

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

(RECEBIDO 1/XII/55)

PRIMERA CONTRIBUCIÓN

Irene Bernasconi (*)

La determinación de las especies que a continuación describo, me da la oportunidad de estudiar la distribución geográfica de aquellas cuya dispersión presentan problemas de actualidad y que probablemente el conocimiento de las migraciones de sus larvas pelágicas ayuden a dilucidar. Ya se sabe desde hace tiempo, de la igualdad o gran afinidad de las especies tropicales americanas y africanas del Océano Atlántico (Mortensen 1951, p. 293).

De las especies que describo, algunas como *Echinometra lucunter*, *Eucidaris tribuloides*, *Linckia guildingii*, *Enoplopatiria marginata*, etc., están representadas en ambas costas. Otras especies americanas, tienen su afin en la costa africana, como *Centrostephanus rubricingulus* y *C. longispinus*. Me resulta pues muy interesante la procedencia de mi nueva especie *C. besnardi*, de la Isla Trinidad y que tiene más afinidad con esta última que con la americana. Finalmente otras especies, como *Encope emarginata* y *Mellita quinquiesperforata latambulacra* son exclusivamente americanas, llegando en su dispersión hacia el sur hasta los 39° S, frente a la provincia de Buenos Aires (Argentina).

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

La distribución de la mayoría de las especies tropicales parecería indicar Antillas, como probable centro de dispersión, siguiendo las costas hacia el sur; algunas se alejan mucho, trasladadas por la corriente cálida sudbrasileña, hasta alcanzar una latitud bastante austral (41° S - Golfo San Matías), por ej. *Echinaster antonioensis*. Se observa al mismo tiempo una gradual disminución de tamaño, como *Encope emarginata* que llega hasta los 39° S, pero muy empequeñecida, si se la compara con las "ferraduras" de la Bahía Guanabara.

La colección de dicho Instituto procede de diversas localidades de la costa paulista: Ubatuba, San Sebastián, Santos y Cananeia. Además se cita Isla Trindade, localidad muy interesante pues quizás relacione, por la presencia de especies comunes o afines, con las Islas del Atlántico Medio y por intermedio de estas, con la costa africana.

Las observaciones fueron efectuadas sobre los especímenes que ahora figuran en las colecciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (M.A.C.N., Buenos Aires). En mi permanencia transitoria en San Pablo, pude comparar con los otros que están de acuerdo en todos sus caracteres.

ECHINOIDEA

Fam. C I D A R I D A E

Eucidaris tribuloides (Lamarck)

(Lam. I, Fig. 1, 5)

Cidarites tribuloides Lamarck 1816, p. 56, Láms.

Cidaritis tribuloides Agassiz & Desor 1846, p. 326.

A. Agassiz 1881, p. 36, Lám. I, fig. 2, 3, 5, 6.

Eucidaris tribuloides Döderlein 1897, p. 42, 51, Lám. IX, fig. 2.

Mortensen 1928, p. 400, Láms. XLI, 9-16; XLVIII, 1; LXXIII, 1; LXXXVI, 16.

Mortensen 1936, p. 213, Lám. I, fig. 13-15.

LOCALIDAD - Isla Trindade, 20° 30' S - 29° 22' W, dragado del barco "Vega". Col. Prof. W. Besnard, 8-VI-1950. Colección Instituto Oceanográfico S.P., n° 727. Ahora tres especímenes en col. M.A.C.N., n° 7873.

Nueve especímenes juveniles, con púas, en seco. El mayor de ellos mide: diámetro horizontal 16mm, altura 10mm; sistema apical 8mm, peristoma 10mm; longitud de la radiola mayor 17mm.

Forma esférica algo discoidal por el marcado apianamiento en ambas caras, ambitus circular. Sistema apical grande, mide la mitad del diámetro del caparazón; se presenta ligeramente excavado y en él sobresalen la placa madreporica y las placas periproctales algo elevadas; ninguna placa ocular contigua al periprocto. Poros genitales pequeños, situados cerca del borde externo. Todas las placas están cubiertas por pequeños tubérculos siendo los externos algo mayores.

Cara inferior aplanada; el peristoma es algo mayor que el sistema apical y está totalmente cubierto por plaquitas con poros ambulacrales peristomales biseriados (característica del género *Eucidaris*).

Las zonas ambulacrales se presentan ligeramente sinuosas, su ancho en el ambitus (2mm) es igual a 1/4 del ancho de las zonas interambulacrales (8mm); su zona interporífera mide el doble de la zona porífera y tiene tubérculos primarios contiguos formando una nítida hilera longitudinal. En el ángulo interno de cada placa hay otro tubérculo más pequeño, que también forma otra hilera algo sinuosa, no dejando espacio medio desnudo. La zona porífera se ve en conjunto algo excavada; sus poros son iguales presentando una pequeña elevación entre ambos.

En las zonas interambulacrales se cuentan 5-6 tubérculos primarios en cada columna, con areolas más bien pequeñas, ovaladas transversalmente en el ambitus. Tubérculos "escrobiculares" poco aparentes. En el área media no desnuda, hay numerosos tubérculos secundarios pero no alcanzan a formar las series transversales nítidas como se observan en ejemplares de mayor tamaño.

Las púas primarias o radiolas corresponden a los tubérculos primarios interambulacrales; son fuertes, cilíndricas a veces algo fusiformes, con la superficie cubierta por verrugas dispuestas en series longitudinales que en la extremidad forman crestas constituyendo la corona terminal con una pequeña prominencia en su centro; algunas púas están cubiertas por la capa esponjosa de pelos anastomosados. Las púas secundarias "escrobiculares" forman la corona

basal de las radiolas; son aplanadas, espatuliformes con extremidad en bisel. Las otras púas secundarias ambulacrales, peristomales y de la franja marginal apical, son semejantes a las anteriores pero más pequeñas. Púas miliarias en forma de lanceta se observan en las áreas medias ambulacrales y sobre las placas periproctales.

Los pedicelarios globíferos, con un pequeño diente terminal algo mayor que los dos laterales inmediatos, corresponden exactamente a los descritos por Mortensen, siendo sus valvas angostas y finamente aserradas; en la base del orificio terminal presentan otros dos dientes pequeños. Los pedicelarios tridentados son relativamente grandes (tratándose de un juvenil); cerca del sistema apical sus valvas pueden medir 0,7mm.

El color del caparazón es rosado, con un ligero tinte verdoso en las áreas medias ambulacrales, interambulacrales y sistema apical. Las radiolas son de color marrón rosado y blanco, en bandas, con collar marrón. En las púas secundarias se percibe un lindo tinte verdoso.

Los otros especímenes más pequeños, miden respectivamente 11 y 8mm. En sus radiolas se percibe mejor la corona terminal que le da un aspecto claviforme y también el color marrón rosado en bandas oscuras y claras, muy semejante por ésto a los representados por Mortensen (op.cit. 1928, lám. XLI, 10 y 11).

Aunque algunos caracteres varían, como la forma y color de las radiolas, aspecto de las áreas medias ambulacrales e interambulacrales, relación de las placas oculares con el periprocto, etc., no por ésto dejan de pertenecer a la misma especie polimorfa, constituyendo quizás alguna variedad geográfica, por ej. var. *africana* Mortensen.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA - Especie litoral muy común en el mar de las Antillas, en donde se cita como uno de los Cidáridos más antiguos. Su dispersión, desde S.Carolina e I.Bermudas, sigue hacia el sur por las costas de México y Brasil habiendo sido coleccionada en numerosas localidades: Veracruz, Bahia, Fernando Noronha, Río de Janeiro, etc. Los especímenes de la I.Trindade son muy semejantes a los coleccionados por el "Discovery" en la I.Ascensión, por su tamaño más bien pequeño, por el peristoma grande y por el color marrón pardo de las púas secundarias.

En cuanto a los especímenes de la costa africana, coleccionados desde Cabo Verde hasta la Guinea francesa, corresponden a la var. *africana* Mortensen.

Fam. ARBACIIDAE

Arbacia lixula (Linneo)

(Láms. I, Fig. 3-4; IV, Fig. 3)

Echinus lixula Linneo 1758, p. 664.

Cidaris pustulosa Leske 1778, p. 150, Lám. XI, fig. A-D.

Arbacia lixula Mortensen 1935, p. 568 (sinonimia y bibliografía completas),
Láms. LXX, fig. 18; LXXXVII, fig. 11-12.

LOCALIDAD - Cananéia, Ponta de Itacurussá. Col. Marta Vannucci,
28.X.1955. Colección Inst.Oceanográfico S.P., n° 830.

Tres especímenes; el caparazón de uno de ellos, desprovisto de púas, mide: diámetro horizontal 45mm, altura 24mm, sistema apical 11mm, peristoma 26mm.

Forma hemisférica, algo cónica, ambitus circular. Sistema apical pequeño, dicíclico, ninguna placa ocular contigua al periprocto cuadrangular, el cual tiene cuatro plaquitas anales; todas las placas están desnudas, excepto unos pocos tubérculos muy pequeños para la inserción de pedicelarios oficéfalos.

Cara inferior aplanada, con peristoma muy grande y de borde ondulado, por las escotaduras interambulacrales y saliencias lobadas ambulacrales. En la membrana peristomal se perciben las diez plaquitas orales densamente cubiertas por pedicelarios oficéfalos y formando anillo alrededor de la boca; hay además plaquitas dispersas y otras agrupadas radialmente enfrente de las zonas ambulacrales.

Zonas ambulacrales muy angostas, en el ambitus miden 6mm de ancho; placas trigeminadas estando los pares de poros dispuestos en hilera casi vertical; las placas llevan un tubérculo primario cada una y forman en conjunto dos series verticales, pero en las últimas placas adapicales reducen su tamaño o pueden faltar. Hay otros tubérculos muy pequeños con pedicelarios. Zona porífera muy ensanchada hacia el borde peristomal.

