



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

Escuela Nacional de Estudios Profesionales  
**IZTACALA**

**Estudio Sistemático para la Protección de los  
Gasterópodos Prosobranquios Marinos de  
Isla Contoy Quintana Roo.**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN BIOLOGIA  
P R E S E N T A

**RUBEN VILLENA RANDOLPH**

**SAN JUAN IZTACALA, MEXICO.**

**1983**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis Padres

Rubén Villena González

Carmen Lucía Randolph de Villena

A mi Novia

Lilia Ruiz Villanueva

A mis Hermanos

Reyna

Lilia

David

Daniel

A mis Cuñados

Daniel López Tobón

Mario Malanco Castro

A mis Asesores

Juan José Cadena Torner

Graciela Valdovinos

A mis Maestros y Amigos



## C O N T E N I D O

	Página
RESUMEN .....	1
INTRODUCCION .....	2
ANTECEDENTES .....	3
DESCRIPCION DEL AREA .....	4
METODOLOGIA .....	6
RESULTADOS .....	7
DISCUSION .....	83
CONCLUSIONES .....	84
RECOMENDACIONES .....	85
BIBLIOGRAFIA .....	87
INDICE DE ESPECIES .....	90

### L U S T R A C I O N E S

1.- Mapa de localización del edo. de Quintana Roo .....	95
2.- Mapa de localización de Isla Contoy .....	96
3.- Mapa específico de Isla Contoy .....	97
4.- Mapa de ubicación de los hábitats .....	98
LAMINAS I-IX .....	99

ESTUDIO SISTEMÁTICO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS GASTERÓPO-  
DOS PROSOBRANQUIOS MARINOS DE ISLA CONTOY, QUINTANA ROO.

RESUMEN

El presente trabajo comprende el resultado de diferentes muestreos efectuados en Isla Contoy, Quintana Roo, México. Realizándose un estudio taxonómico y en lo posible ecológico de los prosobranquios marinos del área.

Dentro del estudio, en la Isla se distinguieron cinco diferentes hábitats, que sirvieron de estaciones de observación y muestreo, estos hábitats fueron: Costa rocosa, playa arenosa, zona de Thalassia, formación coralina y zona supralitoral. En los que se colectó la mayoría de los gasterópodos, comprendiendo un total de 85 especies.

Las especies que se encontraron con mayor frecuencia y abundancia corresponden a; Fissurella nodosa Born, Cittarium pica Linné, Merita neloronta Linné, N. tessellata Gmelin, Littorina ziczac Gmelin, Nodilittorina tuberculata Menke, Tectarius muricatus Linné y Fasciolaria tulipa Linné.

Los datos correspondientes a la distribución de los prosobranquios encontrados en el área de estudio se expresan en las gráficas respectivas.

## INTRODUCCION

El propósito de este trabajo, consiste en presentar un inventario del material de gasterópodos (prosobranquios) marinos, colectados y observados durante las visitas efectuadas por parte de la U.N.A.M. y la Dirección General de Parques Nacionales de la S.A.H.O.P., en Isla Contoy, Quintana Roo. Durante la segunda quincena de abril de 1979, y la segunda mitad del mes de mayo de 1980.

Este estudio, es una aportación al conocimiento de la fauna malacológica existente en el área y, contribuye con información al mejor conocimiento de las especies de prosobranquios regionales y a su distribución en la Isla. La Isla de Contoy se trata de un lugar con gran futuro recreacional y conservacionista, ya que desde febrero de 1961, se le consideró por decreto presidencial, Refugio de la Fauna Nacional; se ha hecho hincapié en el peligro que sufren estos organismos, que son extraídos para el consumo alimenticio, especialmente los del género: Strombus, Pleuroploca, Fasciolaria y Cittarium. En otros casos también se utilizan las conchas como material para la elaboración de artículos artesanales, de ornato o simplemente para coleccionistas particulares.

De allí que el objetivo fundamental que alentó a estas notas ha sido el de conocer las especies que forman parte de la fauna malacológica, su distribución, utilidad e importancia en la Isla; así como sugerir medidas para la protección de las comunidades afectadas y en lo posible tratar de conocer sus rela-

ciones ecológicas.

#### ANTECEDENTES

La idea de efectuar este estudio, surgió como consecuencia del trabajo realizado en una Biología de Campo, de la E.N.E.P. Iztacala en 1979, la cual llevó por título: " Estudio para la - Protección y Aprovechamiento recreacional de los principales recursos faunísticos de la Isla de Contoy en el Estado de Quintana Roo, México." Teniendo como propósito el de efectuar un estudio faunístico que diera las bases para el manejo de la Isla como Parque Nacional. Al ser revisada la bibliografía existente, se encontró que, hasta la fecha eran escasos los trabajos realizados en el área y la gran mayoría estaban enfocados hacia el conocimiento de las aves marinas. Por lo cual, se puede decir que esta aportación es el primer estudio de gasterópodos prosobranchios exclusivo de la Isla. De las publicaciones que se disponen, se encontraron algunos estudios que a continuación se mencionan.

En el trabajo publicado por Ekdale, en 1974 se realiza un reconocimiento bentónico en el lado oeste del estrecho de la Península de Yucatán, en las vecindades de Cancún, Isla Mujeres e Isla Contoy, determinándose un total de 316 especies de moluscos marinos.

Pérez-Rodríguez (1975), presenta un trabajo sobre algunas especies de moluscos comestibles en el sureste de la República Mexicana.

Referente a Isla Contoy en específico, Villalibos (1978), realiza un inventario acerca de la fauna isleña en general, pe-

no debido al poco tiempo que permaneció (9 días en total), resultó muy incompleto, y en lo que respecta a prosobranchios, se lo menciona 18 especies identificadas.

#### DESCRIPCION DEL AREA

Isla Contoy se encuentra localizada a una distancia de - 12.5 Km. de la costa oriental de la Península de Yucatán, en el estado de Quintana Roo, y a 30 Km. al norte de Isla Mujeres, sobre el mar Caribe. Sus coordenadas geograficas son:

21° 27' 40" y 21° 32' 19" de latitud norte y  
87° 11' 55" y 87° 12' 35" de longitud oeste.

Esta Isla, junto con Isla Mujeres, Cayo Sucio, Isla Blanca y el Banco Arrowsmith pertenecen al conjunto de Islas, bancos y arrecifes de la Plataforma Continental del Caribe Mexicano (Loza, 1978)(Figs. 1 y 2).

La forma de Contoy es alargada e irregular, variando su anchura de 20 a 700 metros, con una longitud de 6.17 Km., teniendo una orografía casi plana.

Loza (1978), describe la fisiografía de la Isla de la siguiente forma; superficie total 280.275 hectareas, de las cuales, 176.825 corresponden a tierra firme e islotes; 9.175 aguas internas y 94.275 a grandes cuerpos de agua circundantes envueltos por la Isla.

La costa oriental, en su mayoría es rocosa con algunas playas arenosas en la punta norte, causa del fuerte oleaje ya que se encuentra expuesta al mar abierto. En la punta sur existe una cordillera de dunas de arena caliza de altitud variable, -

siendo la más alta de 12 metros sobre el nivel del mar.

La costa occidental se corta por las bocas de tres lagunas que son; en el norte, Laguna Norte; en el centro, Puerto Viejo y al sur por La Pajarera Central. A lo largo de esta costa, se encuentran distribuidas las siguientes playas arenosas de norte a sur; Playa Cocos, Playa Pajaros, Playa Tortugas y Playa Ixmapoit. En las puntas tanto norte como sur, las playas están constituidas por rocas calizas de bordes irregulares, y la punta norte se encuentra separada del resto de la Isla por un canal de aproximadamente 10 metros de ancho, con mucha corriente y fuerte oleaje.

En la costa oeste, cerca de la orilla, se encuentran situados ocho pequeños morros rocosos, la mayoría de los cuales se ubican frente a la playa de Ixmapoit. Dentro de la Laguna de Puerto Viejo, se encuentran tres islotes cubiertos de vegetación (Fig. 3).

Cercana a la boca de Pajarera Central, existe una pequeña formación coralina, situada en una diminuta caleta.

La corriente general del área se considera como la combinación de dos corrientes menores, una con dirección este-noreste proveniente de Belice y la otra con dirección noreste que procede del Mar Caribe central (Atlas Oceanográfico del Golfo de México y Mar Caribe, 1974).

En lo que a climatología se refiere, los vientos dominantes de la región suelen ser del sureste, presentando una calma en los meses de julio y agosto, siendo interrumpida por los ciclones tropicales, para finalizar con los "nortes" durante los meses fríos del año.

Debido a la carencia de estación climatológica en la Isla, y de acuerdo con la estación climatológica más cercana, ubicada en Isla Mujeres, Quintana Roo. Por extrapolación se le considera a Contoy un clima AW" ó (X')(i'), de acuerdo con el sistema de clasificación de Köppen modificado por García (1973), que corresponde al clima "Más seco de los cálidos subhúmedos, con lluvia en verano, con porcentaje de lluvia invernal con respecto a la anual mayor de 10.2% y poca oscilación anual de las temperaturas medias mensuales (entre 5° y 7°C.)" (García, 1973).

#### METODOLOGIA

El procesamiento del material incluyó dos fases de trabajo, una en el campo y otra en el laboratorio.

En el trabajo de campo se realizaron dos visitas a Contoy, de aproximadamente 13 días cada una. Para la colecta se dividió la Isla en dos zonas fundamentales de acuerdo al tiempo de la exposición al aire, es decir, las comunidades de la zona intertidal y las de la zona eulitoral; las primeras se realizaron aprovechando la marea baja, y las segundas utilizando el buceo libre, con la ayuda de visor y snorkel; la mayoría de las muestras fueron tomadas con la mano, excepto algunas muestras de sedimentos que fueron hechas con una pequeña draga; las muestras se preservaron fundamentalmente en una solución de alcohol al 70% y en algunos casos en formol al 10%, haciendo las anotaciones respectivas en cada caso; para el recorrido por los alrededores de la Isla se emplearon dos lanchas con motor fuera de borda de 30 caballos de fuerza.

La Isla se dividió para su estudio en cinco diferentes hábitats, que son: Costa rocosa, playa arenosa, zona de Thalassia, formación coralina y zona supralitoral (Fig. 4).

En el laboratorio se continuó con la identificación del material colectado, consultando la bibliografía especializada. El arreglo sistemático se apega al que sigue Abbott R. (1974). - Identificada cada especie, se consultó la referencia original - que cita el texto al tratar las mismas.

Las fotografías fueron tomadas por el autor, empleando una cámara Olympus OM-I réflex de 35 mm. con lentes de acercamiento cuando fué necesario.

En lo que se refiere a fauna y flora acompañante, se emplearon principalmente, los datos obtenidos por Villalobos et al. (1978), así como el plan maestro elaborado por la S.A.H.O.P. para la Isla.

La abundancia de las especies se estimó relativamente, de acuerdo a las observaciones in situ del autor.

## RESULTADOS

Es importante hacer notar que dentro de las colectas, algunas conchas de organismos, se recogieron en las playas después de ser transportadas por la acción del oleaje. Identificándose 82 especies de prosobranquios y solamente 3 de opistobranquios.

En la figura número 4, se muestra el mapa de localización de las estaciones establecidas para observación y muestreo.

Las comunidades observadas, se discuten reconociendo los siguientes hábitats:

- I      Costa rocosa
- II     Playa arenosa



- III Zona de Thalassia
- IV Formación coralina
- V Zona supralitoral

## I COSTA ROCOSA

Las estaciones correspondientes a costa rocosa, se localizan principalmente en la porción oriental de la Isla, en tanto que, la porción occidental solo presenta pequeñas formaciones - rocosas en las puntas norte y sur, y en las bocas de la Laguna Norte y Laguna de Puerto Viejo.

Entre los organismos adaptados a las más fuertes inclemencias de las costas rocosas, destacan sin duda, algunos gasterópodos, los géneros que se colectaron en la Isla son: Diodora, - Fissurella, Acmaea, Cittarium, Tegula, Astraea, Nerita, Littorina, Nodilittorina, Planaxis, Modulus, Batillaria, Cerithium, Crepidula, Trivia, Morula, Columbella, Mitrella y Latirus. De los cuales, las especies que se encontraron con mayor abundancia, corresponden a; Nerita peloronta, N. versicolor, N. tessellata, Cittarium pica, Fissurella nodosa, Littorina ziczac, Nodilittorina tuberculata, Trivia pediculus y Mitrella ocellata.

La fauna de acompañamiento se ve restringida a anémonas como; Condylactis gigantea, Sunodesoma cavernata, Phymantus cricifix y Bartholomea annulata. Flotando en las cercanías de Punta Norte, se han observado grandes concentraciones de la medusa - Aurelia aurita.

Las costas rocosas son también los dominios de los moluscos moliplacóforos Chiton sp; diversas especies de crustáceos - móviles como los cangrejos de roca Grapsus grapsus y Pachigrap-

sus transversus; y la langosta Panulirus argus. Dentro de los equinodermos se localizan la estrella de mar Thyrastra serpentarius y los erizos Echinometra lucunter y Diadema antillarum.

Las formas de vegetación representadas en este hábitat, - son principalmente las clorofitas como Dictyosphaeria cavernosa, Caulerpa sertularoides, Aurainvillae rawsonii, Halimeda sp. siendo Ulva lactuca y Caulerpa sp. las especies más abundantes. Siguiendo a ellas una multitud de algas pardas, como Padina sp. Dictyota y sobre todo Sargassum, así como el alga roja Gracilaria.

## II PLAYA ARENOSA

Las playas arenosas en Contoy estan muy poco representadas, siendo las de la porción occidental las que ocupan una mayor extensión, estando distribuidas de norte a sur; Playa Cocos, Playa Pajaros, Playa Tortugas y Playa Ixmapoit. En tanto que, - en la porción oriental, ocupan una área muy reducida, localizándose la mayor cerca de Punta Norte.

Para algunos géneros de gasterópodos, el hábitat arenoso - resulta extraordinariamente apropiado. Con distintos tipos de - enclaves se encuentran los siguientes géneros de prosobranquios en las playas arenosas de Contoy; Cocculina Recluzia, Polinices, Nassarina, Cantharus, Busycon, Oliva, Olivella, Marginella e - Hyalina. Correspondiendo a las especies Busycon coarctatum e - Hyalina avena, las que mayormente se encontraron en la Isla.

Por lo que respecta a la fauna de acompañamiento, generalmente se vió poco representada, siendo algunos anfipodos y los cangrejos misterio Calappa flamea y C. nitida los más represen-

tativos de este hábitat. Las esponjas son bastantes escasas, - los géneros Ircinia y Ophecospongia son los que se encuentran en el área. En tanto que las anemonas son las mismas que en la costa rocosa, pero en un número menor por falta de sustrato de fijación. Así mismo se encontraron algunos hexacorales aislados en el disperso sustrato rocoso.

En cuanto a la vegetación sumergida la caracterizan las - grandes praderas de fanerógamas, que se tratarán posteriormente como un hábitat diferente.

### III ZONA DE THALASSIA

En Contoy, se encuentra representado este hábitat, exclusivamente en la porción occidental de la Isla, adyacente a la - línea de costa.

En las praderas de fanerógamas monocotiledónias marinas se integran, numerosos gasterópodos, por lo que puede hablarse de una fauna tanto incrustante como subterránea, de la que en las cercanías de Isla Contoy, la forman los géneros; Tricolia, -- Strombus, Erato, Cassis, Fasciolaria, Pleuroploca y Conus. Siendo las especies más características de este hábitat; Fasciolaria tulipa, Strombus costatus, y los diestmados Pleuroploca gigantea, Cassis tuberosa y Strombus gigas.

Las liebres de mar de género Aplysia, son las más caracterizadas vegetarianas de estas zonas, así como los erizos de mar Lytechinus variegatus, Echinaster sentus, Tripneustes ventricosus y Encope michelini. Las estrellas de mar Luidia clathrata, Astropecten duplicatus y la muy reducida en población Oreaster reticulatus. Las especies de crustáceos se encuentran represen-

tadas por el género Callinectes.

#### IV FORMACION CORALINA

En Contoy las formaciones coralinas resultaron muy escasas, la razón se cree es debida, a la gran cantidad de nutrientes contenidos en el agua de mar, lo cual favorece el crecimiento de las algas que compiten con el coral por el espacio cubriéndolos. La mayor concentración coralina se localiza en las vecindades de la boca de Pajarera Cental.

