

Secretaría de Marina. Dirección General de Oceanografía y
Señalamiento Marítimo. Departamento de Ciencias Marinas.

NOTAS SOBRE UNA COLECTA DE MOLUSCOS LITORALES
EN SAN BLAS, NAYARIT.

por

Roberto Pérez-Rodríguez.

México D.F.

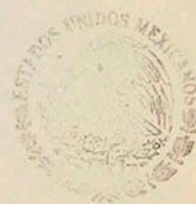
1974



SECRETARÍA
DE
MARINA
C 110

C O N T E N I D O

	Pag.
RESUMEN.....	1
INTRCDUCCION.....	2
AREA DE ESTUDIO.....	3
MATERIAL Y METODOS.....	4
OBSERVACIONES ECOLOGICAS.....	6
SISTEMATICA.....	12
RESULTADOS.....	35
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	37
INDICE DE ESPECIES.....	40
LAMINAS I - VIII.....	42



SECRETARIA
DE
MARINA
C I I O

NOTAS SOBRE UNA COLECTA DE MOLUSCOS LITORALES
EN SAN BLAS, NAYARIT.

Roberto Pérez-Rodríguez*

Sría. de Marina. Dir. Gral. de Ocean. y Señal. Marít. Depto. Ciencias Marinas. 42 p., 1 map. 8 láms.

R E S U M E N

Se presentan los resultados de las observaciones en relación a las adaptaciones morfológico-estructurales, de la fauna de moluscos colectados a nivel de la zona de intermareas, considerando ocasionalmente la zona de rocío y la infralitoral.

Se hace el análisis de 22 muestras que incluyen 9 colectas en facie de manglar, 11 en facie arenosa y 2 en facie rocosa. En una sola ocasión hubo material colectado por buceo. Del estudio del material, se identificaron 19 especies correspondiendo 14 a gasterópodos, 4 a pelecípodos y 1 a poliplacóforos. Se discute en lo posible la sistemática y su nicho ecológico. Se anexan láminas complementarias de las especies identificadas.

* Investigador de tiempo completo. Subjefe del Departamento de Ciencias Marinas. Dir. Gral. de Oceanografía y Señalamiento Marítimo. Secretaría de Marina.

I N T R O D U C C I O N

La Secretaría de Marina ha tenido inquietud porque el personal que labora en sus dependencias, esté cada vez mejor-preparado y capacitado para el desempeño de sus actividades. El Departamento de Ciencias Marinas de la Dirección General-de Oceanografía y Señalamiento Marítimo, cuenta con personal de investigación al que se le ha dado todo tipo de facilidades para adquirir la especialidad y experiencia necesaria -- con el objeto de llevar a cabo satisfactoriamente los programas de investigación de la misma Dirección de Oceanografía .

El presente trabajo es consecuencia de un estudio efectuado por el autor durante el curso de la materia Biología - Marina, impartida en la Universidad Nacional Autónoma de México y que ha sido fundamental para cumplir con los requisitos del plan de estudios para Maestría y Doctorado en Biología - Marina que se cursan en dicha Universidad.

Básicamente este reporte incluye algunas observaciones y notas sobre colecta de organismos litorales (moluscos) en San Blas, localidad que corresponde al Estado de Nayarit.

Se pretendió en realidad, efectuar en esta área un estudio comparativo de abundancia faunística entre una zona rocosa, una arenosa y una zona de manglar.

En la actualidad, se ha hecho mucho hincapié en el estudio de la especie de ostión Ostrea corteziensis Hertlein 1951, que hace algunos años ya se ha considerado importante en la región por su alta producción estacional. Al respecto de los gasterópodos se pretende hacer una relación de las especies típicas del lugar en vista de que al parecer se han estudiado poco estos ca ra co le s. En relación a la fauna obtenida tanto en facie arenosa como rocosa del área de estudio, se tiene la suficiente informa ción, ya sea para hacer identificaciones taxcnómicas como para corroborar los hábitos de vida que se discuten en el texto aunque de una manera muy general.

Cabe hacer la consideración, que la finalidad que se persi gue con el estudio de estos organismos, es la de contribuir al conocimiento local de la fauna de moluscos intercotidales.

El autor desea agradecer al Dr. José Stuardo, la crítica y comentarios sobre el trabajo en su fase de revisión.

A R E A D E E S T U D I O

El área considerada para la serie de muestreos, está localizada en el lugar conocido como "San Blas", en el Estado de Na ya ri t. Se tomaron en cuenta 3 lugares que corresponden a :

Una porción de manglar denominada el "Huaco", una zona are nosa que se conoce en la región como "Las Islitas" y una zona ro cosa que corresponde a la "Isla Guayabitos".

SAN BLAS, NAYARIT

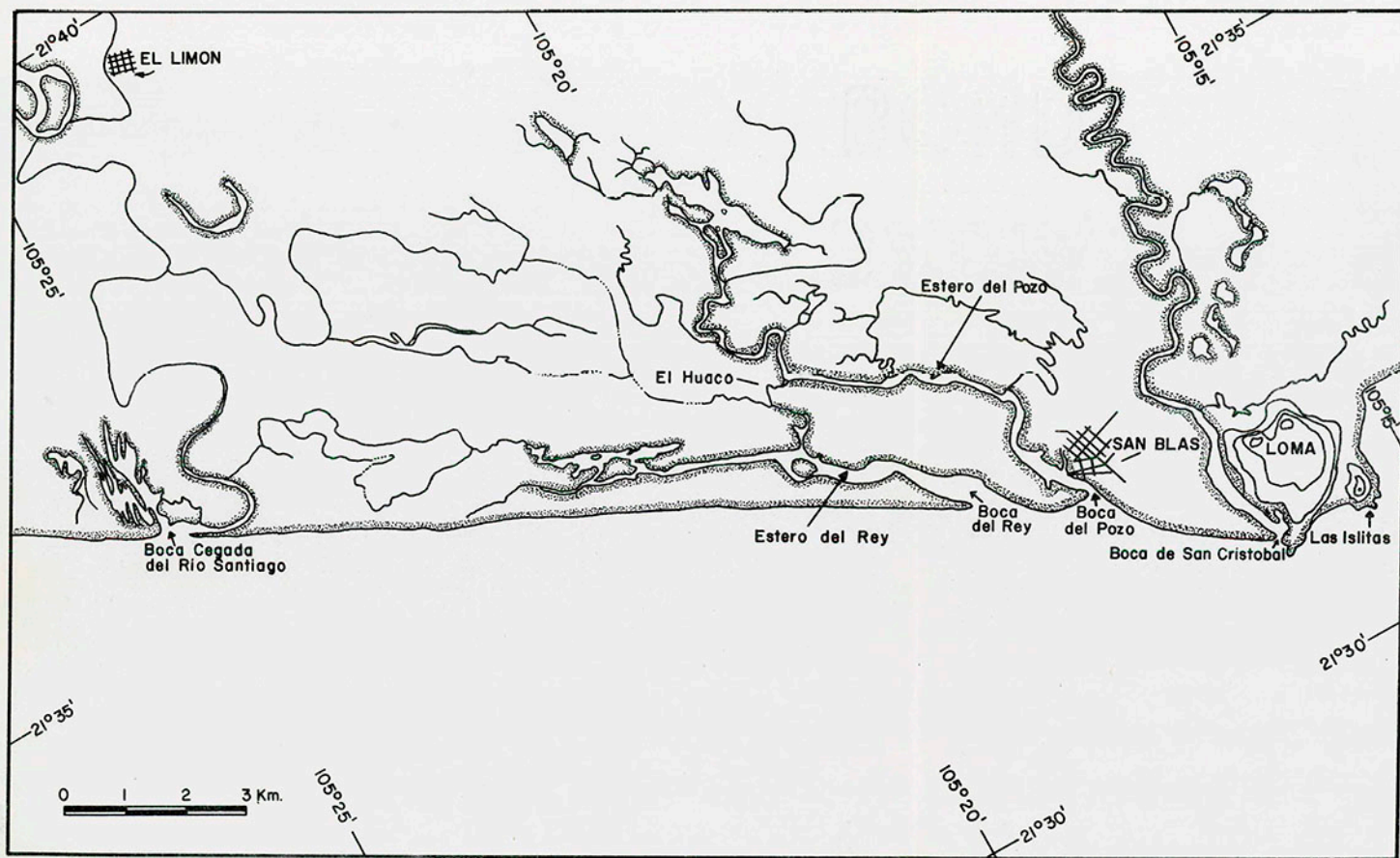


Fig.1.- MAPA DE LOCALIZACION DEL AREA DE ESTUDIO

Para la localización de las estaciones de colecta consideradas, se anexa mapa. (Fig. 1).

M A T E R I A L Y M E T O D O S

El material resultante de las colectas, en todo momento se obtuvo directamente por captura manual, explorando la zona de manglar, las rocas y la arena a nivel de la zona de intermareas y ocasionalmente se recurrió al bucec. Algunos organismos fueron desprendidos con un cuchillo de las rocas o bien desenterrados con la ayuda de una pala.

Los moluscos de cada estación se preservaron primero en formol al 10% y posteriormente en alcohol de 70%, para evitar un endurecimiento excesivo y desintegración de la concha en especies frágiles. En el caso de los moluscos de la zona arenosa, primero se tamizó una cantidad conocida de arena, equivalente a una palada de $10,120 \text{ cm}^3$ aproximadamente (no se mencionan con exactitud los valores en cada caso por no ser un estudio cuantitativo). Los organismos o conchas retenidos por los tamices, se preservaron directamente en alcohol al 70%. En todos los casos fueron utilizados frascos de vidrio o bolsas de polietileno, que se marbetaron inmediatamente con marcador indeleble.

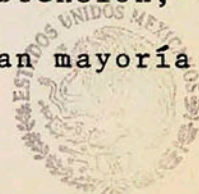
Los tamices utilizados están provistos de una malla de 2x2 mm. de abertura, lo cual no permitió retener la mayoría de los-

micromoluscos, sin embargo, hubo algunas especies pequeñas representativas.

Para seleccionar los puntos de colecta en la zona arenosa, se empleó un método, con utilización de estadales de aluminio, - los cuales fueron colocados equidistantes con 5 metros entre sí y partiendo de un punto arbitrario, pero que no era descubierto por la baja marea en el momento de la colecta. A estos estadales se ataron tramos de hilo "nylon" dispuestos paralelamente con la línea del horizonte y corregidos posteriormente con un nivel, con el objeto de conocer lo más preciso posible la altura del punto de colecta con respecto a la superficie del agua y profundidad de captura.

