

ESTUDIOS SOBRE ASTERIDOS DE MEXICO

OBSERVACIONES SOBRE ESPECIES PACIFICAS DEL GENERO *ACANTHASTER* Y DESCRIPCION DE UNA SUBESPECIE NUEVA, *ACANTHASTER ELLISII PSEUDOPLANCI*

Por
MARIA ELENA CASO,
del Instituto de Biología.

El presente trabajo tiene como finalidad principal, el diferenciar las especies pacíficas del género *Acanthaster*, *A. planci* y *A. ellisii* en atención a distintos caracteres taxonómicos, examinados muy minuciosamente en forma comparada. No se incluye en el trabajo a *A. brevispinus* ya que por la corta e incompleta descripción que se tiene de esta especie filipina (Fisher, 1917, pág. 92 y 1919, págs. 442-444), parece que se trata sencillamente de una forma joven de *A. planci*. Se crea una subespecie, *A. ellisii pseudoplanci* basada en el abundante material colectado en la isla Socorro. Esta nueva subespecie, aunque se parece a *A. ellisii* típica en su aspecto general y distribución, difiere de ella en lo que se refiere a los caracteres de las espinas, los pedicelarios, las placas bucales, etc., diferencias que se consignan en las descripciones e ilustraciones que van a continuación. Para mayor claridad se incluyen las diferencias advertidas en un cuadro comparativo en el que se precisan medidas, proporciones y caracteres taxonómicos que permiten distinguir a *A. planci*, *A. ellisii* típica y *A. ellisii pseudoplanci* n. subp. También se hace una diagnosis de la familia *Acanthasteriidae*, del género *Acanthaster* y se incluye una clave para diferenciar a *A. ellisii* típica y la nueva subespecie que establecemos.

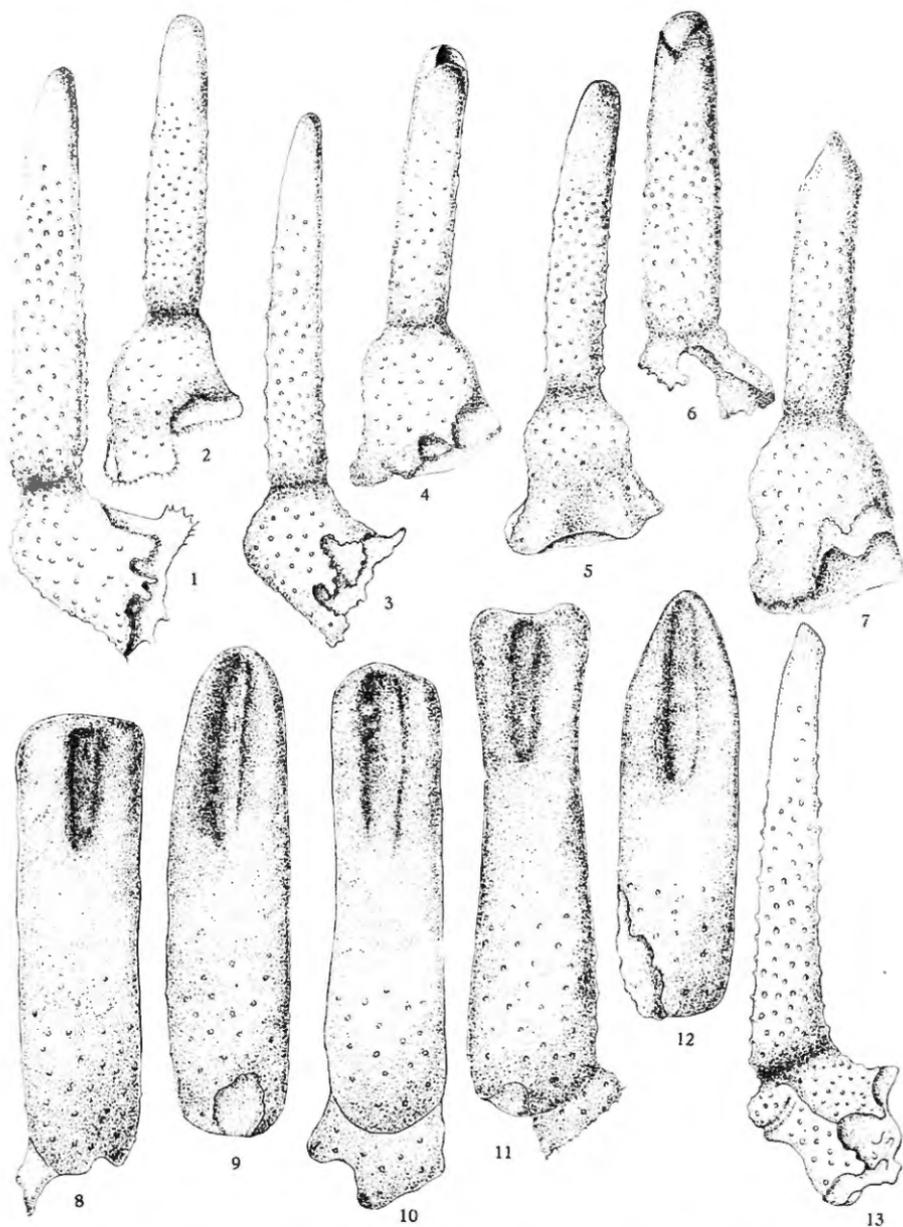


Lámina I. *Acanthaster planci* (Linné). Espinas del disco, figs. 1-7 y 13. Espinas interbraquiales, figs. 8-12.

Fam. *Acanthasteriidae*

Spinulosa con placas bucales pequeñas y agudas. Surcos ambulacrales angostos. Placas marginales poco aparentes. Esqueleto aboral bien desarrollado, formado por placas dispuestas en series longitudinales, las cuales constituyen una red de mallas irregulares y más o menos amplia. Las placas tienen espinas aisladas o grupos de espinas, las cuales nunca están dispuestas en forma de abanicos. Ampulas dobles. Pedicelarios rectos formados por dos valvas pequeñas. Disco grande. Zonas interbraquiales con placas y espinas bien desarrolladas. La piel y las espinas sin cubierta superficial de escamas o espinitas. Radios numerosos. Con varios cuerpos madreporicos. Ventosas de los ambúlacros desprovistas de roseta calcárea. Esqueleto reticulado, provisto de grandes espinas aisladas, cubiertas con una membrana que tiene gránulos calcáreos. Esta familia comprende un solo género, *Acanthaster*.

Acanthaster Gervais

Estrellas grandes con muchos brazos cortos. Espinas articuladas sobre prominencias situadas en pequeñas placas basales. Las estrellas de este género pertenecen a la fauna litoral de las regiones cálidas Indopacíficas; su aspecto tan característico llamó la atención de algunos de los naturalistas antiguos. En México, ha sido estudiada *Acanthaster ellisii* (Gray) de la costa pacífica. (Verrill, 1867, pág. 343; 1871, pág. 594, de La Paz, B. C.) (Ives, 1890, pág. 171 del Golfo de California) (Ziesenhenné 1937, pág. 220 del Golfo de California) (Steinbeck, 1941, pág. 378 de Puerto Escondido, B. C.)

CLAVE DE LAS ESPECIES DE *ACANTHASTER* DESCRITAS

- A. Espinas dorsales encorvadas, grandes, con sus extremos afilados o truncados. Placas bucales con 9 a 12 espinas. Pedicelarios adambulacrales de un solo tipo, mal conformados, robustos con valvas denticuladas desiguales .. *A. ellisii*
- AA. Espinas dorsales rectas, pequeñas, con extremos romos o cortados en bisel. Placas bucales con 5 a 10 espinas. Pedicelarios adambulacrales de dos tipos; unos de ellos espiniformes, finos, delgados, con valvas cóncavas distalmente e iguales *A. ellisii pseudoplanci*
n. sbp.

