

EQUINOIDEOS Y ASTEROIDEOS DE LA COLECCIÓN DEL
INSTITUTO OCEANOGRÁFICO DE LA UNIVERSIDAD DE
SAN PABLO

SEGUNDA CONTRIBUCIÓN

Recibido em 9-11-1957

Irene Bernasconi *

Las especies que a continuación describo, fueron coleccionadas frente a las costas brasileñas, desde Isla Fernando Noronha hasta casi Uruguay (frente Palmares). Algunas de ellas, como *Mellita platensis*, *Astropecten brasiliensis brasiliensis*, *A. cingulatus* siguen en su dispersión hacia el sur hasta frente a la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Incluyo en esta serie, un Equinoideo, *Clypeaster subdepressus* y dos Asteroideos, *Anthenoides brasiliensis* y *Mediaster trinidadensis*, que fueron descritos recientemente.

Família *Toxopneustidae*

Tripneustes ventricosus (Lamarck)

Lám. I, figs. 1 y 2

Echinus ventricosus Lamarck 1816, p. 359.

Tripneustes ventricosus L. Agassiz et Desor 1846, p. 363.

Hipponoë esculenta A. Agassiz 1872, p. 135, 301. Láms. VI, 28-29; VI a 1-3; VIII, 29.

Tripneustes esculentus Boone 1933, p. 132. Lám. 86.

Tripneustes ventricosus Mortensen 1943, p. 490. Láms. XXXIII, 4; XXXVI, 1-4; XXXVII, 3, 11-12; XXXVIII, 5-8; LVI, 3, 6, 7, 9, 15-17.

LOCALIDAD: Isla Fernando Noronha, col. Marta Vannucci, VI. 1954. Colección Instituto Oceanográfico S. P., n.º 829. Dos especímenes (uno en col. M. A. C. N., n.º 7900).

* Adscripta ad Honorem al Departamento de Zoología, sección Protozoología e Invertebrados del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires.

El caparazón sin púas mide: diámetro 80 mm, altura 42 mm, sistema apical 12 mm, peristoma 22 mm; ancho zona ambulacral 24 mm, interambulacral 26 mm; altura de las aurículas 9 mm.

Caparazón sólido, de forma hemisférica globosa. El sistema apical tiene tendencia a ser monocéfico pues 2-3 placas oculares son contiguas al periprocto, cubierto por numerosas plaquitas.

Cara inferior algo aplanada con escotaduras branquiales profundas y agudas (9 mm); los tubérculos distribuidos regularmente forman círculos concéntricos. Peristoma con pocas plaquitas dispersas; las placas orales forman un círculo alrededor de la boca y llevan numerosos pedicelarios oficéfalos.

Las zonas ambulacrales tienen en el *ambitus* casi el mismo ancho que las interambulacrales, pero adoralmente son más anchas que estas. Los tubérculos primarios forman 3-4 series verticales, pero de estas, solo la serie externa llega al peristoma y al sistema apical; las series admediales son irregulares. Zonas poríferas anchas (8 mm), apenas disminuidas en los extremos; aquí se perciben los arcos de 3 pares de poros, pero aproximándose al *ambitus*, las plaquitas primordiales se aplanan tanto y los poros se disponen tan horizontalmente que aparentan formar placas pseudopolíporas. Se cuentan 3 hileras verticales de poros, las externas regulares, la mediana irregular. Entre estos poros hay 2 series verticales de tubérculos secundarios irregularmente dispuestos; próximo al peristoma unos 7-8 tubérculos secundarios extraporíferos, parecen ser continuación de los externos interambulacrales.

Zonas interambulacrales con 4-5 tubérculos primarios en serie horizontal, sobre cada placa del *ambitus*; en el borde superior otra serie paralela de 7-8 tubérculos secundarios; intercalados hay numerosos tubérculos miliarios. Los tubérculos primarios forman en conjunto series verticales; solo persisten los de la segunda serie, desde el borde ambulacral; los de la primera serie disminuyen hacia ambos lados; los tubérculos de la tercera y cuarta serie desaparecen pronto adapicalmente, dejando áreas semidesnudas.

Púas cilíndricas apenas adelgazadas en la extremidad y con numerosas estrías longitudinales muy finas, forman una cobertura densa, homogénea, de color blanco; son más bien cortas, miden 15-18 mm.

Los pedicelarios tridentados, globíferos y oficéfalos tienen los caracteres indicados por Mortensen (op. cit., lám. LVI, 6, 9, 15 y 17). Los oficéfalos abundan sobre el peristoma; los globíferos con la cabeza negra abundan en la cara superior y contribuyen junto con los ambulacros a dar el color oscuro a esta región.

Aurículas largas y delgadas, unidas en el borde superior. En la linterna de Aristóteles se distinguen las epifisis elevadas y con procesos que sostienen a los dientes.

Caparazón de color rosado con manchas negruzcas.

OBSERVACIONES: El espécimen con púas, de la colección del Instituto Oceanográfico S. P., se distingue por el color blanco de las púas, sobre

el fondo oscuro de las placas, pedicelarios y ambulacros; sistema apical casi monocíclico, estando las Oc. I, II, IV y V contiguas al periprocto; tubérculos secundarios sobre las placas genitales y oculares forman un círculo alrededor del periprocto, el cual está cubierto por numerosas plaquitas.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Es una de las especies más comunes en Antillas; se extiende hacia el Norte hasta Bermudas y Florida; hacia el sur hasta Isla Fernando Noronha y Trindade. En su dispersión hacia el Este llega hasta la Isla Ascensión y costa Oeste de Africa desde el Golfo de Guinea hasta Bahía Ballena (23°S).

En las Antillas, en donde se conoce como "sea egg", es comestible y muy apreciado por los nativos, que acostumbran sacar las gonadas de varios individuos y llenar medio caparazón. En las I. Barbados han reglamentado su venta, por el consumo abusivo que se hacía de ellos.

Família *Echinidae*

Paracentrotus gaimardi (Blainville)

Lám. I, fig. 3 - a. b. c.

Echinus Gaimardi Blainville 1825, p. 86.

Echinus aciculatus Hupé 1856, p. 97 Lám. I. 2.

Strongylocentrotus Gaimardi A. Agassiz, 1872-74 p. 163, 443.

Paracentrotus Gaimardi Döderlein 1906, p. 209. Lám. XLVII, 3.

Paracentrotus Gaimardi Koehler 1911, p. 23. Láms. II, 13, 14; III, 7.

Paracentrotus Gaimardi Mortensen 1943 a, p. 168. Lám. LVII, 13-15.

LOCALIDAD: Ubatuba, Base Norte, col. W. Narchi, I. 1956. Colección Instituto Oceanográfico S. P., n.º 710. Cinco especímenes (uno en col. M. A. C. N., n.º 8341).

El caparazón de uno de ellos, sin púas, mide: diámetro 23 mm, altura 11 mm, sistema apical 4,5 mm, peristoma 10 mm.

Forma hemisférica bastante aplanada, *ambitus* circular. Sistema apical típicamente decíclico pues ninguna placa ocular llega al periprocto, el cual está cubierto por 5 plaquitas mayores y algunas mas pequeñas; placas genitales con pocos tubérculos secundarios en el borde interno formando anillo al periprocto y otros mas pequeños dispersos; las placas genitales y neurales presentan las estrias radiales, características de esta especie.

Cara inferior aplanada, el peristoma desnudo mide casi la mitad del diámetro; presenta las placas orales separadas a igual distancia entre si y además pocas plaquitas dispersas.

Zonas ambulacrales angostas, no ensanchan adoralmente; los tubérculos primarios forman dos hileras verticales y los secundarios casi forman otra hilera mediana pero que desaparece próximo al sistema apical; zonas poríferas con 4 pares de poros en cada arco, excepto adoralmente en

donde hay dos arcos de 3 pares cada uno; otros tubérculos secundarios se encuentran entre los arcos poríferos y alrededor de los primarios.

Zonas interambulacrales algo más anchas que las ambulacrales, en el *ambitus*, en donde se cuenta en cada placa 3 tubérculos primarios en hilera horizontal; de estos solo los medianos forman hileras verticales nítidas.

Puas más bien largas en relación al tamaño del caparazón, son delgadas, agudas, con estrías longitudinales muy finas, de color verde oliva, con extremidad violácea y brillo sedoso; cubren uniformemente el caparazón siendo las orales más cortas y de color más claro.

Pedicelarios globíferos sin cuello y con una glándula sobre cada valva; esta termina en un diente agudo y uno lateral más pequeño a cada lado; coinciden por sus caracteres con la representación de Mortensen (op. cit. Lám. LVII, 14, 15), lo mismo los pedicelarios tridentados.

Ambulacros con roseta terminal tetravalva y numerosas espículas en forma de "C" alargada.

Color del caparazón desnudo, verde oliva, algo más oscuro en el sistema apical, cuyas placas presentan un sombreado violáceo muy delicado.

OBSERVACIONES: especie muy afín a *Paracentrotus lividus*, del Mediterráneo, se diferencia esencialmente por el número constante de 4 pares de poros en los arcos ambulacrales y por las estrías radiales de las placas genitales y oculares.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Las referencias de los autores citados son un poco vagas pues indican "Brasil" sin precisar localidades, o bien como dice Mortensen "desde Río de Janeiro hasta Desterro" (Florianópolis). También fué coleccionada en la costa africana (Golfo de Guinea), aunque piensa el mismo, que quizás sea una variedad.

Familia Clypeastridae

Clypeaster subdepressus lobulatus Bernasconi

Lám. I, fig. 4 - a. b. c.

Clypeaster subdepressus lobulatus Bernasconi 1956, p. 35
Tipo n.º 712 — Colección Instituto Oceanográfico de la Universidad de San Pablo.

LOCALIDAD - TIPO: Ubatuba, Base Norte. Col. W. Narchi. I-1956.