Zonas interambulacrales muy anchas, en el ambitus miden 21mm, sus placas con tubérculos primarios grandes, forman series horizontales y verticales bien nítidas; en número de 5-6 en el ambitus, disminuyen hacia el ápice persistiendo solo la serie externa; área media adapical desnuda en una pequeña extensión. Hay pocos tubérculos secundarios y otros muy pequeños para la inserción de pedicelarios.

Los pedicelarios tridentados, oficéfalos (muy numerosos) y trifoliados corresponden a las formas ya representadas. Solo hay un esferidio en cada zona ambulacral, situado en un hoyo profundo de la sutura media, proximo al borde peristomal.

Color rosa púrpura, más oscuro en el sistema apical, blanquecino en la cara oral.

Los otros dos especímenes se distinguen por sus púas rectas, alargadas y puntiagudas, de color rosa púrpura, con finas estrías y entre ellas la doble serie de gránulos, característicos de esta especie. Las púas orales, más cortas, tienen la extremidad aplanada y protegida por una cofia. Los ambulacros aborales no tienen ventosas, de manera que estos erizos de mar no se cubren con algas o partículas extrañas, como por ej. en *Lytechinus variegatus* etc.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA - Especie litoral, limitada a la zona intercotidal de la costa atlántica de Sudamerica tropical; falta conocer su limite austral. Al sur de 35° S, es sustituida por *A. dufresnei* (Blv.) y en Tristan da Cunha por *A. crassispina* Mrtsn. Representada también en las costas africanas por *A. lizula* var. *africana* (Troschel).

Fam. DIADEMATIDAE

Centrostephanus besnardi Bernasconi

(Láms. I, Fig. 2, 6; VII, Fig. 2a-c)

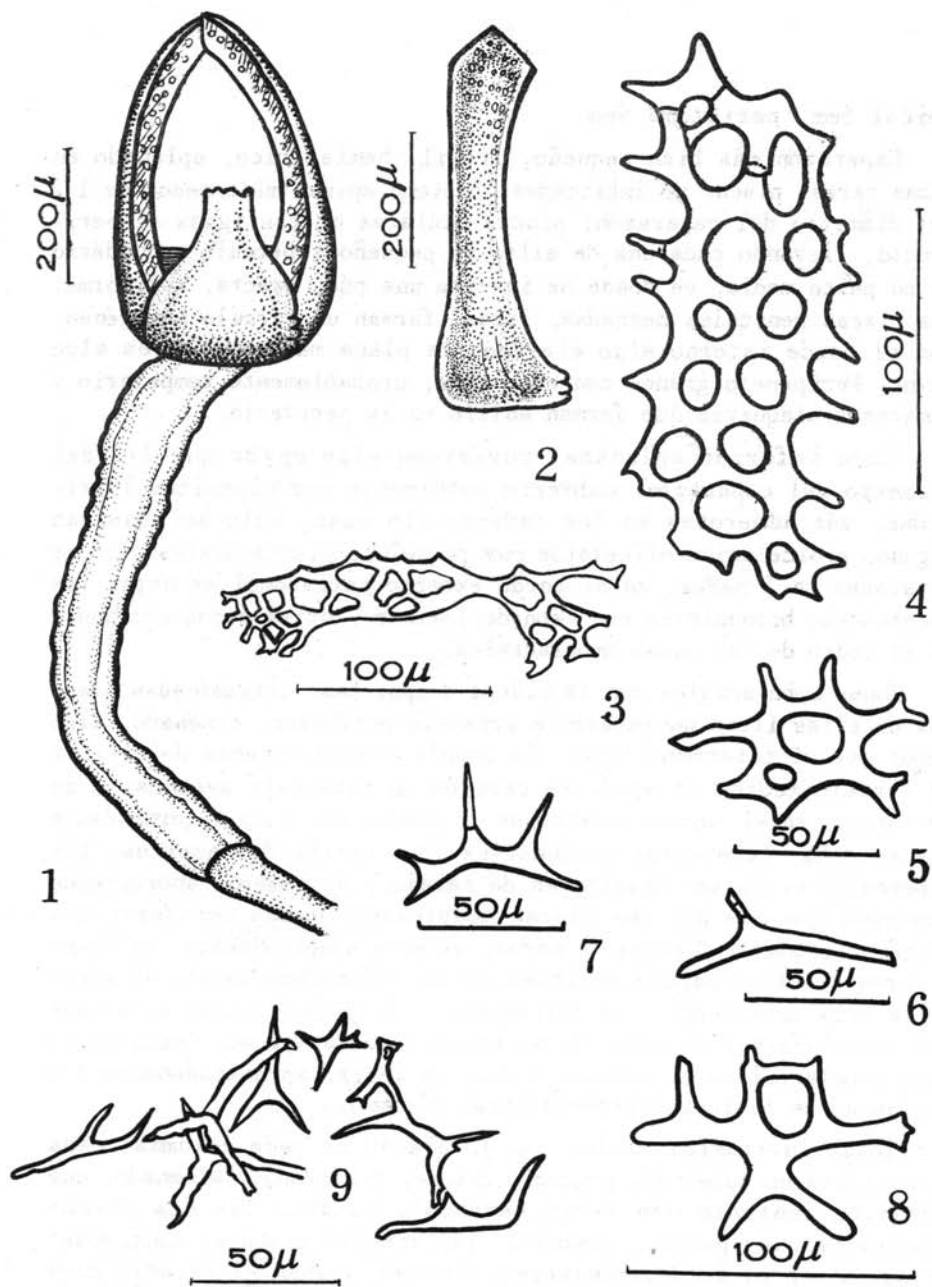
Centrostephanus besnardi Bernasconi 1955, p. 92.

TIPO - n° 728 - Colección Instituto Oceanográfico de la Universidad de San Pablo.

COTIPO - n° 7872 en col. M.A.C.N.

LOCALIDAD-TIPO - Isla Trindade, 20° 30' S - 29° 22' W, dragado del barco "Vega". Col. Prof. W. Besnard, 8-VI-1950.

Caparazón: diámetro transversal 18mm, altura 8mm, sistema



Centrostephanus besnardi Bernasconi

Fig. 1, pedicelario rostrado con cuello largo; 2, valva del mismo, visto exteriormente; 3, espícula del gonoducto; 4-8, espículas del cono anal; 9, espículas del ambulacro, en serie longitudinal.

apical 5mm, peristoma 9mm.

Caparazón más bien pequeño, frágil, hemisférico, aplanado en ambas caras; placas no imbricadas. Sistema apical mide menos de $1/2$ del diámetro del caparazón; placas oculares no contiguas al periprocto, llevando cada una de ellas un pequeño tubérculo secundario en su parte media, en donde se inserta una púa, erecta, setiforme. Las placas genitales desnudas, lisas, forman un círculo homogéneo, con el borde interno algo elevado; la placa madreporica es algo mayor. Periprocto grande con cono anal, probablemente temporario y numerosas plaquitas que forman anillo en la periferia.

Cara inferior aplanada; peristoma algo mayor que $1/2$ del diámetro del caparazón, cubierto totalmente por plaquitas imbricadas, más numerosas en los radios; sin púas, solo se observan algunos pedicelarios oficéfalos muy pequeños; placas orales grandes separadas en 5 pares; en el borde externo peristomal se notan las escotaduras branquiales con reborde laminar y otras menos profundas en el medio de las zonas ambulacrales.

Zonas ambulacrales con 14 placas compuestas, trigeminadas; cada una de ellas lleva un tubérculo primario perforado, almenado, algo menor que el interambulacral; la areola grande, apenas deja libre el espacio medio, en donde se percibe un tubérculo secundario no perforado, en el ángulo interno de la placa. Del lado externo de la placa no hay tubérculos secundarios. Por arriba del ambitus, los tubérculos primarios disminuyen de tamaño y de número, apareciendo desnudas las dos últimas placas adapicales. Zonas poríferas con arcos oblicuos de 3 pares de poros, excepto adapicalmente, en donde 6 pares de ellos siguen en línea recta, disminuyendo así el ancho de la zona ambulacral. Hay esferidios globosos, próximos a la base del poro inferior de cada placa, hasta la zona apical. Ancho de la zona ambulacral en el ambitus 3,5mm, es decir, aproximadamente $1/2$ del ancho de la zona interambulacral (7,5mm).

Zonas interambulacrales con 10 placas en cada columna; cada placa lleva un tubérculo primario grande, perforado y almenado, que forma en conjunto una serie vertical, excepto las dos placas adapicales que aparecen desnudas; las areolas grandes, contiguas, se aproximan al borde ambulacral, dejando apenas el espacio para unos pocos tubérculos secundarios que siguen la línea areolar. En el espacio medio muy reducido, de dicha zona, hay algunos tubérculos secundarios pequeños; entre éstos, algunos más grandes, perforados y algo almenados, en los ángulos internos superior e inferior de las placas ambiales; en conjunto forman una serie

vertical en zig-zag.

Las púas primarias interambulacrales, huecas, delicadas y muy frágiles, deben ser largas, pues las mayores miden 22mm y están rotas en la extremidad; tienen 16-18 hileras longitudinales de estrías muy finas, que a su vez forman verticilos; color blanco y rosa "clarete" en bandas. Las púas primarias ambulacrales son semejantes, pero con la base más simple y las estrías dispuestas en 14 hileras longitudinales. Púas secundarias erectas, setiformes, insertas sobre los tubérculos secundarios y también sobre las placas oculares.