Acanthaster ellisii (Gray)

Figs. 1, 2. Láms. II, IV

Echinaster ellisii (Gray, 1841, p. 281). *Acanthaster ellisii* (Verrill, pp. 385, 386). (Sladen, 1889, p. 537). (Ives, 1890, p. 171). (Ziesenhenné, 1937, pp. 219, 220). Steinbeck y Ricketts, 1941, p. 378, Lám. XXXVII, fig. 1). (Madsen, 1955, pp. 187-189, fig. text. 1, Lám. II, Lám. V, fig. 2, Lám. VI, figs. 1-10).

DIAGNOSIS. Disco relativamente grande del que irradian de 13 a 16 radios. R/r de 1.41 a 1.54 (Figs. 1, 2). Espinas dorsales li-

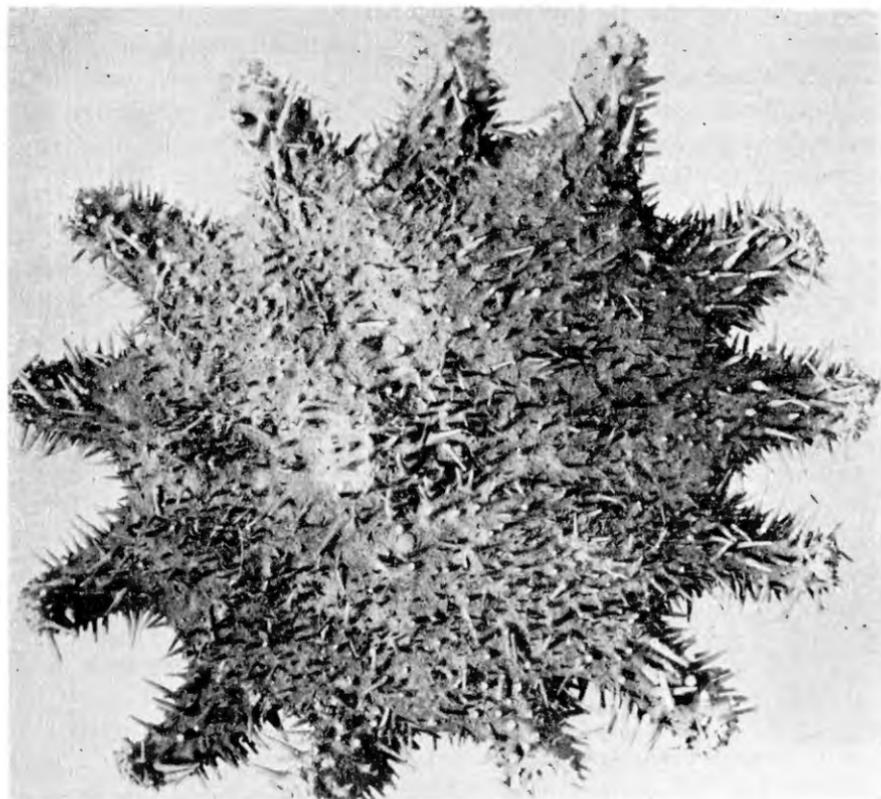


Fig. 1. *Acanthaster ellisii* (Gray). Cara dorsal.

geramente encorvadas. (Lám. II, figs. 1-8) dispuestas sobre pequeñas placas; los extremos romos, truncados o dilatados. Espinas

actinales cilíndricas (Lám. II, figs. 9-15), robustas, con extremos romos. Espinas adambulacrales (Lám. IV, fig. 9) dispuestas en grupos; en general dos en cada uno de ellos, a veces tres. Placas bucales (Lám. IV, fig. 9) alargadas sin salientes dorsales con 18 a 21 espinas marginales. Pedicelarios adambulacrales (Lám. IV, figs. 1-4) toscos y de valvas irregulares. El color en los ejemplares vivos es grisáceo rojizo.

DESCRIPCIÓN. Disco grande, mayor que en *A. ellisii pseudoplanci* n. sbp. en relación con los radios; con un diámetro de 12.5 cms. en ejemplares de 16 radios y de 17.5 en los de 13 radios. El número de radios parece disminuir a medida que aumenta el diámetro. R. de 6.7 a 10 cms pr. 7.6 cms; r. de 2.4 cms a 4.5 cms, pr. 3.2 cms. R/r de 1.41 a 1.54, pr. 1.48. Porción libre de los radios de 2.4 a 4.5, pr. 3.2. El diámetro del disco es de 3 veces o más que las porciones libres de los radios.

ESPINAS DE LA SUPERFICIE DORSAL. Las espinas de la superficie dorsal, (Lám. II figs. 1-8) encorvadas a partir de la parte media distal. Más robustas que las de *A. ellisii pseudoplanci* n. sbp. La región proximal cubierta con gránulos escasos; los extremos de estas espinas son romos, afilados o truncados; la mayoría con tres facetas distales pulidas y con una expansión lateral. Su longitud es variable, de 3 a 9 mm (en ejemplares adultos) sin considerar la placa o bases en donde se insertan; éstas son muy reducidas por lo que las espinas generalmente, se articulan directamente sobre las reticulaciones del endoesqueleto.

ESPINAS BRAQUIALES MARGINALES. Las espinas braquiales marginales, son generalmente algo más largas que las del disco (6 a 12 mm); son subcilíndricas, de punta roma y acanalada, la mitad proximal dilatada y granulosa; la distal aplanada y lisa; unas rectas y otras ligeramente dobladas al nivel de sus partes medias.

ESPINAS BRAQUIALES LATERALES. Las espinas braquiales laterales, son subcilíndricas, robustas, granulosas en su mayor parte, con extremidades romas y hendidas en una de sus caras y ligeramente deprimidas en la porción distal; miden de 4 a 9 mm.

ESPINAS INTERBRAQUIALES VENTRALES. Las espinas interbraquiales ventrales (Lám. II figs. 9-15) son subcilíndricas, con su porción proximal un poco más ancha que el resto, con un tegumento en la

porción proximal, poco granuloso; las extremidades lisas con punta roma e irregular algunas con una de sus caras distales ligeramente hendida a manera de cuchara; de muy distintos tamaños ya que sus dimensiones oscilan de 3 a 9 mm de longitud.