Muchas especies de prosobranquios se encuentran establecidos en estas comunidades, siendo los géneros Cypraea, Cynhoma y Charonia, los representantes de este hábitat en la Isla. Pudo observarse que las especies más notables y características corresponden a Cypraea zebra y Cynhoma gibbosum, este último se alimenta de los pólipos octacoralinos.

La comunidad de las formaciones coralinas en Isla Contoy es representada por las siguientes especies de coral principalmente; "cuernos de alce" Acropora palmata, "cuernos de ciervo" Acropora cervicornis, "coral de estrellas" Porites asteroides y Siderastrea siderea, "lechuga de mar" Agaricia agaricites y los "corales de marfil" Oculina diffusa y Gladocora arbusculata.

Estrechamente emparentado con los Antozoarios, el Hydrozoario Millepora alcicornis y M. complanata, se hallan en gran número en la formación coralina. Otros corales blandos, también se encuentran abundantemente, siendo el "arbolito de mar" Pterogorgia auceps y la "pluma de mar" Pseudopterogorgia americana, al igual que Zoanthus pulchellus (Villalobos, 1978).

## V ZONA SUPRALITORAL

Por zona supralitoral, se tomó la porción de la costa que abarca desde el nivel superior alcanzado por las mareas y olas hasta el límite máximo de altura a que llega la acción del agua nebulizada en la ruptura de las olas y el aire cargado de salinidad. Así como los cuerpos de agua internos o envueltos por la Isla, dentro de esta agrupación entran los islotes y pequeños morros circundantes de la Isla. Y por último, también entran en este hábitat los manglares.

Por lo que a organismos colectados se refiere, para proso-branquios se mencionan los siguientes géneros; Smaragdia, Tectarius y Thais. Siendo la especie Tectarius muricatus la que más abundancia presentó en la Isla.

El manglar está constituido por cuatro especies diferentes, que son; mangle rojo Rhizophora mangle, mangle negro Avicennia germanis, mangle botoncillo Conocarpus erectus y mangle blanco Laguncularia racemosa.

El mangle rojo se presenta generalmente en la parte marginal del borde de las lagunas, en los islotes de la laguna de Puerto Viejo y en algunas zonas de playa. Por detrás del mangle rojo se encuentran asociaciones del mangle negro y mangle blanco. El último tipo de mangle es el botoncillo, del que se encuentran pequeños manchones a lo largo de toda la Isla.

En la punta sur se localiza otra asociación, "de chaparral, en la que se puede distinguir una comunidad formada por Cocco-loba sp, algunos ejemplares de Thrinax sp y un conjunto de especies de hierbas crasas" (Villalobos, 1978).

En la costa occidental de esta porción sur "se presentan -

manchones de Sesuvium portulacastrum y arbustos de Suriana maritima muchas veces asociados con Tournefortia gnaphalodes." En el extremo sur, en la costa orientada hacia Isla Mujeres existen algunos cocoteros Coccus nucifera (Villalobos, 1978).

En la playa de Ixmapoit existen cocoteros sembrados por el hombre y destaca la presencia de una asociación vegetal de Hymenocallis, Ambrosia sp y Coccoloba uvifera (Villalobos, 1978).

La costa occidental de la laguna de Puerto Viejo está cubierta por vegetación baja de tipo matorral en la que se identificaron Coccoloba uvifera, Suriana maritima, Tournefortia gnaphalodes, Laguncularia racemosa, Cordia sebestena y Euphorbia sp (Villalobos, 1978).

#### LISTA DE ESPECIES POR HABITAT.

##### Costa rocosa:

Diodora cayenensis

Diodora listeri

Diodora minuta

Diodora dysoni

Diodora sayi

Diodora meta

Fissurella (Cremides) nodosa

Fissurella (Cremides) barbadensis

Fissurella (Cremides) barbouri

Fissurella (Glypidella) fascicularis

Acmaea (Collisella) antillarum

Acmaea (Collisella) pustulata

Costa rocosa (continuación):

- Acmaea (Collisella) leuconleura
- Cittarium nica
- Tegula excavata
- Astraea (Lithopoma) americana
- Astraea (Lithopoma) tecta
- Nerita peloronta
- Nerita versicolor
- Nerita tessellata
- Nerita fulgurans
- Littorina ziczac
- Littorina mespillum
- Littorina meleagris
- Littorina lineolata
- Littorina angustior
- Nodilittorina (Echinolittorina) tuberculata
- Planaxis (Supplanaxis) nucleus
- Modulus modulus
- Batillaria minima
- Cerithium eburneum
- Cerithium algicola
- Cerithium lutosum
- Crepidula fornicata
- Crepidula maculosa
- Crepidula (Ianacus) plena
- Trivia (Pusula) pediculus
- Trivia (Pusula) suffusa
- Trivia (Pusula) maltbiana

Costa rocosa (continuación):

Trivia (Pusula) quadripunctata  
Morula (Trachypollia) nodulosa  
Columbella mercatoria  
Mitrella ocellata  
Latirus cariniferus

Playa arenosa:

Cocculina rathbuni  
Recluzia rollandiana  
Polinices lacteus  
Nassarina sp.  
Cantharus cancellarius  
Busycon (Busycoarctum) coarctatum  
Busycon (Sinistrofulgur) contrarium  
Oliva sayana  
Olivella (Macgintiella) watermani  
Olivella (Macgintiella) rosolina  
Marginella (Prunum) carnea  
Marginella (Prunum) roosevelti  
Marginella (Prunum) hartleyanum  
Marginella (Prunum) apicina  
Hyalina (Volvarina) lactea  
Hyalina (Volvarina) avena

Zona de Thalassia:

Tricolia adamsi  
Tricolia thalassicola



Zona de Thalassia (continuación):

Strombus pupillis

Strombus alatus

Strombus (Tricornis) gigas

Strombus (Tricornis) costatus

Strombus (Tricornis) gallus

Erato (Hespererato) maugeriae

Cassis tuberosa

Cassis madagascariensis

Fasciolaria tulipa

Fasciolaria (Cinctura) lilium

Pleuroploca gigantea

Conus jaspideus

Formación coralina:

Cypraea (Macrocypraea) zebra

Cypraea (Macrocypraea) cervus

Cyphoma gibbosum

Charonia variegata

Zona supralitoral:

Smaragdia viridis

Tectarius (Genchritis) muricatus

Thais (Stramonita) haemastoma

Thais (Stramonita) rustica

SISTEMATICA

Phylum	MOLLUSCA
Clase	GASTROPODA
Subclase	PROSOBRANCHIA
Orden	ARCHAEOGASTROPODA
Suborden	PLEUROTOMARIINAE
Superfamilia	FISSURELLACEA
Familia	FISSURELLIDAE
Subfamilia	DIODORINAE
Género	<u>Diodora</u> Gray, 1821

, Diodora cayenensis (Lamarck, 1822)

(Lám. I, fig. 1)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Maryland a la mitad sur de Florida y hasta Brasil; Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- Concha cónica de 3.5 cm. en el diámetro máximo. Con un orificio en la parte superior en forma de "ocho". Posee numerosas costillas radiales que van desde la base hasta el ápice. Su color es blanquecino extremadamente y blanco en su interior. No existe opérculo en la familia. Son sinónimos: D. alternata Say, 1822; D. fumata Reeve, 1850; D. larva Reeve, 1850; y D. vininea Reeve, 1850.

OBSERVACIONES.- Fue hallada sobre las rocas de la playa, cubierta de algas clorofitas, en el hábitat designado; costa rocosa, en la franja mesolitoral de la zona mareal. Los ejemplares encontrados, mostraron la invasión de briozoarios sobre la concha,

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las conchas se utilizan en la producción de algunas curiosidades marinas.

REGISTRO.- Consignado por Ekdale, 1974 y Villalobos, 1979 para el área.

. Diodora listeri (Orbigny, 1842)

(Lám. I, fig. 2)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Mitad sur de Florida hasta Brasil; Bermudes.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 4 cm. en el diámetro máximo. Similar a D. cayenensis, pero las diferencias consisten en que; (1) las costillas radiales poseen nodulos, (2) los filamentos concéntricos son distintos y el cruzamiento de las costillas forma pequeñas cuadrículas, (3) las costillas radiales secundarias son alargadas. Color blanquecino en el exterior y blanco por el interior.

OBSERVACIONES.- Se encontró abundantemente esta especie en litorales rocosos, cubiertos de algas clorofitas. La superficie de la concha en la gran mayoría de los ejemplares colectados, se mostró invadida por briozoarios, especialmente en aquellas localizadas en la zona de rompiente del oleaje.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- La única utilidad comercial es el uso de las conchas vacías para la elaboración de curiosidades marinas.

REGISTRO.- Encontrada en la segunda visita realizada a la Isla.

Diodora minuta (Lamarck, 1822)

(Lám. I, fig. 3)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida y Las Antillas hasta Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- Aproximadamente 1 cm. en el diámetro mayor, concha delgada y deprimida. El ápice está desplazado hacia adelante como a una tercera parte de la concha. La parte delantera es menos inclinada. El exterior es brillante con numerosas costillas radiales muy finas. Color blanco con muchas de las costillas enteramente o en parte negruscas. Margen finamente dentado. D. elongata C.B. Adams, 1845; D. gemmulata Reeve, - 1850; y D. variegata Sowerby, 1862 son sinónimos.

OBSERVACIONES.- Situada en la costa rocosa, entre las rocas de la franja mesolitoral. Las conchas vacías abundan en la playa, así mismo como en el lugar de captura, entre 1 y 2 metros de profundidad.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Se conoce únicamente que las conchas vacías son útiles para producir curiosidades marinas.

REGISTRO.- Colectadas tanto en la primera, como en la segunda visita efectuada a la Isla por el autor.

. Diodora dysoni (Reeve, 1850)

(Lám. I, fig. 4)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Florida, Las Bahamas y Las Antillas hasta Brasil; Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 2 cm. aproximadamente en el diámetro mayor, deprimida y con los lados rectos. Base ovalada. Api-

ce ligeramente desplazado hacia el centro. Esculpida con 18 - grandes costillas y entre ellas otras tres de un tamaño menor. Color blanco lechoso, con ocho manchas negras dispuestas radialmente. Margen finamente dentado, con los denticulos arreglados en grupos de cuatro. D. microsticta Dall, 1927, es un sinónimo.

OBSERVACIONES.- Moderadamente común sobre las rocas de la franja mesolitoral en el hábitat denominado costa rocosa. Algunas veces se encuentran conchas vacías sobre las playas.

REGISTRO.- Colectada en la segunda visita y mencionada por Ekdale, 1974.

• Diodora sayi (Dall, 1899)  
(Lám. I, fig. 5)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida hasta Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 2.5 cm. de tamaño, similar a D. cayenensis, pero el ápice está más cercano a la orilla frontal, - la inclinación posterior es más larga y convexa, las costillas son todas semejantes y de igual tamaño. Color uniformemente blanco. Con el paso del tiempo desaparecen siete líneas oscuras, tres de cada lado y una al frente.

OBSERVACIONES.- Vive a poca profundidad, en la zona de rompiente de olas, sobre las costas rocosas. La mayoría de ejemplares presenta incrustaciones de briozoarios y formaciones epizoicas de algas calcáreas.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Producción de curiosidades marinas con las conchas vacías.

REGISTRO.- Colectadas en la primera y segunda visita efectuada a Isla Contoy.

. Diodora meta (von Ihering, 1927)  
(Lám. I, fig. 6)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Mitad sur de Florida; Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1 cm. de tamaño, oval alargada, ápice bajo, orificio casi circular y cerca del final de la concha. Las costillas radiales en forma de rosario, entre las cuales se encuentra una fila de costillas simples. Filamentos concentricos en forma de nodulos. Color blanco puro.

OBSERVACIONES.- Su hábitat es la costa rocosa, desde el rompiente de las olas, hasta dos metros de profundidad. Es poco común en la Isla.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Al igual que las otras especies del género, se utilizan para elaborar curiosidades marinas.

REGISTRO.- Colectadas únicamente en la segunda visita.

Subfamilia	FISSURELLINAE
Género	<u>Fissurella</u> Bruguiere, 1789
Subgénero	<u>Cremides</u> H. y A. Adams, 1854
	. <u>Fissurella (Cremides) nodosa</u> (Born, 1778)
	(Lám. I, fig. 7)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sur de Florida(?) y Las Antillas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 3 cm. de longitud, 22 costillas radiales notablemente noduladas. Margen finamente crenulado. Inte

rior blanco y exteriormente blanco cremoso. Orificio oblongo. - Patella rudis Röding, 1798 (y posiblemente P. crusoe Farfante, 1943), es sinónimo.

OBSERVACIONES.- Se localiza en las rocas de la franja mesolitoral. En el hábitat denominado costa rocosa, hacia la zona de rompiente del oleaje.

La mayoría de los ejemplares, poseen exteriormente en la concha formaciones calcáreas y algunas veces se observó invadida por ánelidos poliquetos.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las conchas se utilizan en la producción de curiosidades marinas.

REGISTRO.- Esta especie es muy abundante en la Isla, habiéndose colectado en las dos visitas efectuadas a la Isla y mencionada tanto por Ekdale, 1974 como por Villalobos, 1978.

• Fissurella (Cremides) barbadensis (Gmelin, 1791)  
(Lám. I, fig. 8)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida, Bermuda y Las Antillas hasta Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 4 cm. de longitud. Con costillas radiales irregulares. Orificio casi redondo, alrededor del orificio presenta un color verde intenso. Exterior blanco grisáceo con líneas moradas entre las costillas pequeñas, comúnmente manchado con lunares morado-café. Los sinónimos son: F. porphyronias Gmelin, 1791; F. editita Reeve, 1849; F. antillarum Orbigny, 1842; F. intensa y F. bermudensis Pilsbry, 1890.

OBSERVACIONES.- Vive donde rompen las olas, sobre las rocas y -

al igual que F. nodosa, presentó incrustaciones calcáreas.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Tiene aplicación en la manufactura de curiosidades marinas.

REGISTRO.- Colectada en ambas visitas a Isla Contoy.

Fissurella (Cremides) barbouri Farfante, 1934  
(Lám. I, fig. 9)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Bahamas hasta Las Antillas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 2.5 cm. de longitud, concha elongada con la parte frontal más aguda que el otro extremo. El orificio posee forma de "ocho" y es más oscuro que el resto de la concha. Color verde pálido con manchas oscuras dispuestas concéntricamente.

OBSERVACIONES.- No es muy común en la Isla, de la que se colectaron únicamente conchas vacías en la playa arenosa a nivel de la bajamar, debido quizás, al ser transportada por corrientes marinas e "arroyos", ya que su hábitat natural es la costa rocosa.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Solo se le conoce utilidad al servir para la fabricación de curiosidades marinas.

REGISTRO.- Únicamente se colectaron en la primera visita efectuada por el autor a la Isla.

Subgénero Clypidella Swainson, 1840  
Fissurella (Clypidella) fascicularis Lamarck, 1822  
(Lám. II, fig. 10)



DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida y Las Antillas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 3 cm. de longitud. Tiene los extremos de la concha levantados. El orificio tiene forma de "cruz". Color rojo descolorido, interior blanquecino, teñido con verde pálido.

OBSERVACIONES.- Moderadamente común en pequeñas depresiones de la costa rocosa, en la franja mesolitoral. También se encontraron conchas vacías en las playas arenosas, acarreadas por corrientes marinas.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Solo las conchas se utilizan en la elaboración de curiosidades marinas.

REGISTRO.- Los ejemplares de esta especie se colectaron, tanto en la primera como en la segunda visita.

Suborden	PATELLINA
Superfamilia	PATELLACEA
Familia	ACMAEIDAE
Género	<u>Acmaea</u> Rathke, in Eschscholtz, 1833
Subgénero	<u>Collisella</u> Dall, 1871

Acmaea (Collisella) antillarum (Sowerby, 1831)

(Lám. II, fig. 11)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Parte baja de la Península de Florida (rara) y Las Antillas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 2.5 cm. en el diámetro máximo, muy plana, bastante delgada, delineamiento oval pero estrecho en el extremo anterior. Esculpida con numerosos filamentos radiales.

Color exterior blanquecino con surcos radiales de color verde-café. Interior blanquizco brillante con café claro. Los bordes y el interior marcado por numerosas líneas radiales de color café-morado. A. candeana Orbigny, 1845 y A. tenera C.B. Adams, - 1845, son los mismos.

OBSERVACIONES.- Se encuentra sobre las costas rocosas en el rompiente de las olas, a dos metros aproximadamente de profundidad. Las conchas vacías se encuentran con frecuencia en las playas arenosas, después de ser transportadas por diferentes medios.

REGISTRO.- Colectado en la segunda visita y mencionado por Ekdale, 1974 para la zona.