Las paladas de arena se efectuaron cada 2 metros, desde el primer estadal, alejándose sobre la playa, hasta los 18 metros.

Las porciones de zona rocosa se exploraron cuidadosamente, colectando el material, tanto de la superficie descubierta de las mismas como de las hendeduras y hoquedades donde se protegen algunas especies pateliformes. Algunos moluscos fueron colectados al estar sumergidos y otros estando emergidos. En algunas ocasiones se removieron rocas para facilitar su obtención, lo cual no fué mucho problema por ser formas en su gran mayoría macroscópicas.



La colecta en la zona de manglar propiamente se restringió a la obtención de gasterópodos existentes en las raíces de los mangles, próximas a la superficie del agua y a la exploración de troncos de esas mismas plantas.

El criterio seguido para el establecimiento de las estaciones en general, fué convencional con respecto al tiempo que fué relativamente corto y a las condiciones de trabajo existentes .

Para el arreglo sistemático, se tomó como base el libro -- "Sea Shells of Tropical West America" (Keen, 1971), además de otros trabajos que sirvieron de comparación para cotejar algunas observaciones ecológicas.

Al final se muestra una serie de fotografías tomadas de -- los ejemplares originales, con una cámara tipo reflex Pentax de 35 mm. y en película blanco y negro. Se da el valor aproximado del tamaño de los organismos, su localidad y se establece un índice de especies de referencia.

O B S E R V A C I O N E S E C O L O G I C A S

Zona de Manglar.- Estero del "Huaco"

La zona de manglar escogida para la colección de material, se observó notablemente poblada por el mangle de la especie - -

Rhizophora mangle, cuyas raíces pendían desde una altura considerable, en ocasiones de metros y fuera del agua, algunas de -- las cuales parcialmente se sumergían por el extremo terminal. Otra especie de este tipo de vegetación se vió representada por Conocarpus erectus, aunque en menor abundancia.

Por lo general las raíces semisumergidas, mostraron epifauna representada por gasterópodos de la especie Littorina fasciata, que se observaron a una altura variable de 5 a 50 cm. aproximadamente de la superficie del agua, la cual en algunos momentos llegaba a tocar a los caracoles más bajos cuando se presentaban ondulaciones de la misma. Los ejemplares de las partes -- más altas permanecían completamente estáticos y adheridos a la superficie de los mangles.

La población observada de esta especie de gasterópodo en un transecto de 50 metros longitudinales, bordeando el estero, fué de 39 y la mayoría, a unos 50 cm. de altura sobre el nivel del agua, lo que indicó aparentemente no estar relacionados de manera íntima al cambio de marea y que dependen en alto grado -- solo de la humedad relativa ambiental en los mangles a esa distancia.

Otra especie de gasterópodo característicamente representada en la zona de manglar, corresponde a Cerithidea montagnei, -- que se colectó en número muy inferior a la especie anterior, pe

ro también viva. Estos organismos se obtuvieron en número de 8 durante el mismo recorrido de 50 metros efectuado para Littorina fasciata.

En algunas hoquedades de troncos de mangles, se hallaron algunas conchas de esta Cerithidea parcialmente destruídas, especialmente en la abertura y el ápice, observándose asociados a mudas de cangrejos arborícolas, lo que indica la posible predación de estos caracoles por dichos crustáceos y tal vez se deba también a esta causa, su aparente escasez.

Zona Arenosa.- "Las Islitas", Nayarit.

Por lo que respecta a la facie arenosa, se pudo observar que es una zona propiamente desprovista de vegetación y con un marcado efecto de la marea sobre el área intercotidal, según las marcas que la misma deja durante el reflujo.

Por el tamaño de las partículas, se deduce que se trata de una porción de costa arenosa fina. El efecto mecánico del oleaje sobre la playa, se apreció relativamente suave en la fecha de trabajo y del material colectado representativo, se lograron identificar las especies Donax punctatostriatus, Strigilla (Strigilla) chroma, Donax sp., Tivela sp., Tellina sp., y Chione sp.; los cuatro últimos en forma de pedacería y la primera fué la especie más abundante y característica del lu-

gar, la cual en todo momento fué posible colectarse viva, hallándose a una profundidad variable de 5 a 15 cm. en la arena, donde permanece enterrada; en ningún momento se le halló directamente sobre la superficie arenosa.

La fauna de acompañamiento que cohabita con estos moluscos, se vió representada por algunos cangrejos anomuros de la familia Hippidae, pertenecientes al género Emerita, que tuvo una distribución un tanto peculiar con respecto a la cercanía o lejanía -- del agua, notándose las formas más pequeñas y juveniles en la zona donde existe propiamente inmersión constante, en tanto que -- las formas más grandes (adultos) se localizaron a mayor profundidad y en la zona donde hay solo influencia cada vez que el oleaje toca la playa hasta la parte más retirada. Esto se observó a los 10 y 12 metros de distancia de la línea de marea baja, después de estos límites desaparecieron dichos crustáceos.

Otros organismos observados sobre la superficie arenosa, -- fueron cangrejos playeros de la familia Ocypodidae que corresponden al género Ocypode; estos permanecen un tanto retirados de la influencia del oleaje, pero oculto en hoquedades que le proveen la humedad suficiente y solo se desplazan al atardecer y por la noche con movimientos muy rápidos hacia la orilla del agua, con fines de alimentación.

También de manera peculiar, pudieron observarse algunos in-

sectos marinos que se van desplazando con el ritmo de la marea hacia arriba o hacia abajo del declive de la playa y se mantienen en condiciones de substrato sumamente húmedo pero no en contacto directo con el agua. Estos insectos muestran movimientos de desplazamiento muy rápidos al grado que fué imposible la captura de ejemplares.

Zona Rocosa.- "Isla Guayabitos", Nayarit.

Esta área de trabajo estuvo representada por cantos rodados chicos, medianos y grandes. De la exploración de rocas en las estaciones correspondientes, se consiguió coleccionar -- cierta variedad de moluscos, especialmente gasterópodos pateliformes entre otros, los cuales, debido a la gran adaptación para fijarse fuertemente a las piedras por presentar superficie grande de adhesión en el pié, en algunas ocasiones ciertos ejemplares se destruyeron al tratar de desprenderlos siendo más fácil coleccionarlos, tomándolos por sorpresa y con un movimiento rápido al despegarlos.

El método de colección fué directamente manual y con ayuda de un cuchillo cuando fué necesario. Pudo apreciarse que la superficie de las piedras era sumamente lisa y resbalosa debido a la presencia de ciertas algas clorofitas que aparentemente sirven de alimento a varios de los caracoles observados.

Entre las especies identificadas en este lugar se encuentran: el poliplacóforo Chiton albolineatus Broderip y Sowerby 1809, y los gasterópodos: Fissurella (Cremides) virescens Sowerby, 1833, Collisella stanfordiana (Berry, 1957), Scurriamesoleuca (Menke, 1851), Nerita (Ritena) scabricostata Lamarck, 1822, Littorina aspera Philippi, 1846, L. modesta Philippi, 1846, Cerithium (Theridium) maculosum Kiener, 1841 Planaxis obsoletus Menke, 1851, Cerithidea montagnei (Orbigny, 1839), Crepidula sp., Thais (Stramonita) biserialis (Blainville, 1832), Nassarius sp., Conus (Stephanoconus) nux Broderip, 1833 y Siphonaria sp.; Las 2 especies de Littorina mencionadas, fueron colectadas en la zona de rocío y no en la zona intercotidal en tanto que las restantes, estuvieron en el área sujeta a inmersión y emersión alteradas rítmicamente según el oleaje.

Por lo que respecta a la zona infralitoral, durante un corto tiempo de buceo efectuado cerca de la orilla, fué posible hallar un par de especies de pelecípodos vivos que corresponden a: Pinctada mazatlanica (Hanley, 1856) y Peryglyptamulticostata (Sowerby, 1835), la primera fuertemente adherida al substrato semiarenoso por un biso muy desarrollado y parcialmente enterrada. De la fauna de acompañamiento existente en las rocas, se pudo apreciar la presencia de cangrejos braquiuros de la familia Grapsidae y otros moluscos de la familia Vermetidae que no fueron colectados.

S I S T E M A T I C A

Phylum.- Mollusca

Clase.- Gastropoda

Orden.- Archaeogastropoda

Superfamilia.- Fissurellacea

Familia.- Fissurellidae

Subfamilia.- Fissurellinae

Género.- Fissurella, Bruguiere, 1789.

Subgénero.- Cremides H & A. Adams, 1854.

Fissurella (Cremides) virescens Sowerby, 1835.

(Figs. 1 y 1-a; Lám. I)

(Sinónimos: F. nigropunctata Sowerby, 1836; Megatebennus co-keri Dall, 1909).

Difiere básicamente con respecto a los géneros Collise-lla y Scurria, por la presencia de un orificio, en la parte aproximadamente central media y más alta de la concha cónica la cual es un poco más elevada que en los otros gasterópodos-pateliformes discutidos más adelante. Esta perforación es en realidad a diferencia de otros, una adaptación para la respi-

ración mediante un sifón que desemboca en ella. Se halló siempre sumergida y fué colectada en escasa cantidad.

Es de los gasterópodos que se observaron de mayor tamaño. Es una especie característicamente hallada bajo inmersión constante en el agua. Aparentemente no se desplazan en forma notoria, en vista de que durante el tiempo de colecta permanecían estáticos y con el más leve roce mecánico sobre la concha, se adherían fuertemente sobre la superficie de las piedras, de tal manera que era casi imposible desprenderles y en algunos casos se destruyeron las conchas al colectarlos.

La concha es bastante amplia, con una abertura igual al total de su superficie inferior; carece de cpérculo y es cónica convexa con escasa altura. Esta especie es capaz de resistir el efecto mecánico sumamente fuerte debido a la alta capacidad de adhesión que tiene cuando el pié actúa, como si fuera una verdadera ventosa reforzada con "mucus". De esto se deduce que se les hallara indistintamente en lugares protegidos o no al efecto del oleaje.

Nutrición.- Son fitófagos y se observaron raspando las al--

gas que recubren la superficie de las piedras.

Superfamilia.- Patellacea

Familia.- Acmaeidae

Género.- Collisella Dall, 1871.

