

PECES COLECTADOS EN EL ARRECIFE LA BLANQUILLA, VERACRUZ, MÉXICO

ANDRÉS RESÉNDEZ MEDINA *

RESUMEN

Entre los años 1964 y 1968, investigadores del Departamento de Ciencias del Mar y Limnología del Instituto de Biología, realizaron varias expediciones al arrecife La Blanquilla que se localiza frente al Puerto de Veracruz, entre La Gallega y Anegada de Adentro. En ellas se abordaron diversos aspectos de estudio tales como Hidrológicos, Meteorológicos, Biológicos, Ecológicos, etc. El grupo de los Peces fue también considerado en las investigaciones y los resultados se presentan en este trabajo.

Se identificaron 35 especies pertenecientes a 21 familias que el autor cree corresponden a los grupos más representativos de la fauna de Peces de la localidad. Se incluyen algunos comentarios acerca del área de estudio; métodos y profundidad de captura así como de la abundancia y distribución de cada especie en el propio arrecife. Se comparan estas especies con las consignadas por otros investigadores en zonas similares de las costas del Golfo de México, del Mar Caribe y en la Península y Cayos de la Florida. Del análisis se concluye finalmente, que la Ictiofauna de La Blanquilla está más relacionada con la de los arrecifes del Caribe que con los de cualquier otra fauna encontrada en aguas mexicanas o de otra parte del Golfo de México.

ABSTRACT

From 1964 through 1968, researchers of the Department of Marine Sciences and Limnology of the Instituto de Biología made numerous field trips to the coral reef La Blanquilla, which is located off the Port of Veracruz, between La Gallega and Anegada de Adentro. During these field trips different kinds of studies on the reef were carried on such as Oceanography, Meteorology and Biological and Ecological investigations. The fish fauna was also studied, and the results are presented here.

35 species were identified, belonging to 21 families, and the author considers these to be the most representative fish of this area. Some comments on the area of study, methods, depth of collecting, abundance and local distribution of the species are also made. The fish fauna is compared to those of other similar coral reefs found in the Gulf of Mexico, the Caribbean Sea and the Peninsula and keys of Florida. It is concluded that the fish fauna of Blanquilla reef is much more closely related to the Caribbean reef fishes than to any other fauna found in the Mexican waters or elsewhere in the Gulf of Mexico.

* Laboratorio de Ictiología. Departamento de Ciencias del Mar y Limnología. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México.

ANTECEDENTES

Las investigaciones que se han hecho en México sobre arrecifes coralinos son escasas. La primera de éstas se llevó a cabo en el sistema arrecifal que se encuentra localizado enfrente del puerto de Veracruz por Heilprin (1891). Posterior a este investigador merecen especial atención los estudios realizados por Kornicker *et al.* (1959); Moore (1958); Kornicker y Boyd (1962); Hildebrand *et al.* (1964); Huerta y Garza (1965); Rigby y McIntire (1966); Chávez (1966) e Hidalgo y Chávez (1967).

Varios investigadores del Departamento de Ciencias del Mar y Limnología de este Instituto, iniciaron desde 1964 una serie de estudios Hidrológicos, Meteorológicos, Biológicos, Ecológicos, etc., en el arrecife La Blanquilla, el cual forma parte del sistema antes mencionado. Como resulta-

do de esos estudios han aparecido varias aportaciones como tesis o en forma de trabajos. Entre ellas puede citarse a De la Lanza (1965a, 1965b); Arenas Fuentes (1966); Díaz Garcés (1966); Lot Helguerras (1968); Green Macías (1968); Villalobos Figueroa (1971) y Ramírez Flores (en preparación).

La presente publicación forma parte de los estudios aludidos y el material que aquí se analiza, se obtuvo durante varios viajes y observaciones que se hicieron a La Blanquilla desde diciembre de 1964, hasta mayo de 1968; y aunque la investigación que se presenta en este trabajo dista mucho de incluir toda la fauna Ictiológica que puebla el arrecife, se pretende con ella contribuir al conocimiento de la biota existente en los arrecifes coralinos de nuestras costas.