Se coleccionaron tres especímenes grandes; el caparazón (col. M. A. C. N. n.º 7897) sin púas, mide: diámetro longitudinal 195 mm, transversal 160 mm; área petaloide 104 mm es decir, más de la mitad de la longitud del caparazón; la mayor altura (25 mm) es algo posterior al sistema apical; peristoma 11 mm, periprocto 7 mm.

Caparazón fuerte, discoidal elíptico, con borde lobulado; las concavidades mayores corresponden a los interambulacros pares posteriores. De

perfil presenta un declive suave hacia el borde anterior y algo abrupto hacia el borde posterior (como una duna); el abovedamiento incluye el área petaloide. Borde más grueso en la mitad anterior que en la posterior; en el interambulacro impar posterior forma un lóbulo apenas marcado; la superficie posterior se presenta aplanada por fuera del área petaloide.

Sistema apical subcentral anterior, situado a 95 mm del borde anterior, con 5 poros genitales en los ángulos de la placa madreporica asteriforme. Pétalos ambulacrales ovalados, cerrados, bien contorneados, con zonas poríferas angostas (5 mm) en relación al ancho de las zonas interporíferas apenas elevadas; el pétalo anterior impar es más largo que los posteriores pares y tiene 60 pares de poros; los pétalos pares anteriores son más cortos. Medidas:

pétalo I: 53 x 29 mm, ancho zona interporífera 18 mm.

pétalo II: 45 x 28 mm, ancho zona interporífera 17 mm.

pétalo III: 55 x 26 mm, ancho zona interporífera 15,5 mm.

En las costillas entre los pares de poros se cuentan unos 14 tubérculos primarios y poco miliarios; poros de un mismo par unidos por un surco bien marcado.

Superficie oral aplanada, con peristoma situado en una depresión central, sin "floscelle"; 5 surcos ambulacrales rectos, ligeramente excavados, casi invisibles en el borde; hay numerosos poros dispersos en las placas contiguas a dichos surcos. Periprocto circular, más pequeño que el peristoma y situado a una distancia del borde igual a su propio diámetro. Toda la superficie está cubierta uniformemente por tubérculos areolados, apenas perforados y almenados, algo mayores que los que cubren igualmente la superficie aboral.

El esqueleto interno está constituido por numerosas lamelas aplanadas que limitan interiormente el área petaloide ocupado por las gonadas; otra serie de lamelas aisladas paralelas al borde forman el esqueleto marginal; entre ambas hay un espacio canaliforme ocupado por el intestino. Numerosas formaciones aciculares entre las lamelas, dan al conjunto un bonito aspecto de gruta con sus estalactitas y estalagmitas.

Color amarillento parduzco; las suturas de las placas se notan como líneas sombreadas, más perceptibles en las zonas interporíferas de los pétalos ambulacrales.

OBSERVACIONES: El caparazón con púas pequeñas, presenta un aspecto uniforme en ambas caras, notándose las zonas poríferas y los surcos ambulacrales por el tamaño distinto de las púas.

Los pocos pedicelarios oficéfalos y tridentados que pude observar, presentan los caracteres específicos tratados por Mortensen (1948 op. cit. Lám. LXV, 4, 11, 14).

Los ejemplares estudiados coinciden con las observaciones de Mortensen, Clark y A. Agassiz. Ya Mortensen (op. cit. p. 116) piensa que los especímenes de Brasil, sin precisar localidad, puedan quizás representar

otra especie. Me inclino a considerarlos solamente como subespecie, pues los míos, comparando con las ilustraciones de Mortensen, se diferencian por la forma más lobulada, especialmente el lóbulo anterior; los lóbulos frente a los pétalos pares están separados por concavidades interambulacrales mayores. También son iguales los diámetros (151 mm) al nivel de los pétalos pares anteriores y posteriores; estos presentan contorno y proporciones algo distintos, siendo el pétalo III más largo y con zona interporífera más angosta que los otros; visto de perfil tiene un declive posterior más fuerte, comparable a una duna.

Igualmente coincide con las observaciones de Clark (op. cit. p. 86) aunque indica el ancho mayor como posterior al diámetro horizontal. Hace referencia a un ejemplar conservado en el Museum of Comparative Zoology, de procedencia desconocida y que mide 248 mm de longitud, 214 mm de ancho y 25 mm de altura; es pues el gigante entre los *Clypeaster* conocidos, que el vulgo en Antillas llama "Luna de mar" (determinado por Dr. Deichmann como *Cl. latissimus*).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Las citas referentes a procedencias de la especie solo indican Brasil, sin precisar localidad, excepto el "Challenger" que dice "off Bahia". Su distribución geográfica es Antillas, desde Florida hasta Brasil; quizás esta última cita se refiere a Bahia. Parece ser errónea la procedencia "Oeste de Africa". Mi nueva subespecie tiene pues, procedencia distante (Ubatuba) del límite de distribución de la anterior.

Familia *Scutellidae*

Mellita platensis Bernasconi

Lám. II, figs. 5 y 6

<i>Mellita sexiesperforata</i>	Bernasconi 1941, p. 106.
<i>Mellita platensis</i>	Bernasconi 1947, p. 117.
<i>Mellita platensis</i>	Mortensen 1951, p. 560.
<i>Mellita platensis</i>	Bernasconi 1953, p. 31. Láms. XVI; XVII, 1-7.

LOCALIDAD: Santos, zona do Canal. Col. Cl. de Jesus, 2-VI-1950. Col. Inst. Oceanográfico S. P., n.º 711.

Un ejemplar hallado en una colección de *Encope emarginata* de igual procedencia, mide: diámetro longitudinal aprox. 76 mm, transversal 74 mm, altura 7 mm; zona apical a 37 mm del borde anterior; zona petaliforme 28 mm; lúnula anterior impar 14 mm, anterior par 15 mm, posterior impar 14,5 mm; las lúnulas posteriores pares están deformadas pero aparentan tener igual longitud que las anteriores pares.

En todos sus caracteres se asemeja a mi nueva especie, cuya descripción (op. cit. 1953, p. 31) creo obvio repetir. Este ejemplar es de mayor tamaño, con traumatismos y cicatrices en la parte posterior, que dejan incompletos algunos caracteres, pero coincide por su forma casi circular y poca altura, siendo el perfil más elevado delante del sistema apical.

La zona petaliforme ocupa un espacio menor que la mitad del diámetro del caparazón; zona interporífera de igual ancho que la zona porífera; la lúnula posterior tiene aproximadamente la misma longitud que las otras.

Las púas primarias, claviformes y miliarias tienen la misma forma que las representadas en mis láminas XVI y XVII; lo mismo los pedicelarios bidentados, comprimidos, con su parte terminal más larga que la basal y contorno no anguloso (como en *M. sexiesperforata*, representado por Mortensen, op. cit. Lám. LXXII, 19).

La especie en cuestión es muy afín a *Mellita sexiesperforata*, diferenciándose de ella por los caracteres arriba indicados; tiene una semejanza notable con *M. similis* (L. Agassiz 1841, Mon. Scutelles, Lám. 4, 1-3) que cayó en la sinonimia de *M. sexiesperforata*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Desde Santos (Brasil) hasta frente la desembocadura del Río de la Plata. Indico transitoriamente esta área en base a los 3 especímenes conocidos, uno de los cuales figura en las colecciones del Instituto Oceanográfico de la Univ. de S. P. y dos en el Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires.

La referencia de Mortensen (op. cit. p. 432) sobre distribución de *M. sexiesperforata* "from Bermuda and S. Carolina to off Río de la Plata" se basa en mi cita del año 1947, cuando la determiné como tal. Al considerar más tarde mi nueva especie, la cita de Mortensen debe modificarse, quedando restringida a la región de las Antillas.

Cuando se consigan más ejemplares, podré precisar su distribución. Quizás se refieran a esta especie, las citas del Challenger "off Bahía" y de Rathbun ⁽¹⁾ "Bay of Río Janeiro, very abundant near Fort Villegagnon".

Familia *Luidiidae*

Luidia marcgravii Lütken

Lám. II, figs. 3 y 4

Luidia Marcgravii (Steenstrup in mser.) Lütken 1859, p. 43.

Stella marina Marcgrave 1648, p. 189.

Luidia senegalensis Perrier 1876, p. 262.

Luidia Marcgravii Verrill 1915, p. 208.

Luidia senegalensis Döderlein 1920, p. 238, 249, Figs. 9,20.

Luidia marcgravii Boone 1933, p. 76. Láms. 33-36.

LOCALIDAD: Ubatuba, ensenada Flamengo. Col. Dr. E. Nonato, 4-XII-1955. Colección Instituto Oceanográfico S. P., n.º 716.

Se coleccionaron 4 especímenes (2 en col. M. A. C. N. n.º 7896). Todos tienen 9 brazos; el mayor de ellos mide $R = 120\text{mm}$, $r = 18\text{mm}$, $R = 7,7r$.

(1) Rathbun 1879, A list of the brazilian Echinoderms ... Trans. Conn. Acad. V, p. 144.

Es un lindo asteroideo muy fácil de identificar por el aspecto y número constante de los brazos bien contorneados y puntiagudos, por la disposición muy regular de las paxilas y por el disco pequeño, con la placa madreporica poco visible.

Las paxilas laterales, cuadrangulares, forman 2 hileras muy regulares a cada lado; a estas que agrega una hilera de placas súperomarginales paxiliformes, alargadas transversalmente y cubiertas por unas 25 puítas granuliformes rodeadas por puítas marginales muy finas. Estas placas en igual número que las anteriores, forman en conjunto con estas, hileras transversales regulares.