Collisella stanfordiana (Berry, 1957).

(Fig. 1 y 1-a; Lám. II).

(Sinónimos: Acmaea goodmani Berry, 1960; A. concreta Berry 1963).

Parece ser uno de los acmaeidos más representativos del lugar por su abundancia y es de los gasterópodos litorales - que muestran muy escasa altura de la concha, la cual presenta bordes muy delgados y frágiles.

Tampoco fué posible observar a esta Collisella en movimiento y al igual que otros moluscos parecidos, se adhieren tan fuerte a las superficies rocosas que algunos ejemplares se colectaron incompletos por fragmentarse al despegarlos.

Nutrición.- Son fitófagos, raspan las algas que cubren la superficie de las piedras.

Género.- Scurria Gray, 1847.

Scurria mesoleuca (Menke, 1851).

(Figs. 2 y 2-a; Lám. II).

(Sinónimos: Patella diaphana Reeve, 1854; P. floccata, P. striata y P. vespertina Reeve, 1855).

Se observó conviviendo con las 2 especies anteriores y con abundancia relativamente semejante.

Por lo que respecta a su morfología, hábitos y distribución en el lugar, coincide en la totalidad con lo mencionado para C. stanfordiana y Siphonaria sp., existiendo solamente ligeras variaciones externas en la concha en cuanto al tamaño y ornamentación.

Nutrición.- Fitófagos y de hábitos raspadores sobre las piedras.

Superfamilia.- Neritacea

Familia.- Meritidae

Género.- Nerita Linnaeus, 1758.

Subgénero.- Ritena Gray, 1858.

Nerita (Ritena) scabricostata Lamarck, 1822.

(Figs. 1 y 1-a; Lám. III).

(Sinónimos: N. ornata Sowerby, 1823; N. fuscata Menke,

1829; N. papilionacea Valenciennes, 1832; N. deshayesii Récluz, 1841; N. multijugis Menke 1847).

Este gasterópodo en realidad fué poco abundante y fué encontrado en un solo lugar un tanto protegido, en la "Isla Guayabitos". Los ejemplares destacan por su tamaño relativamente grande que llega hasta 1.5 pulgadas en su diámetro mayor. Se le desprendió de las piedras a las que se adhiere fuertemente, pero por ser su forma más bien globosa, no representó esto gran problema durante la colecta, la abertura se protege por un opérculo semicircular y pustuloso - en su superficie externa.

La superficie de adhesión es ancha y tiende a alojarse en pequeñas depresiones de las rocas. Aparentemente se desplaza sobre superficies lisas solo cuando el efecto mecánico del agua no es muy fuerte. De manera casi instantánea, cuando se desprenden estos organismos se cierran herméticamente por medio del opérculo, de manera que en esas condiciones pueden resistir la desecación. Forman agregaciones posiblemente con la finalidad de mantener mayor grado de humedad, especialmente los que están fuera del contacto con el agua.

Nutrición.- Son herbívoros y raspan la superficie de las -

rocas cubiertas de algas.

Orden.- Mesogastropoda

Superfamilia.- Littorinacea

Familia.- Littorinidae

Género.- Littorina Férrussac, 1822.

Littorina aspera (Philippi, 1846)

(Fig. 2; Lám. III)

(Sinónimos: L. glabrata Philippi, 1846; L. parvula Philippi, 1849; L. apicina Menke, 1850; L. dubiosa C.B. Adams, 1852; L. philippii Carpenter, 1864; L. philippii alba, L. latistrigata y L. subnaturalis Von Marteus, 1901).

Es de los gasterópodos más pequeños que forman agregaciones sobre rocas, ocupando una situación peculiar, especialmente en diminutas hoquedades de las rocas que se localizan en la zona de rocío o "spray". Algunos ejemplares se colectaron hasta a 2 metros de altura sobre la superficie del agua viviendo sobre enormes rocas de la playa de "Isla Guayabitos"; a esta altura propiamente pueden considerarse altamente adaptadas para resistir la desecación-

al grado de sobrevivir solo con escaso grado de humedad.

Durante la colecta, algunos de estos caracolillos se obtuvieron fácilmente, en tanto que otros eran propiamente imposibles de sacar de las hoquedades.

Los más cercanos al agua, al desprenderlos, secretaron abundante mucus, que les facilita su adhesión mediante el - pié a la superficie de las rocas. La abertura es relativamente grande y muestra opérculo córneo delgado.

A diferencia de Planaxis obsoletus, estos litorínidos, no se observan sumergidos en el agua y solo reciben ocasionalmente rocío o el efecto temporal de la alta marea.

Nutrición.- Son herbívoros.

Littorina modesta (Philippi, 1846)

(Fig. 1; Lám. IV)

(Sinónimos: L. conspersa y L. puncticulata Philippi, 1847, L. albida Philippi, 1848).

Se halló a esta especie conviviendo con la discutida -

anteriormente, mostrando semejante plan de distribución, hábitos y morfología.

La única diferencia con respecto a L. aspera es la -- abundancia, siendo mucho menor la cantidad de organismos en este caso.

Nutrición.- Semejante a la especie anterior.

Littorina fasciata Gray, 1839.

(Figs. 3 y 3-a; Lám. III)

Esta Littorina es característicamente determinada como epifauna de manglar. Se le puede reconocer fácilmente por -- presentar una concha ligera y grande. Durante la recolec--- ción de ejemplares, se observó que la totalidad de ellos vivían sobre raíces de Rhizophora mangle sin mojarse, observán dose a alturas variables desde 5 hasta 50 cms. sobre la su-- perficie del agua. Algunas veces las ondulaciones provoca-- das por la marea, ligeramente tocaban a algunos de ellos.

No se observó en ningún momento el desplazamiento de es tos animales, por lo contrario se hallaban fijos y resguarda dos de la desecación, aparentemente esperando la alta marea.

La abertura es grande proporcionalmente, lo que le da una buena superficie de fijación mediante el pié y secreción de "mucus". Presenta un opérculo córneo delgado.

Nutrición.- Herbívoros.

Superfamilia.- Cerithiacea

Familia.- Planaxidae

Género.- Planaxis Lamarck, 1822.

Planaxis obsoletus Menke, 1851.

(Figs. 3 y 3-a; Lám. IV)

(Sinónimos: P. acutus Menke, 1851; P. nigritella Forbes, -
1852.

Es un pequeño caracolillo que solo se halló en la "Isla Guayabitos", recubriendo abundantemente cantos rodados medianos que constantemente están bajo la influencia suave del oleaje. Son gregarios y tienen movimientos de desplazamiento sumamente rápidos sobre la superficie de las piedras. Cuando se les desprende producen gran cantidad de "mucus" (en conjunto), e inmediatamente se cierran con el opérculo que en esta especie es córneo y delgado.

De manera curiosa al levantar una roca cubierta de estos caracoles, automáticamente se desprendían por sí mismos, lo que indica aparentemente una alta percepción sensorial y el cambio de posición.

Se les halló con gran abundancia a todo lo largo de la playa rocosa, formando acumulaciones muy numerosas, que siempre se observaron bajo la acción suave del oleaje.

Nutrición.- Son raspadores de las superficies rocosas, que se cubren de algas.

Superfamilia.- Cerithiacea

Familia.- Cerithiidae

Subfamilia.- Cerithinae

Subgénero.- Thericium Monterosato, 1890.

Género.- Cerithium Brugiere, 1789.

Cerithium (Thericium) maculosum Kiener, 1841.

(Figs. 2 y 2-a; Láms. IV)

(Sinónimos: C. alboliratum Carpenter, 1857).



SECRETARIA
DE
MARINA
C 110

Parece ser muy escaso este caracol, puesto que solo 2 - ejemplares se encontraron sobre rocas de la zona infralito-- ral. El tamaño de la concha es grande en relación a la aper-- tura, presentando un opérculo córneo. Se le halló sobre ro-- cas de coral muerto durante un corto tiempo de buceo en las-- cercanías de " Isla Guayabitos " y en realidad no se observó expuesto a choques mecánicos, deduciendo que la superficie - de adhesión del pié no amerita mayor aumento.

En la abertura de la concha se nota claramente la pre-- sencia de 2 canales sifonales: uno anterior y otro posterior.

Nutrición.- Son herbívoros, alimentándose de algas microscó-- picas o raspando superficies rocosas.

Familia.- Potamididae

Género.- Cerithidea Swainson, 1840.

Cerithidea montagnei ('Orbigny, 1839)

(Figs. 4 y 4-a; Lám. IV).

(Sinónimos: Cerithium reevianum, C.B. Adams, 1852).

Es otra especie representativa de la epifauna de Man---

glar. Su concha como en la especie anterior es delgada y liviana, provista de una abertura más o menos circular que se cierra con un opérculo córneo delgado para evitar la desecación. Se observó escasamente representada por 7 ejemplares en una área de 50 mts., al explorar los mangles de la orilla del estero " El Huaco ". Como en el caso de Littorina fasciata, depende de la marea para evitar la total desecación. Es una de las especies de Cerithidea más grandes que se conocen.

Se hallaron algunos ejemplares muertos, cuyas conchas rotas, parecían demostrar que forman parte del alimento de algunos cangrejos arborícolas, ya que junto a estas también se encontraron exubias de estos crustáceos, incluyendo que-
las de maxilípedos muy desarrollados.

Superfamilia.- Calyptraeacea

Familia.- Calyptraeidae

Género.- Crepidula Lamarck, 1799.

Crepidula sp.

(Figs. 1 y 1-a; Lám. V)

Solo algunas formas pequeñas de unos 5 mm. se pudieron colectar sobre rocas de la zona intercotidal en la parte ro-

cosa de " Las Islitas " Fué muy difícil desprenderlos, por su tamaño que los mostraba sumamente frágiles y por el área de adhesión tan grande en relación al tamaño de su cuerpo.

A diferencia de los gasterópodos pateliformes, estos -- presentan un septo en la concha que forma una caliptra o compartimiento interno adyacente al ápice, donde se alojan las vísceras del animal, el pié se extiende ampliamente adhiriendo al molusco por toda su superficie inferior.

Nutrición.- Este caliptreido suele ser detritófago y algunas especies actúan como comensales de otros moluscos gasterópodos.

Orden.- Neogastropoda

Familia.- Thaididae

Subfamilia.- Thaidinae

Género.- Thais Rhöding, 1798.

Subgénero.- Stramonita Schumacher, 1817.