CARACTERES GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

El arrecife La Blanquilla se encuentra situado en las coordenadas geográficas 19°13'35" latitud norte y 96°06'00" longitud oeste (fig. 1). Forma parte del sistema de islas de origen coralígeno que se encuentran frente al puerto de Veracruz, a una distancia aproximada de 2 millas náuticas de dicha población.

De su fisiografía puede afirmarse que la forma del arrecife es ovalada irregular, con su eje mayor orientado en sentido noroeste-sureste. Su superficie aproximada se ha calculado en 5×10^5 m² (Green, 1968) considerando sus límites en la zona de rompiente de su perímetro. La mayor parte de su contorno presenta una barrera coralina que se interrumpe en el lado suroeste por un espacio aproximado de unos 600 m y al sureste por otro de unos 140 m. En el extremo suroeste existe un islote de forma aproximada de herradura conocido por los porteños como "El Peyo-

te", el cual representa la porción emergida del arrecife y está integrado por cúmulos de coral muerto y arena coralina. Este islote tiene una superficie que se estima en 1,500 m² y una altura máxima de 1.80 m sobre el nivel del mar. Hacia su parte externa convexa se aprecia el mayor grosor y una gran cantidad de restos de coral grueso, en tanto que hacia la playa de la pequeña rada que se forma en su interior, el material coralino disminuye gradualmente hasta convertirse en arena fina. En cada uno de los extremos de su perfil occidental, hay un faro a los que se denomina respectivamente, faro Norte y faro Sur, mediando entre ellos una distancia de aproximadamente 600 m.

Por la posición septentrional del arrecife, éste es el primero en recibir los fuertes vientos del norte. Por tal motivo, y además por presentar el área emergida más pequeña y de menor altura entre los arre-

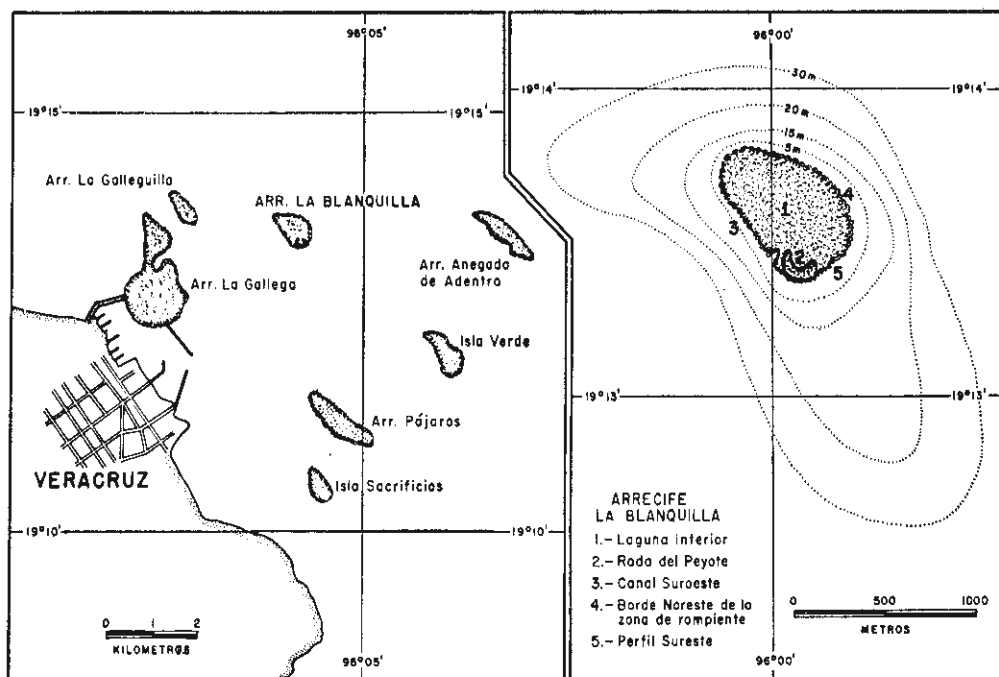


Fig. 1. Localización geográfica y batimetría del arrecife La Blanquilla.

cifes del sistema, la vegetación que se asienta en su superficie es pobre y a menudo algunas especies son de duración temporal. Según Lot Helgueras (1968), se ha identificado una borraginácea, *Tournefortia gnaphalodes* hacia la porción más protegida en el lado sur, cerca del faro, donde también se localizan estolones de crecimiento de la convolvulácea, *Ipomoea litoralis* y de la aizooácea, *Sesuvium portulacastrum*. Es igualmente refugio y sitio de anidación de algunas aves marinas.