Acmaea (Collisella) pustulata (Helbling, 1779)

(Lám. II, fig. 12)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sereste de Florida, Las Antillas y - Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 2 cm. en el diámetro mayor, delineamiento oval, moderadamente plana, con el ápice punteagudo y lados redondeados. Concha gruesa con costillas axiales toscas, - las cuales están cruzadas por finos filamentos concéntricos. Interior blanco brillante, con la unión (callo) central amarillenta. Exterior blanco opaco con manchas en hileras de color café-rojizas.

OBSERVACIONES.- Localizada en pequeñas hoquedades de la costa rocosa en la franja mesolitoral, pocas veces se encuentran en la zona de Thalassia.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Con las conchas vacías se producen curiosidades marinas.

REGISTRO.- Localizada en ambas visitas, además consignada por Ekdale, 1974.

• Acmaea (Collisella) leucopleura (Gmelin, 1791)  
(Lám. II, fig. 13)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Península de Florida y Las Antillas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1 cm. en el diámetro mayor, moderadamente alta, con lados redondeados, gruesa, con alrededor de 15 a 20 redondeadas y poco largas costillas radiales blancas, sobre un fondo café negrusco. Interior blanco, manchado de negro en la punta y con un engrosamiento en el callo central que tiene un color café brillante. Son sinónimos: A. albicosta C.B. Adams, 1845; A. fungoides Röding, 1798 y A. jamaicensis (Gmelin, 1791).

OBSERVACIONES.- Se establece en la costa rocosa, por debajo del rompiente del oleaje hasta dos metros de profundidad.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Al igual que las otras especies de este género, son utilizadas para la elaboración de curiosidades marinas.

REGISTRO.- Colectada tanto en la primera, como en la segunda visita realizada por el autor a la Isla.

Superfamilia	COCCULINACEA
Familia	COCCULINIDAE
Género	<u>Cocculina</u> Dall, 1822

• Cocculina rathbuni Dall, 1822

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Massachusetts, hasta Las Antillas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 7 mm. aproximadamente. Concha blanca, el ápice apuntando hacia atras, nucleos espirales casi totalmente gastados.

OBSERVACIONES.- Es habitante del fondo marino, y es más bien escaso, fué encontrada la concha vacía en las playas arenosas, debido posiblemente a el acarreamiento de las corrientes marinas y "nortes".

IMPORTANCIA ECONOMICA.- No se le conoce ninguna aplicación o utilidad comercial.

REGISTRO.- Colectada únicamente en la primera visita realizada a la Isla.

Suborden	TROCHINA
Superfamilia	TROCHACEA
Familia	TROCHIDAE
Subfamilia	GIBBULINAE
Género	<u>Cittarium</u> Philippi, 1847

• Cittarium pica (Linné, 1758)

(Lám. II, fig. 14)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida (muerto) y Las Antillas (vivo).

CARACTERISTICAS GENERALES.- Hasta 10 cm. de longitud, concha pesada, más bien tosca, con manchas de color morado negrusco sobre un blanco sucio. Ombligo redondo, estrecho y muy profundo.

En los bordes de la punta de los labios jaspeado de un color azul nacarado. Opérculo córneo, grande, redondo, multiespiral - con en color azul verdoso obscuro.

OBSERVACIONES.- Es aún abundante en la Isla. De hábitos individuales, vive en las rocas de la franja mesolitoral hasta un metro de profundidad, se alimenta de algas. Acmaea se localizó algunas veces viviendo sobre su concha, también presenta incrustaciones calcáreas. Las conchas vacías que son muy abundantes en la Isla, suelen ser hábitadas por cangrejos ermitaños.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Es comestible entre los pescadores de la región, el cual lo guisan con arroz, aunque no se explota comercialmente. Su concha es muy apreciable, tanto para la fabricación de curiosidades marinas o simplemente como artículo de decoración.

REGISTRO.- Es muy abundante en la Isla, se le colectó en las dos visitas efectuadas y es mencionada tanto por Ekdale, 1974 - como por Villalobos, 1978.

Subfamilia

MONODONTINAE

Género

Tegula Lesson, 1835

. Tegula excavata (Lamarck, 1822)

(Lám. II, fig. 15)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Parte baja de la Península de Florida y área del Caribe.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1 cm. de longitud y anchura, concha sólida en forma de cono. Opérculo córneo, multiespiral. Caracterizada por un color gris azuláceo, esculpida corrugadamente -

(cordones de espiras débiles y líneas oblicuas de desarrollo), base cóncava, borde exterior delgado y posee un círculo de color verde alrededor del profundo, redondo y estrecho ombligo.

OBSERVACIONES.- Se localizó a lo largo de las costas rocosas en el rompiente de las olas. En algunos casos, la concha se mostró invadida de algas calcáreas.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las conchas se utilizan en la producción de algunas curiosidades marinas.

REGISTRO.- Esta especie fué observada en ambas visitas a la Isla. Así mismo, también es mencionada en su trabajo para el área por Ekdale, 1974.

Familia	TURBINIDAE
Subfamilia	ASTRAEINAE
Género	<u>Astraea</u> Röding, 1798
Subgénero	<u>Lithopoma</u> Gray, 1850
	<u>Astraea (Lithopoma) americana</u> (Gmelin, 1791)
	(Lám. II, fig. 16)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 3.5 cm. de longitud y 2 cm. de ancho. Concha sólida, toscamente esculpida. Caracterizada por espiras finamente triangulares, lados planos. Color blanco cremoso. Con numerosas y largas costillas axiales onduladas. Base de la concha con alrededor de siete cordones en espiral y una pequeña protuberancia hacia la base de la columela en la que tiene aproximadamente una docena de pequeñas canaladuras axiales.

Opérculo calcáreo, grueso, convexo y con un pequeño hoyuelo.

OBSERVACIONES.- Comúnmente se establecen en la costa rocosa, - aunque se dieron casos en que, se encontró en la zona de Thalassia. La concha se mostró completamente cubierta por celenterados blandos y por algas clorofitas, feofitas y rodofitas.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Se utilizan las conchas vacías para elaborar algunas curiosidades marinas.

REGISTRO.- Colectada tanto en la primera como en la segunda visita efectuada a la Isla.

Astraea (Lithopoma) tecta (Lightfoot, 1786)

(Lám. II, fig. 17)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Las Antillas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 4.5 cm. de longitud y 2.5 cm. de ancho. Posee fuertes y alargadas costillas axiales, aunque en menor número que A. americana. La base de la concha es plana y hueca cerca del final. Opérculo calcáreo, grueso, convexo y con un alargado hoyuelo. Son sinónimos: A. imbricata Gmelin, 1791 y A. corolla Reeve, 1861. La especie A. cubana Philippi, 1849, es intermedia entre las dos anteriores.

OBSERVACIONES.- Moderadamente común en aguas poco profundas asentadas en la costa rocosa y pocas veces sobre coral muerto.

Todos los ejemplares observados presentaron sin excepción fuertes invasiones epizoicas de algas calcáreas, con aspecto de concreciones sobre la concha y de un color verdusco, violeta o grisáceo.

Las conchas vacías suelen ser habitadas por cangrejos ermitaños.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Pocos pescadores de la región suelen comerla.

REGISTRO.- Localizada en la segunda visita a Isla Contoy.

Familia PHASIANELLIDAE  
Género Tricolia Risso, 1826  
Tricolia adamsi (Philippi, 1853)  
(Lám. II, fig. 18)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Bahamas y Caribe.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 3 mm. de longitud, concha delgada, casi globosa, de color rosa con pequeños puntos rojos irregulares; blanco debajo de las suturas. Ombligo diminuto. Opérculo blanco, pulido y convexo en la superficie exterior.

OBSERVACIONES.- Es poco común, colectada en la zona de Thalassia adherida a las fanerógamas. También es común encontrar estas pequeñas conchas muertas en las playas arenosas.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- No se le conoce ninguna aplicación o utilidad comercial.

REGISTRO.- Colectada durante la segunda visita efectuada a Isla Contoy por el autor.

Tricolia thalassicola Robertson, 1958  
(Lám. III, fig. 19)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte a Florida y hasta Brasil.





En convivencia con ésta especie se encontraron otros organismos del género como; N. fulgurans, N. versicolor y N. tessellata Gmelin.

Las conchas vacías son regularmente abundantes sobre la playa, las cuales son ocupadas en ocasiones por ciertos cangrejos anomuros.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Se utilizan las conchas para elaborar algunas curiosidades marinas.

REGISTRO.- Se encuentra con demasiada abundancia en la Isla, fué colectada en ambas visitas y mencionada tanto por Ekdale, 1974, como por Villalobos, 1978 para la Isla.

Merita versicolor Gmelin, 1791

(Lám. III, fig. 21)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sur de Florida y Las Antillas. Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 2.5 cm. de longitud. Color blanco sucio con manchas irregulares de color negro y rojo, arregladas en hileras espirales y acanaladuras espirales. Labio externo manchado con rojo, blanco y negro sobre el margen. El área parietal ligeramente convexa de color blanco cremoso y con cuatro fuertes dientes. Opérculo, exteriormente café-gris con finas papilas y ligeramente cóncavo. N. variegata Karsten (1789) es inválido, desde la aparición en un trabajo no binomial.

OBSERVACIONES.- Como anteriormente fué notificado, comúnmente asociada con otras especies de Nerita en la costa rocosa, situadas en la franja supralitoral.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- No tiene ninguna utilidad o importancia comercial, aunque las conchas vacías suelen ser colectadas como recuerdo.

REGISTRO.- Al igual que N. peloronta, fué colectada tanto en la primera como en la segunda visita, y consignada por Ekdale, - 1974, y Villalobos, 1978.

Nerita tessellata Gmelin, 1791

(Lám. III, fig. 22)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Florida, Las Antillas y Bermudas. -  
Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 2 cm. de longitud. Irregularmente manchada con negro y blanco, burdamente esculpida con cordones espirales de distintos tamaños. El área parietal ligeramente cóncava, de color blanco-azulada y lleva dos débiles dientes en el centro. Opérculo poco convexo en color negro.

OBSERVACIONES.- Comúnmente congregadas en las costas rocosas, - en la rompiente del oleaje. Es la especie más abundante de Nerita en la Isla.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Se utilizan las conchas para elaborar - algunas curiosidades marinas.

REGISTRO.- Localizada en las dos visitas y mencionada por Ekdale, 1974 y Villalobos, 1978.

Nerita fulgurans Gmelin, 1791

(Lám. III, fig. 23)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida, Texas y Las Antillas, Bermudas. Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 2.5 cm. de longitud, muy similar a N. tessellata, pero con un color brillante. El opérculo gris amarillento. Los surcos en espiral sobre la concha son más numerosos. El color de la concha está manchado de rojo, la abertura es relativamente ancha y los dientes más prominentes.

OBSERVACIONES.- Especialmente suele hallársele debajo o sobre las rocas litorales que estan orientadas hacia la zona de rompiente del oleaje en la franja supralitoral. Es rara en la Isla.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- No tiene ninguna utilidad o explotación comercial.

REGISTRO.- Observada por el autor en ambas visitas a Isla Contoy.

Subfamilia	SMARAGDIINAE
Género	<u>Smaragdia</u> Issel, 1869

Smaragdia viridis (Linné, 1758)

(Lám. III, fig. 24)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida, Las Antillas y Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 6 mm. de longitud. Pequeña concha lisa ovaladamente oblicua y delicada, brillante de un color verde chicharo, con barras blancas muy pequeñas. La verdadera S. viridis fué traída del Mediterráneo. Algunos trabajos separan otra forma de la subespecie viridemaris Maury, 1917. N. weyssi

Russel, 1940, es un sinónimo.

OBSERVACIONES.- Comúnmente se encontró entre las fanerógamas - submarinas de la Laguna de Puerto Viejo.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Se desconoce su aplicación comercial.

REGISTRO.- Localizada en la segunda visita efectuada a la Isla y mencionada por Ekdale, 1974, en el área.

Orden	MESOGASTROPODA
Suborden	LITTORININA
Superfamilia	LITTORINACEA
Familia	LITTORINIDAE
Subfamilia	LITTORININAE
Género	<u>Littorina</u> Pérussac, 1822

Littorina ziczac (Gmelin, 1791)

(Lám. III, fig. 25)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida y Las Antillas; - Bermudas. Introducido hasta el Panamá por el lado del Pacífico.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1.5 cm. de longitud. Concha cónica oval, medianamente gruesa y fuerte. Base de la concha débilmente angulada. Columela café. Opérculo córneo, delgado y de color café.

OBSERVACIONES.- Se fijan en las hendiduras de las rocas en la franja supralitoral de la costa rocosa, formando grandes poblaciones. Se halló conviviendo con otros gasterópodos como; Planaxis nucleus Bruguiere, Littorina meleagris Potiez y Michaud,

Nodilittorina tuberculata Menke, Batillaria minima Benson y las especies del género Cerithium.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las diminutas conchas de esta especie - sirven para elaborar curiosidades marinas.

REGISTRO.- Es muy abundante en la Isla, encontrándose tanto en la primera como en la segunda visita realizada. También es mencionada en los trabajos de Ekdale, 1974 y Villalobos, 1978.

Littorina mespillum (Mühlfeld, 1824)

(Lám. III, fig. 26)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Península de Florida y área del Caribe; Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 7 mm. de longitud. Concha de forma globular. Caracterizada por su periostraco café oscuro, columna y abertura café brillante. La abertura del ombligo es pequeña. Tiene diminutas hileras de manchas oscuras alrededor. Una forma blanquecina con prominentes puntos café-morados se localizan en la colonia (forma minima (Wood, 1828)). Otros sinónimos son: L. fusca Pfeiffer, 1840; L. naticoides Orbigny, 1842; y L. gundlachi Philippi, 1849.

OBSERVACIONES.- Es común observar esta especie en pequeños charcos salpicados por las olas, sobre la línea de mareas altas en la franja supralitoral del hábitat denominado costa rocosa.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- No posee ninguna utilidad o aplicación comercial.

Littorina meleagris (Potiez y Michaud, 1838)

(Lám. III, fig. 27)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida, Texas hasta el Ca  
ribe. Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1 cm. de longitud. Con una gran es-  
pira punteaguda, periostraco delgado, labio interior formado -  
por un ligero callo del cuerpo espiral. Abertura del ombligo pe-  
queña. Abertura café-rojiza. En el exterior café con largas e -  
irregulares manchas blancas arregladas en espiral. Sinónimos -  
son: L. guttata Philippi, 1847; L. punctata Pfeiffer, 1840; y -  
L. hidalgoi Arango, 1880.

OBSERVACIONES.- Los ejemplares están ocultos en pequeñas hoque-  
dades de las rocas en la franja supralitoral. Como anteriormen-  
te se indicó, se observó conviviendo con los gasterópodos; Li-  
ttorina ziczac Gmelin, Planaxis nucleus Bruguiere, Nodilittori-  
na tuberculata Menke, Batillaria minima Benson y las especies -  
del género Cerithium.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Se desconoce su utilidad o aplicación -  
comercial.

REGISTRO.- Colectado durante la segunda visita efectuada a la -  
Isla.

Littorina lineolata Orbigny, 1840

(Lám. IV, fig. 28)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Texas hasta Florida; Caribe.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1 cm. de longitud, similar a L. zic-  
zac, pero más ancha, pesada. La abertura es aproximadamente la

mitad o más de la longitud total de la concha. La vuelta de la espira superior tiene de ocho a once líneas espirales. Presenta rayas cafés. Opérculo elongado con núcleos pequeños. Erróneamente llamada L. floccosa Mörch por Abbott en 1968.

OBSERVACIONES.- Es común observarla en la costa rocosa sobre la franja supralitoral en superficies rocosas tapizadas de algas - clorofitas.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- No tiene ninguna utilidad comercial.

REGISTRO.- Localizada únicamente en el segundo muestreo realizado en la Isla.

Littorina angustior (Mörch, 1876)

(Lám. IV, fig. 29)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Texas hasta el sur de Florida; Bermudas a Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1 cm. de longitud, similar a L. ziczac y L. lineolata, pero la concha es más picuda hacia la base, más elongada y con la abertura menor que la mitad del tamaño de la concha. Tiene de seis a nueve líneas espirales sobre la espira de la vuelta superior. Opérculo con espiras cortadas, casi - redondo. L. lineata Orbigny, 1841 (no Gmelin, 1791) y L. carinata Orbigny, 1841 son sinónimos. Erróneamente llamada L. lineolata Orbigny por Abbott en 1968.