Thais (Stramonita) biserialis (Blainville, 1832)

(Figs. 2 y 2-a; Lám. V).

(Sinónimos: Purpura haematura Valenciennes, 1846).

Esta especie fué observada y colectada exclusivamente en pequeñas hoquedades y depresiones de las piedras, en una porción de playa rocosa en " Las Islitas "

Numerosos ejemplares se obtuvieron sin problema, en vista de presentar una concha relativamente grande y pesada. Se le halló formando grupos de 8 a 10 ejemplares y ocasionalmente de 2 a 4, especialmente en la parte más protegida de las rocas.

Presenta una abertura propiamente grande con respecto al tamaño del caracol; el opérculo es córneo. La superficie de adhesión que representa el pié en estos moluscos, aunque es relativamente grande, aparentemente no es capaz de resistir el embate mecánico del oleaje cuando es demasiado fuerte, lo que se deduce por haber encontrado en una pequeña poza de marea, 2 ejemplares que estaban a merced del movimiento del agua cuando el oleaje llegaba a ésta y donde los Thais estaban desprendidos y con el pié retraído.

Fácilmente se confunden por su coloración con las rocas.

Nutrición.- Junto a estos corales se observaron agregaciones muy numerosas de Brachidontes, de los cuales, parecen alimentarse, ya que muestran hábitos carnívoros.

Superfamilia.- Buccinacea

Familia.- Nassariidae

Género.- Nassarius Duméril, 1805.

Nassarius sp.

(Figs. 3 y 3-a; Lám. V).

Este pequeño caracol no parece ser muy común en la región en vista de solo haberse encontrado un solo ejemplar al levantar algunas piedras de la zona intertidal en "Guayabitos", además según la información que se tiene parece ser propio de lugares arenosos finos.

Se le observó desplazándose entre los espacios de las rocas, extendiendo característicamente un sifón y con movimientos rápidos.

Presentan una concha pequeña pero sólida y se le considera abundante en planicies de marea que se descubren en gran extensión.

Suele enterrarse parcialmente, dejando solo salir al sifón en el fondo arenoso fino.

Nutrición.- Son carnívoros y predan sobre organismos inclusive muertos.

Superfamilia.- Conacea

Familia.- Conidae

Género.- Conus Linnaeus, 1758.

Subgénero.- Stephanoconus Morch, 1852.

Conus (Stephanoconus) nux Broderip, 1833.

(Fig. 1; Lám. VI).

(Sinónimos: C. pusillus Gould, 1853).

En realidad parece ser sumamente escaso, al menos en el lugar de colecta. Se encontró un solo ejemplar entre hendeduras de piedras de la playa rocosa de "Isla Guayabitos". Entre dichas hendeduras existía algo de arena acumulada como relleno de las mismas. La abertura es longitudinal y carece de o--pérculo esta especie. Se le halló mientras se hacían observaciones del lugar por buceo, muy cerca de la orilla.

Nutrición.- Es carnívoro y utiliza una estructura denominada dardo para paralizar a las presas, entre ellas - otros gasterópodos.

Subclase.- Pulmonata

Orden.- Basommatophora

Superfamilia.- Siphonariacea

Familia.- Siphonariidae

Género.- Siphonaria

Siphonaria sp.

(Fig. 2 y 2-a; Lám. I).

Muestra características de distribución semejante a las especies halladas sobre las rocas y presenta un patrón estructural externo parecido al género Collisella. A diferencia de Fissurella, no muestra orificio la concha en la parte superior media.

Las observaciones ecológicas en relación a este gasterópodo coinciden también con las efectuadas para las especies colectadas en la zona rocosa. Su abundancia fué notable especialmente a nivel de la línea de baja marea, hallando los organismos más grandes de esta especie en la línea de alta marea, pero en número menor. A simple vista es fácil confundirles con Collisella.

Clase.- Pelecypoda

Orden.- Pteroida

Superfamilia.- Pteriacea

Familia.- Pteriidae

Género.- Finctada Roding, 1798.

Pinctada mazatlanica (Hanley, 1856).

(Figs. 2 y 2-a; Lám. VI).

(Sinónimos: Avicula barbata Reeve, 1857).

Es un bivalvo de tamaño grande relativamente, conocido también como "madreperla" en la región. No es abundante, porque según se informó por lancheros del lugar es muy buscada y comercializada aún en forma de curiosidades marinas. Vive semienterrada en fondo arenoso grueso entre cantos rodados chicos, presenta un biso muy desarrollado con el cual se fija fuertemente al substrato, lo que representó un problema para colectarlo. Los bordes marginales de la concha muestran conformaciones laminares muy finas (originadas por las líneas de crecimiento) capaces de cortar guantes de lona. Normalmente se observan entreabiertas las valvas y al menor roce mecánico se cierran rápidamente. La parte que sobresale del substrato se notó recubierta por gran cantidad de algas calcáreas en forma de concreciones, briozoarios y pequeños anélidos tubícolas.

Nutrición.- Hábitos filtradores.

Orden.- Veneroida

Superfamilia.- Veneracea

Familia.- Veneridae

Subfamilia.- Venerinae

Género.- Feriglypta Jukes-Browne, 1914.

Periglypta multicostata Sowerby, 1835.

(Figs. 1 y 1-a; Lám. VII)

(Sinónimos: Venus thouarsi Valenciennes, 1846)

De esta especie solo se halló un solo ejemplar, entre pequeños cantos rodados, en una hendedura donde había relleno de arena gruesa.

La superficie de la concha muestra crecimientos concéntricos muy desarrollados en forma de cordones que ayudan al bivalvo a anclarse en el medio arenoso, sin embargo no se le observó biso. Las valvas son relativamente pesadas y el pelecípodo en sí, vive semienterrado, dejando ver únicamente el espacio entre las conchas para la filtración de agua. Esta "almeja" es comestible en la localidad y escasa por su explotación marcada.

Nutrición.- Hábitos filtradores.

Superfamilia.- Tellinacea

Familia.- Tellinidae

Género.- Strigilla Turton, 1822.

Subgénero.- Strigilla, s.s.

Strigilla (Strigilla) chroma Salisbury, 1934.

(Figs. 2 y 2-a; Lám. VII).

(Sinónimos: Tellina fucata Gould, 1851).

Otra forma de pelecípodo que característicamente puede - hallarse en zonas arenosas finas, pero a diferencia de la especie anterior solo se observaron 2 ejemplares vivos durante el muestreo y tamizado de arena.

También se observó en la superficie de las valvas, finas estriaciones que puede decirse hacen las mismas funciones de anclaje que en Donax.

No se observó biso y también se colectaron algunas conchas vacías fragmentadas.

Nutrición.- Hábitos alimentarios filtradores.

Familia.- Donacidae

Género.- Donax Linnaeus, 1758.

Donax punctatostriatus Hanley, 1843.

(Figs. 1 y 1-a; Lám. VIII).

(Sinónimos: D. caelatus Carpenter, 1857).

Fuó el único de los bivalvos que se colectó vivo en la -
facie arenosa, localizándose a profundidad variable de 5 a 20
cms. enterrado en arena fina.

Es una especie dominante lo que se deduce de la colecta-
alcanzando agrupaciones hasta de 12 por cada muestra obtenida
con una pala: (área de 13 x 20 cms. de superficie y 35 de pro-
fundidad).

No se observó la presencia de biso, sin embargo la con--
cha muestra estriaciones en su superficie externa y crenula--
ciones en los bordes marginales ventrales que tienen función-
de anclaje.

En ningún momento se encontraron formas vivas de esta es-
pecie directamente sobre la superficie de la arena y única y
exclusivamente enterradas, supuestamente para evitar ser arras-
tradas por efecto del oleaje. Su ornamentación es variada tan

to en diseño como en coloración.

Nutrición.- Hábitos filtradores de material orgánico particulado.

Pedacería de Pelecípodos.

Brachidontes sp. Chione sp. Conax sp. Ostrea sp. Tellina sp. Tivela sp.

De los géneros que se mencionan, solo fué posible identificarse fragmentos de la pedacería de conchas, resultantes durante el tamizado de arena. Algunos de los pelecípodos que se determinaron corresponden a formas que no viven en medios arenosos, sino que seguramente fueron transportados por efecto de corrientes o por el oleaje, de áreas adyacentes. V.gr. Brachidontes y Ostrea.

Clase.- Polyplacophora

Orden.- Chitonida

Familia.- Chitonidae

Género.- Chiton Linnaeus, 1767.

Chiton albolineatus Broderip y Sowerby, 1829

(Figs. 2 y 2-a; Lám. VIII).

Este poliplacóforo que se colectó, típicamente se observó adherido a las rocas de la zona intercotidal donde solo 3 ejemplares se consiguieron.

Por mostrar una amplia superficie de adhesión mediante el pié con el substrato rocoso, fué un tanto delicada la maniobra para desprenderlos, sobre todo por ser de tamaño pequeño (aproximadamente 1.5 cms.) y para no destruir las placas que le recubren. Aparentemente en ese lugar de colecta no son muy abundantes, sin embargo se mencionan como representativos para toda la región.

Estos moluscos al adherirse, se ven reforzados por la presencia de un cinturón carnoso marginal que rodea a la cavidad paleal, produciendo una succión que lo cierra herméticamente y le protege de la desecación cuando baja la marea. Al desprendérseles, se enrollan lentamente hasta hacerse globosos.

Nutrientes.- Son herbívoros, raspadores de superficies rocosas con algas.

R E S U L T A D O S

- 1.- Los organismos identificados para la zona de manglar, aparentemente son formas un tanto estáticas, cuando menos durante el día que fué cuando se les observó y además -- muestran una alta capacidad para resistir la desecación.

La concha en los moluscos de este ambiente es muy liviana y adelgazada a diferencia de los marinos, como una posible consecuencia de las diferencias de salinidad. Por ejemplo Cerithidea montagnei ('Orbigny, 1839).

- 2.- Las formas observadas en la facie rocosa, en su mayoría-- muestran una gran superficie o capacidad de adhesión al substrato, para resistir el embate mecánico del oleaje . Cuando no es así, ocupan depresiones o cavidades como lo hace Thais (Stramonita) biserialis (Blainville, 1832) y y Littorina sp.