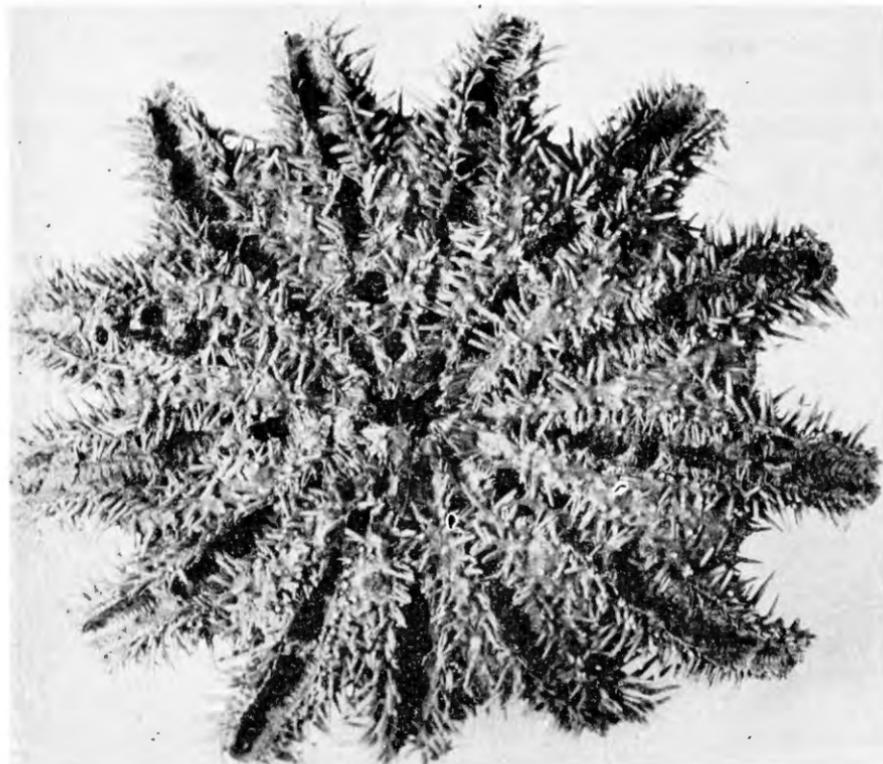


Fig. 2. *Acanthaster ellisii* (Gray). Cara ventral.

ESPINAS ADAMBULACRALES. Las espinas adambulacrales (Lám. IV, fig. 9), agrupadas del siguiente modo: de 2 a 3 espinas grandes sobre cada placa adambulacral además de 2 espinas pequeñas, una proximal y otra distal, con relación a las anteriores. Estas espinas son de forma subcilíndrica más anchas en sus porciones proximales que en las distales, con extremos romos y miden de 3 a 5 mm de longitud. Cuando sólo hay dos espinas, la proximal es un poco mayor. En los grupos de 3, la proximal es la menor y la central la

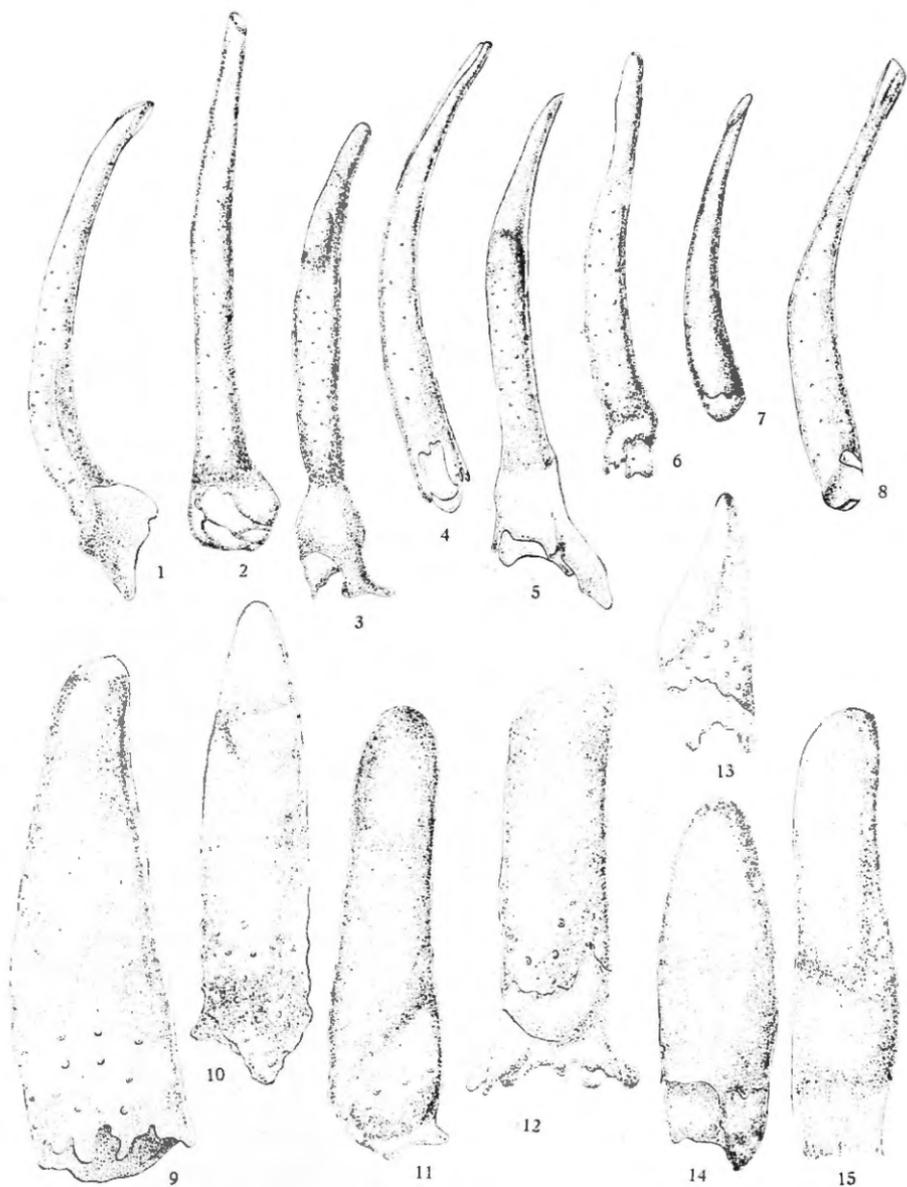


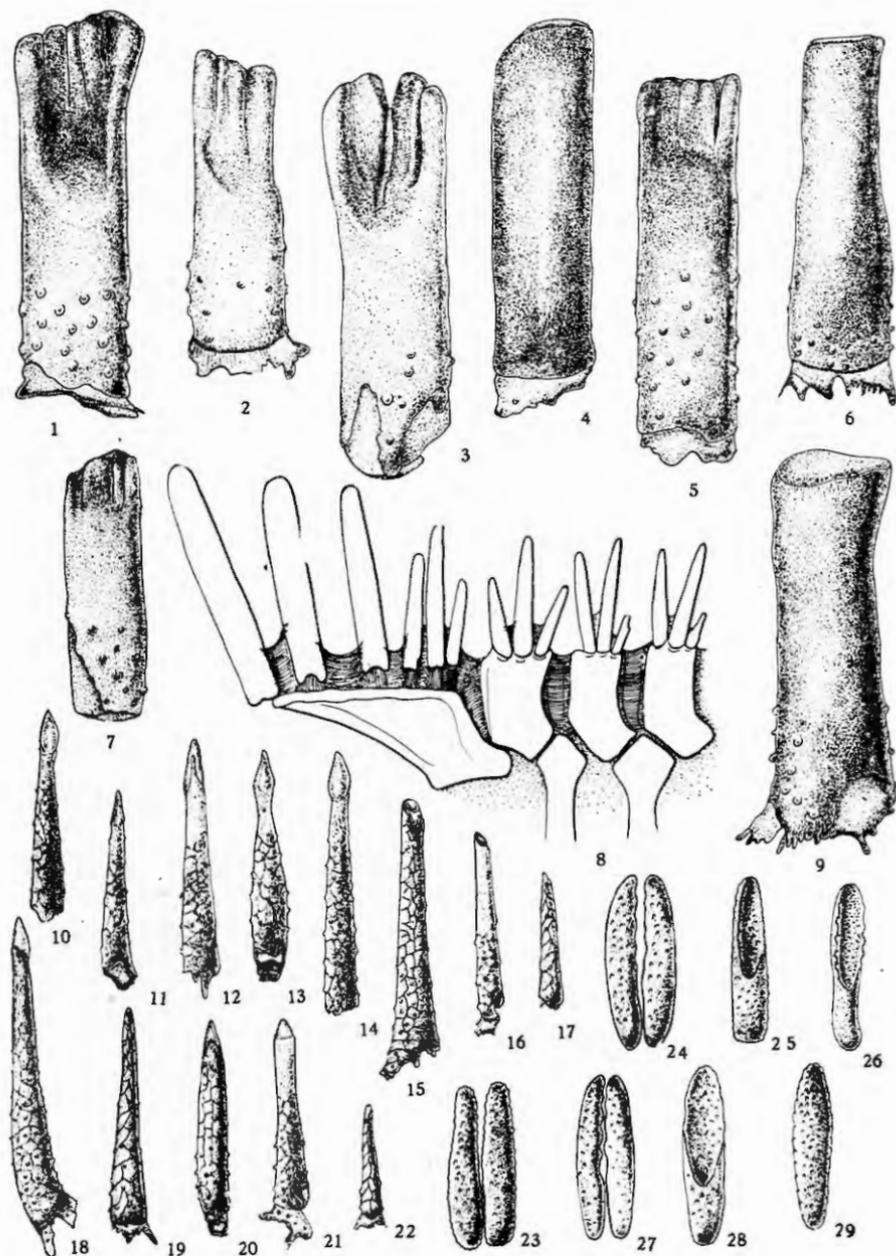
Lámina II. *Acanthaster ellisii* (Gray). Espinas del disco, figs. 1-8. Espinas interbraquiales ventrales, figs. 9-15.

