cual ha ocasionado que se le confunda con representantes del género *Actinopyga*.

DISTRIBUCIÓN: Ampliamente distribuida en las Indias Occidentales, también se le conoce de Bermuda y nororiente de Venezuela.

ORDEN APODA FAMILIA CHIRIDOTIDAE

Chiridota rotifera (POURTALES, 1851)

Lam. IV

Chiridota rotifera: DEICHMANN, 1926, p. 27, 1930, p. 212; H.L. CLARK, 1933, p. 122; DEICHMANN, 1938, p. 136; ENGEL, 1939, p. 11; H.L. CLARK, 1942, p. 390; MACHADO, 1950, p. 6; FONTAINE, 1953, p. 32; DEICHMANN, 1954, p. 408; ANCONA LÓPEZ, 1962, p. 17; DEICHMANN, 1963, p. 112; TIKASINGH, 1963, p. 95; TOMMASI, 1969, p. 15; PAWSON, 1976, p. 381.

MATERIAL EXAMINADO: Cinco ejemplares de 10, 12, 18, 22 y 30 mm de longitud, colectados en arena coralina.

OBSERVACIONES: Color rojizo que se torna rosado cuando el animal es preservado en alcohol. Papilas de color blanquecino, distribuidas en toda la superficie del cuerpo y donde se encuentran ubicados los osículos en forma de ruedas. Piel delgada y áspera al tacto por la gran cantidad de osículos presentes.

DISTRIBUCIÓN: Previamente conocida de Bermuda, Bahamas, costa este de Florida, costa sur del Golfo de México, área del Caribe, San Sebastián (Brasil), Nororiente de Venezuela.

FAMILIA SYNAPTIDAE

Euapta lappa (Muller), 1850

Lam. V

Euapta lappa: H. L. CLARK, 1924, p. 4; DEICHMANN, 1926, p. 26; 1930, p. 205; H. L. CLARK, 1933, p. 118; FONTAINE, 1953, p. 32; DEICHMANN, 1954, p. 407;

CASO, 1961, p. 367; DEICHMANN, 1963, p. 112; TIKASINGH, 1963, p. 95; ALVAREZ, 1978, p. 106; CAYCEDO, 1978, p. 176; PAWSON, 1978, p. 28; HARRY, 1979, p. 43.

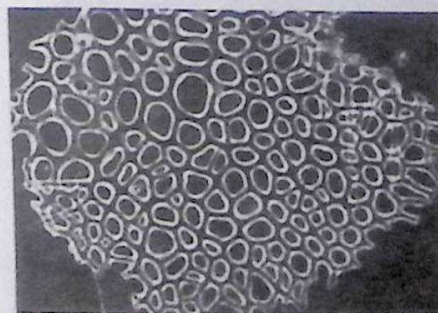
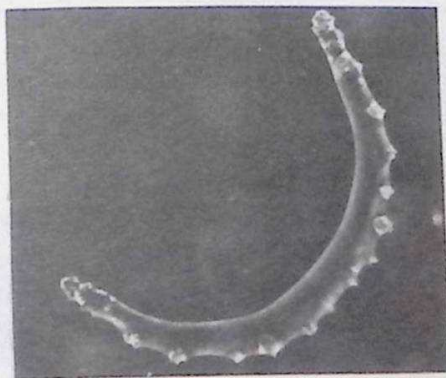
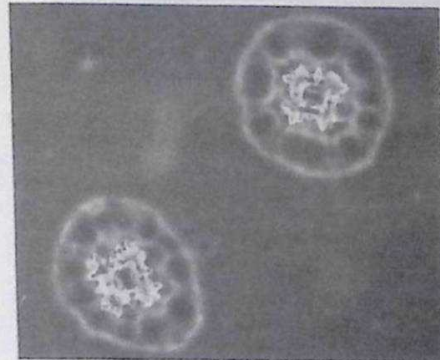
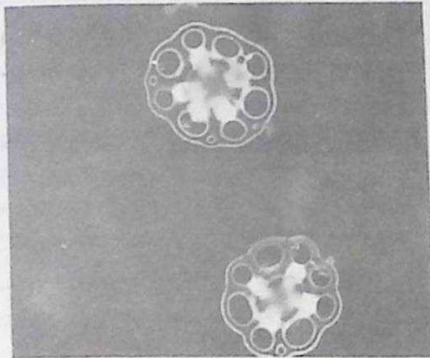
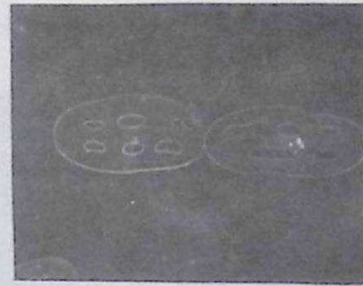
MATERIAL EXAMINADO: Un ejemplar de 250 mm de longitud aproximadamente, colectado entre rocas, bajo el límite intermareal.

DIAGNOSIS: Cuerpo vermiforme, de aspecto gelatinoso, región anterior dilatada, posterior deprimida y angosta. Piel muy delgada y transparente a través de la cual pueden visualizarse los músculos longitudinales, su color es gris plateado con manchas rojizas que forman bandas a lo largo del cuerpo, lo que da un aspecto rayado a la superficie dorsal del animal. Carece de podias y en su defecto presenta nódulos esféricos que aparecen y desaparecen cuando el animal realiza contracciones de su cuerpo. Estos nódulos actúan a modo de ventosas con lo cual el animal puede permanecer adherido al substrato. Quince tentáculos plumosos con estructuras digitales dispuestas lateralmente, los cuales realizan constantemente movimientos ondulatorios.