- 3.- Los moluscos de la facie arenosa que fueron colectados , incluyen fundamentalmente pelecípodos, que viven enterrados para evitar el efecto abrasivo de la arena durante - el oleaje y para no ser transportados. Algunas formas se anclan mediante la presencia del biso por ejemplo Pincta

da mazatlanica (Hanley, 1856), o se valen de ornamentaciones externas de la concha que pueden ser muy variadas en diseño, consistiendo en cordones concéntricos, estriaciones, crenulaciones, etc. Esto se puede observar por ejemplo en Donax punctatostriatus Hanley, 1843, Chione sp.

4.- Algunos gasterópodos colectados, muestran la clara tendencia de invasión del ambiente terrestre, ya que resisten largos períodos de desecación y solo dependen en --- cierto grado de la humedad ambiental producida por el rocío o "spray" esto sucede con las 2 especies de Littorina halladas sobre rocas, hasta 2 y 3 metros de distancia de la línea de marea.

5.- La abundante pedacería retenida durante el tamizado de - muestras de arena, revela la presencia de algunos moluscos transportados de lugares rocosos adyacentes a la zona arenosa, por efecto del oleaje, corrientes o posiblemente temporales. Ejemplos: Brachidontes sp., Crepidula sp.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ABBOTT, R., 1954 American Seashells.
D. Van Nostrand Co. Inc. Toronto.
541 p; 32 láms.
- ABBOTT, R., 1968 Seashells of North America.
(A guide to field identification)
Golden Press; New York.
Western Publ. Co. Inc., 280 p.
- BARRETT, R. Y PATTERSON, D., 1967 Shells and Shelling.
Post. Publ. Florida., 64 p.
- CERNOHORSKY, W., 1967 Marine Shells of the Pacific.
(An authoritative handbook for all collectors).
248 p., 444 figs., 8 tabs.
- GARCIA CUBAS, A., 1961 Contribución al estudio de los moluscos de valor económico en las costas de Mazatlán Sin. Tesis. prof. Univ. Nal. Autón. México.
96 p., 13 láms.
- GARCIA CUBAS, A., 1968 Ecología y Distribución de los micro moluscos recientes de la laguna Madre, Tamaulipas, México.
Univ. Nal. Autón. México. Bol. N°86; 44 p.8 láms.
- KEEN, M., 1963 Marine Molluscan Genera of Western North America. (An Illustrated Key)
Stanford Univ. Press. California., 126 p.

- KEEN, M., 1971 Sea Shells of Tropical West America.
2a. Ed. Stanford Univ. Press. California., 1064p.
- MACGINITIE Y MACGINITIE., 1968 Natural history of Marine - -
Animals. Mc Graw Hill book Co. New York.
543 p. Núms. ilustr.
- MORRIS, P., 1951 A Field Guide to the Shells.
Houghton Mifflin Co. Boston.
236 p.; 45 láms.
- MORRIS, F., 1966 A Field Guide to Shells of the Pacific Coast
and Hawaii.
2a. Ed. Houghton Wifflin Co. Boston. 297, 72 láms.
- MORTON, E. E., 1964 Molluscs.
Hutchinson, Univ. Lib. London.
232 p.; 23 figs.
- PEREZ-RODRIGUEZ, R., 1974 Estudio Poblacional de moluscos li-
torales relacionado a problemas de contaminación -
en la Bahía de Guaymas, Son.
Sría. Marina. Dir. Gral. Ocean. y Señal. Marít.
Est. Geog. Reg. Guaymas, Son., p. 160-204
1 mapa; 13 láms.
- TINKER, L. T., 1967 Pacific Seashells.
Charles E. Tuttle Co. Publ.
Rutland, Vermont & Tokyo, Japan.
240 p., núms., láms.

INDICE DE ESPECIES

	Pag.	Fig.	Lám.
<u>Cerithidea montagnei</u> ('Orbigny, 1839).....	22	4 y 4-a	IV
<u>Cerithium</u> (<u>Theridium</u>) <u>maculosum</u> Kiener, 1841.....	21	2 y 2-a	IV
<u>Chiton albolineatus</u> Broderip y Sowerby, 1829.....	33	2 y 2-a	VIII
<u>Collisella stanfordiana</u> (Berry, 1967).....	14	1 y 1-a	II
<u>Conus</u> (<u>Stephanoconus</u>) <u>nux</u> Broderip, 1833.....	27	1	VI
<u>Crepidula</u> sp.....	23	1 y 1-a	V
<u>Donax punctatostriatus</u> Hanley, 1843.....	32	1 y 1-a	VIII
<u>Fissurella</u> (<u>Cremides</u>) <u>virescens</u> Sowerby, 1835.....	12	1 y 1-a	I
<u>Littorina aspera</u> Philippi, 1846.....	17	2	III
<u>Littorina fasciata</u> Gray, 1839.....	19	3 y 3-a	III
<u>Littorina modesta</u> Philippi, 1846.....	18	1	IV
<u>Nassarius</u> sp.....	26	3 y 3-a	V
<u>Nerita</u> (<u>Ritena</u>) <u>acabricostata</u> Lamarck, 1822.....	15	1 y 1-a	III
<u>Periglypta multicostata</u> (Sowerby, 1835).....	30	1 y 1-a	VII
<u>Pinctada mazatlanica</u> (Hanley, 1856).....	29	2 y 2-a	VI
<u>Planaxis obsoletus</u> Menke, 1851.....	20	3 y 3-a	IV
<u>Scurria mesoleuca</u> (Menke, 1851).....	14	2 y 2-a	II
<u>Siphonaria</u> sp.....	28	2 y 2-a	I
<u>Strigilla</u> (<u>Strigilla</u>) <u>chroma</u> Salisbury, 1934.....	31	2 y 2-a	VII
<u>Thais</u> (<u>Stramonita</u>) <u>biseriales</u> (Blainville, 1832)....	24	2 y 2-a	V

L A M I N A S

I - VIII

L A M I N A I

Fig. 1 y 1-a Fissurella (Cremides) virescens Sowerby, 1833.

Vista apertural y espiral. Aprox. 3X.

Loc. " Isla Guayabitos ".

Fig. 2 y 2-a Siphonaria sp.

Vista apertural y espiral. Aprox. 6X.

Loc. " Isla Guayabitos ".

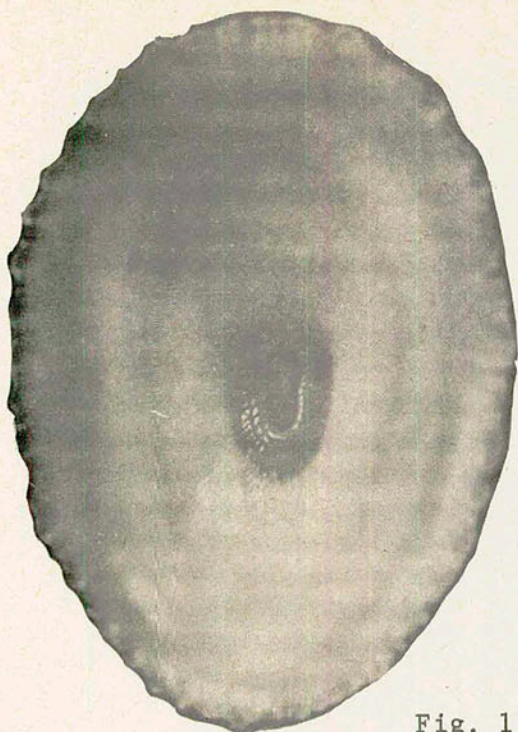


Fig. 1



Fig. 1-a

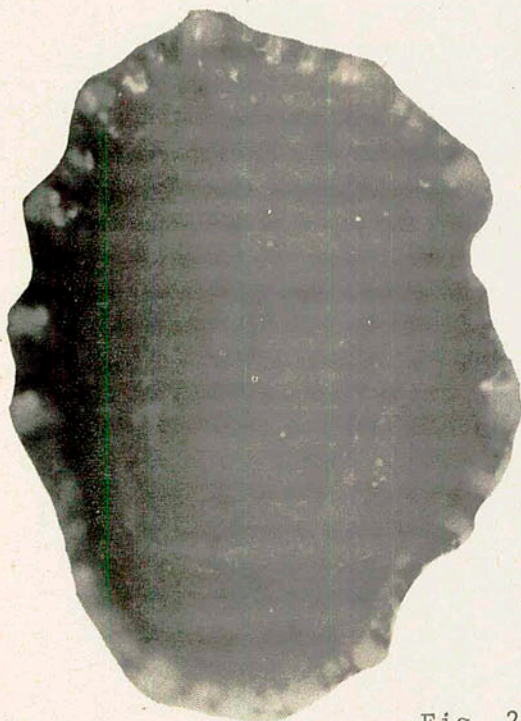


Fig. 2

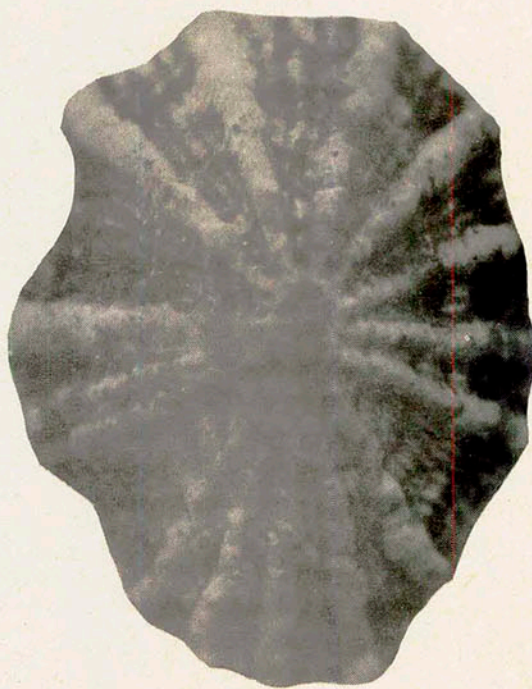


Fig. 2-a



L A M I N A I I

Fig. 1 y 1-a Collisella stanfordiana (Berry, 1957).

Vista apertural y espiral. Aprox. 4.5X.

Loc. " Isla Guayabitos ".

Fig. 2 y 2-a Scurria mesoleuca (Menke, 1851).

Vista apertural aprox. 3X. y Vista espiral

aprox. 4X.