Dentro del perímetro del arrecife, hay una laguna de aguas someras y transparentes cuya profundidad media en pleamar es de 1.20 m, descendiendo hasta unos 30 cms durante las mareas más bajas. Es además bastante irregular y sus partes de menor profundidad, se encuentran próximas a la barrera coralina circundante, mientras que las más profundas corres-

ponden a dos canales no muy bien delimitados, uno que corta a la laguna en dirección noreste-suroeste y otro que corre hacia el norte, terminando antes de llegar a la barrera.

Estudios hechos sobre la distribución de la flora marina por Díaz Garcés (1966), indican la presencia en la porción más o menos central y noroeste de la laguna, de densas praderas de la fanerógama *Thalassia testudinum*. Hacia el suroeste y a profundidades no mayores de 10 m, se localizan también pequeñas manchas de otra fanerógama, *Halophila decipiens*.

Por lo que toca a su batimetría, cabe señalarse que en sus porciones oriental y occidental, el talud tiene un declive pronunciado, mientras que en la porción norte, noroccidental y especialmente sur, éste es muy poco pronunciado (Fig. 1, mapa lateral). El lado oriental tiene forma irre-

gular por existir en él macizos aislados sobre un fondo de pendiente moderada. Junto al faro Norte, la pendiente es similar a la anterior, acentuándose notablemente en el canal suroeste, cerca de la línea de faros, donde el talud se presenta bien definido.

Dicho talud se encuentra limitado en la parte superior por el borde de la plataforma arrecifal y en la inferior por un lecho de sedimentos litorales. El sur, como ya se señaló, se caracteriza por una pendiente suave en la que no se aprecian cambios abruptos.

METEOROLOGÍA E HIDROGRAFÍA

Las condiciones climatológicas y la físico-química de las aguas del arrecife, han sido estudiadas en los meses de junio, agosto, octubre, noviembre y diciembre de 1964 y abril y mayo de 1965 por De la Lanza (1965a, 1965b) y en los meses de diciembre de 1964, abril, mayo y julio de 1965 por Arenas (1966). Los resultados de dichos investigadores, más los obtenidos por el autor en la físico-química del agua, durante visitas posteriores a la localidad, permiten estimar en forma general, las condiciones ambientales existentes.

Pueden considerarse climatológicamente dos épocas en el año: *a*) la época de "nortes", que abarca de septiembre a abril y está caracterizada por una escasa precipitación, temperaturas bajas y frecuentes invasiones de masas de aire frío del norte, que pueden variar desde vientos frescos hasta violentos y huracanados, y *b*) la época de "lluvias", de mayo a agosto, que es un periodo cálido y se caracteriza por sus temperaturas elevadas, alta precipitación entre junio y agosto y vientos débiles del este que soplan más o menos permanentemente.

Son tan marcadas las modificaciones que se producen durante el invierno, que la recuperación de los elementos de la biota arrecifal que se inicia en marzo, no alcanzan su máximo desarrollo sino hasta junio o julio, tal como se observó en las poblaciones de peces que pueblan el arrecife. Durante la época de "nortes", los vientos desplazan aguas de menor tem-

peratura en sentido noroeste-sureste que en combinación con las corrientes y mareas, producen un movimiento de las aguas del arrecife, manteniéndolas más o menos homogéneas. Al iniciarse la época de "lluvias", pueden ya distinguirse dos tipos de aguas arrecifales: aguas oceánicas con salinidad de hasta 36.6‰ localizadas hacia el perfil noroccidental del arrecife y aguas costeras en el perfil suroriental, estas últimas más cálidas y con salinidades menores de 36.0‰ por los aportes fluviales que reciben. Esto pudo confirmarse en el mes de julio de 1965 durante el cual se registró 30.0‰ de salinidad en la porción sur, resultando éste el valor más bajo en todo el arrecife. Las masas de agua de origen oceánico presentan temperaturas de 28.5 a 28.7°C, mientras que las aguas costeras poseen temperaturas entre 29.0 y 29.4°C. En el mes de mayo, a 10 m de profundidad, se localizó hacia el perfil noreste del arrecife, un tercer tipo de aguas: aguas de mezcla, que resultan de la fusión de los dos tipos anteriores, con gradientes térmicos intermedios entre 28.7 y 29.0°C.