mayor. Los extremos libres de las caras que se enfrentan hacia los surcos, son acanaladas.

PLACAS Y ESPINAS BUCALES. Las placas bucales, vistas de perfil (Lám. IV figs. 9, 10 y 17) tienen forma de pico. Más largas que las de *A. planci* típica pero menos altas. Cada placa bucal tiene de 9 a 12 espinas marginales muy próximas entre sí; aplanadas lateralmente y con bordes libres afilados, romos o truncados, algunas con sus bordes libres acanalados por sus caras internas; estas espinas son de tres tamaños: pequeñas, medianas y grandes y están dispuestas de modo desordenado e irregular unas con respecto a otras; miden de 2.5 mm a 6 mm. Algunas de las placas bucales con 2 ó 3 espinas sobre las porciones dorsales distales (Lám. IV; Lám. V figs. 10 y 17).

PEDICELARIOS. Los pedicelarios están distribuidos regularmente sobre el disco y a lo largo de los radios en sus porciones proximales y en cambio no existen en las porciones distales de ellos. También hay pedicelarios sobre la superficie ventral, en las zonas interradales y próximos a los surcos ambulacrales y entre las espinas adambulacrales. Los pedicelarios de la superficie dorsal, (Lám. IV, figs. 5-8) son muy variables; por su aspecto general son de tipos distintos: unos anchos, escasos, robustos con una entrante o angostamiento proximal, las dos valvas de forma diferente, con caras internas cóncavas y con entrantes y salientes de forma irregular sobre sus bordes internos; una valva es mayor que la otra y miden de 1.5 a 2 mm. El otro tipo está representado por pedicelarios finos, delgados, espiniformes; sus valvas no son cóncavas en sus caras internas, las dos valvas se parecen entre sí; estos pedicelarios son muy abundantes, miden de 1.5 a 3 mm. Los pedicelarios de las zonas interradales son espiniformes, finos y delgados (Lám. IV, figs. 11-16) con extremos distales romos, las valvas de un mismo pedicelario muy parecidas entre sí, con las caras internas cóncavas, a manera de cuchara, en sus mitades distales y planas en las proximales; de bordes internos ondulados y miden de 2 a 4 mm. Los pedicelarios adambulacrales, (Lám. IV, figs. 1-4) son robustos, mal conformados, de valvas denticuladas, desiguales, la más pequeña en parte cubierta por la valva mayor en su porción distal.

MADREPORITAS. Las madreporitas son variables en número, oscila entre 3 a 8. No existe relación alguna entre el número de madrepo-



Lám. III. *Acanthaster ellisii pseudoplanci* n. sp. Espinas interbraquiales ventrales, figs. 1-7 y 9. Placa bucal y espinas bucales, placas adambulacrales y espinas adambulacrales, fig. 8. Espinas del disco, figs. 10-22. Pedicelarios de la superficie dorsal, figs. 23-29.

ritas y el número de radios o el diámetro (ver cuadro) y (Fig. 1). A veces las madreporitas se les ve fácilmente, pero algunas veces se encuentran enmascaradas bien por las granulaciones del tegumento externo, o por las espinas y los pedicelarios. Las reticulaciones de las madreporitas son irregulares y están parcialmente dispuestas en varios lóbulos; miden de 1.5 mm a 3 mm.

DISTRIBUCIÓN. Parece ser una especie poco común. Se le encuentra distribuida en el Golfo de California, en La Paz y Puerto Escondido e islas Clarión. El registro de esta especie hecho por *Verrill, A. E.* 1867, pág. 594 en las silas Galápagos parece que no ha sido confirmado.

MATERIAL EXAMINADO. Ejemplares enviados por la Institución Allan Hancock por intermedio del Dr. Fred Ziesennehenne y colectados en: Baja California en la costa de Puerto Escondido (Estación 1095-40). En la isla Socorro en la Bahía Gabriel Cruz (Bahía Braithwaite) (Estación 923-39) entre 10 y 20 brazas y al Este de Regla 5 (Cape Rule) (Estación 297-34) a 2 brazas de profundidad. Un ejemplar pequeño de la isla Clarión de la costa de la bahía Sulfur (Estación 920-39).

De la isla Roca Partida, Bahía Eclipse, Baja California.

Acanthaster ellisii pseudoplanci n. sbp.

Figs. 3, 4. Lám. III, Lám. V, figs. 3-9 y 17

DIAGNOSIS. Disco relativamente grande del que irradian muchos radios de 11 a 17, pr. 15 radios. R/r de 2.1 a 3.2, pr. 2.7 r (Figs. 3-4). Espinas dorsales (Lám. III, figs. 10-22) rectas, dispuestas sobre pequeñas placas con extremos proximales y porciones medias, granuladas; extremos distales lisos, pulidos y cortados en bisel. Espinas ambulacrales (Lám. III, fig. 8 y Lám. V, fig. 3) dispuestas en grupos tres en cada grupo a veces dos. Placas bucales (Lám. III, fig. 8, Lám. V, fig. 17) granuladas, sin salientes dorsales, dos espinas dorsales y de 15 a 17 marginales. Pedicelarios próximos a los surcos ambulacrales (Lám. V, figs. 4-9) finos y espinulosos. Color de los ejemplares vivos, grisáceo azulado y amarillento.