Loc. " Isla Guayabitos "

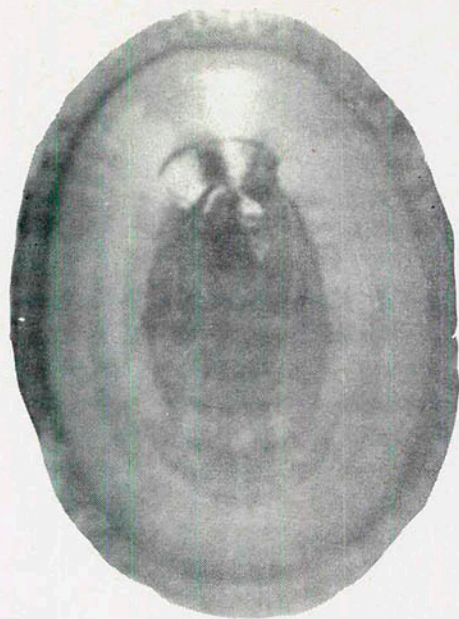


Fig. 1

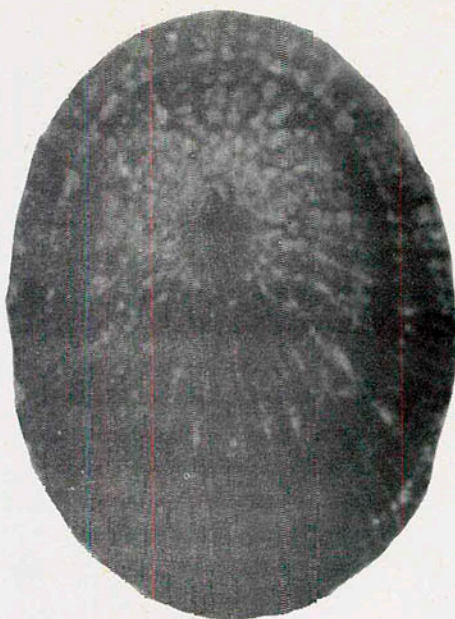


Fig. 1-a



Fig. 2

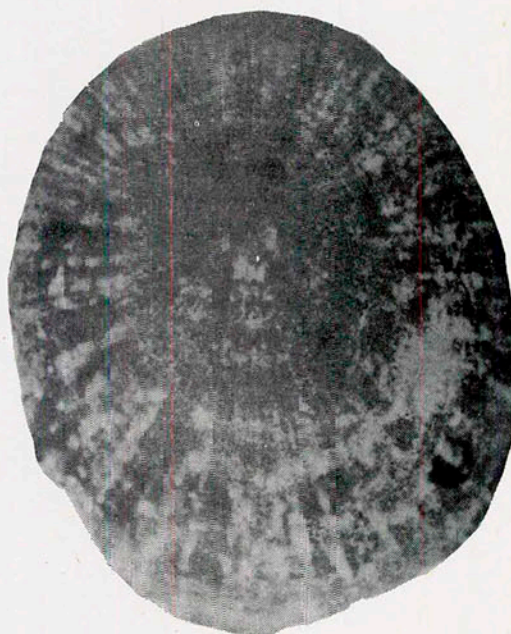


Fig. 2-a

L A M I N A I I I

Fig. 1 y 1-a Nerita (Ritena) scabricostata Lamarck, 1822.

Vista apertural y espiral. Aprox. 2.5X.

Loc. " Isla Guayabitos ".

Fig. 2.- Littorina aspera Philippi, 1846.

Vista espiral. Aprox. 7X.

Loc. " Isla Guayabitos ".

Fig. 3 y 3-a Littorina fasciata Gray, 1839.

Vista espiral y apertural. Aprox. 2.5X.

Loc. Estero " El Huaco ".

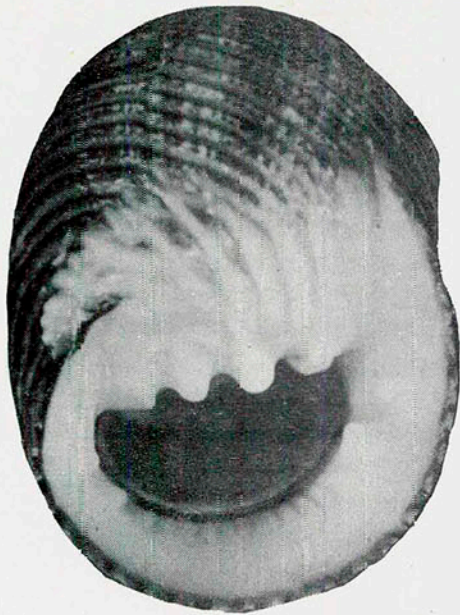


Fig. 1



Fig. 1-a



Fig. 2

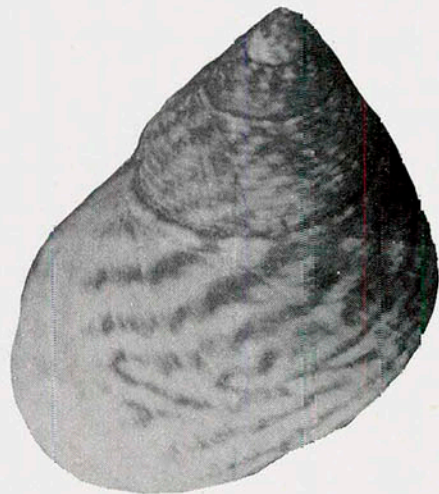


Fig. 3

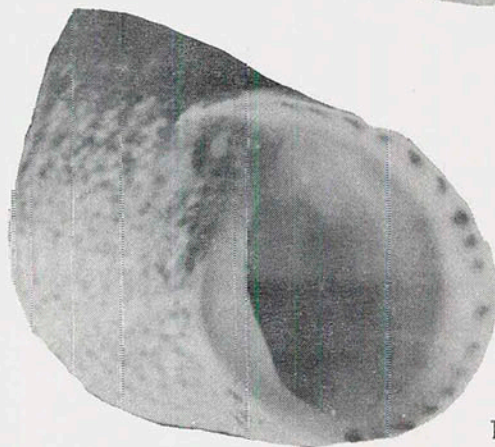


Fig. 3-a



SECRETARIA
DE
MARINA
C I I O

L A M I N A I V

Fig. 1.- Littorina modesa Philippi, 1846.

Vista apertural. Aprox. 7X.

Loc. " Isla Guayabitos ".

Fig. 2 y 2-a Cerithium (Thericium) maculosum Kiener, 1841.

Vista apertural y espiral. Aprox. 21/3X.

Loc. " Isla Guayabitos ".

Fig. 3 y 3-a Planaxis obsoletus Menke, 1851.

Vista apertural y espiral. Aprox. 6X.

Loc. " Isla Guayabitos ".

Fig. 4 y 4-a Cerithidea montagnei (Orbigny, 1839)

Vista apertural y espiral. Aprox. 2.5X.

Loc. Estero " El Huaco ".