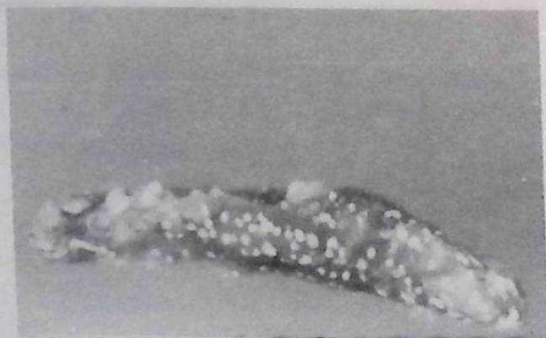
OSÍCULOS: Placas calcáreas en forma de anclas de aproximadamente 410,5 μm , de brazos lisos y con 10-12 espinas en su vértice; extremo posterior del mango ramificado. Placas anclares de bordes ondulados lisos con un agujero central rodeado de seis más pequeños, todos con bordes aserrados en las placas completamente formadas; su longitud oscila entre 241,7 μm y 270,7 μm . En su extremo posterior existen otros dos agujeros de bordes lisos y forma irregular, en cuyos lados y partiendo de los bordes externos se encuentra un arco o puente por donde pasa el extremo posterior del mango del ancla. También pueden encontrarse anclas y placas anclares en estado juvenil las cuales se diferencian de las anteriores porque en las anclas falta el extremo posterior, presentándose por lo tanto en forma puntiaguda y en las placas anclares los agujeros presentan bordes lisos. Los gránulos miliares de 36,8 μm y 42,5 μm se hacen presentes tanto en la pared del cuerpo como en los tentáculos; en estos últimos también existen gran cantidad de barras con bordes espinosos y extremos ramificados cuya longitud está comprendida entre 196,2 μm y 295,8 μm .

LAMINA III

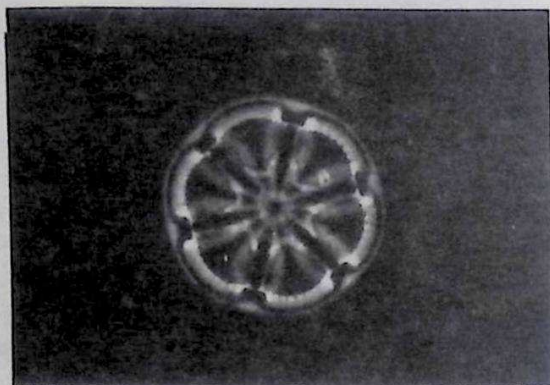
- a: *Holothuria (Platyperona) parvula* (SELENKA).
Vista dorsal.
- b: Botones elípticos y lisos de la piel.
- c,d: Torres de la piel.
- e: Barrotes de los tentáculos.
- f: Placa terminal de las podias.



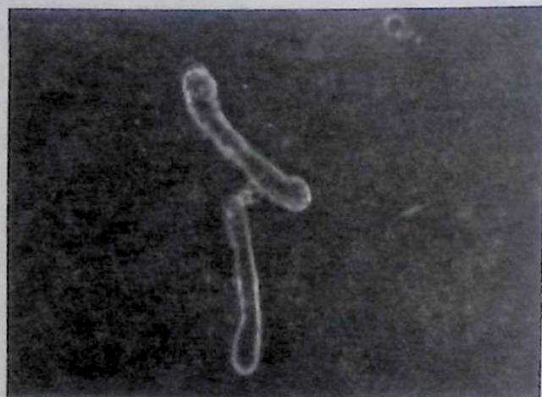
LAMINA IV



a



b



c

- a: *Chiridota rotifera* (POURTALES). Vista dorsal.
- b: Rueda de la piel.
- c: Bastones de la piel.

DISTRIBUCIÓN: especie ampliamente distribuida en las Indias Occidentales: Bermuda, Bahamas, costa sur y oeste del Golfo de México y área del Caribe.

Synaptula hydriformis (LESUEUR, 1824)

Lam. VI

Synaptula hydriformis : H. L. CLARK, 1924, p. 473; DEICHMANN, 1926, p. 27; 1930, p. 206; H. L. CLARK, 1933, p. 119, 1942, p. 388; MACHADO, 1950, p. 7; FONTAINE, 1953, p. 32; DEICHMANN, 1954, p. 407, 1963, p. 112; TOMMASI, 1969, p. 16; PAWSON, 1976, p. 375.

MATERIAL EXAMINADO : seis ejemplares de tallas muy pequeñas, el de menor talla midió 10 mm de longitud, y el mayor de 35 mm. encontrados entre algas de los géneros *Dictyota* y *Laurencia*.

OBSERVACIONES: Estos ejemplares presentan un color marrón oscuro con sus típicas manchas blancuzcas debidas a los osículos presentes en la pared del cuerpo. Es vivípara.

DISTRIBUCIÓN: En el Atlántico Occidental ha sido citada para Bermuda, costa Este y Oeste de Florida, Las Bahamas, costa Sur del Golfo de México, área del Caribe, Ubatuba (S. P.) Brasil, Nororiente de Venezuela e Isla Aves, Dependencia Federal.