Las paxilas abactinales forman unas 7-9 hileras irregularmente dispuestas en la línea carinal de los brazos; a los lados de esta, otra serie de paxilas alcanza a formar otra hilera que persiste hasta la mitad de los brazos. En los ángulos interbraquiales, entre las paxilas laterales y las súperomarginales, se interponen unas 7 plaquitas. Las paxilas de los brazos tienen 10-15 puítas centrales granuliformes y unas 35 puítas marginales muy finas; en el centro del disco las 9 puítas centrales forman roseta y alrededor de ellas hay unas 25 puítas marginales.

Cada placa íferomarginal lleva una púa marginal gruesa algo aplanada y ligeramente arqueada, con punta roma, su longitud es casi la de dos placas; dorsalmente a ella hay una púa semejante pero más pequeña y a veces escamiforme; su superficie ventral está cubierta por unas 8-10 puítas escamiformes redondeadas, en doble hilera; en los bordes hay numerosas puítas sobre los amplios surcos que separan las placas entre sí.

Area actinal interr radial muy pequeña. Las placas actinolaterales, en número variable en cada hilera, forman listones coherentes que van del ángulo oral al ángulo interbraquial; cada listón corresponde a dos placas adambulacrales, pero desde el 4.º listón, forma una serie simple con las adambulacrales e íferomarginales.

A lo largo del brazo, las placas íferomarginales, actinolaterales y adambulacrales forman series transversas nítidas, separadas por amplios surcos; en los ángulos interbraquiales forman listones coherentes.

Las placas adambulacrales tienen 2 puítas aplanadas, encorvadas, situadas en hilera transversal desde el surco, la segunda es la mayor; hacia afuera hay otras 2 puítas aplanadas, en la misma hilera longitudinal; numerosas puítas bordean los surcos entre estas placas y siguen regularmente entre las actinolaterales e íferomarginales hasta el borde del brazo.

Color en seco, grisáceo, más claro en los bordes de los brazos; una banda gris oscuro parte del centro del disco y sigue a lo largo de la línea carinal de los brazos; cara inferior blanco amarillento.

OBSERVACIONES: Estoy de acuerdo con la determinación de Lütken, quien describe las *Luidia* de Brasil, como *L. marcgravii*, nombre dado por Steenstrup (manuscrito en el Copenhagen Museum). Es la misma "stella marina" que Marcgrave trata en "Historia naturalis Brasiliae" (1) cuyo

(1) Pude leer la traducción portuguesa, p. 189, por atención del Sr. J. de Paiva Carvalho, a quien agradezco la donación de "Historia natural do Brasil", ed. Imprensa Oficial do Estado. São Paulo 1942.

dibujo aunque algo simple, deja reconocer dicha especie. Más tarde Browne, 1756 (Civil and Nat. Hist. Jamaica) describe como "the large starfish with eight or more slender arms".

Desde que ya había sido descrita anteriormente, no creo deba tenerse en cuenta la determinación de Lamarck, basada en ejemplares de Antillas, llevados a Europa (vía Senegal) por Adanson y por error atribuidos a esta localidad.

Según carta del Prof. J. Cadenat, del IFAN (7-IV-1955)... "a propos de *L. senegalensis* Lam... aussi inattendu que cela puisse paraître à première vue, cette espèce n'existe pas sur les côtes du Senegal."

Perrier (1876) pudo observar dichos ejemplares en el Musée d'Hist. Naturelle y los identifica con la especie americana.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Costas de Brasil desde Santa Catarina hacia el norte. Localidades citadas: Florianópolis (ex Desterro), São Sebastião Ubatuba, Mangaratiba, Bahía de Guanabara, Cabo Frio, Cotinguiba, Pernambuco en donde parece ser muy abundante. Además procede de Jamaica, Cuba, Santo Domingo, Haití, Puerto Rico, Guadalupe y Trinidad.

Familia *Astropectinidae*

Astropecten brasiliensis brasiliensis Müller et Troschel.

Lám. II, figs. 1 y 2

Astropecten brasiliensis Müller et Troschel 1842, p. 68.

Astropecten brasiliensis Sladen 1889, p. 198.

Astropecten brasiliensis Verrill 1915, p. 173.

Astropecten brasiliensis brasiliensis Döderlein 1917, p. 83, 169. Láms. I, 11; VIII, 3-3a.

LOCALIDAD: Isla Trindade, 20°30'S., 29°22'W. Col. Prof. W. Besnard, V-1950. Colección Instituto Oceanográfico S. P., n.º 691.

Se coleccionaron 2 especímenes (uno en col. M. A. C. N. n.º 8343). El mayor de ellos mide: R = 77mm, r = 16mm, R = 4,7r; ancho del brazo en la base 17mm, ancho zona paxilar 11mm.

Aspecto general más robusto que *A. brasiliensis riensis* de la cual se diferencia a primera vista por sus brazos más gruesos y más largos, por las paxilas más apretadas, por la placa madreporica algo inflada con bordes lobulados y especialmente por la doble hilera de púas en las placas súperomarginales que se continúan hasta más de la mitad del brazo; vista ventralmente es más espinosa que la anterior.

Superficie abactinal lisa, con paxilas de púas más bien gruesas y apretadas, apenas se diferencian 1-4 púas centrales; en la parte proximal de los brazos se cuentan 14 hileras; ancho de la zona paxilar 2/3 del ancho total del brazo.

Placas súperomarginales relativamente angostas en la parte proximal de los brazos, porque aquí se presentan verticalmente formando la pared

lateral de los mismos; en la mitad distal casi tienen la misma longitud y ancho, con surcos oblicuos. Las púas de la serie interna siguen hasta la 25° placa, siendo las dos primeras cónicas, agudas, fuertes; la serie externa empieza en la 5.^a-6.^a placa y sigue hasta la extremidad. La superficie de estas placas está cubierta por gránulos más bien gruesos y por puñtas muy finas hacia los surcos laterales y borde externo.

Placas inferomarginales algo visibles desde arriba, llevan una púa marginal grande, aplanada y algo encorvada; del lado adoral hay una púa muy pequeña y afilada pero que a veces alcanza 1/2 o más de la longitud de la anterior; ventralmente a esta hay otra púa semejante pero más pequeña. Superficie de la placa cubierta densamente por púas escamiformes, de las que sobresalen algunas púas afiladas en el borde aboral y a veces en el borde adoral de cada placa.

A cada lado del ángulo braquial hay 3-4 placas con puñtas de aspecto semejante a las adambulacrales próximas.

En las placas adambulacrales hay 3 series de púas: la interna con 3 púas; en la serie media sobresale por su mayor tamaño la púa aboral espatuliforme, además hay 1-2 semejantes, algo más pequeñas del lado adoral; la serie externa con 3 púas a las que pueden agregarse otras 3 rudimentarias.

Color en seco, rosa muy pálido.

OBSERVACIONES: Comparando este ejemplar, con los que obtuve en Ilha d'Água (Bahía de Guanabara) en agosto de 1954, noto algunas variaciones en el número de púas de las placas súperomarginales, pudiendo llegar las de la serie interna hasta la 10.^o, 12.^o, 17.^o placa; puede variar aún en los brazos de un mismo ejemplar; la serie externa comienza generalmente en la 4.^o placa; a veces hay 3 púas sobre una misma placa.

En ejemplares típicos se cuentan en las placas inferomarginales: una púa grande, cónica aplanada, y algo encorvada; adoralmente a ella hay una púa muy delgada y fina, su longitud es menos de 1/2 de la anterior; aboralmente y del lado inferior otra púa cilíndrica puntiaguda y más abajo hay otra púa cuya longitud es 1/2 de la púa mayor; en resumen son 4 púas en hilera oblicua y desiguales entre sí.

Durante la bajamar es fácil observarlos semihuidos en la arena de la playa, en donde se percibe su silueta estrellada.

El color de los ejemplares vivos es violeta por el lado dorsal con púas marginales amarillo rosado; ventralmente tienen un lindo color salmon claro.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: De amplia dispersión en el litoral atlántico sudamericano, desde Antillas (Perrier) hasta frente a las costas de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Localidades citadas: Bahía, Fernando Noronha, I. Trindade, Río de Janeiro, Baía de Guanabara (en donde parece ser abundante), I. São Sebastião, Santa Catarina, Río Grande do Sul; Mar del Plata y Quequen (Argentina).

Astropecten brasiliensis riensis Döderlein

Lám. II, figs. 7 y 8

Astropecten brasiliensis riensis Döderlein 1917, p. 84, 169. Láms. I, 10; VIII, 2.

LOCALIDAD: São Sebastião, playa Siriúba (Estado de São Paulo). Col. F. Prado de Oliveira, 6-VI-1950. Col. Instituto Oceanográfico S. P., n.º 717.

Un espécimen en seco, $R = 33\text{mm}$, $r = 8\text{mm}$, $R = 4,1r$; ancho del brazo en la base 7mm, de la zona paxilar 4mm.

Aspecto general, delicado, con brazos medianamente largos; las placas súperomarginales son angostas de modo que la zona paxilar domina en toda la longitud del brazo; las placas inferomarginales son apenas visibles desde arriba; placa madreporica circular, pequeña.

Superficie abactinal lisa, cubierta uniformemente por delicadas paxilas, dispuestas en los brazos en 10-11 hileras transversales; las paxilas tienen 1-5 puftas centrales apenas engrosadas; ancho de la zona paxilar más de $1/2$ del ancho total del brazo.

Las placas súperomarginales, apenas más anchas que largas, bordean los brazos formando la pared vertical de ellos; su superficie está cubierta por fina granulación; llevan una púa grande, cónica, aguda, situada en la primer placa y que corresponde a la serie interna; desde la segunda placa, las púas corresponden a la serie externa aunque de la segunda a sexta placa aparentan ocupar el lugar de las internas; las púas externas son cónicas, agudas pero no tan largas como las anteriores.