OBSERVACIONES.- Común sobre la costa rocosa en la franja supralitoral, cerca de la línea de marea alta.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Se desconoce su utilidad práctica o co-



mercial.

REGISTRO.- Colectado en la segunda visita efectuada a el área.

Género Nodilittorina von Martens, 1897

Subgénero Echinolittorina Habe, 1956

Nodilittorina (Echinolittorina) tuberculata (Menke, 1828)

(Lám. IV, fig. 30)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sur de Florida, Las Antillas y Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1.5 cm. de longitud. Concha redondeada cerca de la base. Diversas hileras espirales pequeñas, - con nódulos medianamente agudos en las vueltas espirales. Columela aplanada formando una concavidad deprimida. Color café-gris. Opérculo con espiras cortadas. No debe confundirse con el extremadamente similar Echininus nodulosus (Pfeiffer, 1839), que tiene un opérculo multiespiral y del cual la columela no esta en declive. Erróneamente enlistado en el Johnsania y otros libros como Tectarius tuberculatus Wood, 1828. N. dilatata (Orbigny, - 1841); N. trochiformis (Dillwyn, 1817); y N. thiarella (Anton, 1839), son sinónimos.

OBSERVACIONES.- Es un caracol abundante que se encuentra distribuido en la franja supralitoral de la costa rocosa, protegido - en las hendiduras. Se encontró en convivencia con las especies; Littorina ziczac Gmelin, y L. meleagris Potiez y Michaud. Se establece un poco más arriba de la línea que ocupa el género Nerita. La superficie de las rocas donde se halló, se mostraron recubiertas por algas clorofitas filamentosas.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- No tiene ninguna utilidad comercial.

REGISTRO.- Esta especie es muy abundante, por lo que fué observada tanto en la primera como en la segunda visita. También es mencionada en los trabajos de Ekdale, 1974 y Villalobos, 1978.

Subfamilia	TECTARIINAE
Género	<u>Tectarius</u> Valenciennes, 1833
Subgénero	<u>Cenchritis</u> von Martens, 1900

Tectarius (Cenchritis) muricatus (Linné, 1758)

(Lám. IV, fig. 31)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sur de Florida, Las Antillas y Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 2.5 cm. de longitud. Concha gruesa con once hileras espirales pulidas y redondeadas, color blanquecino, de forma globosa y plano en las últimas espiras. Columela con muescas; ombligo estrecho, en corte oblicuo. Color exterior de la concha gris cenizo, interior café oscuro. Opérculo con - espiras cortadas. El verdadero Tectarius es limitado al Indo-Pacífico. El género Hamus H. y A. Adams, 1858 parece ser un sinónimo.

OBSERVACIONES.- Es una de las comunidades que más toleran la de secación, gracias a la existencia de un opérculo laminar que ocluye el orificio de su concha y que les permite aislarse del medio ambiente, bastándole tan solo un poco de humedad para satisfacer sus necesidades vitales.

Es la razón por la cual esta especie tiene una distribución bastante amplia, por lo que se le consideró dentro del hábitat;

zona supralitoral.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Algunos pescadores de la región los utilizan de alimento como "botanas", pero no se explota comercialmente.

REGISTRO.- Es una de las especies que se encuentra en la Isla con mayor abundancia, fué localizada en ambas visitas y consignada por Ekdale, 1974 y Villalibos, 1978.

Superfamilia	CERITHIACEA
Familia	PLANAXIDAE
Género	<u>Planaxis</u> Lamarck, 1822
Subgénero	<u>Supplanaxis</u> Thiele, 1929

Planaxis (Supplanaxis) nucleus (Bruguiere, 1789)

(Lám. IV, fig. 32)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida y Las Antillas. - Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1.5 cm. de longitud, semejante a una gruesa y pulida Littorina café obscura. Caracterizada por cinco cordones fuertemente marcados en espiral que son desarrollados por fuera del cuerpo espiral, únicamente en la región posterior del ligero labio. Otros tres cordones estan presentes justamente entre las suturas del área de la columela que tiene forma de plato cóncavo. Labio exterior con fuertes granulaciones en el exterior. Periostraco gris-negro. P. obsoletus Menke, 1851, es similar y se encuentra desde el Golfo de California hasta Salina Cruz, México. Sinónimos son; P. acutus Menke, 1851, no Krauss, 1848, y P. nigritella Forbes, 1852.

OBSERVACIONES.- Es común a lo largo de las costas rocosas, en la franja supralitoral. Durante la recolección se observó con persistencia debajo de las rocas y conviviendo con Batillaria minima Gmelin, y las diferentes especies del género Cerithium.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- No tiene aplicación o utilidad comercial.

REGISTRO.- Colectada en la segunda visita efectuada por el autor a Isla Contoy.

Familia	MODULIDAE
Género	<u>Modulus</u> Gray, 1842

Modulus modulus (Linné, 1758)

(Lám. IV, fig. 33)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte a Texas y hasta Brasil. Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1 cm. de longitud. Concha de forma trocoide. Caracterizada por un pequeño diente proyectable, la espina de color café esta localizada en lo más bajo de la parte final de la columela. La base de la concha tiene cinco fuertes cordones espirales. Las costillas axiales inclinadas. Color blanco grisáceo, con las orillas gastadas con lunares de color café-morado. Sinónimos incluidos son: M. floridanus Conrad, 1869; M. filusus (Helbling, 1779); M. perlatus Gmelin, 1791; M. pisum Mörch, 1876; y M. tasmanica Tenison-Woods, 1877.

OBSERVACIONES.- Es frecuente encontrar este gasterópodo debajo de las rocas litorales, especialmente en la franja supralitoral

de la costa rocosa, aunque algunos ejemplares se hallaron adheridos a Thalassia testudinum, en las zonas cercanas a la costa.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las diminutas conchas rara vez se utilizan para elaborar curiosidades marinas.

REGISTRO.- Fue localizada en la segunda visita efectuada a la Isla, y mencionada por Ekdale en su trabajo de 1974.

Subfamilia	BATILLARIINAE
Género	<u>Batillaria</u> Benson, 1824
	<u>Batillaria minima</u> (Gmelin, 1791)
	(Lám. IV, fig. 34)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Mitad sur de Florida a Brasil. Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1.5 cm. de longitud, se asemeja a Cerithium lutosum. Color gris oscuro con líneas espirales oscuras. Finamente noduloso con bordes axiales abultados y líneas espirales desiguales. El canal sifonal es muy corto y ligeramente torcido hacia la izquierda. Opérculo multiespiral. Son sinónimos B. rawsoni Mörch, 1876; B. degenerata Dall, 1894; B. albo-coopertum Davis, 1904; B. clathratum Menke, 1828; B. nigrescens Menke, 1828; y C. septemstriatum Say, 1832.

OBSERVACIONES.- Es de los más abundantes caracolillos que se colectaron con gran persistencia debajo de las rocas litorales, en la franja supralitoral de la costa rocosa, formando grandes comunidades, donde se observó conviviendo con otros gasterópodos como los del género Cerithium y Planaxis nucleus Bruguiere.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las conchas son utilizadas para elaborar algunas curiosidades marinas.

REGISTRO.- Observada en la segunda visita efectuada por el autor, y también mencionada por Ekdale, 1974.

Familia	CERITHIIDAE
Subfamilia	CERITHIINAE
Género	<u>Cerithium</u> Bruguiere, 1789
	<u>Cerithium eburneum</u> Bruguiere, 1792
	(Lám. IV, fig. 35)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida, Las Bahamas y Las Antillas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- Aproximadamente 2 cm. de longitud, de forma alargada. Las vueltas espirales tienen de cuatro a seis hileras espirales con pequeñas redondeces globeadas. Color blanco cenizo con manchas cafés. C. versicolor C.B. Adams, 1850, es esta misma especie.

OBSERVACIONES.- Es el más abundante de los Cerithium, encontrado en la costa rocosa, protegido en las grietas de la franja supralitoral.

Existe una gran cantidad de conchas vacías en las playas arenosas, las que algunas veces se observaron hábitadas por can grejos anomuros.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las conchas se emplean en gran escala para producir curiosidades marinas.

REGISTRO.- Colectado en la segunda visita a Isla Contoy y con-

signada por Ekdale, 1974.

Cerithium algicola C.B. Adams, 1845

(Lám. IV, fig. 36)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Las Antillas hasta Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1.5 cm. de longitud, parecido a C. eburneum, pero las espiras de la vuelta central tienen de nueve a doce globulaciones alargadas y punteagudas. Muchas de estas globulaciones son tan largas que forman costillas.

OBSERVACIONES.- Se observó abundantemente, colectándose en la costa rocosa en donde forman grandes agregaciones.

La superficie de la concha en algunos ejemplares, mostró recubrimiento de briozoarios y algas calcáreas.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Son relativamente poco usadas las conchas vacías para elaborar curiosidades marinas.

REGISTRO.- Observada durante la segunda visita. Además mencionada por Ekdale, 1974 para el área.

Cerithium lutosum Menke, 1828

(Lám. V, fig. 37)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Mitad sur de Florida hasta Texas y Las Antillas. Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1 cm. de longitud, no muy elongada. Color café-negro oscuro con manchas moteadas de color café rojizo. Lado de la abertura del cuerpo plana, en la última vuelta de la espira, tres o cuatro hileras espirales de varios tamaños, finamente aglobadas sobre las últimas vueltas de la espiral. -

Fué antiguamente conocida como C. variable C.B. Adams, 1845 (no Deshayes, 1833), C. ferrugineum Say, 1832 (no Bruguiere, 1792), C. mutabile C.B. Adams, 1845 (no Lamarck, 1804), C. versicolor C.B. Adams, 1850 (no Philippi, 1848). Otros sinónimos son: C. -sagrae Orbigny, 1842; C. bermudae, C. rissoide y C. thomasiae - Sowerby in Reeve, 1865.

OBSERVACIONES.- Es una especie poco representada en la Isla, de la que se observaron muy pocos ejemplares en la franja supralitoral de la costa rocosa. En las playas arenosas se observaron conchas vacías ocupadas por pequeños cangrejos ermitaños.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Se utilizan en pequeña escala para producir curiosidades marinas.

REGISTRO.- Esta especie fué observada únicamente en la segunda visita realizada a la Isla por el autor.

Suborden	PTENOGLOSSA
Familia	JANTHINIDAE
Género	<u>Recluzia</u> Petit, 1853

Recluzia rollandiana Petit, 1853

(Lám. V, fig. 38)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Florida, Texas; Brasil

Este del Pacífico tropical.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 2 cm. de longitud, espiras grandes, concha delgada pero fuerte, vueltas del espiral globosas. Color café chocolate, ombligo diminuto. Limnaea palmeri Dall, 1871, - fué un sinónimo.



OBSERVACIONES.- Este organismo se encontró muerto en la playa arenosa, acarreado posiblemente por las corrientes marinas.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Se desconoce su importancia comercial.

REGISTRO.- Encontrado únicamente en la segunda visita efectuada a Isla Contoy.

Superfamilia	CREPIDULACEA
Familia	CREPIDULIDAE
Subfamilia	CREPIDULINAE
Género	<u>Crepidula</u> Lamarck, 1799

Crepidula fornicata (Linné, 1758)

(Lám. V, fig. 39)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Canadá, Florida y Texas hasta el Golfo de México. Introducida al estado de Washington.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 4 cm. de longitud. Concha parecida a una lapa, el ápice doblado hacia la parte posterior, cubierta en la mitad posterior de la parte inferior con una tapa cóncava de color blanco cremoso. Exterior blanco sucio con manchas de color café. Forma arqueada y corrugada. No tiene opérculo.

OBSERVACIONES.- Especie común de la costa rocosa en la franja mesolitoral. Los organismos de esta especie, usualmente se apiñan unos sobre otros.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- No tiene ninguna utilidad comercial

REGISTRO.- Colectada en la segunda visita a Isla Contoy.

Crepidula maculosa Conrad, 1846

(Lám. V, fig. 40)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Ambos lados de la Florida hasta México; Bahamas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- Semejante a C. fornicata, pero con manchas irregulares de pequeños puntos café-lila. La punta de la cubierta es rayada y ligeramente convexa. Tiene una cicatriz del músculo sobre el lado inferior derecho de la concha. De joven es mucho más parecido a C. convexa Say, 1822.

OBSERVACIONES.- Esta especie de Crepidula es muy abundante en la Isla, localizada en la costa rocosa de la franja mesolitoral, hallándosele una gran cantidad de conchas vacías en la playa arenosa.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Carece de utilidad práctica.

REGISTRO.- Observada durante la segunda visita y consignada por Ekdale, 1974 para el área.

Subgénero Ianacus Mörch, 1852

Crepidula (Ianacus) plana Say, 1822

(Lám. V, fig. 41)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Canadá a Texas y hasta Brasil. Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 3 cm. de longitud, muy plana, cóncava o convexa, color blanco lechoso. Con surcos de crecimiento bien marcados. El ápice casi no es curvado, la plataforma infe

rior abarca un tercio de la concha.

OBSERVACIONES.- Es muy abundante en aguas poco profundas, ya sea en rocas o viviendo sobre conchas de otros organismos muertos.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- No tiene ninguna utilidad comercial.

REGISTRO.- Colectado en el transcurso de la segunda visita, además es mencionado en su trabajo de 1974 por Ekdale.

Familia	STROMBIDAE
Género	<u>Strombus</u> Linné, 1758
	<u>Strombus pugilis</u> Linné, 1758
	(Lám. V, fig. 42)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida hasta Las Antillas. Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 9 cm. de longitud. Concha larga, en la parte inferior del labio presenta una muesca en forma de "U" hacia la base, con espinas abultadas en las últimas espiras. La saliente de la muesca volteada ligeramente hacia afuera. Color anaranjado intenso, excepto por un manchón azul cobalto en el final del canal sifonal. Periostraco muy delgado. Aparentemente tiene híbridos con la especie S. alatus. Una forma aberrante que tiene espinas muy desarrolladas fué inutilmente llamado S. sloani Leach, 1814, y S. peculiaris M. Smith, 1940. Una forma enana de únicamente cinco cm., fué conocida con el nombre de S. nicaraguensis Fluck, 1905.

OBSERVACIONES.- Esta especie se localizó en la zona de Thala-

ssia, que se conoce en la localidad como "lechuguilla". Algunos ejemplares mostraron epifauna representada por briozoarios y/o algas clorofitas.

Las conchas vacías, algunas veces se encuentran hábitadas por cangrejos ermitaños.

IMPORTANCIA COMERCIAL.- Se le captura intensamente para explotar el pie musculoso que es comestible, siendo de gran demanda en el mercado por su exquisito sabor. Las conchas se expenden como curiosidades marinas.

REGISTRO.- Esta especie fué observada en ambas visitas efectuadas por el autor. Algunas conchas vacías fueron donadas por pescadores e infantes de marina establecidos en Isla Contoy.

Strombus alatus Gmelin, 1791

(Lám. V, fig. 43)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte, ambos lados de - Florida y hasta el Golfo de México.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 10 cm. de longitud. Con pequeñas - espinas por fuera de la parte posterior de las espiras. Por detrás de la saliente muesca inclinada, ligeramente oblicuo. Color café rojizo obscuro, frecuentemente moteado de color café-anaranjado o con barras zigzag de color lustroso en la pared parietal. Periostraco muy delgado, S. undulatus Kuster, 1845, es un sinónimo. Especímenes malformados pueden tener una sutura profundamente acanalada.

OBSERVACIONES.- Es abundante en la región junto con la especie S. pugilis, hallándosele a orillas de la zona de Thalassia so-

bre fondo arenoso y a una profundidad variable entre 0.5 y 2.5 metros.

Algunos ejemplares observados presentaron en la superficie de la concha algunos crustáceos cirrópodos del género Balanus.

Al igual que la especie anterior de Strombus, las conchas son hábitadas por cangrejos ermitaños.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- El pie de este caracol, también es comestible y se explota comercialmente en lugares cercanos a Isla Contoy, donde tiene gran demanda junto con otros mariscos.

Las conchas se expenden entre las curiosidades marinas.

REGISTRO.- Observado tanto en la primera como en la segunda visita, además consignado por Villalobos, 1978, para Isla Contoy.

Subgénero Tricornis Jousseaume, 1886

Strombus (Tricornis) gigas Linné, 1758

(Lám. V, fig. 44)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida y Las Antillas; - Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 15 a 25 cm. de longitud. Caracterizada por su gran tamaño, larga y resplandeciente muesca y con un rico matiz rosa, amarillo y anaranjado en la abertura. Periostraco medianamente grueso y córneo. Posee laminillas por fuera en especímenes desecados. Una malformación con las espinas achatadas fué nombrado S. horridus M. Smith, 1940. Una forma con un canal profundo cerca de la sutura, ocasionalmente curvada hacia arriba en Las Bahamas y Florida, fué nombrada S. canaliculatum L. Burry, 1949. S. samba Glench, 1937, es simple-

mente un espécimen viejo con un engrosado labio gris. S. gigas verrilli McGinty, 1946, es un sinónimo.