CLAVE PARA IDENTIFICAR LOS OFIUROIDEOS REPORTADOS EN ESTE ESTUDIO:

1. a) Sin papilas orales. Espinas de los brazos largas, cristalinas y aserradas. Papilas dentales organizadas en bloques en el ápice de la mandíbula. — — — — — 2
- b) Con papilas orales, espinas de los brazos no cristalinas. — — — — — 3
2. a) Línea mediana blanca a lo largo de la superficie dorsal de los brazos. Escudos radiales pequeños con espinas cortas y dentadas. Color violeta o azul oscuro. — — — *Ophiotrix* (*Ophiotrix*) *angulata* var. *violaceu*.

- b) Línea mediana negra en la superficie dorsal de los brazos. Escudos grandes y desnudos. Color amarillo o verde muy oscuro.—
— — *Ophiotrix (Acanthophiotrix) suenisoni*
3. a) Con papilas dentales. Espinas de los brazos largas gruesas y levantadas a los lados de las placas braquiales.— — — — — 4
- b) Sin papilas dentales. Espinas de los brazos cortas, delgadas, muy cerradas y adosadas a los lados de las placas braquiales.— — 5
4. a) Gránulos del disco más o menos esféricos. Dos escamas tentaculares. Color negro o negruzco; unicolor o jaspeado de color crema o blanquecino. — — *Ophiocoma echinata*
- b) Gránulos del borde del disco más altos que anchos, semejando espinas. Una escama tentacular. Coloración no muy oscura. — —
— — — — — — — — *Ophiocoma pumila*.
5. a) Escudos radiales desnudos. Placas dorsales de los brazos subdivididos en más de dos plaquitas. Brazos cortos, robustos. Color gris o marrón oscuro.— — — — — — — —
— — — — — — — — *Ophioderma cinereum*
- b) Escudos radiales cubiertos por gránulos. Placas dorsales de los brazos enteras. Brazos largos. Color gris claro a verde. — — — — —
— — — — — — — — *Ophioderma appressum*

OPHIUROIDEA
ORDEN OPHIURAE
FAMILIA OPHIOTRICHIDAE

Ophiotrix (Ophiotrix) angulata var. *violacea* MULLER & TROSCHER, 1842.

Lam. VII (a)

Ophiotrix (Ophiotrix) angulata var. *violacea*: H. L. CLARK, 1933, p. 61; TOMMASI, 1970, p. 55; ALVAREZ, 1978, p. 156.

MATERIAL EXAMINADO: Doce ejemplares colectados entre las ramificaciones de *Millepora alcicornis* a un metro de profundidad.

OBSERVACIONES: Es una de las especies más abundantes dentro de las variedades de *Ophiotrix angulata*; es de talla pequeña, disco: dd= 5-8 mm; brazos: 1.b= 20-65 mm. Todos los ejemplares presentaron color violeta en diferentes tonalidades. Suele vivir generalmente entre las ramificaciones de corales, en las oquedades de las rocas o en conchas vacías de moluscos

DISTRIBUCIÓN: En la costa oriental de Estados Unidos se extiende desde Carolina del Norte hasta Florida. También se conoce de Bermuda y las Antillas, Nororiente de Venezuela y Archipiélago Los Roques, Dependencia Federal.

Ophiotrix (Acanthophiotrix) suenisoni LUTKEN, 1856

Lam. VII (b)

Ophiotrix suenisoni: LYMAN, 1883, p. 267; VERRIL, 1899, p. 21; H. L. CLARK, 1901, p. 244; KOEHLER, 1913, p. 376; H. L. CLARK, 1915, p. 279, 1919, p. 57, 1933, p. 62; A. H. CLARK, 1939, p. 447; H. L. CLARK, 1942, p. 378; PARSLow y CLARK, 1963, p. 45; ZOPPI, 1967, p. 289.

Ophiotrix (Acanthophiotrix) suenisoni: TOMMASI, 1970, p. 62; ALVAREZ, 1978, p. 154; HOTCHKISS, 1982, p. 394.

MATERIAL EXAMINADO: tres ejemplares colectados entre gorgonias a 2 m de profundidad.

OBSERVACIONES: Especie de talla grande; disco: d.d.= 10-16 mm; brazos: 1.b.= 60-110 mm. Uno de los ejemplares presentó un color amarillo verdoso y los otros dos, verde intenso, con su típica línea negra a lo largo de los brazos, y sus puntuaciones negras en las superficies dorsal y ventral del disco.

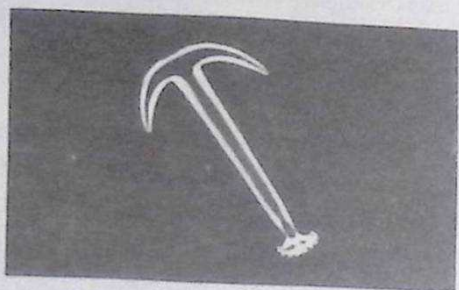
DISTRIBUCIÓN: Florida, Antillas, Bahamas, Bermuda, Challenger Bank, Nororiente de Venezuela y Archipiélago Los Roques, Dependencia Federal.