Placas inferomarginales con 2 púas marginales aplanadas, algo encorvadas, agudas, la aboral es mayor que la otra; ventralmente su superficie está cubierta por púas pequeñas cónicas, erguidas; sobre el lado aboral las púas son mayores; una de ellas próxima a las marginales es la mayor y casi de igual tamaño que estas; sobre el borde adoral, excepcionalmente son algo más grandes.

A cada lado del ángulo braquial hay 4 placas actinolaterales con puftas largas, finas, de las cuales la central es algo mayor.

Placas adambulacrales con 3 series de púas: la serie interna sobre el surco con 3 púas (la mediana algo mayor y aplanada transversalmente); la serie media con una púa mayor aplanada y otras 1-2 púas finas situadas adoralmente, a veces hay otra aboral casi rudimentarias; la serie externa con unas 3 puftas más pequeñas.

Color en seco, blanco amarillento.

OBSERVACIONES: Este ejemplar tiene los caracteres típicos de la subespecie, pero en ejemplares que coleccioné en la Baía Guanabara puedo observar algunas variaciones en la disposición de las púas de la serie interna y externa de las placas súperomarginales; las púas de la serie interna pueden seguir sobre la 2.º y a veces hasta la 3.º y 4.º placa, pero son más pequeñas y aparentan ser iguales a las externas con las cuales

se sustituyen facilmente, a veces desde la 2.º placa. Como un mismo ejemplar presenta variaciones en cada uno de los 5 brazos, puedo indicar que esta subespecie se caracteriza por la presencia de una púa interna aguda, fuerte, grande y otras menores que pueden encontrarse hasta la 6.º placa, pero no simultaneamente (o rara vez) con las de la serie externa.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Döderlein (op. cit. p. 169) indica: “? Rio de Janeiro (Mus. Strassburg)”. Parecería típica de la Baía de Guanabara (Ilha d'Água) de donde proceden los especímenes que coleccioné en 1954. De São Sebastião son los especímenes del Instituto Oceanográfico S. P., Otros proceden de Mar del Plata (Argentina), col. M. A. C. N., n.º 24540.

Astropecten cingulatus Sladen

Lám. III, figs. 1 y 2

Astropecten cingulatus Sladen 1883, p. 266.

Astropecten cingulatus Sladen 1889, p. 218. Láms. XXXV, 5-6; XXXIX, 1-3.

Astropecten cingulatus Döderlein 1917, p. 49, 103, 173. Láms. II, 7-8; IX, 5-5a, 6-6a.

Astropecten cingulatus Bernasconi 1941, p. 42. Lám. VII, 1-2.

Astropecten mesactus Studer 1884, p. 46.

LOCALIDAD: 30°43'S., 48°52'W. (frente a Palmares) profundidad 193m, estación n.º 15. Crucero Pte. Vargas. Col. I. Emilsson, 29-IX-1955. Col. Instituto Oceanográfico S. P., n.º 719.

Se obtuvieron 2 especímenes, el mayor tiene 2 brazos regenerados y los otros rotos. El menor mide $R = 45\text{mm}$, $r = 12\text{mm}$, $R = 3,7r$.

Forma algo robusta de brazos más bien cortos, gruesos, redondeados en la extremidad y con ángulos interbraquiales subagudos; en el centro del disco hay una pequeña elevación correspondiente al cono anal, allí las paxilas son más pequeñas. Placa madreporica pequeña y poco aparente. No sobresalen las placas inferomarginales, pero se observan sus púas, que en partes se inclinan paralelamente al brazo siendo así menos visibles.

Superficie abactinal lisa, cubierta uniformemente por paxilas, cuyas púas centrales apenas se diferencian de las marginales; en los brazos las paxilas están dispuestas regularmente en hileras transversales; ancho de la zona paxilar casi 1/2 del ancho total del brazo. Placas súperomarginales más anchas que largas (aproximadamente 3 veces su longitud), infladas, con surcos bien marcados entre ellas; la primer en el ángulo interbraquial es cuneiforme; todas las placas están cubiertas uniformemente por gránulos gruesos y no hay púas mayores.

Placas inferomarginales con 2 púas marginales contiguas, algo aplastadas y encorvadas, además otra pequeña situada adoralmente; debajo de estas hay 2-3 púas pequeñas, delicadas; superficie de las placas cubiertas por púas escamiformes espaciadas; se percibe la serie aboral de púas algo mayores, puntiagudas.

En cada ángulo braquial hay 4-5 placas actinolaterales con manojos de puñas semejantes a las próximas adambulacrales.

Placas adambulacrales con 3 series de puñas; la serie interna con 3 puñas de las cuales la central es la mayor y sobresale en el surco; en la serie media de 3 puñas se distingue la central por su mayor tamaño; la serie externa con 3 puñas delgadas y más pequeñas.

Color del ejemplar en seco, blanco amarillento.

OBSERVACIONES: En las colecciones de nuestro Museo Argentino de Ciencias Naturales, figuran especímenes obtenidos frente a las costas del Uruguay y de la provincia de Buenos Aires. Ellos coinciden con los caracteres indicados por Döderlein (op. cit. p. 103) pero admiten algunas variaciones sobre las placas súperomarginales, pues careciendo de puñas grandes, a veces tienen unas pocas puñas granuliformes, caducas, sobre las primeras placas. Las placas ínferomarginales presentan 2 puñas marginales iguales, pero a veces la adoral es algo menor; lo mismo puede variar el tamaño de la otra puña rudimentaria situada en el borde adoral. De las puñas adambulacrales, las que forman la segunda serie, pueden variar algo de tamaño, presentándose en algunos casos completamente iguales.

En ejemplares vivos, el color dorsal es rojo anaranjado.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Desde N. Carolina, Yucatán y por las costas del Brasil hasta la desembocadura del Río de la Plata. La expedición "Challenger" la obtuvo frente a Pernambuco. Parece ser abundante frente a las costas de Uruguay y provincia de Buenos Aires hasta Puerto Quequén (Argentina).

Familia *Goniasteridae*

Anthenoides brasiliensis Bernasconi

Lám. III, figs. 4 y 5

Anthenoides brasiliensis Bernasconi 1956, p. 33

Tipo n.º 713 — Colección Instituto Oceanográfico de la Universidad de San Pablo.

LOCALIDAD - TIPO: Estación n.º 15, lat. 30°43'S., long. 48°52'W., profundidad 193 m (frente Palmares). Crucero Pte. Vargas, col. I. Emilsson, 29-IX-1955.

Un espécimen en seco, R = 65 mm, r = 22 mm, R = 2,9 r.

Forma pentagonal de brazos puntiagudos, desiguales y de corte transversal rectangular; arcos interbraquiales amplios. Superficie abactinal convexa pero rebajada en los interradios y bordes interbraquiales; las placas carinales hexagonales, penetran hasta la mitad de los brazos. Superficie actinal ligeramente cóncava. Dorsalmente está cubierta por una piel muy delgada, que aún en seco deja visible las placas poligonales, en

su mayoría hexagonales; entre ellas hay orificios papulares excepto en los interradios. Placa madreporica circular, pequeña y lisa, situada en el tejido interno, próximo al ano. No hay pedicelarios.

Las placas súperomarginales en número de 25 a cada lado, son casi cuadradas y forman un margen nítido; desde la 11.^a están contiguas hasta la extremidad; superficie cubierta por gránulos muy finos dispersos.

Placas inferomarginales en igual número que las anteriores, poco aparentes en los interradios, visto desde arriba; ambas series limitan la pared vertical de los brazos. En los interradios, las 3-4 placas internas de cada lado son algo más anchas que largas; desde la 6.^a placa son adyacentes a las adambulacrales y se angostan siendo hacia la extremidad más largas que anchas; superficie cubierta por gránulos tan pequeños como los de las súperomarginales e igualmente dispersos; a veces desnudo el centro de la placa. En el arco interbraquial, llevan en el borde externo de cada placa, 1-2 púas hemisféricas granuliformes, caducas.

Las placas actinolaterales poligonales algo convexas forman un pavimento homogéneo, cubiertas por gránulos algo mayores que los inferomarginales; solo la placa interna de la serie adyacente a las adambulacrales lleva un pedicelario valvar, aplanado, visible como hendidura y sin dirección determinada; al lado de este puede haber 1-2 gránulos hemisféricos. Este carácter es algo variable, pues en 4 interradios cuento 2 pedicelarios grandes (1 en cada placa); en el otro hay en una placa un pedicelario valvar y 2 gránulos, en la otra placa hay uno pequeño y un gránulo.

Placas adambulacrales con una serie interna de 7 (a veces 8) púas cilíndricas más o menos iguales, apenas aplanadas en sentido longitudinal; hacia la extremidad del brazo son mas pequeñas y se disponen en arco. La serie externa lleva 2-3 púas gruesas, aplanadas, espatuliformes, algunas triangulares; cuando hay 3 púas, la adoral es la más pequeña o casi rudimentaria; estas púas faltan hacia la extremidad de los brazos.

La placas orales llevan en el borde interno, a cada lado, 8 púas iguales a las internas adambulacrales; además las 3 púas grandes espatuliformes; superficie de las placas cubierta por gránulos algo mayores que los actinales.

El color rojo anaranjado de la superficie abactinal persiste aún en seco; superficie actinal color crema pálido.

OBSERVACIONES: Especie muy afín a *Anthenoides peircei* Perrier⁽¹⁾ por su forma, relación de los radios y aspecto general, pero se diferencia por tener las placas inferomarginales menos ensanchadas en los interradios; por el menor número de pedicelarios valvares y gránulos hemisféricos sobre las placas actinolaterales, siendo estos últimos muy pequeños y dispersos; también hay pocas púas granuliformes en el borde externo de las placas inferomarginales y son caducas.

Mi nueva especie da la impresión de tener ambas superficies desnudas, lisas, comparando con las ilustraciones de Verrill (op. cit. 1915. Láms.