OBSERVACIONES.- Común en la Isla, principalmente en la zona de Thalassia, aunque puede vivir en fondos arenosos o en formaciones coralinas, siempre y cuando el terreno no sea muy inclinado. Organismos juvenes (menos de 80 mm.) se entierran en la arena durante el día.

Es común observar en la Isla las pilas de conchas vacías - que los pescadores depositan en ella. Se cree que debido a la sobreexplotación, no es una especie muy abundante.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Se utiliza como alimento en todo el Caribe. También el uso de la concha es amplio por su valor ornamental.

REGISTRO.- Fué observado en la primera y segunda visita a Isla Contoy. Además mencionado por Ekdale en 1974.

Strombus (Tricornis) costatus Gmelin, 1791  
(Lám. V, fig. 45)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sur de Florida y Las Antillas; Bermudas. Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 15 cm. de longitud. Concha usualmente muy pesada y con espinas romas. Pared parietal y muesca externa gruesa altamente vidriosa de color blanco cremoso esmaltado. Pared exterior de color blanco amarilláceo. S. spectabilis A.H. Verrill, 1950; S. inermis Swainson, 1822; S. accipitrinus Lamarck, 1822; y S. leidyi Heilprin, 1887, son sinónimos.

OBSERVACIONES.- El hábitat preferido de este gasterópodo es el mismo que las otras especies de Strombus, o sea la zona de Thalassia. Es común observar conchas vacías en la playa o bien habitadas por cangrejos anomuros.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Tiene importancia alimenticia y es usada la concha para la fabricación de curiosidades marinas.

REGISTRO.- Es relativamente abundante en la Isla, localizandose en ambas visitas y mencionado tanto por Ekdale, 1974 como por Villalobos, 1978.

Strombus (Fricornis) gallus Linné, 1758  
(Lám. VI, fig. 46)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida (raro) y Las Antillas; Bermudas. Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 13 cm. de longitud. Caracterizado por su larga extensión del final posterior del labio externo y la gran espiral. Abertura y lado interno de la muesca externa de color café salmón. Fuera de la concha coloreada con café y amarillo.

OBSERVACIONES.- Esta especie es poco común en el área, siendo observada sobre fondo arenoso entre la zona de Thalassia.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las conchas se explotan en el mercado de las curiosidades marinas.

REGISTRO.- Localizada únicamente en la segunda visita efectuada a la Isla por el autor.

Superfamilia	CYPRAEACEA
Familia	ERATOIDAE
Subfamilia	ERATOINAE
Género	<u>Erato</u> Risso, 1826
Subgénero	<u>Hespererato</u> Schilder, 1932
	<u>Erato</u> ( <u>Hespererato</u> ) <u>maugeriae</u> Gray, 1832
	(Lám. VI, fig. 47)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte a Florida y hasta Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 3 mm. de longitud, concha globosa. La gran abertura que bordea el labio externo está engrosada y posee una hilera de alrededor de 15 pequeños dientes del mismo tamaño. Arriba del labio exterior se aplana formando una pared. Concha brillante de color rosa-amarillento, ápice bulboso.

OBSERVACIONES.- Vive comúnmente entre la zona de Thalassia, aun que su concha vacía se puede observar sobre las playas arenosas.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las diminutas conchas rara vez son utilizadas para elaborar curiosidades marinas.

REGISTRO.- Colectado únicamente en la segunda visita.

Subfamilia	TRIVIINAE
Género	<u>Trivia</u> Broderip, 1837
Subgénero	<u>Pusula</u> Jousseaume, 1884
	<u>Trivia</u> ( <u>Pusula</u> ) <u>pediculus</u> (Linné, 1758)
	(Lám. VI, fig. 48)



DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte a Florida y hasta  
Brasil. Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1.5 cm. de longitud. Semejante a -  
una pequeña Cypraea, pero caracterizada por fuertes pliegues o  
arrugas alrededor de la concha desde la abertura hasta el cen-  
tro de la parte posterior de la misma. Característico es su co-  
lor rosa-café, con tres pares de grandes e irregulares manchas  
café obscuras sobre el dorso y 17 costillas cruzadas de labio a  
labio. El par central de manchas del dorso más grande que las -  
otras.

OBSERVACIONES.- Se encuentra en costas rocosas, en la franja me-  
solitoral y supralitoral, es muy común en la Isla. Las conchas  
vacías son abundantes sobre la playa y entre la Thalassia.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Son muy utilizadas para elaborar curio-  
sidades marinas.

REGISTRO.- Localizada en las dos visitas efectuadas a la Isla y  
mencionada por Ekdale, 1974 para el área.

Trivia (Pusula) suffusa (Gray, 1832)

(Lám. VI, fig. 49)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida y Las Antillas -  
hasta Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1 cm. de longitud, concha elongada  
globular, de color rosa brillante bañada con manchas cafés y fi-  
nas motitas. Canal anterior con una débil mancha rosa sobre ca-  
da lado. Costillas sobre el dorso un poco globosas. Muesca dor-

sal medianamente bien marcada. Labios externos blancos y atravesados por 20 costillas. T. armandina Kiener, 1843 es la misma.

OBSERVACIONES.- Especie muy común en la Isla, que se halló abundantemente sobre las rocas litorales en la franja mesolitoral, observandose en convivencia con la especie anterior.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Se utilizan para elaborar varios tipos de curiosidades marinas.

REGISTRO.- Colectadas en ambas visitas efectuadas a Isla Contoy.

Trivia (Pusula) maltbiana Schwengel y McGinty, 1942  
(Lám. VI, fig. 50)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte a Florida y el Caribe.

CARACTERISTICAS GENERALES.- Aproximadamente 1 cm. de longitud, globosa, ligeramente aplanada del dorso y caracterizada por un color rosa palido translucido, y por sus 24 a 28 finas costillas cruzadas de labio a labio. El área entre las costillas es microscópicamente granular. La muesca dorsal es ligera.

OBSERVACIONES.- Se observó con poca abundancia adherida a las rocas litorales sobre la franja mesolitoral. En la playa se obtuvieron algunas conchas vacías de esta especie.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las conchas vacías se explotan entre las curiosidades marinas.

REGISTRO.- Solo se observó en la segunda visita efectuada por el autor.

Trivia (Pusula) quadripunctata (Gray, 1827)  
(Lám. VI, fig. 51)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida, Yucatán y Las Antillas. Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 5 mm. de longitud, muy similar a T. suffusa, pero más pequeña. De color rosa brillante y con dos a cuatro puntos rojos o cafes sobre la línea central del dorso. - Costillas muy finas, 19 a 24 cruzando de labio a labio. Las costillas del drso nunca son pustulosas como en T. suffusa.

OBSERVACIONES.- Se observó con regular abundancia en la franja mesolitoral de las costas rocosas, donde se halló en convivencia con las demás especies de Trivia.

Sobre la playa se encontraron abundantemente conchas vacías.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Son escasamente utilizadas las conchas vacías para elaborar curiosidades marinas.

REGISTRO.- Esta especie es medianamente abundante y fué localizada en ambas visitas a la Isla.

Familia	CYPRAEIDAE
Género	<u>Cypraea</u> Linné, 1758
Subgénero	<u>Macrocypraea</u> Schilder, 1930
	<u>Cypraea (Macrocypraea) zebra</u> Linné, 1758
	(Lám. VI, fig. 52)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida a Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 5 a 9 cm. de longitud, concha ovalada

da brillante, oblonga. De color café brillante con grandes y redondos puntos blancos sobre el dorso. En la base de la concha - estos puntos blancos tienen el centro café. La concha es menos inflada que C. cervus. Antiguamente llamada C. exanthema Linné, 1767. Un organismo de forma brillante, probablemente que se encontró enterrado en la arena por algún tiempo, fué descrito para Cuba (forma vallei Jaume y Borro, 1946). En el sureste Brasileño una forma fué nombrada C. dissimilis Schilder, 1924.

OBSERVACIONES.- Es una de las especies más vistosas del género, hallándose comúnmente en la formación coralina. Ocasionalmente se encontraron restos de conchas en la playa.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Son muy apreciados por ser una concha - muy vistosa y se expenden entre las curiosidades marinas o se utilizan para la elaboración de las mismas.

REGISTRO.- Esta especie aunque no es muy abundante, fué observada en ambas visitas y mencionada por Villalobos, 1978 para Isla Contoy.

Cypraea (Macrocypraea) cervus Linné, 1771  
(Lám. VI, fig. 53)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte a Florida y Cuba.  
Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 10 cm. de longitud, similar a C. zebra, pero usualmente con más pequeñas y numerosas manchas y con una más inflada y larga concha, a diferencia de C. zebra, raramente tiene manchas en forma de ojos en la base de la concha. - C. peilei (Schilder, 1932), forma Pleistocénica de Las Bermudas

es un sinónimo. Es muy posible híbridizar con C. zebra.

OBSERVACIONES.- Es bastante escasa, hallándose principalmente - en las formaciones coralinas y solo restos de conchas ocasional- mente se encuentran en la playa.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Son muy estimadas comercialmente, debi- do a la forma y color vistoso de la concha.

REGISTRO.- Fué observada únicamente en la primera visita efec- tuada por el autor.

Familia	OVULIDAE
Subfamilia	SIMNIINAE
Género	<u>Cyphoma</u> Röding, 1798

Cyphoma gibbosum (Linné, 1758)

(Lám. VI, fig. 54)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte al sureste de Flo- rida y hasta Brasil. Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 3.5 cm. de longitud. Concha elonga- da con un grueso y enrollado labio exterior liso. Dorsal con - una costilla central cruzada. Coloreado con un abundante color anaranjado cremoso, excepto por un pequeño rectángulo blanco en el dorsal.

OBSERVACIONES.- Únicamente se observó un ejemplar, hallándose - adherido a los corales blandos o gorgónidos a una profundidad - de 2.5 metros aproximadamente.

Sobre la playa es difícil encontrar conchas vacías.

IMPORTANCIA COMERCIAL.- Son muy estimadas comercialmente por -

ser muy vistosas (principalmente por coleccionistas).

REGISTRO.- Observada únicamente en la primera visita efectuada por el autor a la Isla. Consignada por Ekdale, 1974 para el -  
área.

Superfamilia	NATICACEA
Familia	NATICIDAE
Subfamilia	POLINICINAE
Género	<u>Polinices</u> Montfort, 1810

Polinices lacteus (Guilding, 1834)

(Lám. VII, fig. 55)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte hasta ambos lados de Florida a Brasil. Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 3 cm. de longitud. Concha sólida, -  
brillosa de color blanco lechoso y ovalada, ombligo profundo, -  
con la porción superior córnea sobre donde se encuentra el ca-  
llo de la pared parietal. Periostraco delgado, amarillo y liso.  
Opérculo córneo, delgado, transparente de color ámbar.

OBSERVACIONES.- No fué muy frecuente observar este caracol, sin embargo, se encontraron algunos ejemplares sobre fondo arenoso. También pudo hallársele entre la Thalassia.

Las conchas vacías también se encuentran en la playa, las cuales son utilizadas como refugio de cangrejos anomuros.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Son muy útiles para elaborar curiosidades marinas.

REGISTRO.- Observado durante la segunda visita efectuada a la -

Isla. Además mencionado por Ekdale, 1974 en su trabajo.

Superfamilia	TONNACEA
Familia	CASSIDAE
Género	<u>Cassia</u> Scopoli, 1777

Cassia tuberosa (Linné, 1758)  
(Lám. VII, fig. 56)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte hasta Brasil. Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 15 cm. de longitud, concha maciza, esculpida y finamente reticulada. Color café cremoso con negro-café y lunares sobre el labio y a lo largo de la región parietal de color café. Esta especie puede ser confundida fácilmente con C. flammea Linné, a la cual le falta la reticulación y el color café entre los dientes, está redondeado el borde externo y no triangular.

OBSERVACIONES.- No es muy abundante en la región, pero pudieron observarse algunos ejemplares sobre fondo arenoso fino y entre la zona de Thalassia, entre uno y tres metros de profundidad. - La especie es de hábitos carnívoros.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las conchas son muy apreciadas en el mercado de las curiosidades marinas.

REGISTRO.- La especie aunque no es muy abundante, pudo ser observada en ambas visitas efectuadas a la Isla por el autor. También es mencionada por Villalobos, 1978.

Cassis madagascariensis Lamarck, 1822

(Lám. VII, fig. 57)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte hasta Las Antillas;  
Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 15 cm. de longitud. Concha maciza,  
con tres hileras de largas espinas romas; las espinas de la -  
primera hilera generalmente son más largas. Color crema palido,  
dientes blancos y cafes algunas veces entre ellos.

OBSERVACIONES.- Esta especie no fué observada viva por el autor,  
obteniendose únicamente un ejemplar proporcionado por los pesca-  
dores de la región en la segunda visita efectuada a la Isla.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las conchas se expenden como curiosida-  
des marinas.

REGISTRO.- Consignada por Ekdale, 1974 y Villalobos, 1978.

Familia	CYMATIIDAE
Subfamilia	CHARONIINAE
Género	<u>Charonia</u> Gistel, 1848

Charonia variegata (Lamarck, 1816)

(Lám. VII, fig. 58)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida a Brasil; Bermu-  
das.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 20 cm. de longitud, concha alargada.  
Las espiras de la punta son de color rosa. Los pliegues de la -  
columela son oscuros, delgados y poco alzados. Son semejantes  
a los tritonis Linné, 1758; del Pacífico pero tienen los plie-



gues muy anchos y apenas alzados. Sinónimos son: C. nobilis Conrad, 1848; C. commutatus Kobelt, 1876; y C. seguenzae Aradas y Benoit, 1871.

OBSERVACIONES.- Vive en las aguas poco profundas, cerca de las formaciones coralinas. La superficie de la concha mostró recubrimiento de briozoarios y algas calcáreas.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las conchas son muy utiles para elaborar curiosidades marinas. También es consumido el organismo con fines alimenticios por los habitantes de la región.

REGISTRO.- Observado durante la segunda visita efectuada a la - Isla.

Orden	NEOGASTROPODA
Suborden	STENOGLOSSA
Superfamilia	MURICACEA
Familia	MURICIDAE
Subfamilia	PURPURINAE
Género	<u>Morula</u> Schumacher, 1817
Subgénero	<u>Trachypollia</u> Woodring, 1928

Morula (Trachypollia) nodulosa (C.B. Adams, 1845)  
(Lám. VII, fig. 59)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Sur hasta Brasil. Bermudas y Texas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1 cm. de longitud, elongado, granulado brillante, con redondeados y globosos granos negros. Abertura negra-morada. Labio exterior grueso y con cuatro rudimenta-

rios dientes blancos. Antiguamente puesto en el género Drupa Röding, 1798.

OBSERVACIONES.- Se encontró adherido a rocas litorales, cubierto con algas rodofitas en la franja mesolitoral de la costa rocosa. Convive con Littorina, la gran mayoría de los ejemplares obtenidos mostró la superficie de la concha invadida por algas calcáreas.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- No tiene aplicación comercial.

REGISTRO.- Colectado en el transcurso de la segunda visita efectuada por el autor.

Género	<u>Thais</u> Röding, 1798
Subgénero	<u>Stramonita</u> Schumacher, 1817

Thais (Stramonita) haemastoma floridana (Conrad, 1817)  
(Lám. VII, fig. 60)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte a Florida y el Caribe. Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 6 cm. de longitud, concha sólida, lisa con finos nodulos. Color amarillo brillante con pequeñas manchas y barras cafés. El interior de la abertura rosa-salmón frecuentemente con café entre las denticulaciones del labio externo. Un fuerte surco espiral dentro de la abertura superior en el área parietal. Con un pliegue sobre la base de la columela. Tipo haemastoma (Lamarck) se encuentra en el Mediterráneo y oeste de Africa.

OBSERVACIONES.- Se encuentra adherida a las rocas de la franja

mesolitoral de la costa rocosa tapizada con algas clorofitas en el rompiente del oleaje.

Casi sin excepción los ejemplares presentaron invasiones epizoicas de algas calcáreas sobre la superficie de la concha.

Sobre la playa son poco abundantes las conchas vacías que son utilizadas por cangrejos anomuros.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las conchas se explotan en pequeña escala como curiosidades marinas.