a



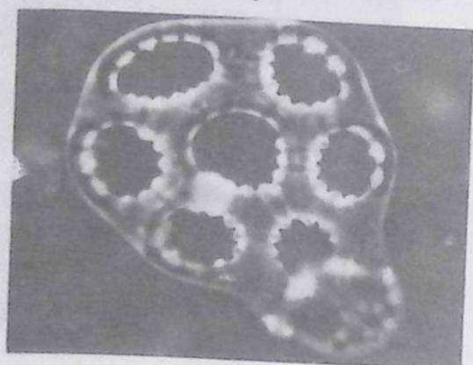
b



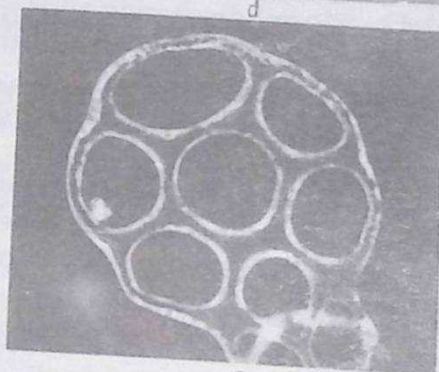
c



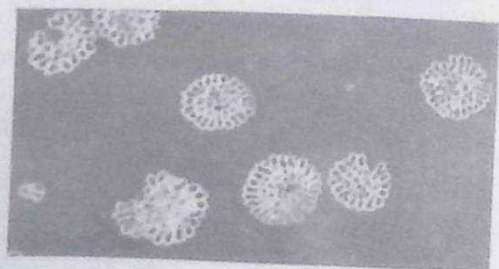
d



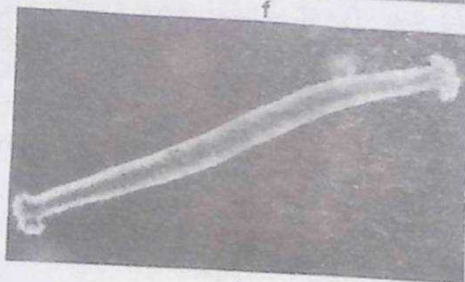
e



f



g



h

LAMINA V

oppa (MULLER). Vista dorsal.
o expandido.

el extremo festoneado posterior del

lar.

lar en estado juvenil.

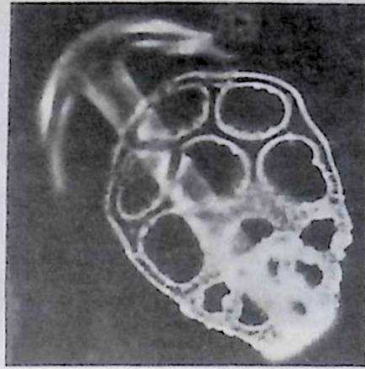
miliares.

os tentáculos.

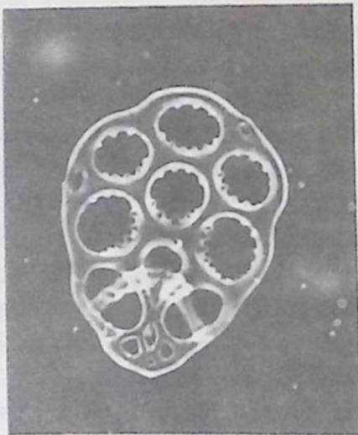
Equinodermos de las Islas Aves, Venezuela



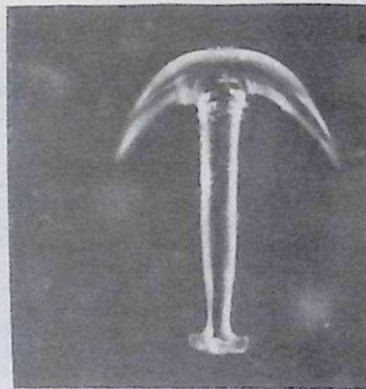
a



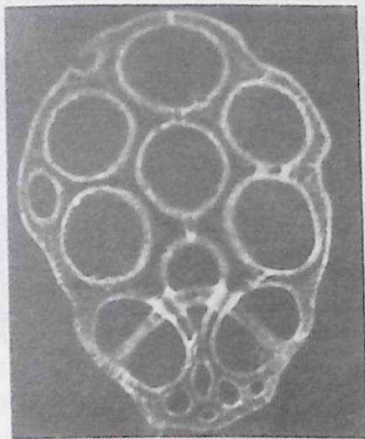
b



c



d



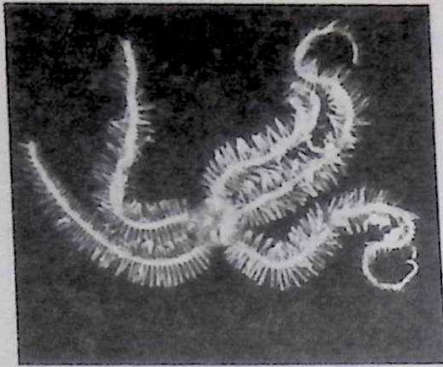
e



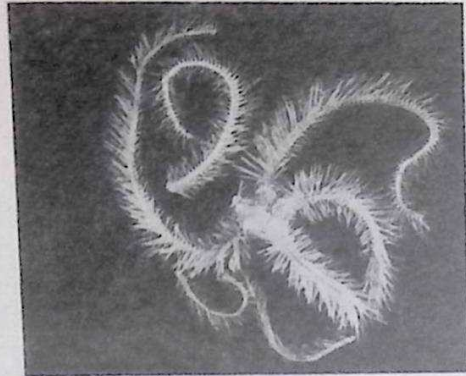
f

LAMINA VI

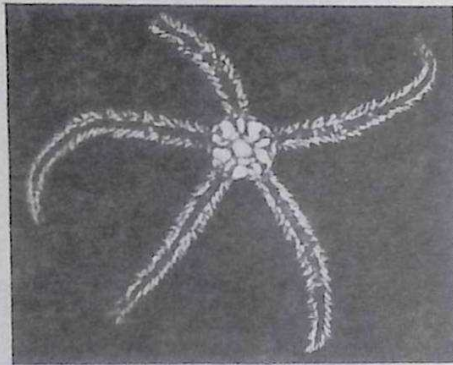
- a: *Synaptula hydriformis* (LESUEUR). Vista dorsal.
- b: Placa y ancla en posición normal.
- c: Placa y ancla aislada.
- d: Ancla.
- e: Placa anclar en estado juvenil.
- f: Ancla en estado juvenil.