Los pedicelarios rostrados tienen cabeza relativamente grande (550μ) con valvas algo encorvadas pero lisas, su parte terminal también lisa (Figs. 1-2); parecen ser abundantes en la cara oral. Pedicelarios oficéfalos de cabeza pequeña (106μ), muy semejantes a los de *C. longispinus* (Mrtsn. III₁, lám. LXXV, 23), se encuentran aunque escasos, sobre las plaquitas peristomales. Entre las púas ambulacrales hay pedicelarios claviformes que se interpretan como pedicelarios oficéfalos sin cabeza y con glándula en el pedúnculo; se observan como vainas globosas con una varilla muy fina en su centro. No observo pedicelarios globíferos.

Hay espículas en los ambulacros, dispuestas en 3-4 hileras longitudinales desde la roseta terminal; son muy pequeñas aproximadamente 20μ , trirradiadas o ramificadas irregularmente (Fig. 9). En el gonoducto también hay espículas como plaquitas fenestradas. Otras espículas semejantes se encuentran en el cono anal, algunas muy simples como letra Y y otras plaquitas como las anteriores (Figs. 4-8).

DISCUSIÓN - El cotipo n° 7872, ahora en la col. M.A.C.N., Buenos Aires, coincide en todos los caracteres siendo algo más pequeño, diámetro horizontal 14mm, altura 7mm.

Centrostephanus besnardi Bernasconi es afín a *C. longispinus* (Philippi), de la cual se distingue por varios caracteres del sistema apical: - por no tener ninguna placa ocular contigua al periprocto y por ser desnudo, excepto una púa secundaria sobre cada una de ellas. Además los pedicelarios rostrados son diferentes, lo mismo el color de las púas.

C. longispinus parece ser, según Mortensen, especie común en el Atlántico Este (costas de Guinea). Resulta pues muy interesante la procedencia de *C. besnardi* mas afín a esta especie africana que con *C. rubricingulus* H.L.Clark, especie típica de las Antillas.

Fam. TOXOPNEUSTIDAE

Lytechinus variegatus (Lamarck)

(Lám. II, Fig. 2, 6)

Echinus variegatus Lamarck 1816, p. 48.

Psammechinus variegatus Agassiz & Desor 1846, p. 368.

Toxopneustes variegatus A. Agassiz 1872, p. 168, 293. Láms. II, 5-6; IVa, 4-5; VII, 7-22.

Lytechinus variegatus A. Agassiz 1863, p. 24.

Clark 1933, p. 80.

Mortensen 1943, p. 437. Láms. XXIV, 1-9; XXV, 1-12; LIII, 1, 6, 7, 11-13.

LOCALIDAD - San Sebastián, litoral N del Estado de San Pablo. Col. Prof. W. Besnard, 21.IX.1948. Colección Inst. Oceanográfico S.P., n° 703. Cinco ejemplares (uno en col. M.A.C.N., n° 7874).

Un espécimen con púas, en seco, diámetro horizontal 32mm, vertical 20mm.

Caparazón hemisférico, algo aplanado en la cara oral, cubierto por púas delgadas de tamaño casi uniforme y que dejan espacios desnudos blanquecinos en las áreas medias interambulacrales. Sistema apical normal; placa madreporica apenas diferenciada de las otras; placas Oc. I y V contiguas al periprocto, cubierto por numerosas plaquitas de las cuales las más externas tienen tubérculos miliarios para la inserción de pedicelarios; ano próximo a Oc. I.

Cara oral aplanada, peristoma cubierto totalmente de plaquitas lisas con tubérculos miliarios para los pedicelarios; los 5 pares de placas orales están algo separados entre si. Se notan las escotaduras branquiales aunque no muy profundas.

Las zonas ambulacrales miden en el ambitus, algo más de 1/2 de las interambulacrales; los tubérculos primarios forman hileras verticales nítidas; los tubérculos secundarios adradiales forman otra hilera vertical, pero pasando el ambitus disminuyen de tamaño y pronto desaparecen. Área porífera constituida por 3 arcos oblicuos de 3 pares de poros en cada uno.

En las zonas interambulacrales, los tubérculos primarios y secundarios forman en cada placa hileras horizontales nítidas, pero solo los primarios persisten en todas las placas hasta el sistema

apical formando también hileras verticales; los secundarios desaparecen pronto por encima del ambitus, de modo que dejan desnudas las áreas medias interambulacrales; las placas muestran una granulación muy fina y compacta. En el ambitus cuento 2 tubérculos secundarios admediales y 1 adradial, pero en otros ejemplares mayores su número aumenta hasta 3 y 2 respectivamente.

Las púas son delgadas, rectas, afiladas en la extremidad y muy frágiles; cubren uniformemente al caparazón excepto las áreas medias interambulacrales y son casi todas iguales excepto las de la cara oral, algo más pequeñas.

Los pedicelarios globíferos, tridentados, oficéfalos y trifoliados corresponden exactamente a los representados por Mortensen (op.cit. Lám. LIII, 1, 6, 7, 11-13).

Color - predomina el color verde en todo el caparazón y hasta en las placas peristomales, blanquecino en los tubérculos y áreas medias interambulacrales; púas color verde pálido con extremidad violácea.

OBSERVACIONES - Tuve ocasión de comparar con numerosos ejemplares que coleccioné en la Bahía Guanabara, Ilha d'Água (VIII-1954). Durante la bajamar se presentan semihundidos en concavidades hechas en la arena y cubiertos por conchillas y restos de algas. Sus colores varían, tomando a veces un ligero tinte violado, pero en la mayoría predomina el color verde.

Observados en serie, se puede seguir las variaciones en el número de los tubérculos secundarios de las placas interambulacrales que puede llegar (en el ambitus) hasta 2-3 en la serie admedial y 2 en la adradial; la serie vertical adradial puede persistir más que la admedial y llegar próxima al sistema apical; también varía el ancho de las zonas poríferas de acuerdo con la mayor o menor cantidad de tubérculos secundarios.

En cuanto al tamaño, los especímenes de las costas de S. Pablo y Bahía Guanabara, no alcanzan el gigantismo (hasta 87mm diám.) de los procedentes de Antillas. Tratándose de una especie polimorfa y de área geográfica muy extensa, probablemente forma en los límites, variedades más pequeñas y con otras tonalidades de color.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA - El tipo-especimen procede de la Isla Santo Domingo. Muy abundante en las Antillas, su dispersión llega hacia el norte hasta N. Carolina y Bermudas y hacia el sur, siguiendo el Golfo de México, costas de Brasil hasta Santos. También fué coleccionada en I. Fernando Noronha.

Fam. ECHINOMETRIDAE

Echinometra lucunter (Linneo)

(Lám. II, Fig. 1, 5)

Echinus lucunter Linneo 1758, p. 665.

Echinometra subangularis A. Agassiz 1872-74, p. 283. Lám. Xa, 2-4.

Echinometra lucunter Gray 1825, p. 427.

Mortensen 1948a, p. 357. Láms. XLI, 1-5; XLII, 12-14; XLIII, 1-13;
XLIV, 9; LXIV, 17, 20-24.

LOCALIDAD - Ubatuba. Praia do Tenório, litoral N del Estado de San Pablo. Col. W.Narchi, 5.IX.1953. Colección Inst.Oceanográfico S.P., n° 827. Tres ejemplares (dos en col. M.A.C.N., n° 7871).

Dos especímenes juveniles con púas. Los caparazones miden aproximadamente: - diámetro mayor 20mm, menor 16mm, altura 10mm, el otro 16 x 15 x 8mm.

Es notable en esta especie el contorno elíptico del caparazón, considerándose un eje mayor que pasa por oc. I-G 3 (no es eje morfológico) y un eje menor perpendicular al anterior. Tiene un color violeta negruzco con púas afiladas del mismo color, pero el caparazón limpio tiene un color blanco puro en donde brillan los tubérculos perlados.

Aunque son juveniles pude indentificarlos por sus caracteres específicos: - ninguna placa ocular contigua al periprocto, aunque en los adultos pueden contarse la Oc. V y I contiguas; placa madreporica grande y abultada. Periprocto con numerosas plaquitas, ano desplazado hacia Oc. I.

Cara inferior ligeramente cóncava. Peristoma grande con pocas plaquitas dispersas; escotaduras branquiales ensanchadas, no muy profundas. Las aurículas aún no presentan sobre su sínfisis, la lámina tan desarrollada del adulto y característica de esta especie.

Los tubérculos primarios de las zonas ambulacrales son más pequeños que los interambulacrales; en el espacio medio hay otros tubérculos secundarios más pequeños dispuestos en zig-zag. Arcos ambulacrales de 6-5 pares de poros (a veces 7) en cada uno de ellos; estas zonas poríferas se ensanchan próximo al peristoma tomando aspecto petaliforme.

Zonas interambulacrales con tubérculos primarios grandes de color blanco perlado con areolas grandes contiguas, formando una hilera vertical nítida. Los tubérculos secundarios forman una serie

admedial doble y otra adradial; además hay numerosos tubérculos miliarios densamente dispuestos.

Las púas son más bien cortas, gruesas en la base y afiladas en la extremidad; las de la cara inferior son algo más cortas, espatuliformes; cubren uniformemente el caparazón.

Los pedicelarios globíferos tridentados, oficéfalos y trifoliados corresponden a los caracteres indicados por Mortensen.

Color - predomina en el caparazón y púas el color violeta negruzco, en partes algo verdoso.

Las variaciones en esta especie se observan en ejemplares adultos. Puede variar el contorno, siendo elíptico en la mayoría de ellos y casi circular en otros. También varía la longitud y grosor de las púas, siendo en algunos más largas y delgadas, en otros más cortas y gruesas pero afiladas en la extremidad; estos ejemplares, cuando alcanzan un diámetro de 100mm, tienen notable semejanza con el erizo (Mamífero) al cual debe su nombre de "erizo de mar".