REGISTRO.- Colectada en la segunda visita del autor. Mencionada por Ekdale, 1974.

Thais (Stramonita) rustica (Lamarck, 1822)

(Lám. VII, fig. 61)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida hasta Brasil. Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 4 cm. de longitud, irregularmente esculpida con dos hileras espirales de espinas romas, una en la parte posterior y la otra hacia el centro de la espiral del cuerpo. Color beige opaco. El interior de la abertura blanco, pero el margen con manchas de café oscuro alrededor del labio externo. Erróneamente llamada Thais undata Lamarck la cual es una especie del Indo-Pacífico.

OBSERVACIONES.- De manera especial se observó adherida a rocas litorales cubiertas con algas clorofitas en la franja mesolitoral de la costa rocosa, hacia la zona de rompiente del oleaje.

La mayoría de los ejemplares se obtuvieron con la concha invadida externamente por algunas formaciones epizoicas de al-

gas calcáreas.

Se halló conviviendo con Thais haemastoma floridana.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las conchas vacías se explotan escasamente entre las curiosidades marinas.

REGISTRO.- Observada en la segunda visita efectuada a la Isla y consignada por Ekdale, 1974 para el área.

Superfamilia	BUCCINACEA
Familia	COLUMBELLIDAE
Género	<u>Columbella</u> Lamarck, 1799

Columbella mercatoria (Linné, 1758)

(Lám. VII, fig. 62)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Noreste de Florida y Las Antillas hasta Brasil. Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1.5 cm. de longitud. Concha sólida, rechoncha, altamente coloreada con blanco y amarillo, las espirales interrumpidas por barras anaranjadas. Labio exterior grueso y enrejado por alrededor de una docena de dientes. Periostraco gris. Los sinónimos incluyen a C. somersiana Dall y Bartsch, 1911; C. elongata Usticke, 1959; C. dysoni Reeve, 1859; C. variabilis Schumacher, 1817; C. rudis Sowerby, 1844; y C. fustigata Kiener, 1841.

OBSERVACIONES.- Esta especie es relativamente abundante en la Isla, obteniéndose en rocas litorales cubiertas por algas clorofíceas en la franja mesolitoral de la costa rocosa. En la playa se observaron abundantes conchas vacías.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Se utilizan para elaborar curiosidades marinas.

REGISTRO.- Se colectaron tanto en la primera como en la segunda visita a la Isla. Ekdale lo menciona en su trabajo de 1974.

Género Mitrella Risso, 1826

Mitrella ocellata (Gmelin, 1791)

(Lám. VII, fig. 63)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida y Las Antillas hasta Brasil. Bermudas.

Baja California hasta Panamá.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1 cm. de longitud, concha pequeña - fusiforme y lisa. Caracterizada por un color café oscuro con - pequeños y numerosos puntos blancos. La abertura menor que la - mitad de la longitud de la concha. El labio externo grueso con cinco pequeños dientes blancos. Abertura estrecha. Antiguamente conocida como M. cribraria Lamarck, 1822.

OBSERVACIONES.- Se le observó en las grietas y hoquedades formadas por las rocas de la costa rocosa en la franja mesolitoral.

Es muy común encontrar conchas vacías en la playa.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- No tiene ninguna utilidad o aplicación comercial.

REGISTRO.- Colectada en la segunda visita efectuada a la Isla - por el autor.

Género Nassarina Dall, 1889

Nassarina sp. (Dall, 1889)

CARACTERISTICAS GENERALES.- Concha pequeña de 7 mm. de longitud, espigada, núcleo inflado, de color blanco cristalino, 1.5 vueltas en espiral lisas. Con costillas nodulosas axiales. Canal sifonal anterior apretado; abertura estrecha, interior del labio externo denticulado.

OBSERVACIONES.- Exclusivamente se encontraron conchas vacías sobre la playa arenosa.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- No tiene ninguna utilidad comercial.

REGISTRO.- Encontrado durante la primera visita efectuada por el autor a la Isla.

Familia	BUCCINIDAE
Subfamilia	PISANIINAE
Género	<u>Cantharus</u> Röding, 1798

Cantharus cancellarius (Conrad, 1846)

(Lám. VIII, fig. 64)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Costa oeste de Florida hasta Texas y Yucatán.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 2.5 cm. de longitud. Color amarillo cremoso, espiras cónicas. Costillas axiales débiles con numerosos cordones espirales formando un ligero cuadrículado con el cruzamiento de las costillas. Base de la columela con largos surcos espirales. Canal sifonal posterior débil.

OBSERVACIONES.- Es una especie representativa de la Isla, por lo que se colectó con regular abundancia sobre fondos arenosos

finos, entre uno y 2.5 metros de profundidad. Algunas de las conchas vacías a nivel de la franja supralitoral se observaron ocupadas por cangrjos ermitaños.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Solo se expenden las conchas en el mercado de las curiosidades marinas.

REGISTRO.- Colectado tanto en la primera como en la segunda visita a la Isla.

Familia	MELONGENIDAE
Subfamilia	BUSYCONINAE
Género	<u>Busycon</u> Röding, 1798
Subgénero	<u>Busycoarctum</u> Hollister, 1958

Busycon (Busycoarctum) coarctatum (Sowerby, 1825)  
(Lám. VIII, fig. 65)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Bahía de Campeche, México.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 10 cm. de longitud, subperiforme, - pésada, columela con un dobléz. Posee un largo y delgado canal sifonal. Es caracterizada por su forma enrollada, hileras simples de pequeñas y numerosas espinas café oscuras y su abertura de color amarillo dorado. Rayado axialmente en color café - oscuro. Hasta 1950 este fué considerado una especie muy rara, pero actividades excavatorias de pesca de camarón, transportaron un gran número de ellos hacia la superficie.

OBSERVACIONES.- Parece ser poco abundante, ya que se hallaron - pocos ejemplares sobre fondo arenoso fino a dos metros de profundidad.

Sobre la playa se colectaron algunas conchas vacías que - suelen ser hábitadas por cangrejos anomuros.

En las orillas de la Laguna de Pajarera Central, se encontraron una gran cantidad de restos de conchas erosionadas por el tiempo.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- El pie comestible tiene importancia alimenticia, especialmente en la región. Las conchas vacías se expenden como curiosidades marinas.

REGISTRO.- Aunque relativamente escaso, se observó en ambas visitas efectuadas a Isla Contoy por el autor. Mencionado en el - trabajo de Villalobos, 1978 para la Isla.

Subgénero Sinistrofulgur Hollister, 1958

Busycon (Sinistrofulgur) contrarium (Conrad, 1840)  
(Lám. VIII, fig. 66)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Sur a Florida y estados del Golfo de México.

CARACTERISTICAS GENERALES.- Aproximadamente 20 cm. de longitud. Enrollamiento zurdo, con una hilera de moderadamente pequeñas - abultaciones triangulares hacia arriba. Color gris claro con - grandes líneas axiales curvas de color café.

OBSERVACIONES.- Es una especie representativa del lugar, aunque poco abundante, se observó sobre fondo arenoso a 2.5 metros de profundidad, algunos presentaron epifauna sobre la concha, representada por crustáceos cirrópodos del género Balanus.

Sobre la playa son escasas las conchas vacías que suelen -



ser utilizadas por cangrejos ermitaños como habitación.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Se explota el pie como alimento y las conchas vacías como curiosidades marinas, ya que son bastante exóticas en su aspecto.

REGISTRO.- Observado durante la segunda visita efectuada a la Isla, y consignada por Ekdale en 1974.

Familia	FASCIOLARIIDAE
Subfamilia	PERISTERNIINAE
Género	<u>Latirus</u> Montfort, 1810

Latirus cariniferus Lamarck, 1822

(Lám. VIII, fig. 67)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Sureste de Florida, Golfo de México, hasta Las Antillas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 5 cm. de longitud. Concha elongada, pésada, costillas redondeadas las cuales son noduladas por dos cordones espirales en la espiral superior y cuatro cordones sobre la periferia de la última espira. Ombligo en forma de embudo. Color amarillo crema con barras axiales cafés entre las costillas. La parte inferior de la columela con dos débiles arrugas. Abertura amarillo dorado. L. trochlearis Kobelt, 1876; es un sinónimo.

OBSERVACIONES.- Es poco común en la Isla, hábita entre las rocas de la franja mesolitoral de la costa rocosa. Se colectaron algunas conchas vacías y otras invadidas por cangrejos anomuros.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Es explotado este caracol entre las cu-

riosidades marinas.

REGISTRO.- Observado en ambas visitas efectuadas por el autor a Isla Contoy.

Subfamilia                    FASCIOLARIINAE  
Género                         Fasciolaria Lamarck, 1799  
Fasciolaria tulipa (Linné, 1758)  
(Lám. VIII, fig. 68)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte a la mitad sur de Florida hasta Texas y Las Antillas. - Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 15 cm. de longitud. Concha larga, - fusiforme con vueltas espirales redondeadas y canal sifonal largo. Con líneas de colores en espiral cortadas. Opérculo café - quitinoso.

OBSERVACIONES.- Es una especie abundante, típica y representativa de la Isla. Con frecuencia se encontró conviviendo con los géneros Strombus y Cassis. Fué observada con regular abundancia en la zona de Thalassia.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Es muy apreciado el pie de este caracol que es comestible, ya que al agotarse los gasterópodos como son Strombus y Pleuroploca, se les colecta para satisfacer la demanda comercial de la región. Las conchas se expenden entre las curiosidades marinas.

REGISTRO.- Colectada en ambas visitas a la Isla, y mencionada - tanto por Ekdale, 1974; como por Villalobos, 1978.

Subgénero Cinctura Hollister, 1957

Fasciolaria (Cinctura) lilium G. Fischer, 1807

(Lám. VIII, fig. 69)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte hasta Yucatán, México.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 10 cm. de longitud, con las vueltas en espiral lisas y planas hacia las suturas. Con de 7 a 11 líneas café-moradas en espiral sobre un fondo blanco. Antiguamente conocido como F. distants Lamarck, 1822.

OBSERVACIONES.- Se encontró raramente sobre fondo arenoso en la zona de Thalassia, siendo escasa en la Isla.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- El pie es comestible solo por los pescadores de la región. Las conchas vacías tienen gran demanda entre las curiosidades marinas.

REGISTRO.- Observada únicamente durante la primera visita efectuada por el autor a Isla Contoy.

Género Pleuroploca P. Fischer, 1884

Pleuroploca gigantea (Kiener, 1840)

(Lám. VIII, fig. 70)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte a Florida; Texas y Yucatán.

CARACTERISTICAS GENERALES.- Alrededor de 30 cm. de longitud. La superficie externa de color blanco sucio y cubierta con un medianamente grueso periostraco de color café, el cual forma ho-

juelas cuando se seca. En organismos juvenes (cerca de 90 mm.) tiene un delgadísimo periostraco y la concha externamente es anaranjada. El pie es rojo, por lo que la abertura de la concha posee un color salmón. Una forma, la cual carece de los nodulos de las espiras, fué nombrada P. reevei Philippi, 1851.

OBSERVACIONES.- Es una especie representativa del lugar y de las más grandes dentro de los gasterópodos, es relativamente abundante. Se observó sobre fondo arenoso a 2.5 metros de profundidad en la zona de Thalassia, conviviendo con Strombus y Fasciolaria.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Es muy apreciado el pie que debido a la sobreexplotación se está viendo amenazado al grado de extinguirse. Las conchas tienen igualmente una gran demanda comercial, - las cuales se expenden entre las curiosidades marinas o la fabricación de artículos artesanales.

REGISTRO.- Observado en ambas visitas a la Isla. Así como mencionado por Ekdale, 1974 y Villalobos, 1978.

Superfamilia	VOLUTACEA
Familia	OLIVIDAE
Subfamilia	OLIVINAE
Género	<u>Oliva</u> Bruguiere, 1789

Oliva sayana Johnson, 1911

(Lám. VIII, fig. 71)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte a Florida y los estados del Golfo de México. Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 5 cm. de longitud. Concha cilíndrica

ca, moderadamente elongada con un acabado cristalino y los lados planos. Color amarillo crema, es medianamente rara. O. circinata Marrat, 1871; y O. polita Marrat, 1870; son también esta especie.

OBSERVACIONES.- Esta especie se observó sobre fondo arenoso, - desde 1.5 a 3 metros de profundidad. Hallándose en convivencia de los erizos de mar irregulares Encope michelini, que se encontraron ligeramente enterrados en la arena.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- La importancia comercial se basa principalmente en la explotación de las conchas, que siendo tan vistosas, tienen gran demanda entre las curiosidades marinas.

REGISTRO.- Solo se le observó durante la segunda visita efectuada por el autor.

Subfamilia	OLIVELLINAE
Género	<u>Olivella</u> Swainson, 1831
Subgénero	<u>Macgintiella</u> Olsson, 1956
	<u>Olivella (Macgintiella) watermani</u> McGinty, 1940
	(Lám. VIII, fig. 72)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Península de Florida y Golfo de México. Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1 cm. de longitud. Forma parecida a Oliva, pero distinguible por ser más pequeña y poseer opérculo. Núcleo de la espira liso, color blanco brillante, moderadamente bulbosa, la sutura del canal profundo no es muy estrecha, posee de cinco a siete pliegues en la parte superior de la columela y

separados de los cuatro o cinco pliegues inferiores por una profunda constricción en forma de "U". Dentro del labio exterior - tiene una serie de cordones en espiral.

OBSERVACIONES.- La recolección se efectuó sobre fondo arenoso, desde 1.5 a 2.5 metros de profundidad, hallándose en convivencia con Oliva sayana.

Sobre la playa se encuentran con frecuencia estas pequeñas conchas vacías.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las conchas vacías raramente se explotan entre las curiosidades marinas.

REGISTRO.- Colectada únicamente en la segunda visita a la Isla.

Olivella (Macgintiella) rosolina (Duclos, 1835)  
(Lám. IX, fig. 73)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Bermudas(?) y Las Antillas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 7 mm. de longitud. Color blanco brillante, excepto por el fino rosa de la columela y con manchas - cafés en las espiras del cuerpo.

OBSERVACIONES.- De esta especie solo se colectaron conchas vacías con relativa abundancia sobre la playa, las cuales se cree fueron transportadas por corrientes marinas.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las conchas vacías raramente se expenden dentro de las curiosidades marinas.

REGISTRO.- Colectado durante la segunda visita efectuada en el área.



tener una mancha en el eje y dos largas manchas color chocolate sobre el labio exterior. Aparentemente rara y posiblemente una forma de M. carnea.

OBSERVACIONES.- Al igual que M. carnea, su hábitat es la playa arenosa en la franja sublitoral, por lo cual también convive con Bulla occidentalis y con la "galleta de mar" Encope michelini. Es común encontrar conchas vacías sobre la playa.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Se utilizan las conchas vacías para elaborar varios tipos de curiosidades marinas.

REGISTRO.- Observado por el autor en su segunda visita a la Isla.

Marginella (Prunum) hartleyanum Schwengel, 1941  
(Lám. IX, fig. 76)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Costa oeste de Florida.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 7 mm. de longitud. Concha brillante y elongada, caracterizada por sus numerosas y pequeñas manchas cafés situadas irregularmente, estrechamente agrupadas sobre un fondo beige. Labio exterior grueso y de color blanco. Columela con cuatro pliegues en la parte inferior, siendo el más basal - de estos el doble de largo que los restantes.

OBSERVACIONES.- Es muy común en los fondos arenosos a una profundidad de 1 a 2.5 metros y convive con las demás especies del género Marginella.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Tiene muy poca demanda comercial en el mercado de curiosidades marinas.



REGISTRO.- Observado en la segunda visita a Isla Contoy.

Marginella (Prunum) apicina Menke, 1828

(Lám. IX, fig. 77)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte a la Florida, los estados del Golfo de México y Las Antillas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1 cm. de longitud. Concha brillante, posee un núcleo obscuro en la espiral. Labio exterior engrosado, liso y de color blanco con dos pequeños puntos rojo-cafes, uno cerca de la mitad y el otro alargado hacia la punta. El color es dorado con tres bandas anchas de color obscuro. Los sinónimos son: M. caribaea Orbigny, 1842; M. conoidales Kiener, - 1841; M. flavida Redfield, 1846; M. livida Hinds, 1844; y M. - virginea Jousseau, 1875.

OBSERVACIONES.- Únicamente se colectaron escasas conchas vacías en la playa, después de ser transportadas por corrientes marinas.

IMPORTANCIA COMERCIAL.- Se desconoce su aplicación comercial.

REGISTRO.- Colectado únicamente en la primera visita efectuada por el autor.