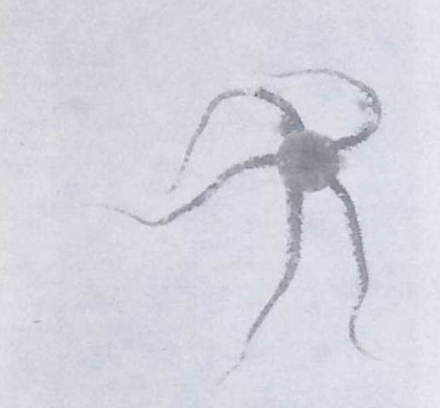
a



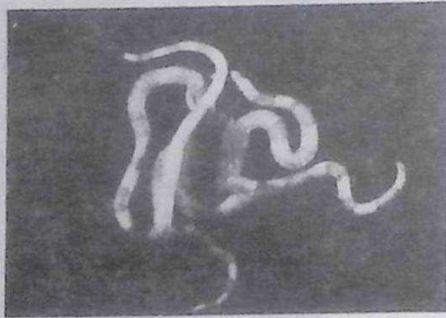
b



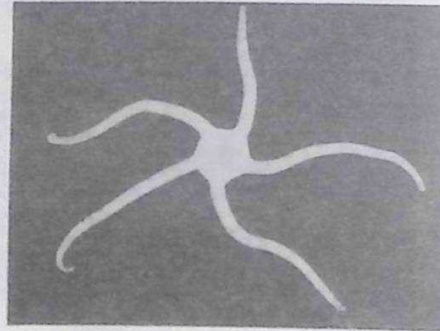
c



d



e



f

LAMINA VII

- a: *Ophiotrix (Ophiotrix) angulata* var. *violacea* MULLER & TROSCHEL. Vista dorsal.
- b: *Ophiotrix (Acanthophiotrix) suenisoni* LUTKEN. Vista dorsal.
- c: *Ophiocoma echinata* (LAMARCK). Vista dorsal.
- d: *Ophiocoma pumila* LUTKEN. Vista dorsal.
- e: *Ophioderma appressum* (SAY). Vista dorsal.
- f: *Ophioderma cinereum* MULLER & TROSCHEL. Vista dorsal.

FAMILIA OPHIOCOMIDAE

Ophiocoma echinata (LAMARCK, 1816)

Lam. VII (c)

Ophiocoma echinata : VERRILL, 1899, p. 22; KOEHLER, 1913, p. 374; H. L. CLARK 1919, p. 57; 1933, p. 65; ENGEL, 1939, p. 8; H. L. CLARK, 1942, p. 378; PARSLow y CLARK, 1963, p. 46; ZOPPI, 1967, p. 292; TOMMASI, 1970, p. 81; SUÁREZ, 1974, p. 42; ALVAREZ, 1978, p. 173; HOTCHKISS, 1984, p. 396.

MATERIAL EXAMINADO: Cinco ejemplares encontrados entre corales en la línea intermareal.

OBSERVACIONES: Es una especie común en aguas someras, vive generalmente bajo rocas y entre corales; es de talla grande, disco: d.d.= 14-123 mm; brazos: l.b.= 65-128 mm. Su coloración va desde el pardo claro al marrón intenso, con espinas más claras y en algunos casos el disco puede presentarse ornamentado con manchas blancas.

DISTRIBUCIÓN: Especie litoral ampliamente distribuida en las Indias Occidentales, ha sido registrada para Bermuda, Las Bahamas, Florida, Las Tortugas, también en Panamá, Brasil, Nororiente de Venezuela y Archipiélago Los Roques, Dependencia Federal.

Ophiocoma pumila Lutken, 1859

Lam. VII (d)

Ophiocoma pumila : LYMAN 1883, p. 255; VERRILL, 1899, p. 23; H. L. CLARK, 1901, p. 245; KOEHLER, 1907, p. 325; 1913, p. 375; H. L. CLARK 1915, p. 293, 1919, p. 57, 1922, p. 360; 1933, p. 67; A. H. CLARK, 1939, p. 451; ENGEL, 1939, p. 9; H. L. CLARK, 1942, p. 378; PARSLow y CLARK, 1963, p. 47; ZOPPI, 1967, p. 292; TOMMASI, 1970, p. 82; ALVAREZ, 1978, p. 168; HOTCHKISS, 1982, p. 396.

MATERIAL EXAMINADO: Dos ejemplares colectados entre corales del género *Porites* a 1 m de profundidad.

OBSERVACIONES: Especie menos conspicua y común

que *Ophiocoma echinata* es de talla mediana, disco: d.d.= 10-15 mm, brazos: l.b.= 50-75 mm. Su coloración es marrón claro con manchas blanquecinas en el disco y algunas manchas oscuras en los brazos. Se puede diferenciar fácilmente de *Ophiocoma echinata*, porque los gránulos del borde del disco son afilados y semejan espinas.