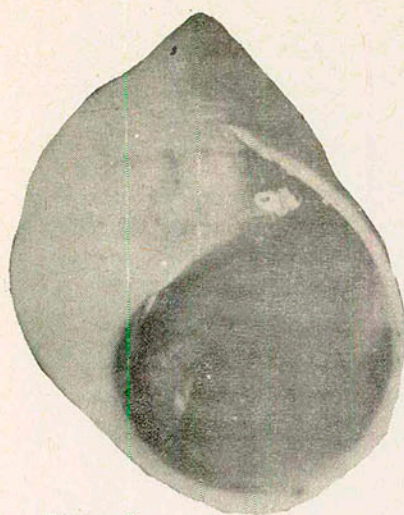


Fig. 1

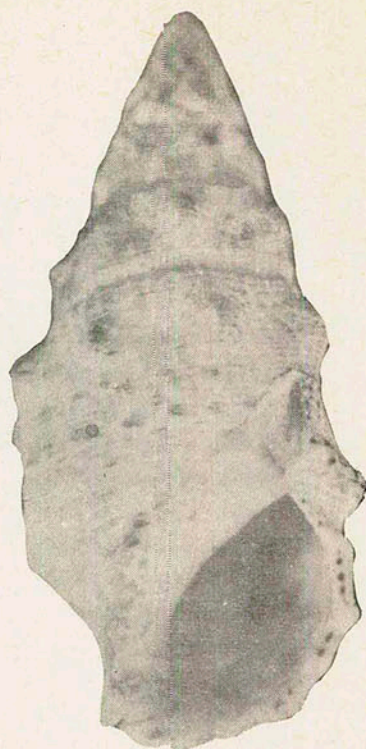


Fig. 2

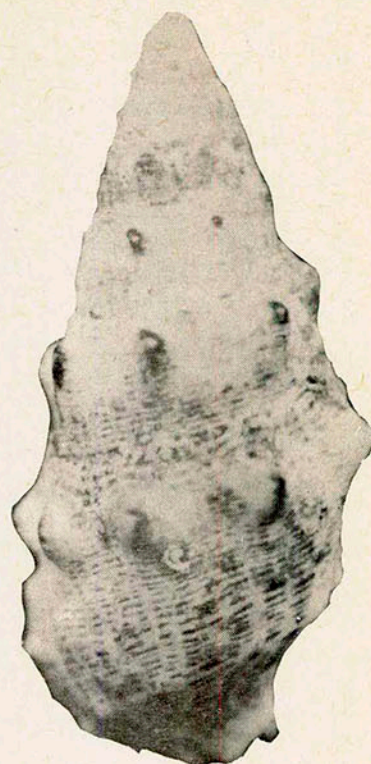


Fig. 2-a

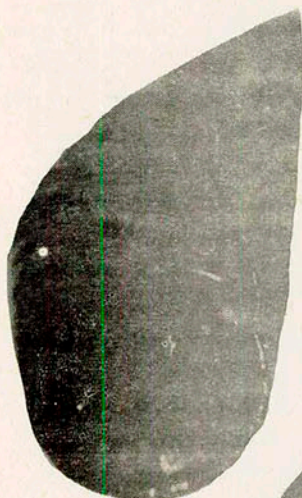


Fig. 3

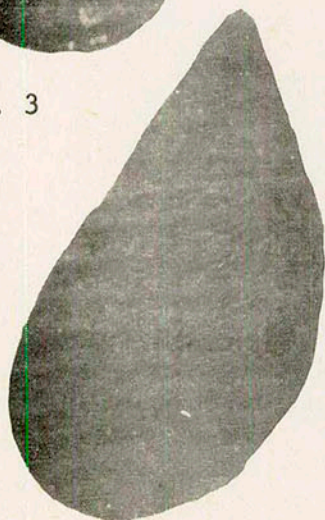


Fig. 3-a

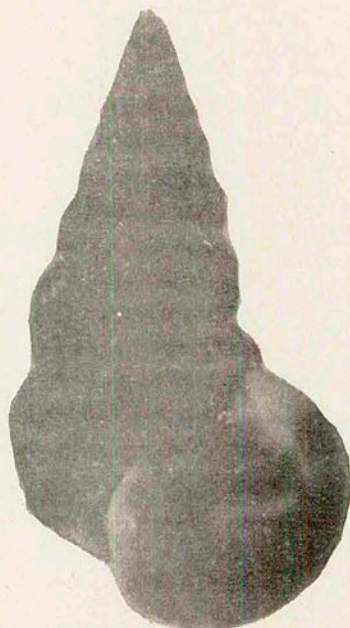


Fig. 4

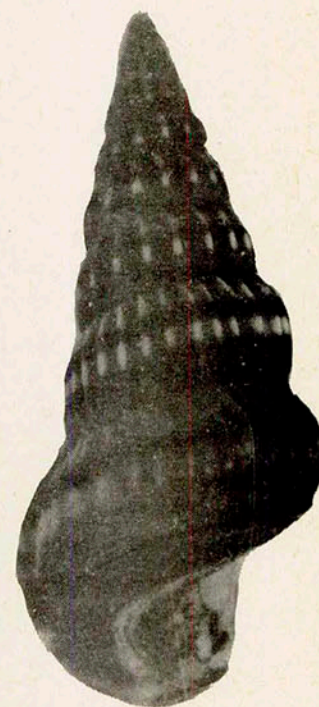


Fig. 4-a

L A M I N A V

Fig. 1 y 1-a Crepidula sp.

Vista apertural y espiral. Aprox. 6X.

Loc. " Isla Guayabitos ".

Fig. 2 y 2-a Thais (Stramonita) biserialis (Blainville, 1832)

Vista apertural y espiral. Aprox. 2X.

Loc. " Isla Guayabitos ".

Fig. 3 y 3-a Nassarius sp.

Vista apertural y espiral. Aprox. 4X.

Loc. " Isla Guayabitos "

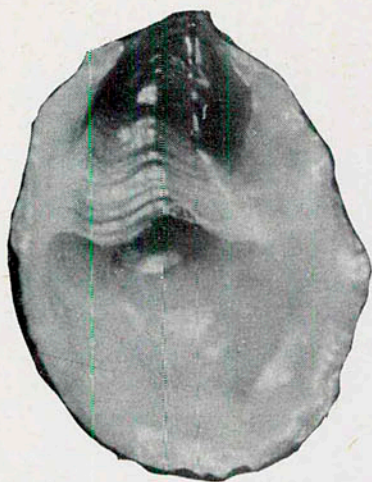


Fig. 1



Fig. 1-a

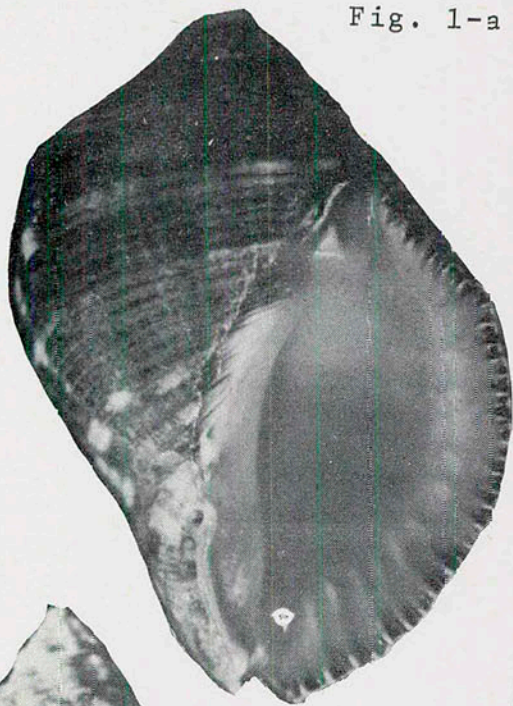


Fig. 2

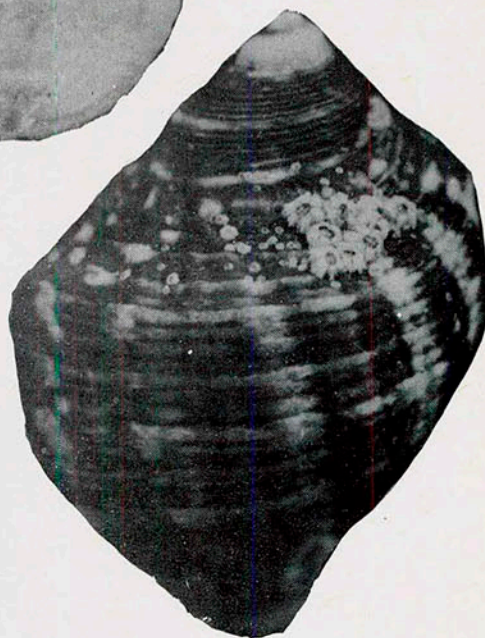


Fig. 2-a

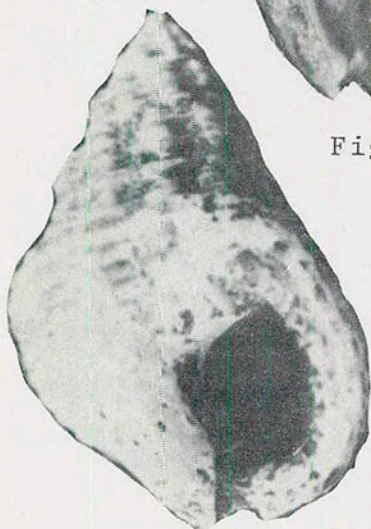


Fig. 3

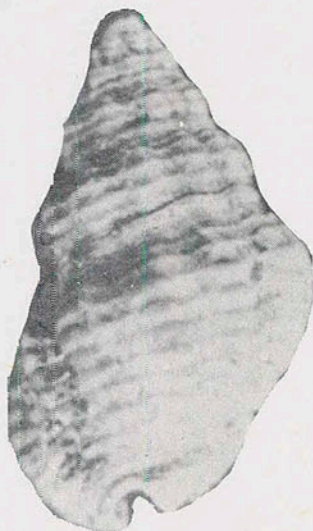


Fig. 3-a

L A M I N A VI

Fig. 1.- Conus (Stephanoconus) nux Broderip, 1833.
Vista apertural. Aprox. 3.5X.
Loc. " Isla Guayabitos "

Fig. 2 y 2-a Pinctada mazatlannica (Hanley, 1856)
Vista interna y externa de las valvas.
Aprox. 1/2X.
Loc. " Isla Guayabitos "

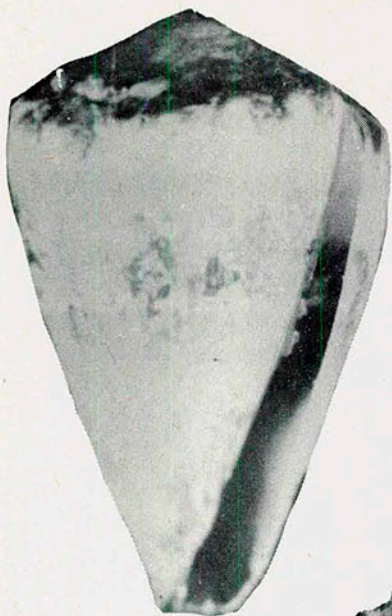


Fig. 1

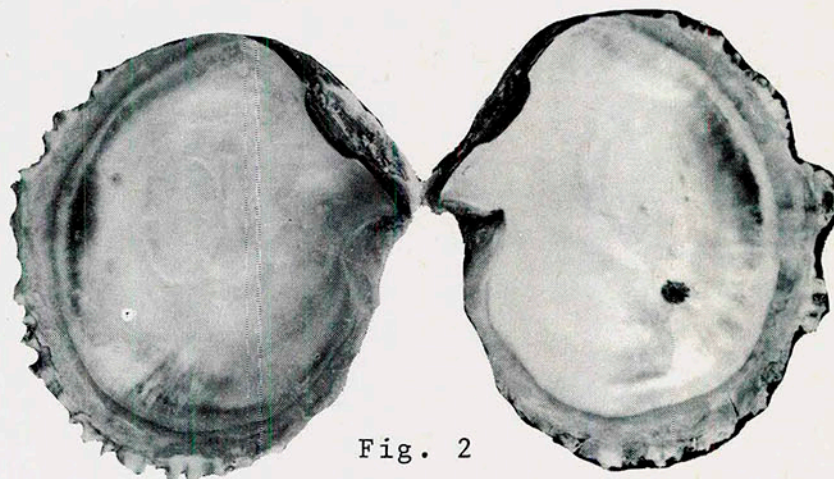


Fig. 2

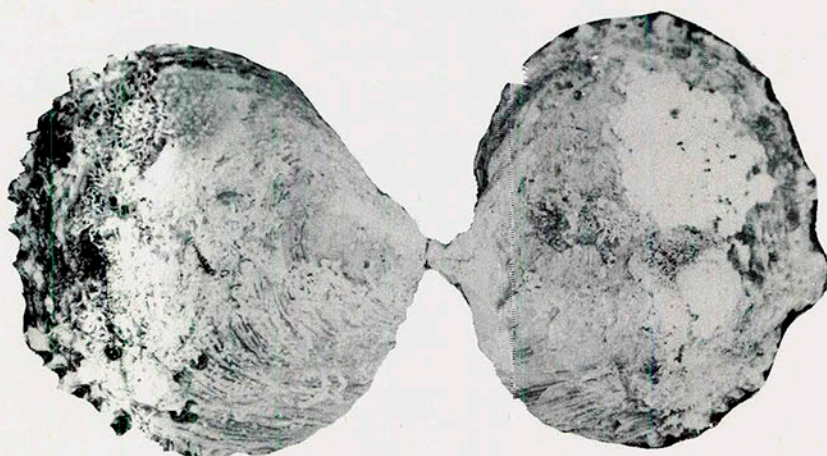


Fig. 2-a

L A M I N A V I I

Fig. 1 y 1-a Periglypta multicostata (Scwerby, 1835).
Vista interna y externa de la valva derecha
Aprox. 1X.
Loc. " Isla Guayabitos ".