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA - Especie muy común en el mar de las Antillas, probablemente sea allí su centro de dispersión. Se extiende hacia el norte hasta Florida y Bermudas y hacia el sur hasta Isla de San Sebastián y Desterro (Florianópolis).

También se ha coleccionado en la Isla Ascensión, Isla Santa Helena y a lo largo de la costa africana desde Dakar hasta Angola. Siendo tan amplia su área de dispersión, no sería difícil que se puedan considerar algunas variedades locales en el límite del área, por ej. las africanas distintas de las americanas.

Fam. SCUTELLIDAE

Mellita quinquesperforata latiambulacra H. L. Clark

(Lám. IV, Fig. 5-6)

Mellita latiambulacra Clark 1940, p. 439. Lám. 62, 3-6.

Mellita quinquesperforata latiambulacra Mortensen 1948, p. 428.

Bernasconi 1958, p. 29. Láms. IX, 7; XIV; XV, 1-7; XXVIII, 3-4.

LOCALIDAD - Cananéia, Ilha Nova (Entrada da barra) 1-XI-1952. Colección Inst. Oceanográfico S.P., n° 826. Diez ejemplares (dos en col. M.A.C.N., n° 7869).

Dos especímenes en seco miden: - diámetro longitudinal 52mm, transversal 61mm; el otro 49 x 54mm. Areas intermedias ambulacrales

ventrales II ó IV del ejemplar mayor: - ancho 14mm, longitud 24mm.

Estos ejemplares coinciden en todos los caracteres con los indicados en mi descripción (op.cit. p. 29) y láminas correspondientes, por eso me parece superfluo detallar aquí. Solo hago resaltar, de acuerdo con Mortensen, que el carácter sobresaliente es el ancho de las áreas intermedias ambulacrales ventrales de II y IV, mayor que la mitad de su longitud, dando así un contorno ambulacral distinto del que se observa en la otra variedad *M. quinquiesperforata lata*.

Este carácter no es de valor específico; como es polimorfa, variando la relación de los diámetros longitudinal y transversal, resultan formas algo redondeadas y otras más ensanchadas, asemejándose en este caso a la variedad *lata* (pero no en el ancho de las áreas intermedias ambulacrales que en esta última especie son más angostas).

Sería conveniente observar estos caracteres en un lote grande de ejemplares de una misma localidad (ej. Santos), para diferenciar netamente estas dos variedades *latiambulacra* y *lata*, de *Mellita quinquiesperforata*, especie muy polimorfa, pues las tres coinciden en su dispersión.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA - Costa atlántica sudamericana, desde Venezuela hasta Santa Catalina (Brasil); también en las Islas Trindade y Barbados. Abundante en las costas del litoral de San Pablo, en donde es fácil coleccionarlos durante la bajamar, semi-hundidos en la arena; ésto explica su nombre vulgar "sand dollar" ó bien el de "corrupio" (trompo) por su forma circular.

Encope emarginata (Leske)

(Lám. III, Fig. 1-2)

Echinodiscus emarginatus Leske 1778, p. 136.

Encope emarginata Mortensen 1948, p. 438. Lám. LXII, 2.

Bernasconi 1953, p. 27. Láms. XIII; XVII, 8-11; XXXII, 3.

LOCALIDAD - Santos, zona do Canal. Col. Cl. de Jesus, 2-VI-1950. Colección Inst. Oceanográfico S.P., n° 689.

Uno de los especímenes, con púas, mide: - diámetro longitudinal 109mm, transversal 106mm.

En todos sus caracteres coincide con mi descripción (op.cit. p. 27). Observando los demás especímenes, encuentro algunas pequeñas diferencias en las medidas pero que no influyen en el contorno casi circular. Las lúnulas abiertas como escotaduras, o cerradas, se consideran solamente variaciones individuales durante el crecimiento. Es frecuente observar cicatrices por los traumatismos que sufren a menudo.

En cuanto al tamaño, los especímenes tropicales, por ej. de Bahía de Guanabara, son mucho mayores que los del límite austral de su área de dispersión.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA - Especie litoral de la costa Este de Sudamerica, desde Colombia hasta frente la provincia de Buenos Aires (Argentina), aproximadamente 39° S, por lo tanto se extiende en su dispersión unos tres grados mas al sur de lo indicado por Clark, quien dice "hasta Uruguay".

Fam. SCHIZASTERIDAE

Moira atropos (Lamarck)

(Lám. IV, Fig. 1-2)

Spatangus atropos Lamarck 1816, p. 32; 1840, p. 327.

Schizaster atropos L. Agassiz 1838, p. 18.

Moera atropos Michelin 1855, p. 246.

Moira atropus Boone 1933, p. 147, Lám. 94.

Moira atropos A. Agassiz 1872-74, p. 146, 365. Lám. XXIII.

Mortensen 1951, p. 329. Láms. XIX, 15, 20; LV, 11, 16, 19-23.

LOCALIDAD - Cananéia, Ilha Nova (Entrada da barra) 27-VIII-1953. Colección Inst. Oceanográfico S.P., n° 816. Cuatro ejemplares (dos en col. M.A.C.N., n° 7870).

Dos especímenes en seco (uno cubierto parcialmente de púas); miden respectivamente 40 x 32 x 28mm y 43 x 34 x 29mm.

El espécimen más pequeño, desprovisto de púas, presenta un contorno elíptico, alargado según el eje longitudinal, pero formando pequeños ángulos en las suturas de las placas interambulacrales, también entre éstas y las placas ambulacrales, de modo que resultan un contorno casi decagonal. Escotadura anterior pronunciada.

Cara aboral convexa marcando su mayor altura en el ápice, algo

posterior (25mm desde el borde anterior). Desde el sistema apical el declive baja suavemente hacia el borde anterior y es elevado hacia la cara posterior, debido a la carena del interambulacro 5.

Cara posterior vertical, algo excavada en su parte media y saliente en el ángulo inferior en donde se marca la quilla del plastrón ventral. Periprocto en su parte superior, bordeado por 10 placas mayores y otras internas más pequeñas.

En la cara oral se distingue el plastrón por su contorno casi triangular y tubérculos grandes; peristoma anterior, rodeado por una "floscelle" de ambulacros penicilados.

Sistema apical posterior, "etmophract" por encontrarse las placas genitales 1 y 4 contiguas, debajo de la Oc. III; dos poros genitales algo desplazados pues aparentan estar en la base de los pétalos II y IV. Pétalos pares posteriores I y V rectos y muy angostos, comienzan como una simple hendidura; miden $12 \times 1\text{mm}$ y divergen 25° del eje longitudinal. Los pétalos pares anteriores II y IV son más largos que los posteriores; también se inician como hendiduras, pero a los 8mm se abren en ángulo de 50° y se ensanchan; longitud total 21mm, ancho 1,5mm. Pétalo anterior impar III más excavado que los otros y más ancho ($19 \times 2,5\text{mm}$); a una distancia de 7mm de su origen se angosta, dando así a la mitad inferior un contorno triangular. La semita peripetal sigue íntimamente el borde de los pétalos ambulacrales, limitándolos como una pequeña pared vertical; entre los pétalos pares anteriores y posteriores se encierra una pequeña área de la zona interambulacral; entre los pétalos anteriores y el pétalo ambulacral impar también se encierra una área un poco mayor y más deprimida. Semita látero-anal muy angosta, se inicia en el borde posterior de los pétalos II y IV, ensanchándose al descender hacia la cara posterior, en donde forma un ángulo próximo a la quilla del plastrón ventral. Los tubérculos cubren uniformemente todo el caparazón, presentando todas las placas, excepto las del plastrón, una ligera convexidad con un pequeño ápice desde el cual los tubérculos se distribuyen radialmente; esta forma recuerda las placas del caparazón de las tortugas, como observó A. Agassiz (op.cit. 1872, p. 365).

Color del espécimen, en seco, blanco pajizo.

Comparando con los ejemplares procedentes de Cuba y representados por Boone (op.cit. lám. 94), los nuestros son más angostos y más alargados. Según Mortensen, los especímenes de Brasil quizás sean una variedad enana de la especie, en el límite de su área geográfica.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA - Especie litoral de las Antillas, desde N. Carolina, Florida, siguiendo las costas del Golfo hasta Jamaica y Puerto Rico; por las Antillas Menores sigue su dispersión hasta sur hasta Santos y Cananéia.

ASTEROIDEA

Fam. ASTROPECTINIDAE

Astropecten marginatus Gray

(Lám. II, Fig. 3-4)

Astropecten richardi Perrier 1878, p. 292.

Astropecten marginatus Gray 1840, p. 181.

Döderlein 1917, p. 108. Láms. III, 3-5; IX, 10, 11-11a.

LOCALIDAD - Santos, Isla Urubúquecaba (Estado de San Pablo). 22-VIII-1953. Colección Inst. Oceanográfico S.P., n° 702. Dos ejemplares (uno en la col. M.A.C.N., n° 7877).

Un espécimen en seco, R = 47mm, r = 11mm, R = 4, 2r; ancho del brazo en la base 12mm.

Brazos relativamente cortos y aplanados, se angostan paulatinamente formando triángulos isósceles; la zona paxilar domina en toda su longitud, pues las placas súperomarginales aunque ensanchadas, reducen su dimensión en la extremidad del brazo. Las placas ínferomarginales sobresalen ampliamente de las anteriores y con sus púas cilíndricas forman una franja marginal homogénea, más ancha en el interrradio.