DESCRIPCIÓN. Disco grande, con un diámetro de 9.5 (con 11 radios) a 18 cms (con 15 radios). (Figs. 3-4). El número de radios

aumenta en proporción al diámetro, pero no en un orden definido. R de 5.7 a 12.2 cms, pr. 7.85 cms; r de 3.2 cms a 6.3 cms, pr. 4.3 cms R/r de 1.64 a 1.97, pr. 1.80. Porción libre de los radios de 2.1 cms a 4.9 cms, pr. 3.3 cms. El diámetro del disco es de 2.5 a 3

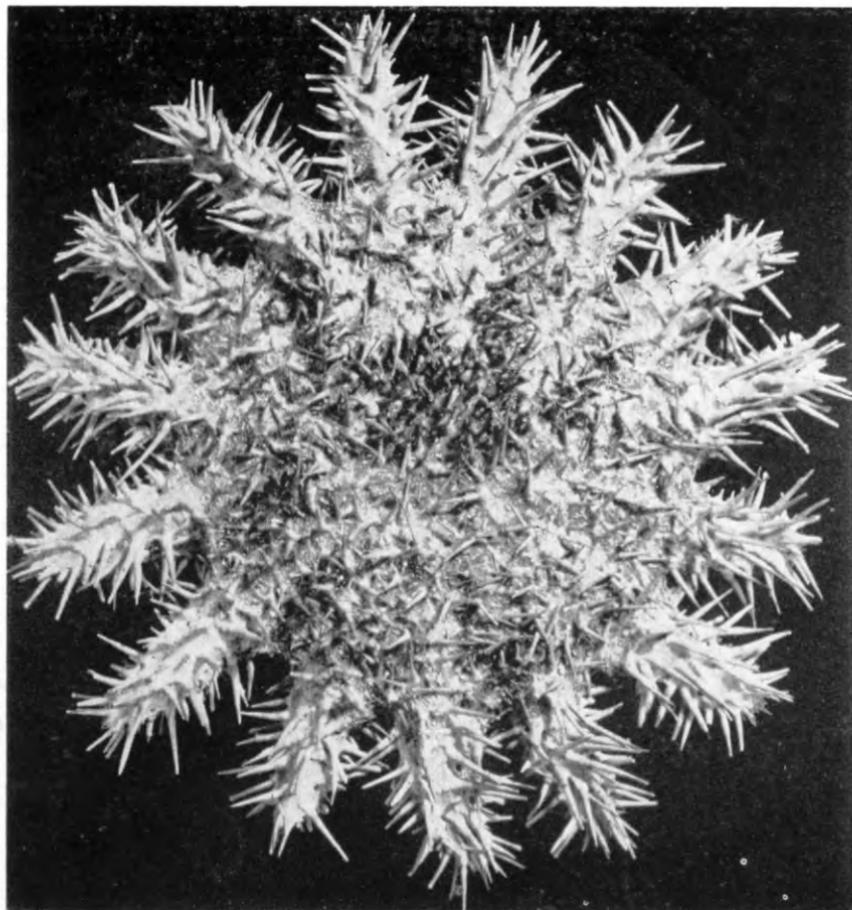


Fig. 3. *Acanthaster ellisii pseudoplanci* n. ssp. Vista dorsal.

veces mayor que la parte libre de los radios. Con el aumento de talla, el número de madreporitas parece aumentar, si bien no hay una relación constante y clara. Toda la superficie dorsal y ventral está cubierta por el tegumento. (Figs. 3, 4).

ESPINAS DE LA SUPERFICIE DORSAL. Las espinas de la superficie dorsal (Lám. III, figs. 10-22) son rectas (algunas ligeramente encorvadas en sus bases) subcónicas; las tres cuartas partes proximales de su longitud cubiertas de gránulos; la porción distal lisa, de punta roma, dilatada y la mayoría de las veces cortadas en bisel,

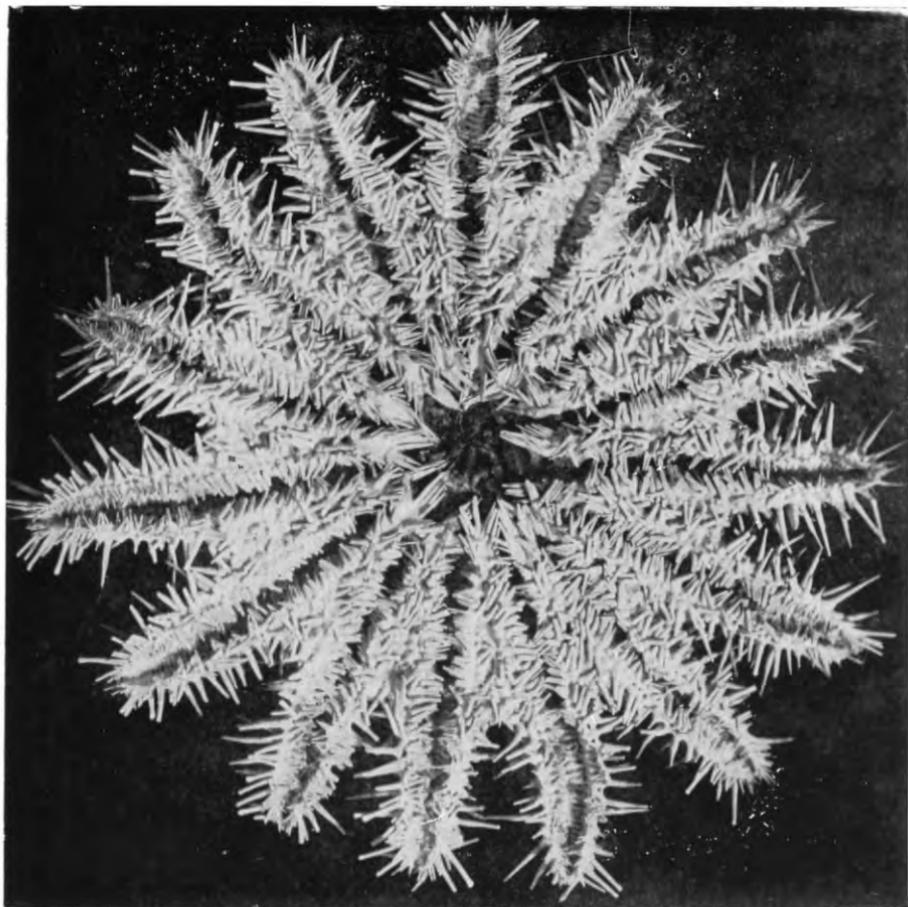


Fig. 4. *Acanthaster ellisii pseudoplanci* n. sbp. Cara ventral.

con tres facetas distales pulidas. La longitud es variable de 4 mm a 13 mm (en ejemplares adultos), sin contar la placa en donde se inserta la espina. Las placas basales sobre las que se insertan las espinas, están menos desarrolladas que las de *A. planci* pero más que las de *A. ellisii* típica. Más numerosas que en *A. ellisii* típica.