(1) Perrier 1884. Mémoire sur les étoiles... p. 247. Lám. VIII, 1.

III, 2; X, 1-1b, 2-2f) en las que se observa *A. peircei* con ambas superficies más granulosas especialmente la inferior, cuyas placas inferomarginales tienen púas granuliformes.

A. peircei Perrier es un lindo asteroideo de color anaranjado dorsalmente, nada común pues fué coleccionado pocas veces; parece ser típico de las Antillas. Clark (op. cit. p. 49) se refiere a 19 especímenes obtenidos en la costa norte de Cuba, que miden desde $R = 40$ mm, hasta el mayor de $R = 165$ mm.

Tampoco se asemeja a *A. marleyi* Mortensen, procedente de la costa africana, frente Durban, la cual tiene tubérculos más gruesos sobre las placas abactinales y actinales; por tener pedicelarios forcipiformes sobre las placas adambulacrales en lugar de las púas rudimentarias adorales y por tener las placas adambulacrales más ensanchadas.

Mediaster trinidadensis Bernasconi

Lám. III, figs. 6 y 7

Mediaster trinidadensis Bernasconi 1957, p. 33

Tipo n.º 693 — Colección Instituto Oceanográfico de la Universidad de San Pablo.

LOCALIDAD-TIPO: Isla Trindade, 20°30' S., 29°22' W. Col. Prof. W. Besnard, V-1950 (2 ejemplares).

El espécimen tipo, en seco, mide $R = 67$ mm, $r = 21$ mm, $R = 3$ r.

Forma pentagonal con arcos interbraquiales amplios; brazos angostándose paulatinamente hacia la extremidad. Superficie abactinal cubierta por placas paxiliformes; se distingue la serie carinal que termina a 5 placas del vértice: en la base del brazo la zona paxilar mide 9 mm, o sea la mitad del ancho total; aquí se cuentan 9 hileras de placas.

En el disco cada placa tiene 15 púas granuliformes centrales y otras 24 marginales; en los brazos cada placa tiene 7-9 púas centrales y 18 marginales de igual forma que las anteriores; ocasionalmente hay pedicelarios bivalvos abiertos, con valva ensanchada en la extremidad provista de 5-6 dientitos muy finos. Pápulas limitadas al disco y radios en donde las placas paxiliformes están bien espaciadas; hay 6 orificios papulares alrededor de cada placa. Placa madreporica lisa, pequeña y oculta, próxima al centro.

Placas súperomarginales más anchas (4 mm) que largas, cubiertas por púas granuliformes como las de las placas abactinales, se cuentan 25 placas desde el ángulo interradianal (sin placa impar) hasta la extremidad, en donde son contiguas las 5 últimas placas opuestas. Hay pedicelarios bivalvos, insertos en hendiduras como ojales; están situados en las placas de los ángulos interbraquiales siendo variable el número de placas que llevan un pedicelario en cada una de ellas; en un ángulo son 3 placas, en otro 5-6 y en otro hasta 6-8 placas.

Placas inferomarginales visibles desde arriba en los interradianos; se cuentan en igual número que las súperomarginales y con la superficie

cubierta igualmente por púas granuliformes; en la mitad distal aparentan alternar con las anteriores. Estas placas quedan desnudas parcialmente y solo se perciben las puñtas marginales en los surcos entre ellas; desde la 11.^a placa, son contiguas a las adambulacrales; no hay pedicelarios.

Superficie actinal casi plana, con áreas interradales extensas; las placas actinolaterales dispuestas en mosaico y cubiertas por púas granuliformes como las abactinales; no tienen pedicelarios. Se cuentan 4 hileras hasta el ángulo interbraquial; la primera adyacente a las adambulacrales llega hasta la 10.^a placa inferomarginal, la segunda hasta la 7.^a, la tercera hasta la 2.^a placa y la cuarta hilera formada por 3-4 plaquitas apretadas en dicho ángulo.

Placas adambulacrales algo ensanchadas, de borde interno recto, con 3 series de púas: la serie interna sobre el surco forma un peine ligeramente arqueado de 7 púas aplanadas transversalmente (la adoral es más pequeña); la serie media tiene 4 púas prismáticas más gruesas, siendo mayores las dos medianas; entre ambas series hay a veces un grueso pedicelario bivalvo (longitud 0,6 mm). En la superficie externa hay 6-7 púas pequeñas, semejantes a las actinolaterales.

Las placas orales llevan en el borde 7-8 púas comprimidas, siendo mayor la más interna; además hay unas 8-9 púas gruesas, algo prismáticas sobre la superficie externa de cada placa; no hay púa oral mediana.

Color en seco, blanco parduzco.

OBSERVACIONES: El otro ejemplar, más pequeño, R = 43 mm, r = 14 mm, R = 3 r, coincide con los caracteres específicos indicados. El menor número de placas marginales, actinolaterales etc., responde a su menor tamaño. No tiene pedicelarios o bien pueden ser caducos como las púas; gran parte de la superficie ventral está desprovista de ellas.

Interiormente se observan los osículos dérmicos, característico del *Mediaster*, en número de 4 para cada placa abactinal, separando los orificios papulares aislados o en grupos de 2 adorales y 2 aborales (Lám. III, fig., 3); con los osículos opuestos limitan pequeñas áreas rómbicas.

Mediaster trinidadensis Bernasconi es afín a *M. pedicellaris* Perrier, especie de las Antillas, pero se distingue por las placas súperomarginales más ensanchadas y no contiguas en el brazo excepto las 5 últimas, mientras que en ésta, las placas son contiguas en el tercio terminal; además es distinta la armadura adambulacral.

También es afín a *M. capensis* Clark, procedente del Cabo Buena Esperanza, pero difiere por el mayor tamaño de las placas abactinales del disco y por lo tanto menos numerosas en los interradales, por las placas súperomarginales más ensanchadas en los interradales, por la menor cantidad de hileras de placas actinolaterales y por la diferente armadura adambulacral. Clark admite ocasionalmente la presencia de pedicelarios.

Con *M. praestans* Livingstone, especie australiana procedente de la Gran Barrera, el mio coincide en varios caracteres, como el aspecto general de las placas paxiliformes actinolaterales y abactinales, pero en este las puñtas son granuliformes con una pequeña extremidad vítrea; también es igual la armadura adambulacral, pero difiere por las placas

súperomarginales relativamente más anchas y más numerosas especialmente en los interradios; por la mayor cantidad de placas actinolaterales adyacentes a las adambulacrales, que llegan hasta la 10.^a placa ínferomarginal, etc.

En el cuadro de Macan 1938, p. 369, sobre la distribución geográfica de las especies del género *Mediaster*, no figura ninguna sudamericana en el Océano Atlántico; resulta pues interesante el hallazgo de esta nueva especie, que amplía la dispersión de *Mediaster* hacia el sur por el Océano Atlántico siguiendo la costa americana. En la costa africana ya se conocía procedente del Cabo Buena Esperanza.

Familia *Oreasteridae*

Oreaster reticulatus (Linneo) Müller et Troschel

Lám. IV, fig. 1 y 2

Asterias reticulata Linneo 1758, p. 661.

Oreaster reticulatus Müller et Troschel 1842, p. 45. Lám. III, 2.

Oreaster gigas Verrill 1867, p. 367.

Oreaster reticulatus Verrill 1915, p. 100.

Oreaster reticulatus Clark 1933, p. 22.

Oreaster reticulatus Boone 1933, p. 80. Láms. 41-42.

LOCALIDAD: I. Trindade, 20°30' S., 29°22' W. Col. Prof. W. Besnard, V-1950. Colección Instituto Oceanográfico S. P., n.º 729.

Dos ejemplares en seco, R = 170 mm, r = 75 mm, r = 2,2 r.

Asteroideo típico de las Antillas, se caracteriza por su gran tamaño y aspecto cartonáceo, macizo con el disco inflado dorsalmente y cóncavo oralmente. Esqueleto abactinal del disco y brazos con placas granulosas, grandes, que forman un reticulado asteriforme, en cuyos nudos hay gruesas púas cónicas como verrugas; se distingue la hilera carinal. Estas mallas triangulares limitan grandes áreas papulares. Placa madreporica próxima al centro, poco perceptible. Los interradios presentan contracciones, debido a las ligazones de las septas interradales; borde interradales poco anguloso.

Hay una 18 placas súperomarginales a cada lado de los brazos que forman el borde grueso y tienen púas cónicas, mamelonares, sobresaliendo hacia el lado ventral, de manera que las placas ínferomarginales quedan confinadas aquí. Piel granulosa gruesa, oculta los bordes de estas placas. Las placas ínferomarginales tienen púas cortas mamelonares, semejantes a las súperomarginales.

Numerosas placas actinolaterales, también con púas mamelonares, situadas en los interradios, forman series divergentes que se extienden hasta la extremidad, las series internas paralelas a las placas adambulacrales.

Placas adambulacrales con una serie marginal de 4-5 púas pequeñas, aplanadas, sobre el borde del surco y 1 púa gruesa, cónica aplanada sobre la superficie externa.

Color en seco, pardo marrón.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: De amplia dispersión, es el Asteroideo más común de las Antillas, S. Carolina, Florida, Golfo de México, Bahamas, Barbados, Haití. En las costas brasileñas, se conoce procedente de Pernambuco, Bahía, Abrolhos, I. Trindade.

También fué obtenido en I. Cabo Verde.

Familia *Echinasteridae*

Echinaster sentus (Say)

Lám. IV. fig. 3

Echinaster sentus Rathbun 1879, p. 147.

Echinaster sentus Verrill 1915, p. 36. Lám. XXIX, 2.

LOCALIDAD: Santos, Isla Sto. Amaro (Estado de San Pablo.) Col. Snr. J. de Paiva Carvalho, 26-VIII-1953. Colección Instituto Oceanográfico S. P., n.º 714.