Superficie abactinal lisa, con disposición regular de las paxilas en el disco y brazos. En éstos, el ancho de la zona paxilar(*) es de 7mm, es decir más de 1/2 del ancho total. Hay hileras transversales de 7 paxilas a cada lado y 4-5 paxilas centrales alternadas; cada paxila con 6-10 púas centrales apenas engrosadas y 12-14 marginales finas y un poco más largas. A cada placa súperomarginal corresponde 3 hileras de paxilas. Placa madreporica circular, su ancho es aproximadamente igual al de la placa súperomarginal próxima.

Placas súperomarginales más anchas (2mm) que largas (1mm), sin púas largas; cubiertas densamente por gránulos y llevan púas en

(*) - Se considera a la altura de la 4a. - 5a. placa súperomarginal.

su borde aboral y adoral, que apenas se diferencian de los gránulos.

Placas inferomarginales con 2 púas marginales contiguas, cilíndricas, iguales (long. 3mm) y una púa pequeña, delgada, en el borde adoral de cada placa. Observada ventralmente cada placa, es muy ancha, desnuda, con una hilera transversal aboral de 4-6 púas agudas, delgadas y otra adoral de 4-5 púas muy finas; en ambos surcos hay puítas rudimentarias. Próximo a las púas marginales grandes y paralelamente a ellas, hay 3 púas cilíndricas, algo aplanadas y delgadas, que forman a lo largo del brazo otra hilera longitudinal.

A cada lado del brazo hay 4 placas actinolaterales, con púas delgadas y agudas que se confunden con las externas adambulacrales.

Cada placa adambulacral lleva 3 púas internas, de las cuales sobresale en el surco la púa mediana, algo encorvada y aplanada transversalmente; en la segunda hilera se distingue la púa mayor, larga, cilíndrica algo aplanada; en la superficie externa hay varias púas pequeñas suplementarias.

Color del ejemplar en seco, blanco amarillento, ligeramente rosado en los bordes, en la placa madreporica y surcos ambulacrales.

Mi espécimen coincide en todo, con el procedente de Santa Catalina y representado por Döderlein (op.cit. Lám. III, 5), de placa madreporica pequeña, aunque este carácter es variable como puede juzgarse por la fig. 4 de la misma lámina. También está de acuerdo con *A. richardi*, de Perrier y que cayó en sinonimia.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA - Especie litoral, desde Venezuela hasta sur de Brasil. Localidades citadas: - Puerto Cabello, Cayena, Santa Catalina y Santos (en los mangrovios).

Fam. LINCKIIDAE

Linckia guildingii Gray

(Lám. V, Fig. 1, 3)

Linckia ornithopus Verrill 1967, p. 344.

Linckia guildingii Gray 1940, p. 285.

A. Agassiz 1877, p. 105. Lám. XIV, 1-6.

Rathbun 1879, p. 148.

Verrill 1915, p. 96. Lám. XXVIII, 3.

Clark 1933, p. 24.

LOCALIDAD - Isla Trindade, 20° 30' S - 29° 22' W, dragado del barco "Vega". Col. Prof. W. Besnard, 8-VI-1950. Colección Instituto Oceanográfico S.P., n° 726. Cuatro ejemplares (dos en col. M.A.C.N., n° 7875).

Dos especímenes juveniles normales, de 5 brazos; el mayor mide $R = 30\text{mm}$, $r = 3\text{mm}$, $R = 10r$.

Forma normal, con brazos circulares digitiformes de igual longitud y aspecto, algo aplanados ventralmente; no hay señales de regeneración. Disco pequeño, algo abultado, con los mismos caracteres de los brazos; placa madreporica circular, pequeña, próxima al ángulo interr radial.

Placas abactinales algo poligonales y convexas, con un reborde levantado que cubre al anterior; no forman series longitudinales regulares; las placas de la línea media son algo más pequeñas. En una línea transversal, entre ambas placas súper marginales, se cuentan unas 8 placas. Todas las placas cubiertas por gránulos finos, homogéneos. Áreas papulares pequeñas, con pocos orificios papulares, intercaladas entre las placas anteriores.

Las placas marginales cuadrangulares, semejantes a las abactinales pero algo mayores, forman dos series longitudinales regulares; entre ambas se percibe una serie paralela, regular, de áreas papulares. En la mitad proximal del brazo se distingue una tercera hilera dorsal de placas análogas, pero éstas corresponden a las abactinales.

Superficie actinal ligeramente aplanada, sin áreas papulares. Las placas algo cuadrangulares forman dos series longitudinales y tienen el mismo aspecto de las abactinales. En el área interr radial hay un pequeño grupo de placas semejantes.

Placas adambulacrales con dos hileras de púas granuliformes; la serie interna tiene púas aplanadas longitudinalmente, intercaladas con otras más pequeñas algo cilíndricas; la serie externa tiene el mismo aspecto y distribución de púas, pero alternando la púa circular con la aplanada de la serie anterior. Surcos ambulacrales muy angostos, como líneas, aparecen casi cerrados por las púas adambulacrales.

No hay pedicelarios.

Color en seco, rosado pálido, algo amarillento.

Como se trata de especímenes pequeños, observo que el número más reducido de placas abactinales, áreas papulares más pequeñas y aspecto normal de sus brazos, se deben a su estado juvenil, pues en

los adultos es fácil observar brazos regenerados con aspecto y tamaño tan distintos que originan las formas "cometas".

En esta especie, según Clark (1933, p. 24), es tan frecuente la autotomía y regeneración, que esta forma de reproducción asexual parece ser la que predomina. Pocas veces se observan adultos normales de $R = 112$, 180 y hasta 215mm (especimen de las Islas Bermudas con 5 brazos desiguales).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA - Especie ampliamente distribuida en el Océano Atlántico, costas americanas y africanas. Localidades citadas: - Bermudas, Bahamas, Florida, costas de México, Cuba, Jamaica, Puerto Rico, Santo Tomás, Guadalupe, San Vicente, Barbados, Tobago, Bahía, Pernambuco, Abrolhos. También en I. Cabo Verde, Guinea, Zanzibar, etc.

Fam. A S T E R I N I D A E

Enoplopatiria marginata (Hupé) Verrill

(Láms. IV, Fig. 4; V, 2; VII, 1)

Asteriscus marginatus Hupé 1857, p. 100.

Perrier 1869, p. 97.

Asteriscus brasiliensis Lütken 1859, p. 57.

Enoplopatiria marginata Verrill 1913, p. 480.

Verrill 1915, p. 62. Lám. VII, 2.

LOCALIDAD - Cananéia, Ilha Nova (Entrada da Barra). 11-VII-1953. Colección Inst. Oceanográfico S.P., n° 800. Cinco ejemplares (uno en la col. M.A.C.N., n° 7876).

Un espécimen en seco, $R = 53\text{mm}$, $r = 21\text{mm}$, $R = 2,5r$.

Forma menos pentagonal que la representada por Verrill (1915, op.cit., lám. VII, 2), por tener las escotaduras interradales más pronunciadas, superficie abactinal convexa, las placas marginales poco aparentes y con púas pequeñas, borde delgado y cortante. En la línea carinal de los brazos se distinguen las placas mayores semilunares, imbricadas en su borde adoral, con abanicos en doble serie de 8-13 púas.

Placas abactinales semejantes, se encuentran sobre el disco y alrededor de la placa madreporica, situada próxima al centro. Otras

placas más pequeñas y con abanicos de púas, están dispuestas en hileras oblicuas a los lados de los brazos; intercaladas entre ellas hay pápulas dispersas y numerosos pedicelarios rectos, sobre plaquitas basales levantadas, iguales a otras que llevan grupitos de 2-3 púas. Los pedicelarios corresponden a las formas más primitivas, apenas diferenciados de las púas y fueron muy bien estudiados por Perrier en su tesis (1869, op.cit. p. 97, lám. II, 11) como "deux mâchoires appuyées sur une petite pièce calcaire faisant partie du squelette, reliées à cette pièce par les téguments communs et par les fibres musculaires constituant la partie essentielle de ces organes. Il faut y ajouter des fibres musculaires horizontales qui réunissent les deux mâchoires et qui sont destinées à les rapprocher. Nous aurons alors donné une idée très-exacte et très-simple de ces organes."

Superficie actinal aplanada; las placas actinolaterales con 2-3 púas largas cilíndricas, se disponen en hileras oblicuas hacia el borde, en donde son más pequeñas como también sus púas, confundándose así con las íferomarginales aunque éstas son más gruesas y más cortas. No hay pápulas ni pedicelarios.

Placas adambulacrales con 4 púas cilíndricas aplanadas, en hilera longitudinal y otras dos púas mayores sobre la superficie externa. Las placas orales tienen 5 púas semejantes a las internas adambulacrales pero de mayor tamaño.

Color, en seco, rosa pálido.

Los caracteres de este espécimen, coinciden con los de otros, procedentes de nuestras costas, frente a la provincia de Buenos Aires, modificando algo la forma, con brazos cortos (forma pentagonal) o brazos más largos (forma estrellada) y variando por lo tanto el ángulo interr radial.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA - Es una de las especies tropicales de mayor dispersión, encontrándose en las costas americanas y africanas del Océano Atlántico; se extiende hacia el sur siguiendo las costas brasileras, uruguayas y argentinas hasta el sur de la Prov. de Buenos Aires.

Se cita como procedente de: Antillas, Abrolhos, Río de Janeiro, I. San Sebastián, I. Canarias, Senegal. En las colecciones del M.A.C.N. figuran ejemplares coleccionados en Cabo Sta. María (Uruguay) y Mar del Plata en donde es frecuente encontrarlos en las escolleras del Puerto.

Según el Dr. Lejeune de Oliveira (1953, p. 510), es especie

abundante en la Bahía Guanabara, en el "manguezal" de la Isla Pinheiro y es muy resistente al calor y cambios de salinidad; aparecen a veces fuera de la línea de bajamar máxima, quedando mucho tiempo en seco.