DISTRIBUCIÓN: Es conocida de Bermuda, de Florida a Brasil, del Golfo de Guinea, Nororiente y Occidente de Venezuela y Archipiélago Los Roques, Dependencia Federal.

FAMILIA OPHIODERMATIDAE

Ophioderma cinereum Muller & Troschel, 1842

Ophiura cinerea : VERRILL, 1899, p. 6; H. L. CLARK, 1901, p. 242.

Ophioderma cinereum : KOEHLER, 1907, p. 281; H. L. CLARK 1915, p. 301. 1919, p. 57, 1933, p. 71; A. H. CLARK, 1939, p. 451; ENGEL, 1939, p. 9; H. L. CLARK 1942, p. 379; ZIESENHENNE, 1955, p. 192; CASO, 1961, p. 157; PARSLow & CLARK, 1963, p. 192; ZOPPI, 1967, p. 293; TOMMASI, 1970, p. 67; ALVAREZ, 1978, p. 176; HOTCHKISS, 1982, p. 401.

MATERIAL EXAMINADO: Doce ejemplares encontrados bajo rocas en la línea intermareal y entre *Millepora alcicornis* a 2 m de profundidad.

OBSERVACIONES: Es una especie común y abundante en aguas someras, frecuentemente en la zona de mareas; es de talla grande d.d.= 12-35 mm; brazos, l.b.= 50-95 mm. Su coloración es típicamente marrón con diferentes tonalidades, brazos bandeados y ocasionalmente presenta manchas en el disco.

DISTRIBUCIÓN: Conocida previamente de Florida, Bahamas, Antillas, México, Panamá, Brasil, Nororiente de Venezuela y Archipiélago Los Roques, Dependencia Federal.

Ophioderma appressum (SAY, 1825)

Lam. VII (e)

Ophiura appressa : VERRILL, 1899, p. 6; H. L. CLARK, 1901, p. 242.

Ophioderma appressa : CASO, 1961, p. 176; TOMMASI, 1970, p. 65.

Ophioderma appressum : KOEHLER, 1907, p. 281; H. L. CLARK, 1915, p. 300, 1919, p. 57, 1933, p. 68; ENGEL, 1939, p. 9; H. L. CLARK, 1942, p. 379; ZIESENHENNE, 1955, p. 200; BRITO, 1962, p. 1; ZOPPI, 1967, p. 294; HATCHKISS, 1982, p. 401.

MATERIAL EXAMINADO: Ocho ejemplares colectados en el mismo habitat que *Ophioderma cinereum* y a la misma profundidad.

OBSERVACIONES: Es una de las especies más comunes del género *Ophioderma* y ha sido encontrada en diversas localidades de la región nororiental de Venezuela. Es una especie de talla relativamente grande si se le compara con *Ophioderma cinereum* con la cual convive frecuentemente. Esta presenta un disco grande y brazos cortos (4 veces el diámetro del

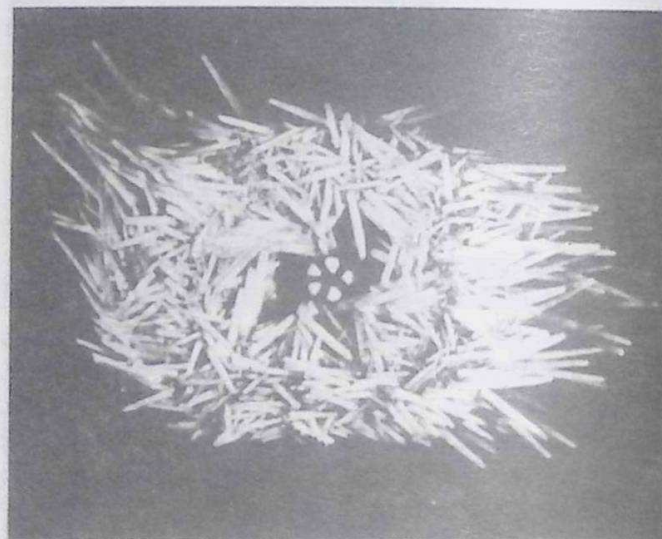
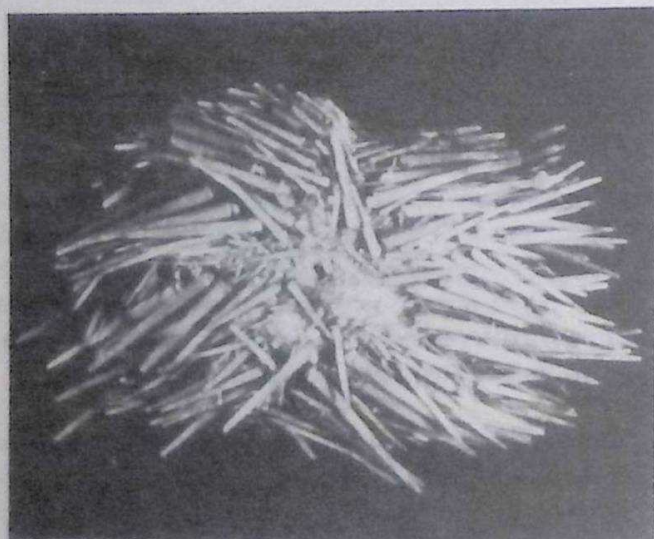
disco aproximadamente); mientras que *Ophioderma appressum*, presenta brazos largos y delgados, 1.b.= 40-102 mm en relación a un disco pequeño, d.d.= 7-16 mm. Coloración diversa pudiendo ser gris, marrón, amarilla, verde brillante a verde oscuro, con brazos bandeados en blanco.