Fig. 2 y 2-a Strigilla (Strigilla) chroma Salisbury, 1934.
Vista interna y externa de las valvas.
Aprox. 6X.
Loc. " Las Islitas ".

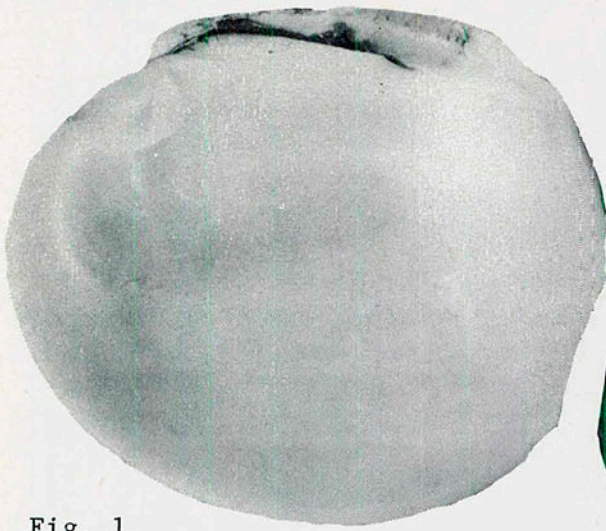


Fig. 1

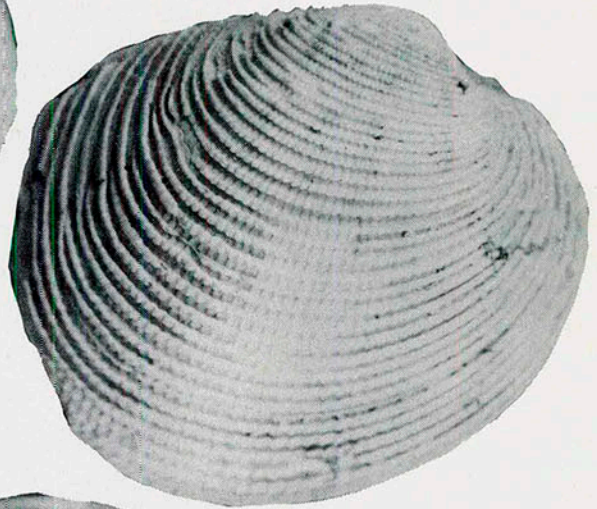


Fig. 1-a

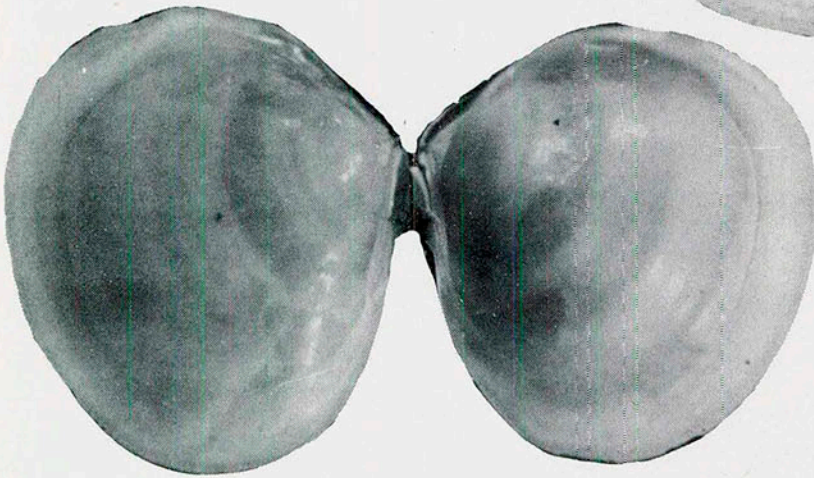


Fig. 2

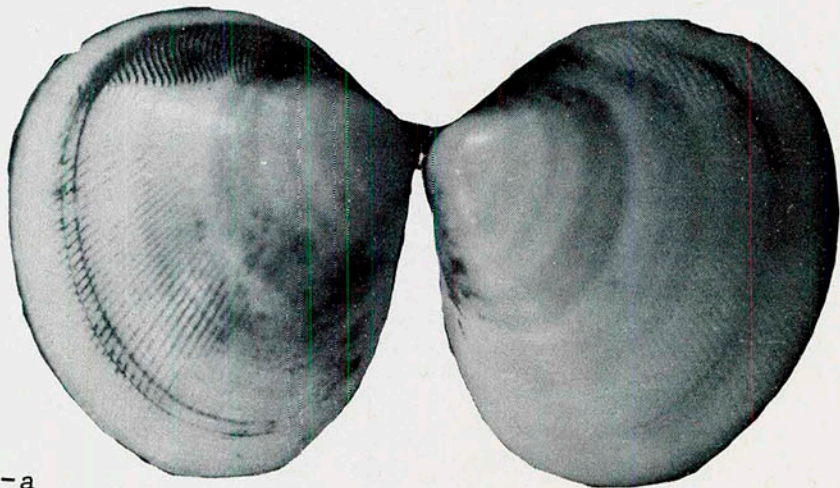


Fig. 2-a

L A M I N A V I I I

Fig. 1 y 1-a Donax punctatostriatus Hanley, 1843.

Vista interna y externa de la valva.

Aprox. 2.5X.

Loc. " Las Islitas ".

Fig. 2 y 2-a Chiton albolineatus Broderip y Sowerby, 1829.

Vista dorsal y ventral. Aprox. 6X.

Loc. " Isla Guayabitos ".

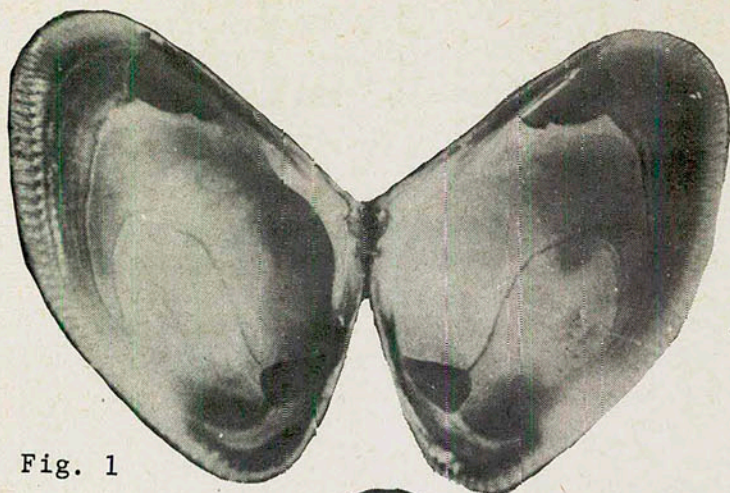


Fig. 1

Fig. 1-a

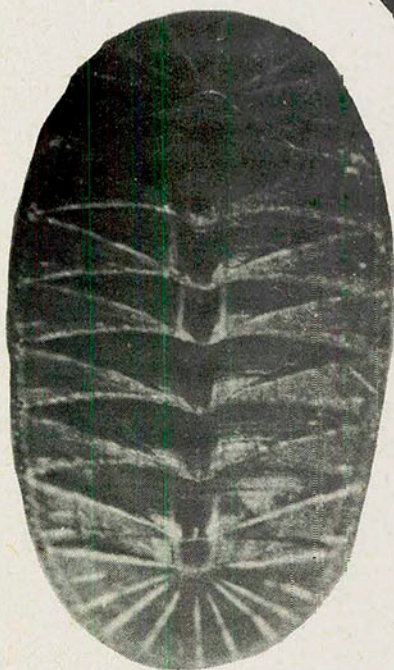
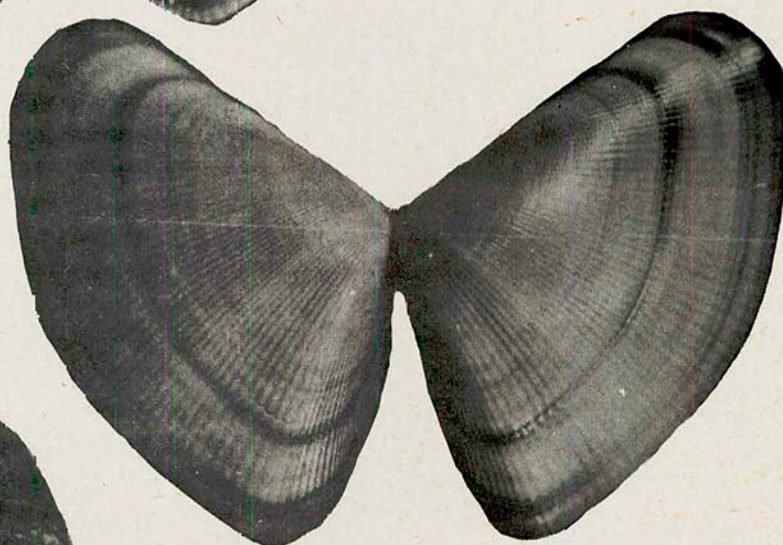


Fig. 2

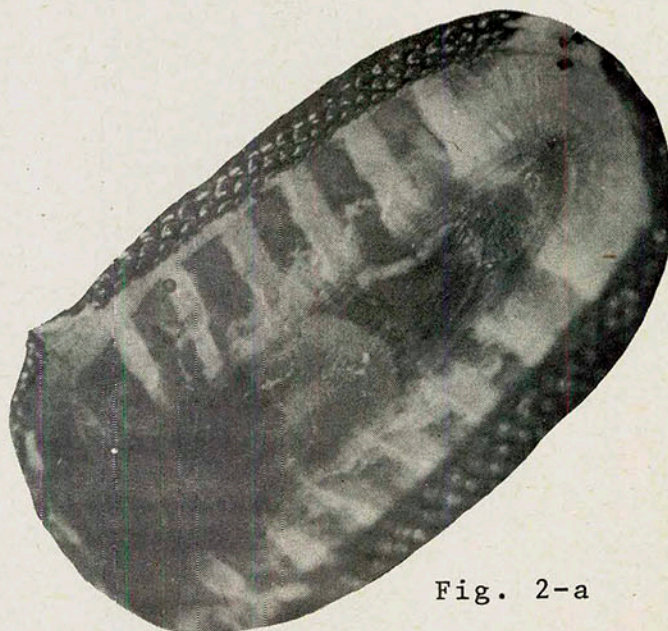


Fig. 2-a