En cuanto a la cita de Leipoldt (1895, p. 592): - *Asterina stellifer* Möbius (= *marginata* (Val.) Perrier), como procedente del Estrecho de Magallanes sin fijar localidad, es un dato que precisaría una revisión, pues me extraña que pueda encontrarse en una región tan fría, cuando por numerosas observaciones compruebo que las especies tropicales pueden seguir en su dispersión hacia el sur, por la corriente cálida sudbrasilera, hasta el Golfo de San Matías (Lat. 42° S).

Fam. ECHINASTERIDAE

Echinaster antonioensis de Loriol

(Lám. VI, Fig. 1-2)

Echinaster antonioensis de Loriol 1904, p. 29. Lám. II, 5.

LOCALIDAD - Santos, Isla Sto. Amaro (Estado de San Pablo). Col. Sr. J. de Paiva Carvalho, 26-VIII-1953. Colección Inst. Oceanográfico S.P., n° 803. Seis ejemplares (uno en la col. M.A.C.N., n° 7878).

Un espécimen en seco, R = 65mm, r = 12mm, R = 5, 4r; ancho del brazo en la base 13mm, altura 14mm.

Brazos cilíndricos, bien contorneados, algo afilados en la extremidad y abultados en la base; superficie abactinal y actinal ligeramente convexa, de modo que la pared lateral aparece bastante elevada especialmente en los interradios. Visto desde arriba, las púas súperomarginales limitan el borde del brazo, pero visto de perfil estas púas forman la hilera media, observándose más arriba la serie externa abactinal. En cada brazo se cuentan: 5 series longitudinales de placas abactinales; luego a cada lado una serie

de placas súperomarginales, una de ínferomarginales y una de actinolaterales; entre las placas marginales puede intercalarse otra hilera; en total suman 11-13 series longitudinales.

En el disco y toda la superficie abactinal se nota el reticulado de placas con púas, que limitan áreas papulares redondeadas; en los brazos hay nueve series longitudinales, siendo algo cuadrangulares y regulares las 2 series situadas a ambos lados de la línea carinal. Placa madreporica pequeña, circular, con púas radiales, situada próxima al centro del disco.

Placas marginales apenas diferenciadas de las otras; cada placa con 1 (a veces 2) púas cónicas, semejantes a las abactinales; las súperomarginales con púas algo encorvadas hacia arriba; ambas series tienen tendencia a extenderse hacia el lado ventral y limitan áreas papulares paralelas a ellas; en la mitad proximal del brazo se intercala otra hilera de placas algo más pequeñas.

Placas actinolaterales con púas semejantes; en el interrradio se cuentan 10-12 placas con púas; no hay placas desnudas intercaladas en el borde; también se observan pápulas dispersas.

Placas adambulacrales con 4 púas en abanicos transversales, la interna en el surco, más pequeña y algo aplanada; las otras tres púas son gruesas, cilíndricas, romas, con estrías muy finas en la extremidad superior; la segunda púa sobre el borde del surco es la mayor, pero a veces la tercera se agranda aplanándose en la extremidad (espatuliforme).

En la superficie actinal, estas púas adambulacrales, actinales e ínferomarginales forman líneas transversales, más visibles en el ángulo interr radial.

Color del ejemplar en seco, marrón amarillento pálido.

El espécimen en estudio tiene los caracteres de *Echinaster antonioensis*, especie afín a *E. brasiliensis* Müller & Troschel, diferenciándose de ésta por la forma y aspecto de los brazos, por la mayor cantidad de púas en la superficie actinal, por el número de púas adambulacrales, etc.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA - El espécimen tipo procede de Puerto Santo Antonio (Golfo de San Matías); además fué coleccionado en Bahía San Blas y Playa del Barco (Dorrego), provincia de Buenos Aires. La localidad de Santos extiende hacia el Norte su área de dispersión aunque probablemente sea lo contrario, tratándose de una especie que tiene afinidad con otras tropicales.

SUMARIO

Se describen las siguientes especies de Equinoideos: *Eucidaris tribuloides* (Lamarck), *Arbacia lixula* (Linneo), *Centrostephanus besnardi* Bernasconi, *Lytechinus variegatus* (Lamarck), *Echinometra lucunter* (Linneo), *Mellita quinquesperforata latiambulacra* H.L.Clark, *Encope emarginata* (Leske) y *Moiria atropos* (Lamarck).

Además las siguientes especies de Asteroideos: *Astropecten marginatus* Gray, *Linckia guildingii* Gray, *Enoplopatiria marginata* (Hupé) y *Echinaster antonioensis* de Loriol.

La autora refiere con particular interés, la distribución geográfica de estas especies que proceden del litoral Paulista (Ubatuba, S. Sebastián, Santos, Cananéia) e Isla Trindade. Trata la igualdad o afinidad con aquellas de la costa africana. Describe a continuación una nueva especie *Centrostephanus besnardi*, cuya procedencia, Isla Trindade (20° 30' S - 29° 22' W) presenta un problema interesante en cuanto a su distribución pues es muy afín a *C. longispinus* (Philippi), especie típica del Atlántico Este (costas de Guinea, I. Cabo Verde, I. Azores, Marruecos). Se incluye al final, la Bibliografía y láminas correspondientes.

SUMMARY

The following species of Echinoidea are here described: *Eucidaris tribuloides* (Lamarck), *Arbacia lixula* (Linneo), *Centrostephanus besnardi* Bernasconi, *Lytechinus variegatus* (Lamarck), *Echinometra lucunter* (Linneo), *Mellita quinquesperforata latiambulacra* H.L.Clark, *Encope emarginata* (Leske) and *Moiria atropos* (Lamarck).

The following species of Asteroidea are also described: *Astropecten marginatus* Gray, *Linckia guildingii* Gray, *Enoplopatiria marginata* (Hupé) and *Echinaster antonioensis* de Loriol.

Special attention has been given to the geographical distribution of these species from the coast of São Paulo State (Ubatuba, S. Sebastián, and Cananéia), comparing them with those from the coast of Africa.

A new species is described: *Centrostephanus besnardi*, collected at the Island of Trindade (20° 30' S - 29° 22' W) which presents an interesting problem as to its distribution since it is quite similar to *C. longispinus* typical species known from the East Atlantic (coast of Guinea, Cape Verde Is., Azores Is., Morocco). Corresponding plates and bibliography have been added at the end of the paper.

BIBLIOGRAFIA

- AGASSIZ, A.
1872-74. Revision of the Echini. Ill.Cat.Mus.Comp.Zool. at Harvard College, Vol. III, n° 7.

1877. North American Starfishes. Mem.Mus.Comp.Zool. at Harvard College, Vol. V, n° 1.

1880. Preliminary Report on the Echini "Blake". Bull.Mus.Comp.Zool. at Harvard College, Vol. VIII, p. 69-94.

1881. Report on the Echinoidea dredged by H.M.S. "Challenger" during the years 1873-76. Zool., Vol. III.

1883. Report on the Echini "Blake". Mem.Mus.Comp.Zool. at Harvard College, Vol. X, p. 1-126, Láms. I-XXXII.
- 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.
1953. Monografía de los Equinoideos argentinos. An.Mus.Hist.Nat. de Montevideo, 2a. serie, Vol. VI, n° 2, p. 1-53, Láms. I-XXXII.

1955. Una nueva especie de Diadematidae tropical. Neotropica, Vol.I, n° 6, p. 92.
- BOONE, L.
1933. Echinodermata. Scientific results of the cruises "Eagle" and "Ara" 1921-28. Bull.Vanderbilt Mar.Mus., Vol. IV.

1938. Echinodermata. Scientific results of the world Cruises of the yachts "Ara" 1923-29 ... and "Alva" South Am. Cruise 1935. Bull.Vanderbilt Mar.Mus., Vol. VII.
- CASO, M.E.
1946. Distribución y morfología de Mellita quinquiesperforata (Leske), M.lata Clark y M.longifissa Michelin. An.Inst. Biología, Vol. XVII, n° 1 y 2, p. 247-259, Figs. 1-10.
- CLARK, H.L.
1933. Littoral Echinoderms of Porto Rico. N.York Ac. of Sciences, Vol. XVI, part 1, p. 1-147, Láms. I-VII.

1940. A revision of the keyhole urchins (Mellita). Proc.U.S.Nat. Museum, Vol. 89, p. 435-444, Láms. 60-62.

- DÖDERLEIN, L.
1917. Die Asteriden der Siboga-Expedition. I - Die Gattung Astropecten und ihre Stammengeschichte. Lfr. 81, Mon. 46a, p. 1-191, Lásms. I-XVII.
- GRAY, J.E.
1825. Attempt to divide Echinida in nat.families. Ann.of Philosof., Vol. X.
1840. A synopsis of the genera and species of the class Hypostoma (Asterias, Linnaeus). Ann.and Mag.of Nat.Hist., Vol. VI, p. 175-184, 275-290.
- LAMARCK, A. de
1916. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres. III.
1940. Ibidem. III.
- LEIPOLDT, F.
1895. Asteroides der "Vettor-Pisani" Exp. (1882-95). Zeit.f.wiss. Zool., Vol. LIX, p. 545-654, Lásms. XXXI-XXXII.
- LINNEO, C.
1758. Systema naturae.
- LORIOU, P. de
1904. Notes pour servir à l'étude des Echinodermes. 2a. serie, fasc. II, Lásms. I-IV.
- LÜTKEN, C.
1859. Bidrag til Kundskab om de ved Kysterne af Mellem-og Syd Amerika levende Arter af Søstjerner. Vid.Medd.Dansk.Naturhist. Foren. Copenhagen.
- MORTENSEN, Th.
1936. Echinoidea and Ophiuroidea. Discovery Reports, Vol. XII, p. 199-348, Lásms. I-IX.
1928-51. A Monograph of the Echinoidea. I - Cidaroida.
1935. Ibidem. II - Bothriocidaroida, Melonechinoida, Lepidocentroida and Stirodonta.
1940. Ibidem. III₁ - Lepidocentroida and Stirodonta.
1943. Ibidem. III₂ - Camarodonta I.
1943a. Ibidem. III₃ - Camarodonta II.
1948. Ibidem. IV₁ - Holoctypoidea and Cassiduloidea.