DISTRIBUCIÓN: Se conoce previamente de Senegal, Angola (Atlántico Oriental) de Bermuda a Brasil, Nororiente, Centro y Occidente de Venezuela, Archipiélago Los Roques, Dependencia Federal.

ECHINOIDEA
ORDEN CAMARODONTA
FAMILIA ECHINOMETRIDAE

Echinometra lucunter (LINNAEUS, 1758)
Lam. VIII (a,b)

Echinometra lucunter : H. L. CLARK, 1933, p. 83; ENGEL,



LAMINA VIII

Echinometra lucunter (LINNAEUS)

- a: Vista dorsal.
b: Vista ventral.

1939, p. 10; H. L. CLARK, 1942, p. 381; TOMMASI, 1957, p. 21; CASO, 1961, p. 267; ZOPPI, 1967, p. 199. SUÁREZ, 1974, p. 35; ALVAREZ, 1978, p. 72.

MATERIAL EXAMINADO: Cinco ejemplares colectados en oquedades de las rocas en la línea intermareal.

OBSERVACIONES: Es una de las especies más comunes y abundantes en cualquier área costera venezolana; es típica de zonas rocosas y coralinas de aguas someras, encontrándose a escasos centímetros de profundidad. Caparazón elíptico, llegando a alcanzar en los ejemplares colectados un diámetro máximo de 25 mm. Coloración muy variada, marrón rojizo, púrpura a casi negro, en algunos casos puede presentar espinas de color oliva.

DISTRIBUCIÓN: Previamente de las costa Oeste de Africa.

En el Atlántico Occidental se ha registrado en Bermuda, Florida, costa Este de México, Nororiente, Centro y Occidente de Venezuela y Dependencias Federales.

AGRADECIMIENTOS

Al personal de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Comandancia General de la Armada, por el traslado a Isla Aves del personal que realizó el muestreo. Al Lic. OTTO HERNÁNDEZ G. y al Br. BRICILIO MARCANO por el trabajo de campo. Al Sr. RAMÓN VARGAS por el trabajo de fotografía. Al Sr. EPIFANIO HERNÁNDEZ por el dibujo de los mapas y a la Srta. ROSAURA SILVA R. por el trabajo mecanográfico.

REFERENCIAS

ALVAREZ, L. R. 1978. Los equinodermos de la costa atlántica de Colombia. Tesis para optar el título de Biólogo Marino. *Fund. Univ. de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Fac. Cienc. del Mar, Bogotá, Colombia*, 234 pp.

ANCONA LÓPEZ, A. A. 1962. Dendrochirota de São Sebastião. *Bol. Fac. Filos. Cienc. Univ. São Paulo. Zool.* 52: 6-56.

BRITO, I. M. 1962. Eusaio de Catálogo dos equinodermos do Brasil. *Avulso Cent. Estud. Zool. Univ. Bras.* 13: 1-11.

CASO, M. E. 1961. Los equinodermos de México. Tesis doctoral. *Fac. Cienc. U.N.A.M. México*, 388 pp.

CAYCEDO, I. E. 1978. Holothuroidea (Echinodermata) de aguas someras en la costa norte de Colombia. *An. Inst. Univ. Mar. Punta Betin.* 10: 149-198.

CLARK, A. H. 1939. Echinoderms of the Smithsonian-Hartford Expedition with other West Indian Records. *Proc. U.S. Nat. Mus.* 86 (3056): 441-456.

CLARK, H. L. 1901. Echinoderms of Porto Rico. *Bull. U. S. Fish Comission*, 2: 231-263.

_____ 1915. Catalogue of recent ophiurans. *Mem. Mus. of Comp. Zool.*, 25 (4): 106-376.

_____ 1919. The distribution of the littoral echinoderms of the West Indies. *Carnegie Inst. Pap. Dep. Mar. Biol.* 13: 49-74.

_____ 1922. The Echinoderms of the Challenger bank Bermuda. *Proc. of the Amer. Acad. of Arts and Sciences.* 57(13): 353-361.

_____ 1924. The holothurians of the Museum of Comparative Zoology. The Synaptinae. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Univ.* 65 (13) 459-501.

_____ 1933. A handbook of the littoral echinoderms of Porto Rico and the other West Indian Islands. *Sci. Surv. Porto Rico. Virgin Islands*, 16 (1): 1-247.