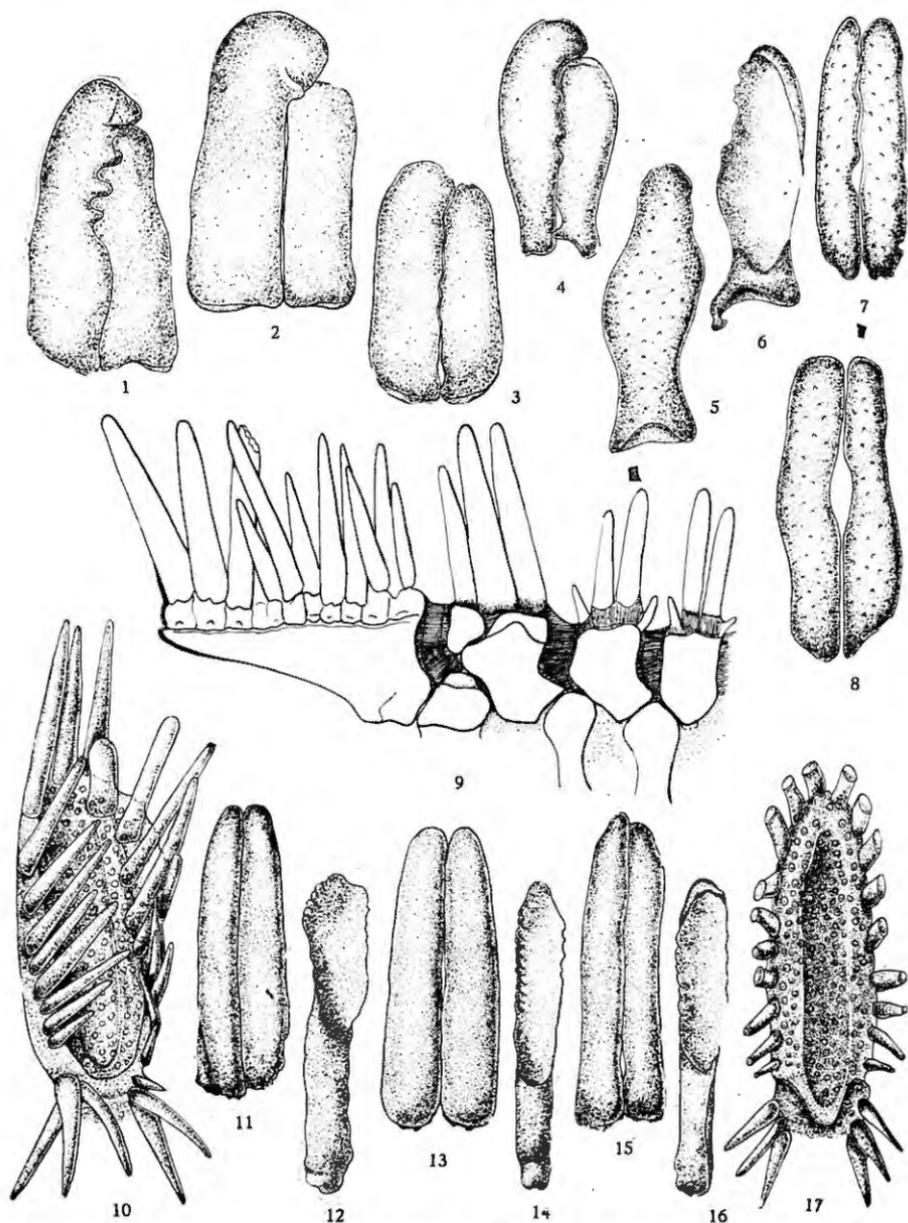
ESPINAS BRAQUIALES MARGINALES. Las espinas braquiales marginales, son algo menos largas que las del disco (de 3 a 9 mm), subcilíndricas, de punta roma, truncada o acanalada; la mitad proximal granulosa y menos dilatada que las de *A. ellisii* típica y menos encorvadas. La mitad distal lisa y no aplanada.

ESPINAS BRAQUIALES LATERALES. Las espinas braquiales laterales son subcilíndricas y de aspecto muy variado. Sin embargo se pueden precisar 4 variedades principales: *a*) cubiertas en su mayoría por granulaciones y con extremos un poco deprimidos y de forma irregular; *b*) ligeramente curvas, granulosas proximalmente y lisas en su extremo y con tres facetas distales; *c*) cilíndricas, rectas, con regiones proximales granuladas, porciones distales lisas y extremos truncados; *d*) subcilíndricas, ligeramente aplanadas en sus porciones proximales, granuladas y muy aplanadas en sus mitades distales, de punta roma. Miden de 3 a 13 mm.

ESPINAS INTERBRAQUIALES VENTRALES. Las espinas interbraquiales ventrales (Lám. III, figs. 1-7 y 9) son subcilíndricas, las mitades distales aplanadas, las porciones proximales cilíndricas y granuladas; extremos truncados y con entrantes de forma y aspecto muy variados; miden de 5 a 8 mm.

ESPINAS ADAMBULACRALES. Las espinas adambulacrales (Lám. III, fig. 8; Lám. V, fig. 3) dispuestas de 2 a 3 sobre cada placa adambulacral y a veces acompañadas de una pequeñísima espina distal. Las espinas son subcilíndricas y ligeramente aplanadas, con extremos romos o acanalados. Cuando hay tres espinas, la del centro es la mayor y la distal la menor. Cuando hay dos, éstas pueden ser del mismo tamaño, aunque generalmente la distal es la mayor. Miden de 2 mm a 4.5 mm pr. 3.2 mm.

PLACAS Y ESPINAS BUCALES. Las placas bucales vistas de perfil, tienen forma de pico (Lám. III, fig. 8, Lám. V, fig. 17) son menos cortas y menos robustas que las de *A. ellisii* típica y de base truncadas. La superficie dorsal de las placas carecen de surco y llevan dos espinas romas cerca de las porciones distales. Cada placa tiene de 7 a 10 espinas marginales aplanadas, de bordes libres romos y con sus caras internas acanaladas en toda su longitud. Las espinas distales en general son mayores y más robustas que las proximales, miden de 6 a 8 mm; las proximales de 2.5 a 6 mm. Las espinas son



Lám. IV. *Acanthaster ellisii* (Gray). Pedicelarios adambulacrales, figs. 1-4. Pedicelarios dorsales, figs. 5-8. Placa y espinas bucales vistas de perfil, 1a., 2a. y 3a. Placas adambulacrales con espinas, fig. 9. Placas y espinas bucales vistas desde la superficie dorsal, fig. 10. Pedicelarios, interradales ventrales, figs. 11-16. Placas bucales vistas desde la superficie dorsal y bases de las espinas bucales, fig. 17.

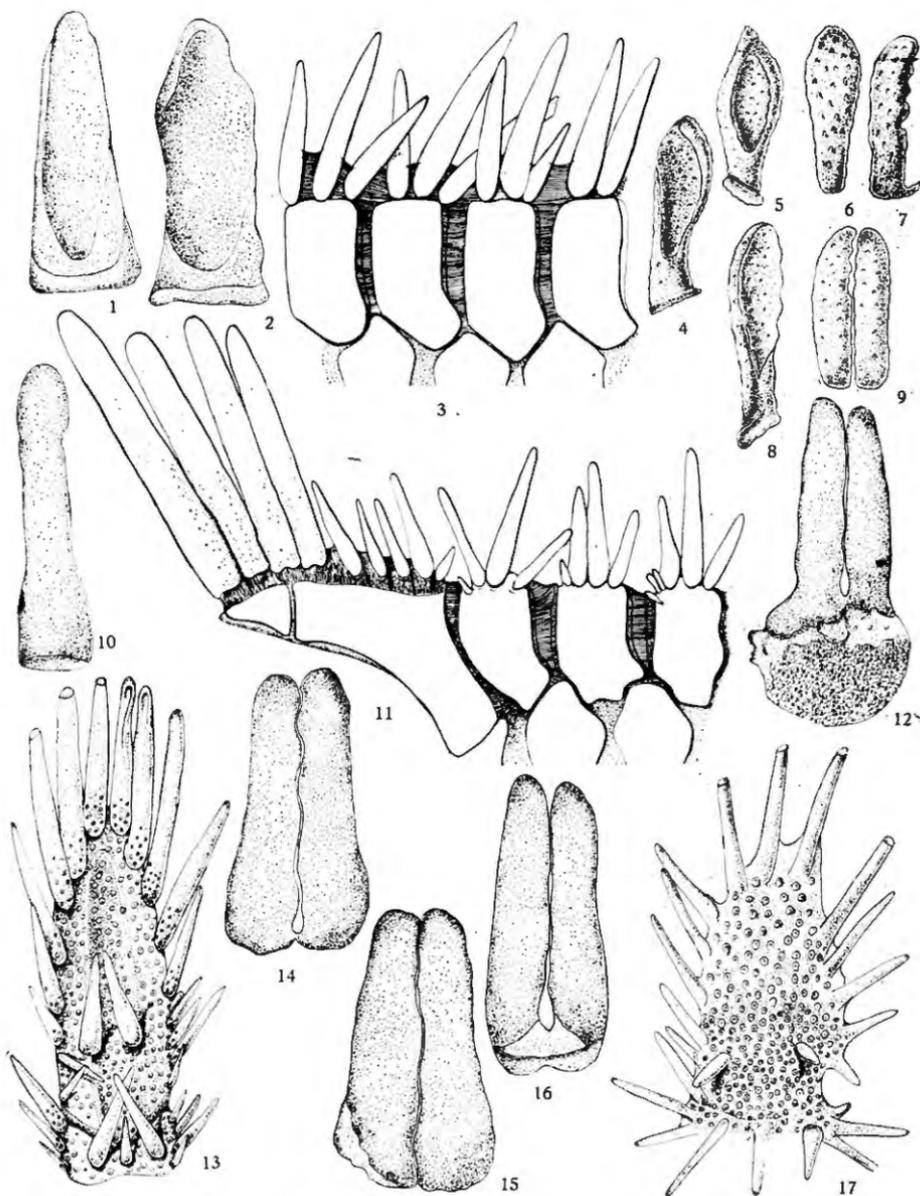
más robustas y menos numerosas que las de *A. ellisii* típica y están más separadas entre sí.