Género Hyalina Schumacher, 1817

Subgénero Volvarina Hinds, 1844

Hyalina (Volvarina) avena (Kiener, 1834)

(Lám. IX, fig. 78)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Carolina del Norte hasta Brasil. Bermudas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 1 cm. de longitud. Concha elongada, delgada y con espiras punteagudas aunque pequeñas. Labio exterior liso y curvado de color blanco. Abertura estrecha de la punta y ancha de abajo. Tres dientes columelares inclinados. Color blanco cremoso con cuatro bandas espirales de color anaranjado descolorido. La variedad rosa, especialmente común en Yucatán, le fué puesto el nombre de H. beyerleana Bernardi, 1833.

OBSERVACIONES.- Especialmente se colectó sobre fondos arenosos, en la franja sublitoral, entre 1 y tres metros de profundidad.

Las conchas vacías son abundantes en la playa.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- No tiene utilidad comercial.

REGISTRO.- Colectado durante la segunda visita efectuada a la Isla y reconocido por Ekdale, 1974 en su trabajo para el área.

Hyalina (Volvarina) lactea (Kiener, 1841)

(Lám. IX, fig. 79)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Las Antillas.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 13 mm. de longitud. Muy similar a H. avena, pero las espiras de la punta son más redondeadas, el labio más delgado y la abertura es mayor. Color blanco puro. Es un sinónimo H. abbreviata C.B. Adams, 1850.

OBSERVACIONES.- Ocupa el mismo hábitat que H. avena, por lo cual se colectó en la franja sublitoral de la playa arenosa.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Se desconoce su aplicación comercial.

REGISTRO.- Colectado durante la segunda visita a la Isla.

Familia                    CONIDAE  
Género                    Conus Linné, 1758

Conus jaspideus Gmelin, 1791

(Lám. IX, fig. 80)

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.- Mitad sur de Florida y Las Antillas.  
Brasil.

CARACTERISTICAS GENERALES.- 2 cm. de longitud. Concha en forma de un cono invertido, un poco fusiforme, con el pico de las espiras de aproximadamente un tercio de la longitud de la concha. Color café-rojo con manchas amarillas. Esculpida con cerca de una docena de líneas espirales granuladas y cortadas. Entre los sinónimos estan: C. branhamae Clench, 1953; C. havanensis Aguayo y Farfante, 1947; C. piraticus Clench, 1945; C. vanhyingi - Rehder, 1944; C. pealii Green, 1830; C. anaglypticus Crosse, - 1865; y C. duvali Bernardi, 1862.

OBSERVACIONES.- Especialmente se colectó entre fondo arenoso en la zona de Thalassia, entre uno y tres metros de profundidad. - Se observó en convivencia con los géneros; Fasciolaria, Strombus y Pleuroploca.

IMPORTANCIA ECONOMICA.- Las conchas vacías tienen gran demanda entre las curiosidades marinas.

REGISTRO.- Colectado durante la segunda visita efectuada por el autor a el área. Además mencionado por Ekdale en su trabajo publicado en 1974.

## DISCUSION

La diversidad de las especies varió en los hábitats según su ubicación, ya que los factores que determinan la zonación de las poblaciones son propiamente de tipo físico biológico y pueden considerarse como condiciones básicas que influyen en la presencia de una comunidad las siguientes:

1.- Influencia de la cantidad de luz que recibe el substrato, la cual repercute en la captación de luz que recibe la vegetación y en el fototropismo negativo de varias especies que viven sobre las rocas, evitando así la desecación.

2.- Tipo de substrato determinado por la acción de corrientes, oleaje y grado de sedimentación orgánica tanto de detritos como de organismos plantónicos, que determinan la cantidad de alimento para formas micrófagas filtradoras, que incluyen lapas que forman parte de la epifauna del bentos.

3.- La vegetación fija como parte del nicho ecológico por ser proveedora de  $O_2$  en el medio y como alimento de algunas especies de prosobranquios como Nerita.

4.- La presencia de organismos sedentarios y errantes de diferentes grupos, que viven asociados por conveniencias alimenticias, protección o que se fijan al substrato para completar su ciclo de vida, influye en diversos gasterópodos que son comensales o carnívoros.

5.- Otro factor que se debe tomar en cuenta, es la capacidad de desplazamiento de algunos prosobranquios, como Strombus,

Fasciolaria, Conus, etc.

En algunos casos una misma especie se encontró en más de un hábitat designado, se explica esta presencia al hecho de que la división de los mismos se realizó en una línea ficticia, y - en algunos casos se superponían, e incluso, algunos estaban contenidos en otros, como en el caso de la zona de Thalassia que se toma por muchos autores como parte de las playas arenosas. O bien que las especies se distribuyan en varios hábitats.

Por lo que respecta a poblaciones malacológicas de importancia comercial, en Isla Contoy también la sobreexplotación ha afectado, colocando en serio peligro a los géneros: Strombus, - Pleuroploca, Fasciolaria y Cittarium, pero en especial la especie Strombus gigas que ha sufrido una explotación desmedida, - que lo ha puesto al borde de la extinción (Asturias, 1982).

#### CONCLUSIONES

En las colectas realizadas se encontraron representados 42 géneros, con un total de 82 especies de prosobranquios, presentando la siguiente diversidad por hábitat; costa rocosa 44 especies, playa arenosa 16 especies, zona de Thalassia 14 especies, formación coralina 4 especies y zona supralitoral 4 especies.

En cuanto al número de géneros determinados en orden de abundancia, se tiene que para Mesogastropoda fueron 17 géneros - con 34 especies; los Neogastropoda estuvieron representados por 15 géneros con 23 especies y solo 10 géneros con 25 especies para Archaeogastropoda.

Los Archaeogastropoda tuvieron su mejor representante en el

género Diodora con seis especies diferentes. Los Mesogastropoda presentaron una mayor diversidad representados por el género - Littorina incluyendo cinco especies y el género Strombus también con cinco especies diferentes. En tanto que los Neogastropoda estuvieron representados por el género Marginella con cuatro especies únicamente.

De todas las especies de prosobranquios encontrados, pocas son las que muestran una gran abundancia de ejemplares y se pueden mencionar entre ellas a Fissurella nodosa, Gittarium pica, Nerita peloronta, N. tessellata, Littorina ziczac, Nodilittorina tuberculata, Tectarius muricatus y Fasciolaria tulipa.

El patrón de distribución de los gasterópodos prosobranquios de Isla Contoy no es homogéneo, ya que tiende a variar de acuerdo al hábitat, aunque se observa una especialización por cada uno de ellos.

#### RECOMENDACIONES

México presenta, al igual que en su desarrollo económico, en el avance científico, las características de un país subdesarrollado, posición que se refleja en el estudio de los grupos - de importancia económica y más en particular sobre los grupos - menores. Y es el campo malacológico, junto con otros, uno de - los más descuidados en nuestro país, baste para ello notar los escasísimos trabajos de autores nacionales al respecto.

En vista de lo anterior, el presente estudio sirve de base para investigaciones científicas especializadas de cada una de las especies descritas, así como estudios de parámetros físico-

químicos y la relación existente con ellas.

Otro aspecto que se debe estudiar a fondo, es la explotación de las especies comerciales, para establecer las causas - del decremento de la producción. El problema se ha atribuido - esencialmente al auge turístico en la región del Caribe, ya que la multiplicación de hoteles y restaurantes provocó una explosiva demanda de caracol y la consecuente sobreexplotación.

En Contoy, por ser Refugio de la Fauna Nacional; los organismos están legalmente amparados, sin embargo, esta disposición no se cumple totalmente y son afectadas las poblaciones - que presentan una importancia económica.

Por lo que se debe aclarar cuáles son las causas reales de esta sobreexplotación y establecer medidas para una restauración de las poblaciones afectadas, estas medidas podrían ser; - repoblación, semicultivo o cultivo. O bien, intensificar la labor de orientación y asistencia técnica a los productores, para crear en ellos conciencia de la necesidad de racionalizar la explotación.

En resumen, se requieren por un lado de estudios científicos especializados que hasta ahora no se han hecho, y por el otro, un eficiente sistema de inspección y vigilancia, superior al actual, que podría ser intersecretarial, apoyado principalmente por la S.A.H.O.P., Secretaría de Pesca, S.A.R.H. y la Secretaría de Marina.

## B I B L I O G R A F I A

- ABBOTT, R. T., (1968). Seashells of North America (A guide to field identification). Golden Press, New York Western Publ. Co. Inc., 280 p., 72 láms.
- \_\_\_\_\_, (1974). American Seashells (The Marine Mollusca of the Atlantic and Pacific Coasts of North America). Van Nostrand Reinhold Co., New York; 663 p., 24 - láms.
- ANGELLETTI, S., (1972). Sea Shells (How to identify and collect them). Golden Press, New York Western Publ. Co. - Inc., 80 p.
- ANONIMO, (1974). Atlas Oceanográfico del Golfo de México y Mar Caribe. Sección I Mareas y Corrientes. Secretaría de Marina. (Ed) México.
- ASTURIAS, A., (1982). El Caracol en Peligro. Técnica Pesquera, México. 27(2): 24-27 p.
- CASTRO, D. R. A., (1976). Las arenas carbonatadas marinas entre Isla Mujeres e Isla Cozumel, México. Boln. Soc. - Geol. Méx., 37(1): 49-52 p.
- DAHL, E., (1952-53). Some Aspects of the Ecology and Zonation of the Fauna on Sandy Beaches. Oikos, 4: 1-27 p.
- EKDALE, A. A., (1974). Marine Molluscs from shallow-water environments (0 to 60 meters) off the Northeast Yucatan coast, Mexico. Bull. Marine Science, 638-668 p.



- GARCIA, E., (1964). Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. México, D. F.: 1-71 p.
- HUMM, J. H., (1964). Epiphytes of the sea grass, Thalassia testudinum, in Florida. Bull. Mar. Sci. Gulf and Caribbean, Vol. 14(2): 306-341 p.
- LEWIS, J. R., (1964). The Ecology of Rocky Shores. The English Univ. Press, Londres.
- LOPEZ-RAMOS, F., (1973). Estudio Geológico de la Península de Yucatán. Bol. Asoc. Geol. Méx. Petrol., 25 (1-3): 23-76 p.
- LOZA, (1978). Aspectos Físicos de Isla Contoy. Información interna de la Dirección General de Organización y Obras de Parques Nacionales para la Recreación, SAHOP. México.
- Mc GINTY, L. T., (1962). Caribbean Marine Shells. The Nautilus 76(2): 39-44 p.
- PEREZ-RODRIGUEZ, R., (1967). Estudios Sistemáticos y de Comunidades de los moluscos marinos más frecuentes en las costas del puerto de Veracruz. Tesis Prof. Univ. - Nal. Autón. México Fac. Ciencias, 91 p., 1 fig., 11 láms.
- \_\_\_\_\_, (1975). Algunas especies de moluscos comestibles en el Sureste de la República Mexicana. In. Mem. I - Simp. Lat. Amer. Ocean. Biol., México, 1: 260-295 p., 1 mapa.

- SPARKS, J., (1978). La Vida en las Islas. La vida en el planeta Tierra. Tomo XIV, Montaner y Simón. Barcelona.
- SOUTHWARD, A. J., (1958). The Zonation of Plants and Animals on Rocky Sea-Shores. Biol. Rev., 33: 137-177 p.
- STEPHENSON, T. y STEPHENSON, A., (1949). The Universal Features of Zonation Between Tide-Marks on Rocky Coasts. J. Ecol., 37: 289-305 p.
- VEGAS-VELEZ, M., (1978). El ecosistema de Manglares. Com. Soc. Malac., Uruguay, 4(34): 347-364 p.
- VILLALOBOS, (1978). Aspectos Biológicos de Isla Contoy. Información interna de la Dirección General de Organización y Obras de Parques Nacionales para la Recreación, SAHOP. México.
- WARWKE, M. S., y ABBOTT, R. T., (1961). Caribbean Seashells. - Livingstone Publ. Co., 346 p., 44 láms., 19 map.

INDICE DE ESPECIES

	Página	Lámina	Figura
<u>Acmaea (Collisella) antillarum</u>	24	II	11
<u>Acmaea (Collisella) leucopleura</u>	26	II	13
<u>Acmaea (Collisella) pustulata</u>	25	II	12
<u>Astraea (Lithopoma) americana</u>	29	II	16
<u>Astraea (Lithopoma) tecta</u>	30	II	17
<u>Batillaria minima</u>	44	IV	34
<u>Busycon (Busycoarctum) coarctatum</u>	70	VIII	65
<u>Busycon (Sinistrofulgur) contrarium</u>	71	VIII	66
<u>Cantharus cancellarius</u>	69	VIII	64
<u>Cassis madagascariensis</u>	63	VII	57
<u>Cassis tuberosa</u>	62	VII	56
<u>Cerithium algicola</u>	46	IV	36
<u>Cerithium eburneum</u>	45	IV	35
<u>Cerithium lutosum</u>	46	V	37
<u>Charonia variegata</u>	63	VII	58
<u>Cittarium pica</u>	27	II	14
<u>Cocculina rathbuni</u>	27	-	-
<u>Columbella mercatoria</u>	67	VII	62

	Página	Lámina	Figura
<u>Conus jaspideus</u>	82	IX	80
<u>Crepidula fornicata</u>	48	V	39
<u>Crepidula maculosa</u>	49	V	40
<u>Crepidula (Inacus) plana</u>	49	V	41
<u>Cyphoma gibbosum</u>	60	VI	54
<u>Cypraea (Macrocypraea) cervus</u>	59	VI	53
<u>Cypraea (Macrocypraea) zebra</u>	58	VI	52
<u>Diodora cayenensis</u>	17	I	1
<u>Diodora dysoni</u>	19	I	4
<u>Diodora listeri</u>	18	I	2
<u>Diodora meta</u>	21	I	6
<u>Diodora minuta</u>	18	I	3
<u>Diodora sayi</u>	20	I	5
<u>Erato (Hespererato) maugeriae</u>	55	VI	47
<u>Fasciolaria (Cinctura) liliun</u>	74	VIII	69
<u>Fasciolaria tulipa</u>	73	VIII	68
<u>Fissurella (Cremides) barbadensis</u>	22	I	8
<u>Fissurella (Cremides) barbouri</u>	23	I	9
<u>Fissurella (Clypidella) fascicularis</u>	23	II	10

	Página	Lámina	Figura
<u>Fissurella (Cremides) nodosa</u>	21	I	7
<u>Hyalina (Volvarina) avena</u>	80	IX	78
<u>Hyalina (Volvarina) lactea</u>	81	IX	79
<u>Latirus cariniferus</u>	72	VIII	67
<u>Littorina angustior</u>	39	IV	29
<u>Littorina lineolata</u>	38	IV	28
<u>Littorina meleagris</u>	37	III	27
<u>Littorina mespillum</u>	37	III	26
<u>Littorina ziczac</u>	38	III	25
<u>Marginella (Prunum) apicina</u>	80	IX	77
<u>Marginella (Prunum) carnea</u>	78	IX	74
<u>Marginella (Prunum) hartleyanum</u>	79	IX	76
<u>Marginella (Prunum) roosevelti</u>	78	IX	75
<u>Mitrella ocellata</u>	68	VII	63
<u>Modulus modulus</u>	43	IV	33
<u>Morula (Trachypollia) nodulosa</u>	64	VII	59
<u>Nassarina sp.</u>	69	-	-
<u>Nerita fulgurans</u>	34	III	23
<u>Nerita peloronta</u>	32	III	20

	Página	Lámina	Figura
<u>Nerita tessellata</u>	34	III	22
<u>Nerita versicolor</u>	33	III	21
<u>Nodilittorina (Echinolittorina) tuberculata</u>	40	IV	30
<u>Oliva sayana</u>	75	VIII	71
<u>Olivella (Macgintiella) rosolina</u>	77	IX	73
<u>Olivella (Macgintiella) watermani</u>	76	VIII	72
<u>Planaxis (Supplanaxis) nucleus</u>	42	IV	32
<u>Pleuroploca gigantea</u>	74	VIII	70
<u>Polinices lacteus</u>	61	VII	55
<u>Recluzia rollandiana</u>	47	V	38
<u>Smaragdia viridis</u>	35	III	24
<u>Strombus alatus</u>	51	V	43
<u>Strombus (Tricornis) costatus</u>	53	V	45
<u>Strombus (Tricornis) gallus</u>	54	VI	46
<u>Strombus (Tricornis) gigas</u>	52	V	44
<u>Strombus pugilis</u>	50	V	42
<u>Tectarius (Genchritis) muricatus</u>	41	IV	31
<u>Tegula (Agathistoma) excavata</u>	28	II	15
<u>Thais (Stramonita) haemastoma floridana</u>	65	VII	60