MORTENSEN, Th.

- 1943a. Ibidem. IV₂ - Clypeastroida.
1950. Ibidem. V₁ - Spatangoida I.
1951. Ibidem. V₂ - Spatangoida II.
1951a. Report on the Echinoidea collected by the "Atlantide" Exp.
Atlantide Rep., n^o 2.

OLIVEIRA, L. de

1953. Levantamento biogeográfico da Baía de Guanabara. Mem.Inst.
Oswaldo Cruz, Vol. LI, p. 503-524.

PERRIER, E.

1969. Recherches sur les pédicellaires et les ambulacres des
Astéries et des Oursins (Thesis).
1976. Révision des Stellérides du Museum. Arch.Zool.Expérim., Vol.V,
p. 1-104, 209-204.

RATHBUN, R.

1979. A list of the brazilian Echinoderms, with notes on their
distribution. Trans.Conn.Ac.New Haven 1978-82, Vol. V,
p. 139-153.

VERRILL, A.E.

1967. Notes on the Radiata. N^o 3. On the geographical distribution
of the Echinoderms of the west Coast of America. Trans.Conn.
Ac.New Haven, Vol. I.
1913. Revision of the genera of Starfishes of the Subfamily
Asterininae. Am.Journ.Sci., 4a. serie, Vol. XXXV, n^o 209,
p. 447-495.
1915. Report on the Starfishes of the West Indies, Florida and
Brazil. Eull.Univ. of Iowa, Vol. VII, n^o 1, p. 1-232,
Léms. I-XXIX.

Lámina I

- Figs. 1, 5 - *Eucidaris tribuloides* (Lamarck), aboral y oral, x2
" 2, 6 - *Centrostephanus besnardi* Bernasconi, aboral y oral, x1½
" 3, 4 - *Arbacia lixula* (Linneo), perfil y aboral, x1

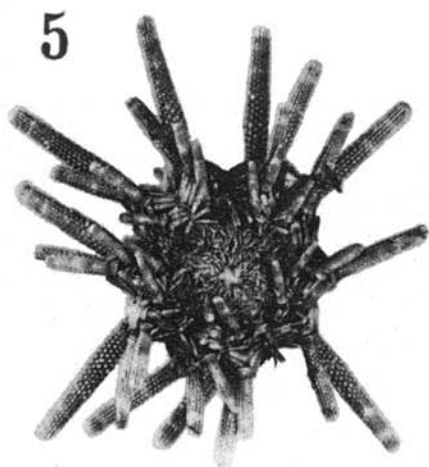
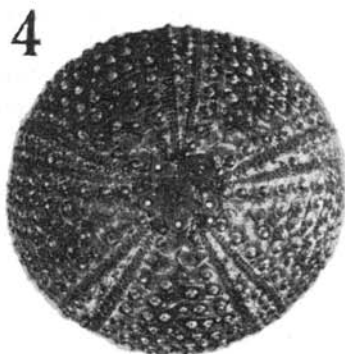
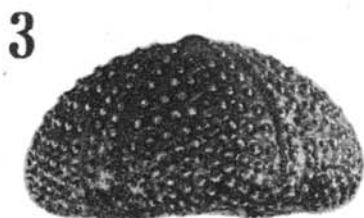
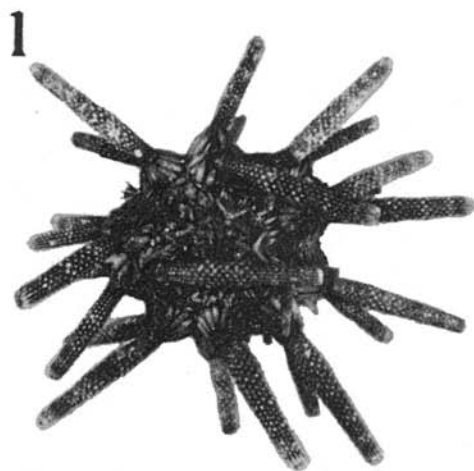
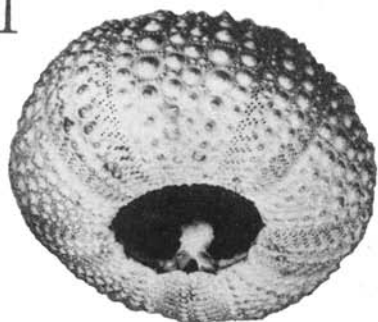


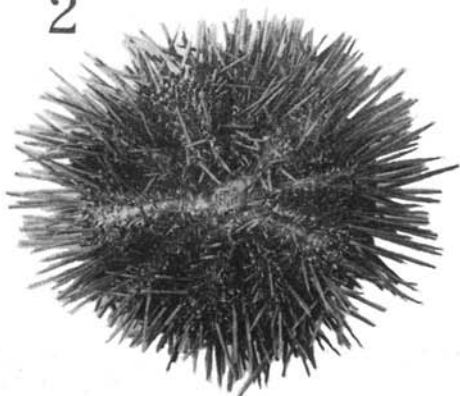
Lámina II

- Figs. 1, 5 - *Echinometra lucunter* (Linneo), caparazón sin puas, oral y aboral, x1; en el peristoma (fig. 1) se observa la lámina auricular.
- " 2, 6 - *Lytechinus variegatus* (Lamarck), aboral y oral; x1
- " 3, 4 - *Astropecten marginatus* Gray, oral y aboral, x1

1



2



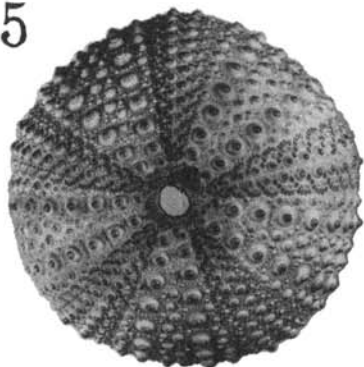
3



4



5



6

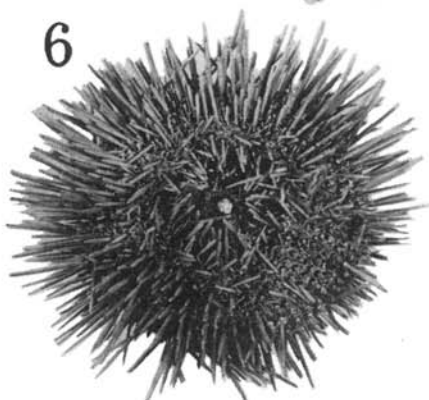
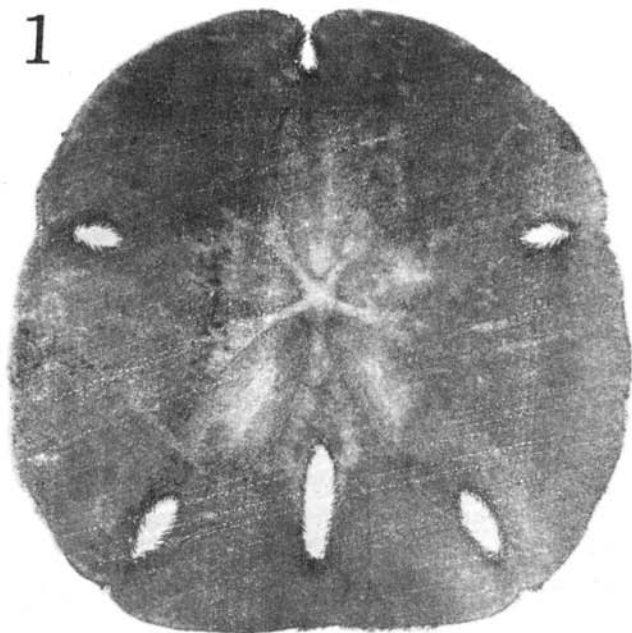


Lámina III

Figs. 1, 2 - *Encope emarginata* (Leske), aboral y oral, x1

1



2

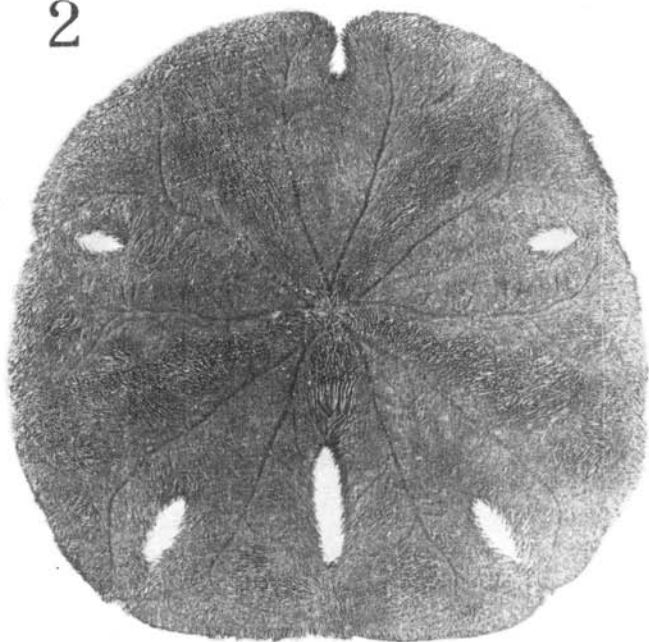


Lámina IV

- Figs. 1, 2 - *Moira atropos* (Lamarck), aboral y oral, x1
" 3 - *Arbacia lixula* (Linneo), oral, x1
" 4 - *Enoplopatiria marginata* (Hupé), aboral, x1
" 5, 6 - *Mellita quinquiesperforata latiambulacra* H.L.Clark, aboral
y oral, x1