Un espécimen en seco, R = 55 mm, r = 12 mm, R = 4,5 r. Obtenido junto con *E. antoniocensis* con la cual tiene una cierta semejanza, esta especie se caracteriza por sus brazos relativamente más cortos, gruesos y arqueados, superficie actinal más bien aplanada y lisa en los interradios. En cada brazo se cuenta en total, 13 hileras de púas distribuidas así: 5 hileras de púas abactinales, luego a cada una hilera de púas súperomarginales y otra de inferomarginales; entre ambas una hilera irregular de púas intermaginales y finalmente las púas actinolaterales que llegan hasta la mitad del brazo. Placa madreporica próxima al centro, bordeada por gránulos como púas.

Placas abactinales algo abultadas y finamente granuladas, con púas cónicas, gruesas y cortas, a veces 2-3 sobre las placas carinales; esta serie, en zig-zag y las dorsolaterales a ambos lados, limitan áreas papulares cuadrangulares mayores que las laterales.

Cada placa súperomarginal lleva 1 púa cónica, gruesa, algo mamelonar en la base y dirigida hacia arriba, por eso el borde aparece poco espinoso; a veces se agrega otra púa mas pequeña en el borde inferior; en conjunto forma una hilera nítida, contigua con las inferomarginales desde la mitad del brazo. Las inferomarginales, en serie regular, llegan hasta las placas orales y tienen púas semejantes pero más pequeñas.

Placas actinolaterales con púas cónicas romas, de extremidad blanda finamente estriada, se observan hasta la mitad del brazo; no considero diferencial este carácter por cuanto Verrill indica que "no tienen púas, pero algunos de ellos generalmente tienen una pequeña púa cónica, próxima a las externas adambulacrales". En el interradio hay una zona desnuda en la cual se cuentan unas 23 plaquitas sin púas. Pápulas en poca cantidad dispersas en toda la superficie actinal, también entre las placas actinolaterales y adambulacrales.

Placas adambulacrales con 3 púas en hilera transversal sobre cada placa, la interna es la más pequeña, las 2 externas algo aplanadas, casi iguales, siendo mayor (a veces bifida) la que está situada en el borde.

Color en seco, salmón algo parduzco dorsalmente y rosado pálido ventralmente.

OBSERVACIONES: Se identifica esta especie por los caracteres indicados y por su color rosado que la diferencia de las otras especies afines; se distingue de *E. antonioensis* por sus brazos más cortos y abultados, por la menor cantidad de púas abactinales siendo estas más gruesas y romas; por ser menos espinosas las áreas actinales interradales; además las púas adambulacrales, actinolaterales e inferomarginales no forman series transversales como en *E. antonioensis*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Las citas de Verrill indican: costa sur de Estados Unidos, desde N. Carolina hasta Florida y Yucatán; común en Antillas desde Bahamas hasta Sto. Tomás; Cuba, Haití, Jamaica. Del Brasil dice "Bahia y Pernambuco, Brazil (Rathbun)".

Según estas referencias el límite sur de *E. sentus* era Bahía; ahora puede ampliarse hasta Santos, incluyendo también *Baía Guanabara* (I. Gobernador) de donde proceden los especímenes coleccionados por N. Santos, V-1952 y que pertenecen a las colecciones del Museo Nacional de Río de Janeiro.

Echinaster brasiliensis Müller et Troschel

Lám. IV, fig. 5

Echinaster Brasiliensis Rathbun 1879, p. 148.

Echinaster Brasiliensis Yves 1890, p. 324. Lám. VIII, 16-18.

Echinaster Brasiliensis Verrill 1915, p. 41. Lám. XXVI, 1.

LOCALIDAD: Ubatúba, Ilha do Mar Virado. Col. Dr. E. Nonato XII-1955. Colección Instituto Oceanográfico S. P., n.º 715.

Un ejemplar en seco, R = 55 mm, r = 11 mm, R = 5 r. Se caracteriza por sus brazos más bien rectos, delgados, algo convexos en ambas caras de modo que el contorno es netamente circular; las púas súperomarginales erectas forman el borde espinoso de los brazos. En total se cuentan 9 hileras de púas a las que pueden agregarse, en ejemplares mayores, otras 2 series pequeñas, intercaladas entre las abactinales y súperomarginales. Placa madreporica circular, próxima al centro, bordeada por púas cónicas romas.

Las placas abactinales y superomarginales, granuladas en su parte basal, llevan púas cónicas más bien grandes, erectas, limitando 4 series de áreas papulares más o menos iguales; en las áreas externas hay algunas púas aisladas que corresponden a la serie suplementaria. Placas inferomarginales menos granuladas, con púas semejantes pero más pequeñas. Entre ambas series, aparecen en los interradales, unas pocas plaquitas desnudas, a veces con púas.

Placas actinolaterales con púas, visibles aproximadamente hasta la mitad del brazo. Areas actinales interbraquiales con placas sin púas. Hay áreas papulares entre las placas marginales y dispersas en la superficie ventral, hasta entre las placas actinolaterales e inferomarginales.

Cada placa adambulacral tiene una púa cilíndrica en el borde, que alterna con 2 externas mayores, cilíndricas, con estrías vítreas muy finas; en el surco y en la misma línea de la primera, hay una púa más interna, rudimentaria que puede pasar desapercibida. Desde la mitad del brazo, las 4 púas se disponen en hileras transversales.

Color, en seco, rojo pardo, algo más claro en la superficie ventral.

OBSERVACIONES: Comparando con las especies afines, *E. brasiliensis* se distingue por sus brazos rectos y más bien delgados, por tener púas más grandes y menos numerosas que *E. spinulosus*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Según Verrill (op. cit. p. 42) esta especie tropical y subtropical, de aguas poco profundas, se extiende desde Florida, por Jamaica, Cuba, Yucatán, etc., hasta las costas brasileras; se cita procedente de Pernambuco (Rathbun), Bahía (coll. Hartt), Río de Janeiro (Perrier). Piensa el mismo, que algunas de estas citas son dudosas, por confundirse fácilmente con especies afines.

Con las procedencia indicadas de Ubatuba y São Sebastião se extiende hacia el sur la dispersión de esta especie.

Echinaster spinulosus Verrill

Lám. IV, fig. 4

Echinaster spinulosus Verrill 1915, p. 40. Lám. IV, 1-2.

LOCALIDAD: canal de São Sebastião, próximo a Playa Fazenda. Col. Prof. W. Besnard, 13-IV-1949. Colección Inst. Oceanográfico S. P., n.º 704.

Un espécimen, en seco, R = 58 mm, r = 11 mm, R = 5,3.

Esta especie se caracteriza por sus brazos largos, delgados, angostando paulatinamente hacia la extremidad y algo serpentiformes; las púas pequeñas, se notan en los bordes como pequeñas rugosidades; contorno de los brazos menos circular que en *E. brasiliensis*; en la mitad proximal se cuenta en total, 13-15 hileras algo irregulares de púas.

Superficie abactinal ligeramente convexa muy espinosa, con áreas papulares pequeñas; las púas se distribuyen en 7 hileras longitudinales, a las que pueden agregarse 2 hileras suplementarias; las carinales llevan a menudo 2 púas sobre cada placa (Lám. IV). Estas púas son cónicas agudas, pequeñas (menos de 1 mm), insertas sobre placas elevadas de superficie granulosa. Placa madreporica circular, pequeña, con un círculo de puñas, próxima al centro del disco. Superficie actinal aplanada.

Placas marginales poco diferenciadas y en hileras algo irregulares por la intercalación de otra serie en la mitad proximal de los brazos; son contiguas en la mitad distal. Las placas súperomarginales son más nítidas y se elevan en los interradios; sus púas iguales a las abactinales, están dirigidas hacia arriba, como adosadas a la pared lateral de los brazos. Las placas inferomarginales semejantes pero no granuladas, llegan ventralmente hasta cerca de las placas orales. Ambas series limitan pequeñas áreas papulares.

Las placas actinolaterales no granuladas, con púas hasta la mitad de los brazos; luego estas púas se presentan aisladas y pueden confundirse con las inferomarginales o bien con las adambulacrales próximas. En la superficie ventral hay pocos orificios papulares dispersos; no creo que este carácter secundario tenga valor como para diferenciarlo de los observados por Verrill, que según él, no tienen tales poros por debajo de las placas inferomarginales.

En los interradios se intercalan plaquitas sin púas, que ensanchan esta área y elevan un poco a las placas súperomarginales.

Placas adambulacrales con 3 púas en hileras transversales; la púa mas interna, en el surco, algo encorvada, lleva otra muy pequeña casi rudimentaria en su base; la segunda, sobre el borde es cilíndrica roma ó despuntada; la externa semejante a esta, parece a veces alternar con las anteriores. Estos caracteres se presentan con alguna irregularidad; cuando la púa interna rudimentaria es algo mayor, aumenta hasta 4 el número de púas adambulacrales.

Color, en seco, pardo rojizo; áreas papulares más oscuras.

OBSERVACIONES: Esta especie, aunque semejante a *Echinaster brasiliensis*, se distingue por sus brazos más largos y más delgados; por su aspecto más espinoso pero de púas más pequeñas, contándose en la mitad proximal de los brazos unas 13-15 hileras de púas; por las series más irregulares de placas abactinales siendo estas de superficie más granulosa.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Parece ser abundante en la costa oeste de Florida y Golfo de México. Después de estas citas de Verrill y Clark (1933, p. 30) no encuentro otras referencias. Esta localidad de São Sebastião, amplía considerablemente hacia el sur, su área de dispersión.

SUMARIO

En esta segunda contribución se hacen referencias a los equinoideos y asteroideos de la colección del Instituto Oceanográfico, de la Universidade de São Paulo (Brasil), recolectados en la costa brasileña, de la Isla Fernando Noronha hasta casi Uruguay (Palmares).