- _____ 1942. The echinoderm fauna of Bermuda. *Bull. Mus. Comp. Zool., Harvard Univ.*, 89: 367-391.
- DEICHMANN, E. 1926. Report on the holothurians collected by the Barbados-Antigua Expedition. *Stud. Nat. Hist. Univ. Iowa*, 11 (7): 9-31.
- _____ 1930. The holothurians of the western part of the Atlantic Ocean. *Bull. Mus. Comp. Zool., Harvard Univ.*, 71 (3): 41-226.
- _____ 1938. Eastern Pacific Expedition of the New York Zoological Society. XVI Holothurians from the Western Coast of Lower California and Central America and from the Galápagos Islands. *Zoologica, New York Zool. Soc.* 23: 361-387.
- _____ 1954. The holothurians of the Gulf of México. pp. 381-410, in P. S. Galtsoff, ed. *Gulf of México, its origin waters and marine life. U. S. Fish. Wildl. Serv. Fish. Bull.* 55 (89).
- _____ 1958. The holothuroidea collected by the Velero III and IV during the years 1932 to 1954. Part II. Aspidochirota. *Allan Hancock Pacific. Exped.* 11(2): 249-349.
- _____ 1963. Shallow-Water holothurians from the Caribbean Waters. *Stud. Fauna Curacao*, 14 (63): 100-118.
- DOMANTAY, J. S. 1959. Some holothurians from Florida in the Collections of the Allan Hancock Foundation. *Agra Univ. J. Res. Sci.* 7 (2): 181-200.
- ENGEL, H. 1939. Echinoderms from Aruba, Curacao, Bonaire and northern Venezuela. *Capita Zool.*, 8 (4): 1-12.
- FONTAINE, A. 1953. The shallow-water echinoderms of Jamaica, Part. IV. The Sea Cucumbers (class Holothuroidea). *Nat. Hist. Notes Nat. Hist. Soc. Jamaica*, Nros. 62 & 63: 29-33.
- HARRY, H. W. 1979. Echinoderms recorded from the north western Gulf of Mexico. (mimeographed). 58 pp.
- HOTCHKISS, F. 1982. Ophiuroidea (Echinodermata) from Carrie Bow Cay, Belize. In: the Atlantic Barrier Reef Ecosystem at Carrie Bow Cay, Belize, I. Ed. Rutzler and Macintyre, 1982. *Smithsonian Institution Press, Washington*.
- KOEHLER, R. 1907. Revision de la collection des Ophiures du Museum D'Histore Naturelle de Paris. *Bull. Sci. de la France et de la Belgique. (Extrart du tonce XLI)*: 279:351.
- _____ 1913. Ophiures. *Zoologische Jahrbüchen Supplement*, 11, (3): 351-380.
- LYMAN, T. H. 1883. Report on the Ophiuroidea. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 10 (6): 227-287.
- MACHADO, B. 1950. Holoturoides do Rio de Janeiro. *Avulso Cent. Est. Zool. Univ. Brasil*, (7): 1-8.
- MARTÍNEZ A. 1982. Nuevos registros de holoturoideos (Holothuroidea: Dendrochirota y Apoda) de la región insular del oriente venezolano. *Bol. Inst. Oceanogr. Univ. Oriente*. 21 (1 y 2): 113-121.
- MARTÍNEZ DE RODRÍGUEZ, A. 1973. Contribución al conocimiento de los Holoturoideos de Venezuela. *Ibid* : 12 (1): 41-50.
- _____ & A. M. HERMISON 1975. Contribución al conocimiento de los Holoturoideos (Holothuroidea: Echinodermata) de la región oriental de Venezuela. *Ibid.*, 14 (2): 187-197.
- MILLER, J. E. & D. L. PAWSON 1984. Holothurians (Echinodermata: Holothuroidea). *Memoirs of the Hourglass Cruises*. 7 (part. 1): 1-71.

- PANTIN, H. 1971. Nuevas observaciones geológicas acerca de la Isla Aves, Venezuela. VI Conferencia Geológica del Caribe. Instituto de Tecnología y Ciencias Marinas. Univ. Simón Bolívar. 18 pp.
- PARSLOW, R. E. & A. M. CLARK 1963. Ophiuroidea of the Lesser Antilles. *Stud. Fauna Curacao*, 67: 24-50.
- PAWSON, D. L. 1976. Shallow Water Sea Cucumbers (Echinodermata: Holothuroidea) from Carrie Bow Cay, Belize, *Proc. Biol. Soc. Wash.* 89 (31): 369-382.
- _____ 1978. The echinoderm fauna of Ascension Island. South Atlantic Ocean. *Smithsonian Contr. Mar. Sci.* 2: 31 pp.
- ROWE, F. W. E. 1969. A review of the family Holothuridae (Holothuroidea: Aspidochirota). *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Zool.* 18 (4): 117-170.
- SUÁREZ, A. H. 1974. Lista de equinoideos cubanos recientes. *Univ. Habana, Serie 8. Invest. Mar.*, 6: 1-72.
- TIKASINGH, E. S. 1963. The shallow-water holothurians of Curacao, Aruba and Bonaire. *Stud. Fauna Curacao*, 14 (62): 77-99.
- TOMMASI, L. R. 1957. Os equinodermos do Litoral de Sao Paulo. I. Echinoidea, Crinoidea e Holothuroidea do bentos costeiro. *Pap. Dep. Zool. Sec. Agric., São Paulo.* 13 (2): 19-44.
- _____ 1969. Lista do Holothuroidea recentes do Brasil. *Contr. Inst. Oceanogr. Univ. São Paulo, Ser. Oceanogr. Biol.*, 15: 1-29.
- _____ 1970. Os ophiuroides recentes do Brasil e regioes vizinhas. *Contr. Inst. Oceanogr. Univ. São Paulo, Ser. Ocean. Biol.*, 20: 1-46.
- VERRILL, A. E. 1899. North America Ophiuroidea. *Trans. Conn. Acad. Arts. Sci.*, 10: 301-307.
- ZIESENHENNE, F.C. 1955. A review of the genus *Ophioderma*. *Essays in the Natural Sciences in Honor of Captain Allan Hancock*: 185-201.
- ZOPPI DE ROA, E. 1967. Contribución al estudio de los Equinodermos de Venezuela. *Acta Biol. Venez.*, 5 (17): 267-333.
- (Manuscrito recibido el 18 de Diciembre de 1986)