PEDICELARIOS. Los pedicelarios están distribuidos sobre el disco, sobre las caras laterales de los radios y próximos a los ambúlacros. Los pedicelarios de la superficie dorsal (Lám. III, figs. 23-29) son parecidos a los de *A. ellisii* típica y como en los de esta especie los hay espiniformes, delgados, finos, pero sus caras internas siempre son cóncavas, a manera de cuchara, en sus porciones distales y planas en las proximales; miden de 1.5 mm a 3 mm. A diferencia de *A. ellisii* típica no hay pedicelarios en las zonas interradales ventrales. Algunos de los pedicelarios que están cerca de los surcos ambulacrales (Lám. V, figs. 4-9) son parecidos a los pedicelarios dorsales espiniformes pero otros son de valvas anchas, de forma irregular y con la oquedad distal interna muy pronunciada, la que a veces se prolonga hasta la base, miden de 1.5 a 2.5 mm.

MADREPORITAS. En número variable, de 3 a 9. Lo mismo que en *A. ellisii* típica, no existe relación alguna entre el número de madreporitas y el de radios o el diámetro (ver cuadro). Las madreporitas son de color amarillo claro y de forma variable, ovoidea cuadrangular o redonda, con reticulaciones más toscas que las de *A. ellisii* típica no están divididas en lóbulos y están menos ocultas que las de *A. ellisii* típica.

MATERIAL ESTUDIADO. Diez y seis ejemplares colectados en diversas localidades de la isla Socorro: al Sureste y Oeste de la bahía Rafael Castelán Orta y al Oeste de la bahía Vargas Lozano, colectadas por la expedición de la Universidad Nacional, a dicha localidad.

VARIACIONES. Aunque aparentemente *A. ellisii* típica y *A. ellisii pseudoplanci* se parecen en su aspecto general y tienen análoga distribución geográfica, varían mucho en lo que se refiere a la forma, disposición, distribución y aspecto de las espinas y de los pedicelarios; estas variaciones consignadas en el cuadro, la clave, en las descripciones respectivas y en las ilustraciones que las acompañan. *A. ellisii pseudoplanci* n. sbp. representa indudablemente una forma intermediaria entre *A. ellisii* típica y *A. planci* de aquí el nombre con que la hemos designado.



Lám. V. *Acanthaster planci* (Linné). Pedicelarios de las caras laterales de los radios, figs. 1, 2. Pedicelarios dorsales, figs. 10, 12, 14-16. Placa y espinas bucales vistas de perfil, 1a., 2a. y 3a. Placas adambulacrales y espinas, fig. 11. Placas bucales vistas por su cara dorsal con espinas, fig. 13.

Acanthaster ellisii pseudoplanci. Placas y espinas adambulacrales (3a., a la 7a.), 3. Pedicelarios ambulacrales, figs. 4-9. Placas y espinas bucales vistas por su cara dorsal, fig. 17.

CUADRO COMPARATIVO ENTRE *ACANTHASTER PLANCI* (LINNEAUS),
ACANTHASTER ELLISHI (GRAY) Y *ACANTHASTER PSEUDOPLANCI*
 N. SBP.