Se describen 14 especies pertenecientes a 9 familias. Estudiando la distribución geográfica, la autora observó, con particular interés, que algunas especies como *Mellita platensis*, *Astropecten brasiliensis* y *A. cingulatus*, siguen en su dispersión hacia el sur hasta frente a la Provincia de Buenos Aires.

SUMMARY

In this second contribution the author refers the equinoids and asteroids of the Oceanographical Institute collection (São Paulo University — Brazil), obtained at the Brazilian coast, from Fernando de Noronha island to near Uruguay (Palmas).

In this paper there are 14 species pertaining to 9 families. On studying the geographical distribution, the author has observed with special interest, that species like *Mellita platensis*, *Astropecten brasiliensis* and *A. cingulatus* go on to the south in its distribution, reaching the Buenos Aires Provincia.

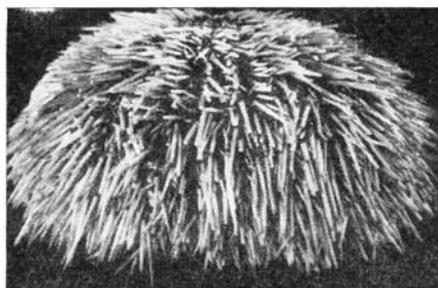
BIBLIOGRAFIA

- AGASSIZ, A. — 1872-74. Revision of the Echini. *Ill. Cat. Mus. Comp. Zool. at Harvard College*. Vol. III, n.º 7.
- AGASSIZ, L. & DESOR, E. — 1846-47. Catalogue raisonné des familles, des genres et des espèces de la classe des Echinodermes. *Ann. Sc. Nat.* vol. VI-VIII.
- BERNASCONI, I. — 1941. Los Equinodermos de la expedición del buque oceanográfico "Comodoro Rivadavia" A. R. A. "*Physis*" *Rev. Soc. Arg. Cs. Nat.* Vol. XIX, p. 37-49. Láms. I-VIII.
- 1947. Una nueva especie de *Mellita* en la Rep. Argentina. "*Physis*" *Ibidem*. Vol. XX, p. 117-118.
- 1953. Monografía de los Equinoideos argentinos. *An. Mus. Hist. Nat. de Montevideo*. 2.ª serie, Vol. VI, N 2, p. 1-58. Láms. I-XXXII.
- 1956. Dos nuevos Equinodermos de la Costa del Brasil. "*Neotropica*" Vol. II, p. 33-36. Figuras.
- 1957. Otra nueva especie de Asteroideo brasileño. "*Neotropica*", Vol. III, p. 33-34. Fotografías.
- BLAINVILLE — 1825. *Dict. Sc. Nat.* 37 (Oursins)
- BOONE, L. — 1933. Echinodermata. Scientific results of the cruise "Eagle" and "Ara" 1921-28. *Bull. Vanderbilt Mar. Mus.* Vol. IV.
- CLARK, H. L. — 1933. Littoral Echinoderms of Porto Rico. *N. York Ac. of Sciences*. Vol. XVI, part 1. p. 1-147. Láms. I-VII.
- DÖDERLEIN, L. — 1906. Die Echinoiden der deutschen Tiefsee-Expedition. *Wiss. Erg. d. deutschen Tiefsee-Exp. "Valdivia"* 1898-99. Vol. V 2. Láms. I-XLVII.
- DÖDERLEIN, L. — 1947. Die Asteriden der Siboga-Expedition. I Die Gattung *Astropecten* und ihre Stammengeschichte. *Livr. 81 Mon. 46a*, p. 1-191. Láms. I-XVII.
- 1920. *Ibidem*. II Die Gattung *Luidia* und ihre Stammengeschichte. *Livr. 88. Mon. 46 b*, p. 193-293. Láms. XVIII-XX.
- HUPE, H. — 1856. In Castelnau. Voyage dans l'Amérique du Sud. III Zoophytes Echinodermes, p. 97-100. Lám. I.
- KOEHLER, R. — 1911. Echinodermes. Mission Gruvel sur la côte occidentale d'Afrique (1909-10). *Ann. Inst. Océanographique*. Vol. II, fasc. 5.
- LAMARCK, A. DE — 1816. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres. III. — 1840. *Ibidem*. III.
- LINNEO, C. — 1758. *Systema naturae*.
- LUTKEN, C. — 1859. Bidrag til Kundskab om de ved Kysterne af Mellem-og Syd-Amerika levende Arter af Søstjerner. *Vid. Medd. naturh. For i Kjöbenhavn*, p. 25-96.
- MACAN, T. — 1938. The John Murray Expedition. Scientific Reports. Asteroidea. Vol. IV, n.º 9, p. 324-435. Láms. I-VI.

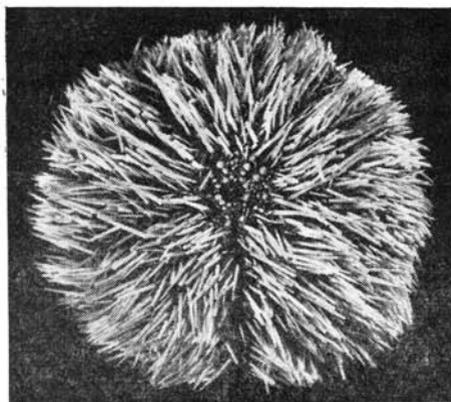
- MARCGRAVE, J. — 1648. *Historia Naturalis Brasiliae*.
- MORTENSEN, Th. — 1928-51. A Monograph of the Echinoidea.
- MULLER, J. & TROSCHER, F. H. — 1842. System der Asteriden.
- PERRIER, E. — 1876. Revision des Stellérides du Museum. *Arch. Zool. expérimentale*. V, p. 1-104.
- RATHBUN, R. — 1879. A list of the brazilian Echinoderms, with notes on their distribution. *Trans. Conn. Ac. New Haven* 1878-82. Vol. V, p. 139-158.
- SLADEN, P. W. — 1883. The Asteroidea of "Challenger". Preliminary notices. II. Astropectinidae. *Journ. Linn. Soc. Zool.* Vol. 17.
- 1889. Report on the Asteroidea collected by H. M. S. "Challenger" during the years 1873-76. *Zool.* Vol. XXX.
- STUDER, T. — 1884. Verzeichniss der während der Reise S. M. S. "Gazelle" Gesammelten Asteriden und Euryaliden. *Abd. der K. preuss Ak. Wiss.* p. 1-64.
- VERRILL, A. E. — 1867. Notes on the Radiata. *Trans. Conn. Acad. Arts and Sci.*, Vol. I, part 2. p. 323-351.
- 1915. Report on the Starfishes of the West Indies, Florida and Brazil. *Bull. Univ. of Iowa*. Vol. III, n.º 1, p. 1-232. Láms. I-XXIX.
- YVES, J. E. — 1890. Echinoderms from the Northern Coast of Yucatan and the Harbor of Vera Cruz. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.* p. 317-340. Láms. VIII.

L A M I N A I

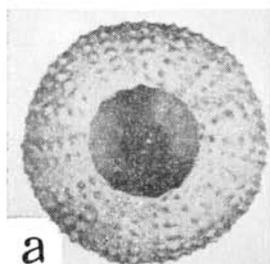
- 1 — *Tripneustes ventricosus* (Lamarck), lateral.
- 2 — *Tripneustes ventricosus* (Lamarck), aboral.
- 3 — a, b, c — *Paracentrotus gaimardi* (Blainville), aboral, oral y perfil.
- 4 — a, b, c — *Clypeaster subdepressus lobulatus* Bernasconi, aboral, oral y área petaloide.