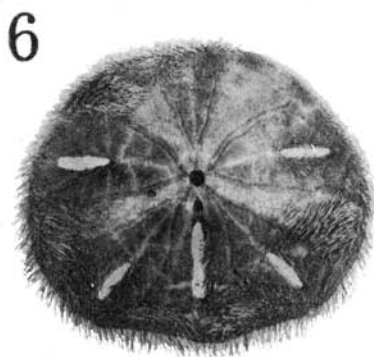
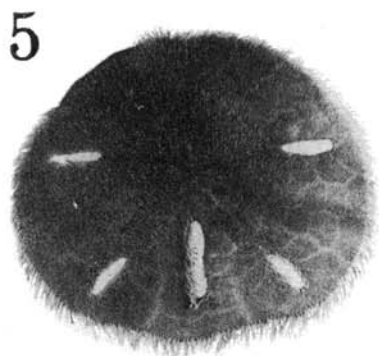
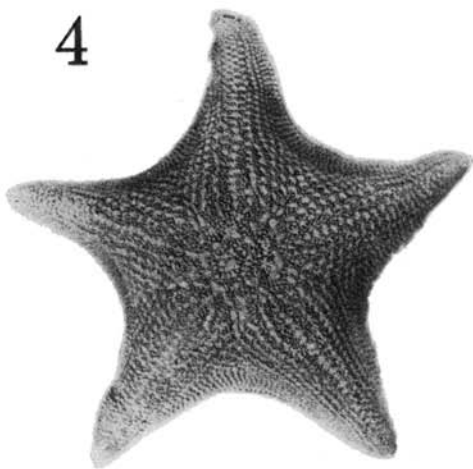
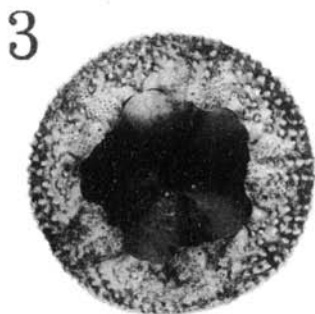
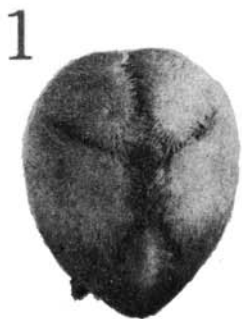


Lámina V

Figs. 1, 3 - *Linckia guildingii* Gray, aboral y oral, x1
" 2 - *Enoplopatiria marginata* (Hupé), oral, x1

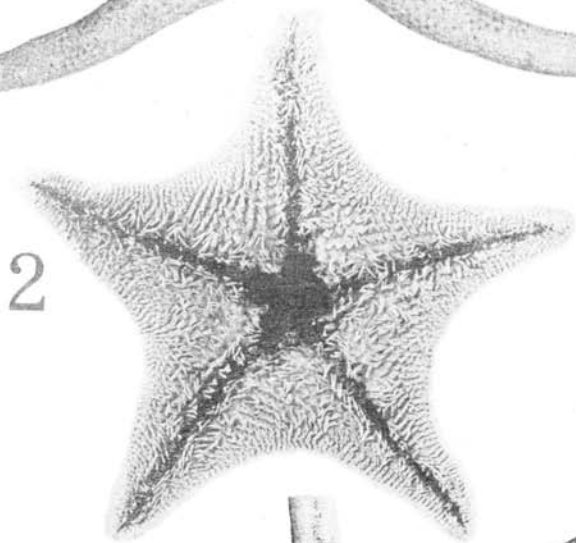
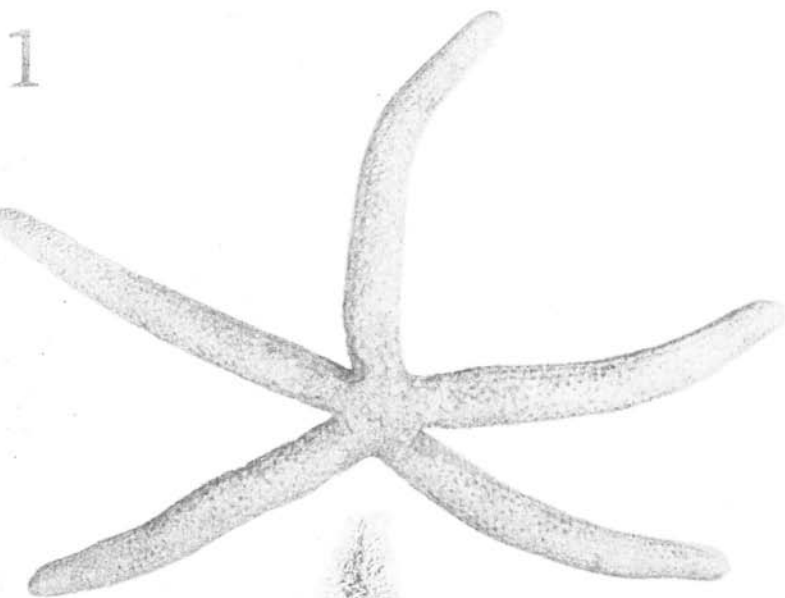
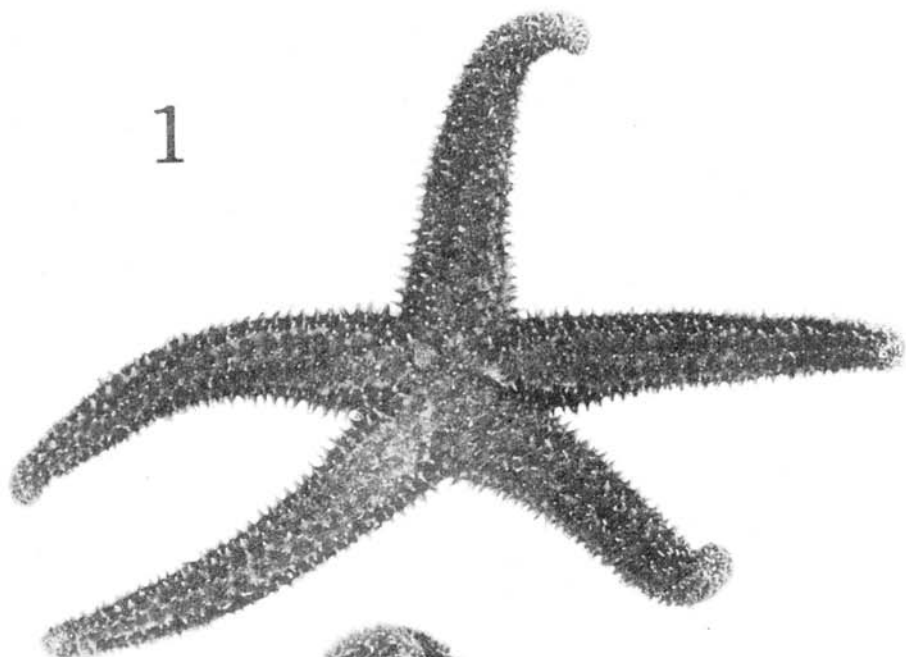


Lámina VI

Figs. 1, 2 - *Echinaster antonioensis* de Loriol, aboral y oral, x1

1



2

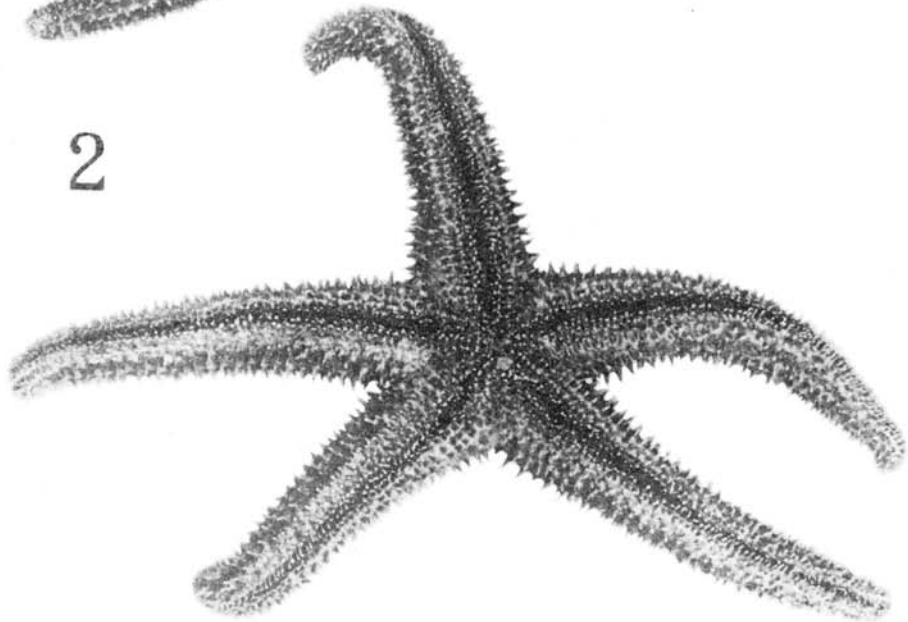


Lámina VII

- Fig. 1 - *Enoplopatiria marginata* (Hupé), centro del disco dorsal con numerosos pedicelarios rectos, x10
- " 2 - *Centrostephanus besnardi* Bernasconi, púa primaria interambulacral (A), ambulacral (B) y púa secundaria (C), x3