	<i>A. planci</i> (L.)	<i>A. ellisii</i> (Gray)	<i>A. ellisii pseudoplanci</i> n. sbp.
Dimensiones	R de 9 a 10 cms. Pr. 9 cms. r de 4.5 a 5 cms. Pr. 4 cms. R: r = 1.9 : 2.	R de 6.7 a 10 cms. Pr. 7.6 cms. r de 2.4 a 4.5 cms. Pr. 3.2 cms R: r = 1.41 : 1.54	R de 5.7 a 12.2 cms. Pr. 7.9 cms. r de 3.2 a 6.4 cms. Pr. 4.3 cms. R: r = 1.64 : 1.97
Porciones libres de los radios.	De 5 a 5.5 cms. Pr. 5.2 cms.	De 2.4 a 4.5 cms. Pr. 3.2 cms.	De 2.1 a 4.9 cms. Pr. 3.3 cms.
Número de radios.	De 5 a 21 (El ej. que nosotros poseemos, tiene 17).	De 11 a 16.	De 11 a 16.
Localidades.	E. de Africa, Mar Rojo y Zanzibar, Islas Tuamatu e Islas Hawaii.	La Paz, B. C.; Puerto Escondido, Golfo de California; islas Socorro e Islas Clarión.	Distintas localidades de la isla Socorro.
Espinas de la superficie dorsal.	Rectas o inclinadas desde sus bases; las tres cuartas partes proximales de su longitud, granulosa. Extremos romos o truncados. Placas en donde se insertan, muy desarrolladas y robustas. (L. de 4 a 11 mm.) (Lám. I, figs. 1-7 y 13).	Curvadas y alargadas en la porción media distal, granulosa en la proximal. Extremos romos, afilados o truncados. Las placas en donde se insertan, muy reducidas o no existen. (L. de 3 a 9 mm.) (Lám. II, figs. 1-8).	Finas, rectas, las tres cuartas partes proximales de su longitud granulosa; extremos lisos, pulidos, romos, cortados a bisel. Siempre insertas sobre placas más robustas que las de <i>A. ellisii</i> . (L. de 4 a 9 mm.)
Espinas braquiales marginales	Robustas, mitades proximales subcilíndricas y granulosa; distales aplanadas, lisas y pulidas con una estrangulación sobre el tercio proximal. Descansan sobre bases robustas. (L. de 8 a 14 mm.)	Mayores que las del disco, subcilíndricas, de punta roma y acanalada; la mitad proximal, dilatada y granulosa; la distal, aplanada y lisa, rectas o inclinadas. (L. de 6 a 12 mm.)	Menores que las del disco; subcilíndricas, de punta roma, truncada o acanalada; la mitad proximal granulosa y menos dilatada que las de <i>A. ellisii</i> y menos curvadas; la mitad distal lisa y no aplanada (L. de 3 a 9 mm.)
Espinas braquiales laterales.	Subcilíndricas, curvadas desde la base, mitades proximales granulosa; distales lisas; extremos romos o finos. (L. de 7 a 11 mm.)	Robustas, granulosa en su mayor parte, con extremidades romas y hendidas en una de sus caras, deprimidas distalmente. (L. de 4 a 9 mm.)	De aspecto muy variado. Cuatro variantes principales: a) rectas, granulosa, con extremos distales deprimidos e irregulares; b) curvas, granulosa proximalmente y lisas y finas distalmente; c) cilíndricas, rectas, granulosa proximalmente, mitades distales lisas y truncadas; d) subcilíndricas, aplanadas, mitades proximales granulosa, mitades distales muy aplanadas. (L. de 3 a 13 mm.)
Espinas interbraquiales ventrales.	Subcilíndricas, robustas, rectas, bases granulosa, partes distales hundidas; extremos romos o truncados. (L. de 5 a 12 mm. (Lám. I, figs. 8-12).	Subcilíndricas, bases anchas y granulosa; extremos libres romos, irregulares, hendidos. De tamaños muy variables. (L. de 3 a 9 mm.) (Lám. II, figs. 9-15).	Subcilíndricas, mitades proximales granulosa; extremos distales truncados y con entranques de forma y aspecto variados. (L. de 5 a 8 mm.) (Lám. III, figs. 1-7 y 9.)
Espinas adambulacrales.	De 2 a 3 sobre cada placa adambulacral, aplanadas, y de 1 a 3 espinas pequeñas proximales. En otras hay una pequeña espina distal y otra proximal. De las espinas grandes, la central es la mayor; extremos romos. (L. de 2 a 4 mm.)	De 2 a 3 sobre cada placa adambulacral y 2 pequeñas espinas, una proximal y otra distal, subcilíndricas. Cuando hay dos, la proximal es mayor. Cuando son tres, la proximal es la menor y la central la mayor. Extremos distales acanalados. (L. de 2 a 3 mm.)	De 2 a 3 sobre cada placa adambulacral y a veces 1 pequeñísima espina distal subcilíndrica, ligeramente aplanada con extremo romo acanalado. Cuando hay tres espinas, la central es la mayor y la distal, la menor. Cuando son 2 o son iguales o la distal es la mayor. (L. de 2 a 4.5 mm.) (Lám. V, fig. 3.)
Placas y espinas bucales.	De forma de pico, fragmentadas proximalmente, muy altas, sus bases se prolongan en forma de talón; sobre la superficie dorsal un surco y una espina roma. Sobre los márgenes y proximalmente, 4 espinas grandes, robustas de extremos romos (de 6 a 8 mm.) y 5 espinas distales pequeñas de (1 a 3 mm.)	De forma de pico, más largas que las de <i>A. planci</i> pero menos altas. Con 9 a 12 espinas marginales, aplanadas lateralmente, con bordes libres afilados, romos o truncados; algunas acanaladas en sus caras internas; de tres tamaños: pequeñas, medianas y grandes, dispuestas indistintamente. (L. de 2.5 a 6 mm.) Algunas de las placas bucales con 2 a 3 espinas sobre las porciones dorsales distales. (Lám. IV, figs. 9, 10, 17.)	En forma de pico pero menos robustas que las de <i>A. ellisii</i> sin surco en la cara dorsal y con 2 espinas romas sobre las porciones dorsales distales. Cada placa tiene de 5 a 10 espinas marginales, aplanadas, de bordes libres romos y con sus caras internas acanaladas, en toda su longitud. Las distales mayores y más robustas que las proximales (L. de 6 a 8 mm.) Las proximales (L. de 2.5 a 6 mm.) Más distantes y menos numerosas que las de <i>A. ellisii</i> . (Lám. III, fig. 8.)
Pedicelarios.	Abundantes, distribuidos dorsalmente sobre el disco y en las porciones laterales de los radios; espiniformes, delgados, valvas iguales, la mitad distal hendida en forma de cuchara y denticulada; la mitad proximal recta de 1.5 mm. a 2 mm. (Lám. V, figs. 1, 2, 10, 12, 14-16).	Distribuidos dorsalmente sobre el disco y a lo largo de los radios en sus porciones proximales; en las zonas interradiales y próximos a los surcos ambulacrales y entre las espinas adambulacrales. Los dorsales son a) robustos, con un entrante proximal, anchos, las 2 valvas diferentes; caras internas cóncavas, de bordes irregulares, escasos; b) finos, delgados, espiniformes, valvas lisas, parecidas entre sí, muy abundantes. Los interradales, espiniformes, finos, delgados, valvas iguales, con caras internas cóncavas a manera de cucharas distalmente y planos proximalmente; los bordes internos ondulados. Los adambulacrales de un solo tipo, mal conformados, cortos, robustos, con valvas denticuladas desiguales. (Lám. IV, figs. 1-8 y 11-16.)	Distribuidos sobre el disco y lateralmente sobre los radios, sobre la parte media de ellos, no hay pedicelarios. También hay pedicelarios próximos a los ambulacros. Los dorsales son parecidos a los de <i>A. ellisii</i> ; son espiniformes, delgados, finos, pero sus caras internas siempre son cóncavas distalmente y planas proximalmente. No hay pedicelarios en las zonas interradales ventrales. Algunos de los pedicelarios próximos a los ambulacros o adambulacrales son parecidos a los dorsales, del tipo espiniforme; pero otros son de valvas anchas, de forma irregular y con la oquedad muy pronunciada la que se prolonga hasta la base. Miden de 1.5 mm. a 2 mm. (Lám. V, figs. 4-8.)
Color.	Variable, púrpura azul grisáceo.	Rojizo a grisáceo.	Amarillento azulado.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- GRAY, J. E. 1841. A synopsis of the genera and species of the Class Hipostoma. Ann. Mag. Nat. Hist. vol. VI, pp. 275-290.
- IVES, J. E. 1890. Catalogue of the *Asteroidea* and *Ophiuroidea* in the collection of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Nat. Sciens. of Philadelphia, 1889, pp. 169-179.
- MADSEN, F. J. 1955. A note on the Sea Star Genus *Acanthaster*. Vidensk Medd. fra Dansk naturh Foren, vol. CXVII, pp. 179-192.
- SLADEN, W. P. 1889. Report on the Scientific Results of Voyage of H. M. S. Challenger. *Asteroidea*, vol. XXX, p. 893.
- STEINBECK, J. y RICKETTS, E. F. Sea of Cortez, p. 598, láms. 40.
- VERRILL, A. E. 1867. Notes on Radiata. Trans. of the Conn. Acad., vol. I, part 2a., no. 3. On the Geographical Distribution of the Echinoderms of the West Coast of America. Comparison of the Tropical Echinoderm — Fauna of the East and West of America. Trans. Conn. Acad., vol. I, part 2a., no. 3, pp. 323-339.
- . 1867. No. 8. Additional Observations on the Echinoderms chiefly from the Pacific Coast of America. Trans. Conn. Acad., vol. I, part 2a., pp. 568-593.
- . 1867. No. 9. On the Echinoderm — Fauna of the Gulf of California and Cape St. Lucas. Trans. Conn. Acad., vol. I, part 2a., pp. 593-596.
- . 1869. On new imperfectly know Echinoderms and Corals. Proc. Nat. Hist. Soc. Boston, vol. XII, pp. 381-396.
- . 1914. Monograph of the Shallow — water Starfishes of the North Pacific Coast from the Arctic Ocean to California. Smithsonian Institution. Harriman Alaska Series, vol. XIV, part 1a., p. 408, lám. 110.
- ZIESENHENNE, F. C. 1937. The Templeton Crocker Expedition X. Echinoderms of the West Coast of Lower California, the Gulf of California and Clarion Island. Zoologica N. Y. Zool. Soc., vol. XXII, no. 15, pp. 209-239, figs. text. 2.