	Página	Lámina	Figura
<u>Thais (Stramonita) rustica</u>	66	VII	61
<u>Tricolia adamsi</u>	31	II	18
<u>Tricolia thalassicola</u>	31	III	19
<u>Trivia (Pusula) maltbiana</u>	57	VI	50
<u>Trivia (Pusula) pediculus</u>	55	VI	48
<u>Trivia (Pusula) quadripunctata</u>	58	VI	51
<u>Trivia (Pusula) suffusa</u>	56	VI	49

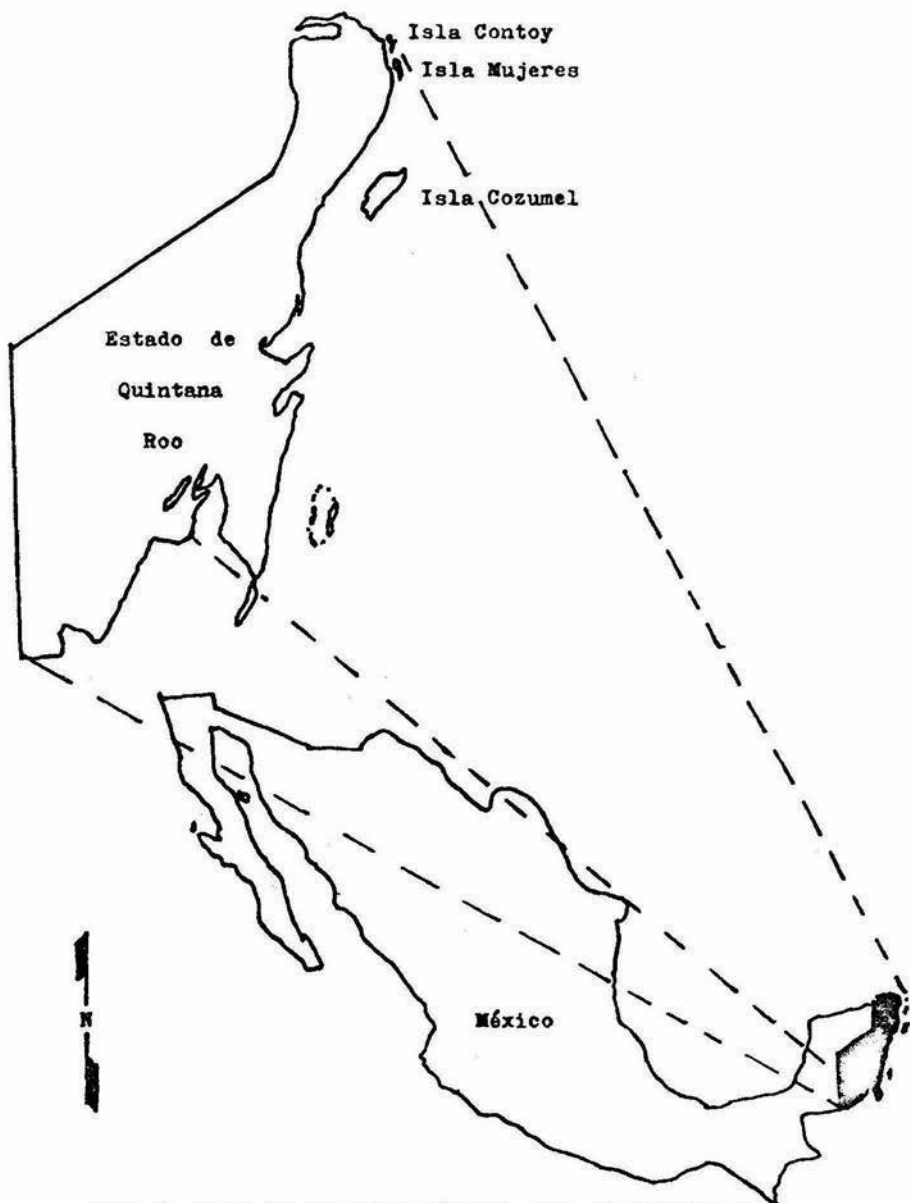


Fig. 1 Mapa de localización del edo. de Quintan Roo.



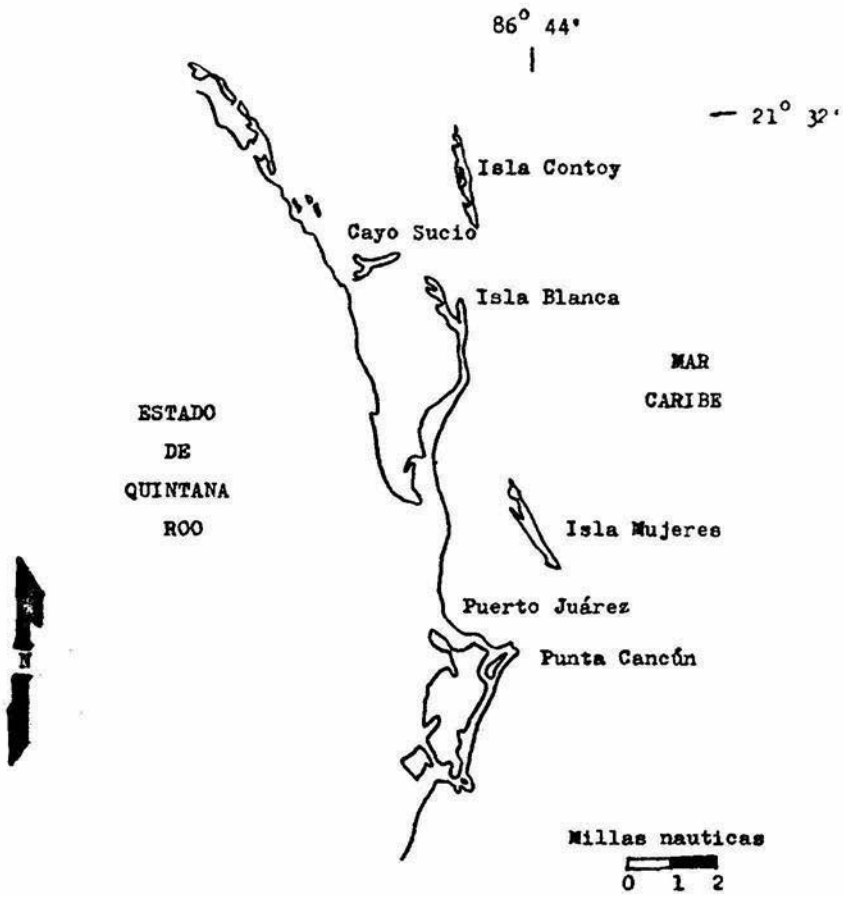


Fig. 2 Mapa de localización de Isla Contoy

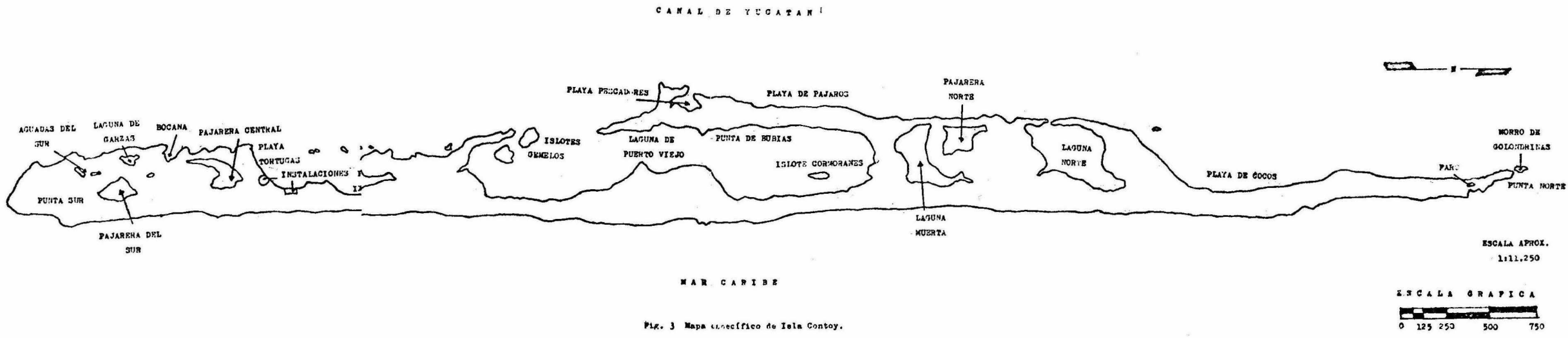


Fig. 3 Mapa clasificado de Isla Contoy.

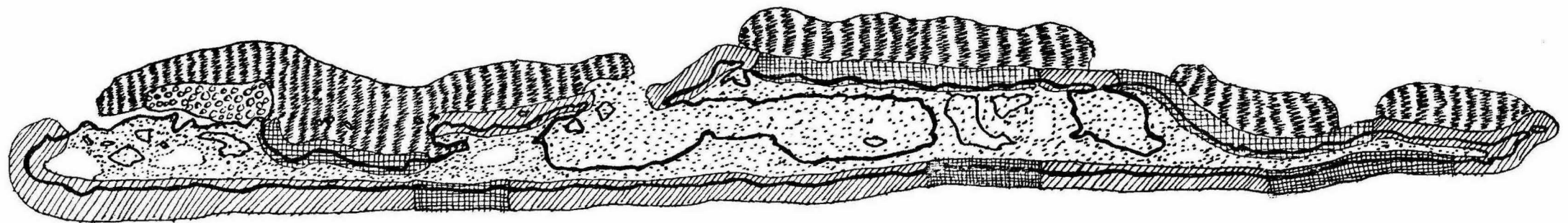


FIG. 4 Mapa de ubicación de los hábitats.

LAMINA I



Fig. 1

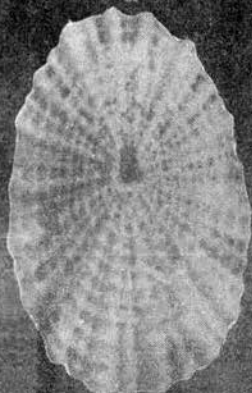


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

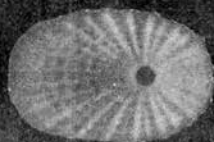


Fig. 6

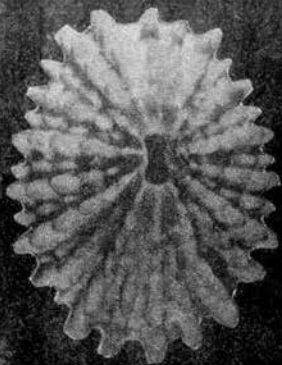


Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

LAMINA II



Fig. 10

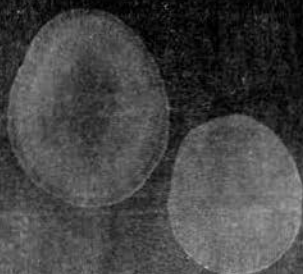


Fig. 11



Fig. 12

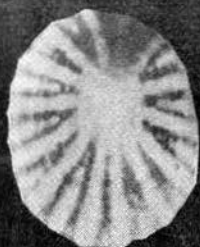


Fig. 13

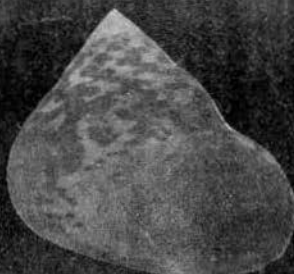


Fig. 14



Fig. 15



Fig. 16



Fig. 17



Fig. 18

LAMINA III



Fig. 19



Fig. 20



Fig. 21

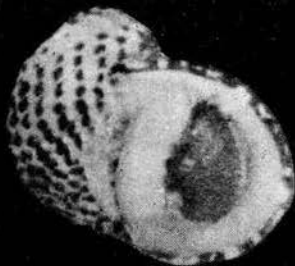


Fig. 22

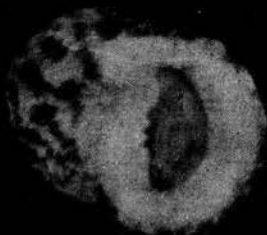


Fig. 23

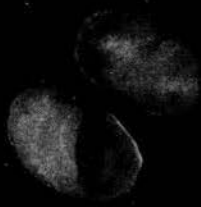


Fig. 24



Fig. 25

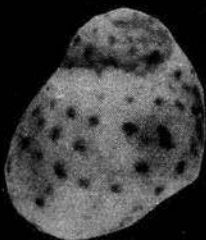


Fig. 26



Fig. 27

LAMINA IV

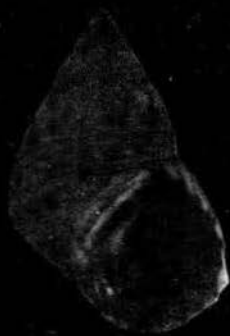


Fig. 28



Fig. 29



Fig. 30

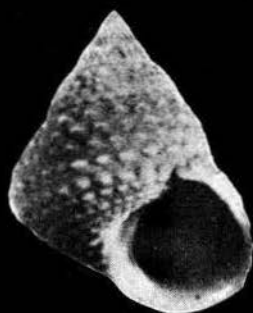


Fig. 31



Fig. 32

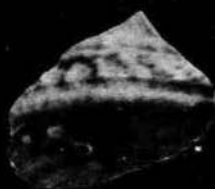


Fig. 33

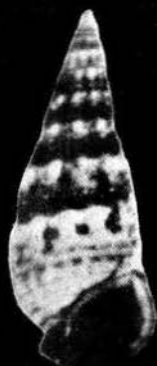


Fig. 34



Fig. 35



Fig. 36

LAMINA V



Fig. 37



Fig. 38

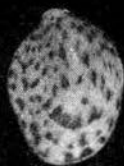


Fig. 39



Fig. 40



Fig. 41



Fig. 42



Fig. 43



Fig. 44



Fig. 45



LAMINA VI

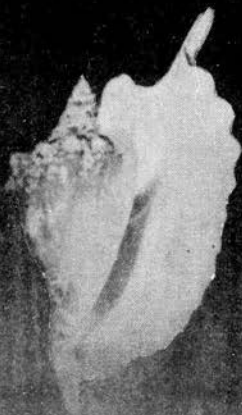


Fig. 46

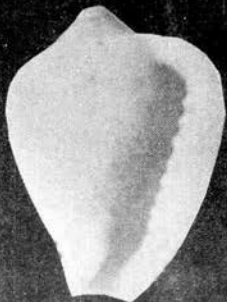


Fig. 47



Fig. 48



Fig. 49



Fig. 50



Fig. 51



Fig. 52



Fig. 53



Fig. 54

LAMINA VII



Fig. 55

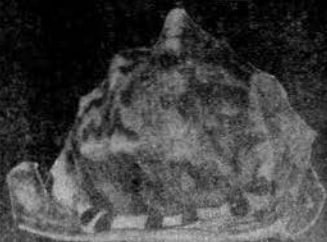


Fig. 56

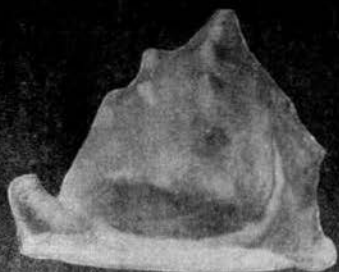


Fig. 57



Fig. 58



Fig. 59



Fig. 60



Fig. 61



Fig. 62



Fig. 63

LAMINA VIII



Fig. 64



Fig. 65



Fig. 66



Fig. 67



Fig. 68

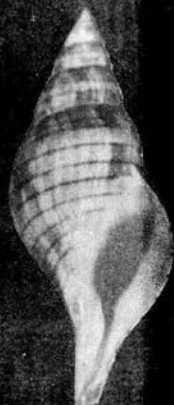


Fig. 69



Fig. 70



Fig. 71



Fig. 72

LAMINA IX



Fig. 73



Fig. 74

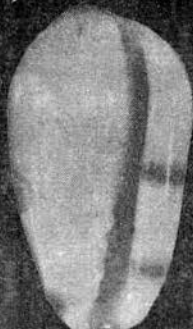


Fig. 75



Fig. 76



Fig. 77

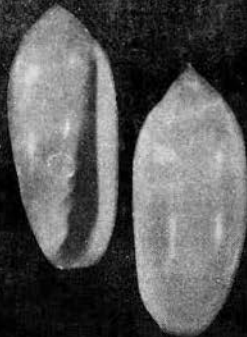


Fig. 78



Fig. 79



Fig. 80