1

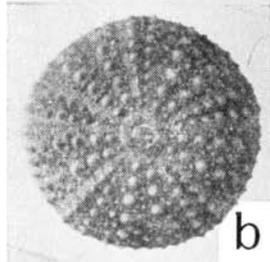


2

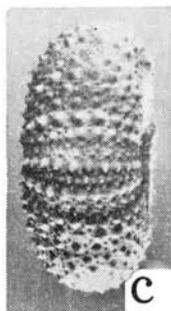


a

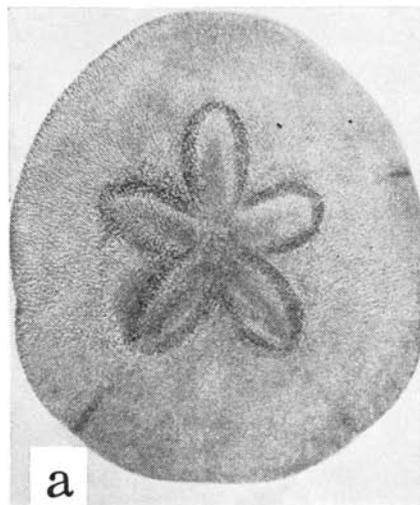
3



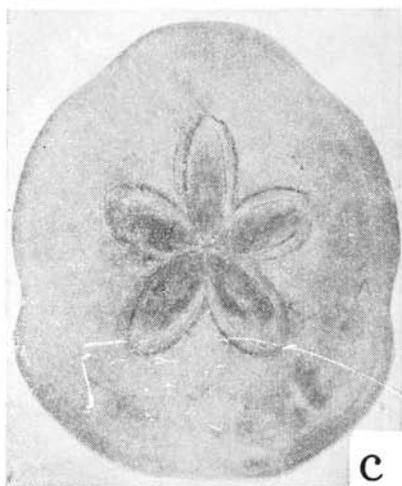
b



c

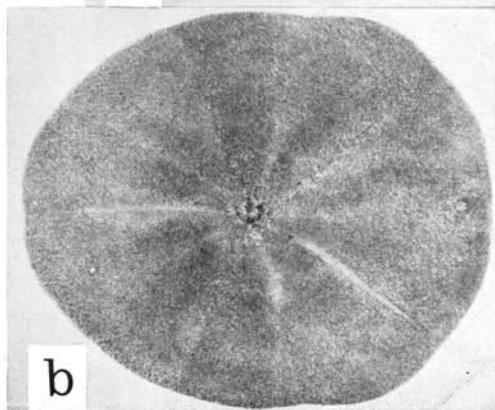


a



c

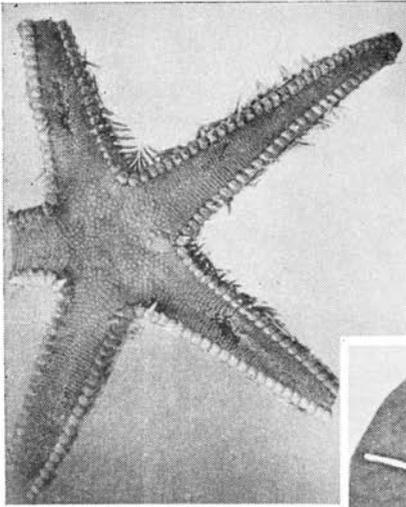
4



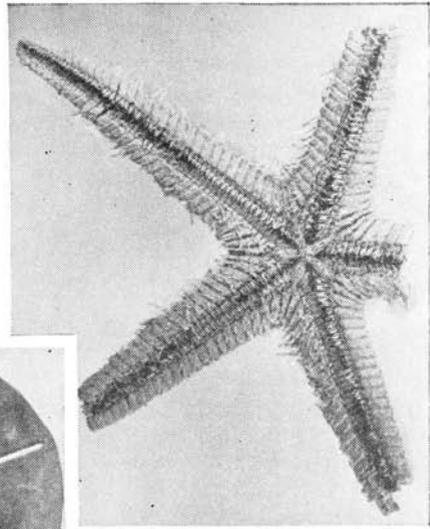
b

L A M I N A I I

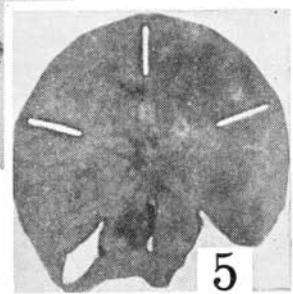
- 1 y 2 — *Astropecten brasiliensis* Müller et Troschel, aboral y oral.
3 y 4 — *Luidia marcgravii* Lütken, aboral y oral.
5 y 6 — *Mellita platensis* Bernasconi, aboral y oral.
7 y 8 — *Astropecten brasiliensis riensis* Döderlein, aboral y oral.



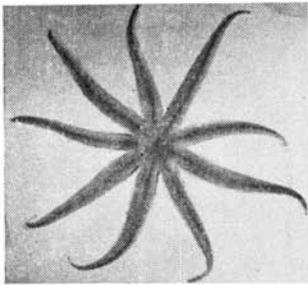
1



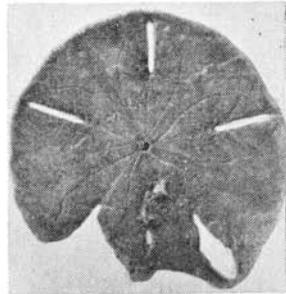
2



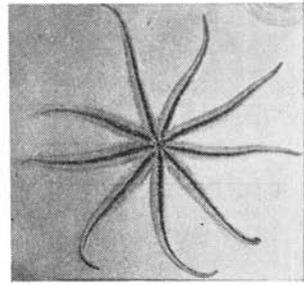
5



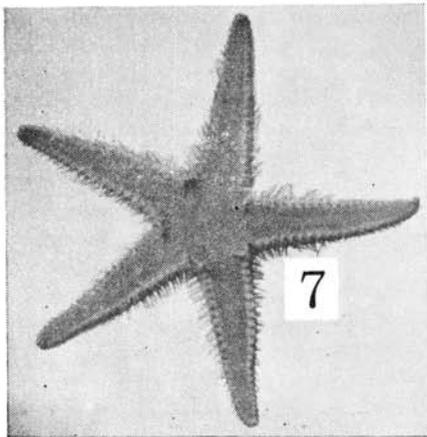
3



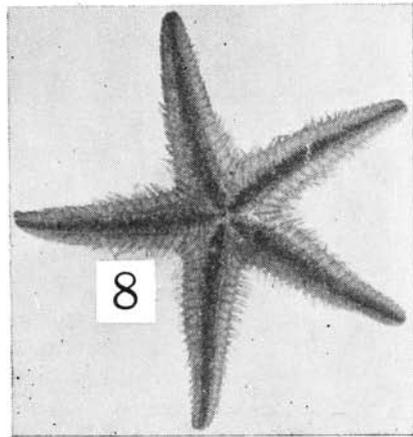
6



4



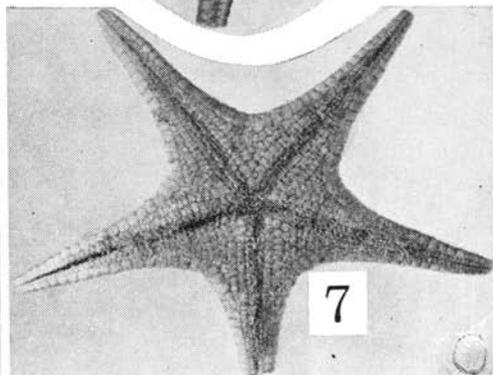
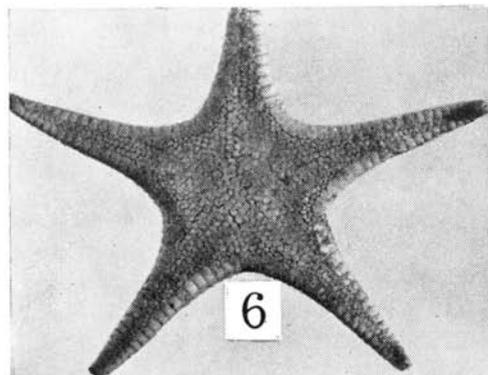
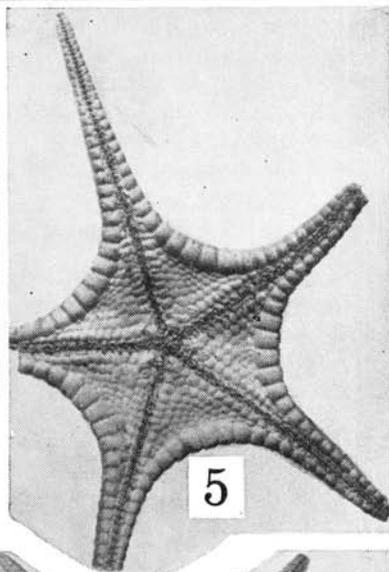
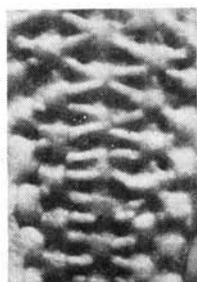
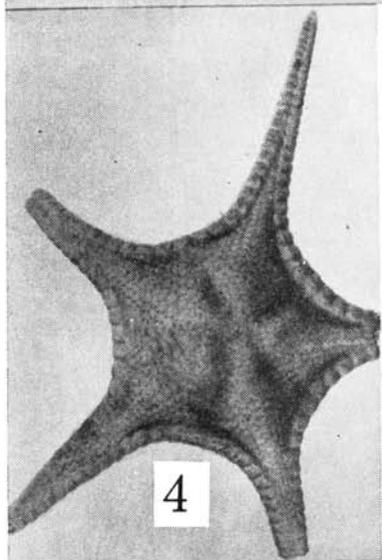
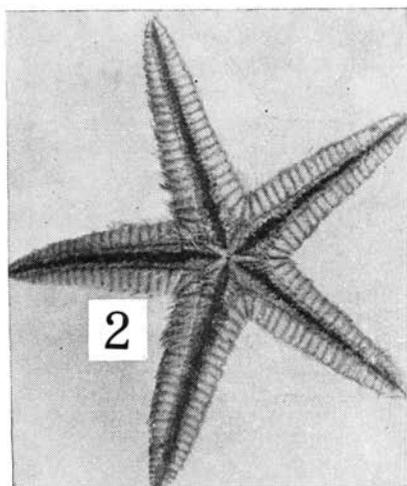
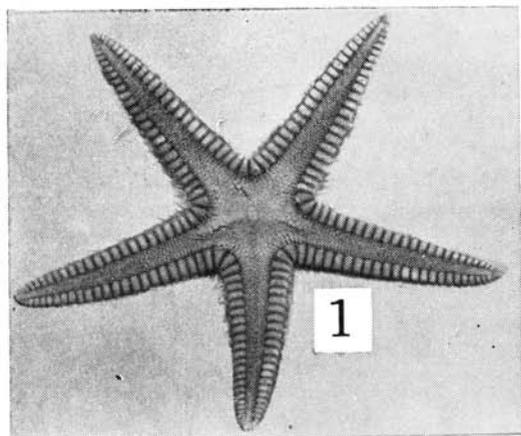
7



8

L A M I N A I I I

- 1 y 2 — *Astropecten cingulatus* Sladen, aboral y oral.
3 — *Mediaster trinidadensis* Bernasconi. Osículos dérmicos de las placas abactinales.
4 y 5 — *Anthenoides brasiliensis* Bernasconi, aboral y oral.
6 y 7 — *Mediaster trinidadensis* Bernasconi, aboral y oral.



LAMINA IV

- 1 y 2 — *Oreaster reticulatus* (L.) Müller et Troschel, aboral y oral.
3 — *Echinaster sentus* (Say), aboral y oral.
4 — *Echinaster spinulosus* Verrill, aboral y oral.
5 — *Echinaster brasiliensis* Müller et Troschel, aboral y oral.