Por otra parte, el agua de la laguna arrecifal que sufre fuerte evaporación y el consiguiente aumento de densidad por ser muy somera, es impulsada por los vientos dominantes del este hacia el talud del extremo noroeste del arrecife, descendiendo para incorporarse a las aguas de mezcla. Precisamente en este punto y a 10 m de profundidad, los registros térmicos señalan una notable diferencia con

respecto a los de superficie de hasta 3.5°C. Esto se interpreta como debido a la presencia de una masa de agua oceánica que se enfrenta con aguas cálidas. En mayo de 1966, se hicieron una serie de transectos en dicha laguna, de los que se obtuvieron los valores promedio siguientes: temperatura, 29.5°C; salinidad, 35.0‰; y oxígeno disuelto en el agua, 4.9 ml/l. Las mayores concentraciones de oxígeno se encontraron hacia la proximidad de las rom-

pientes y en la boca sureste de esta zona. La menor temperatura registrada en el curso de las investigaciones de 22.4°C, fue hecha por el autor, el 30 de diciembre de 1966, en la rada.

Villalobos (1971, y comunicación personal) en sus investigaciones ecológicas del arrecife, estudió las comunidades más importantes o sobresalientes, mencionando a las siguientes como las más características:

- a) COMUNIDAD: *Tetraclitetum squamosa* (Crust. Cirripedia). Piso supralitoral de humectación en las rocas sobresalientes de la zona marginal, que reciben la influencia de la rompiente.
- b) COMUNIDAD: *Halimeda opuntia*. Franja marginal y submarginal. Zona central de la laguna, en ambos casos sobre coral muerto.
- c) COMUNIDAD: *Galaxaura rugosa* - *Dictyotetum cervicornis*. Zona central, sobre sustrato areno-rocoso, cenagoso y de coral muerto. En el extremo norte de la rada del Peyote.
- d) COMUNIDAD: *Diplorietum strigosa*. Zona submarginal de la laguna, zona central, zona suroccidental, sobre sustrato rocoso, en 1.0 a 2.0 m de profundidad.
- e) COMUNIDAD: *Thalassietum testudinum*. Zonas arenosas de la parte central, rada del Peyote, en los ecotonos arena-roca; en 0.5 a 1.0 m de profundidad.
- f) COMUNIDAD: *Acroporetum palmata*. Zonas de la parte media del arrecife, a profundidad mínima de 1.5 m sobre fondo areno-rocoso (Fig. 8).
- g) COMUNIDAD: *Montastreatum annularis*. Cantil septentrional del canal suroeste, desde 7.0 a 25.0 m de profundidad.
- h) COMUNIDAD: *Montastreatum cavernosa*. Terrazas a niveles de 7.0 a 15.0 m de profundidad. Porción media del perfil suroeste del arrecife.
- i) COMUNIDAD: *Plexaurelletum dicotoma*. Sur del Peyote, en fondos arenosos de 3.0 a 5.0 m de profundidad.

METODOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

El material de peces procede de diversos puntos del arrecife (Fig. 2) y se capturó a lo largo de varios viajes que se hicieron al lugar, según se indicó anteriormente. Los métodos de captura que se emplearon fueron los convencionales, de acuerdo a las características que presentan estas zonas.

Uno de los métodos que se utilizó frecuentemente con éxito, fue el de buceo autónomo con equipo SCUBA y arpón, pues la mayoría de los peces de cierta talla, permitieron su captura. Se usaron también trampas de tela de alambre cebadas, con lastre y boyarines, que fueron depositadas en los bordes acantilados y en

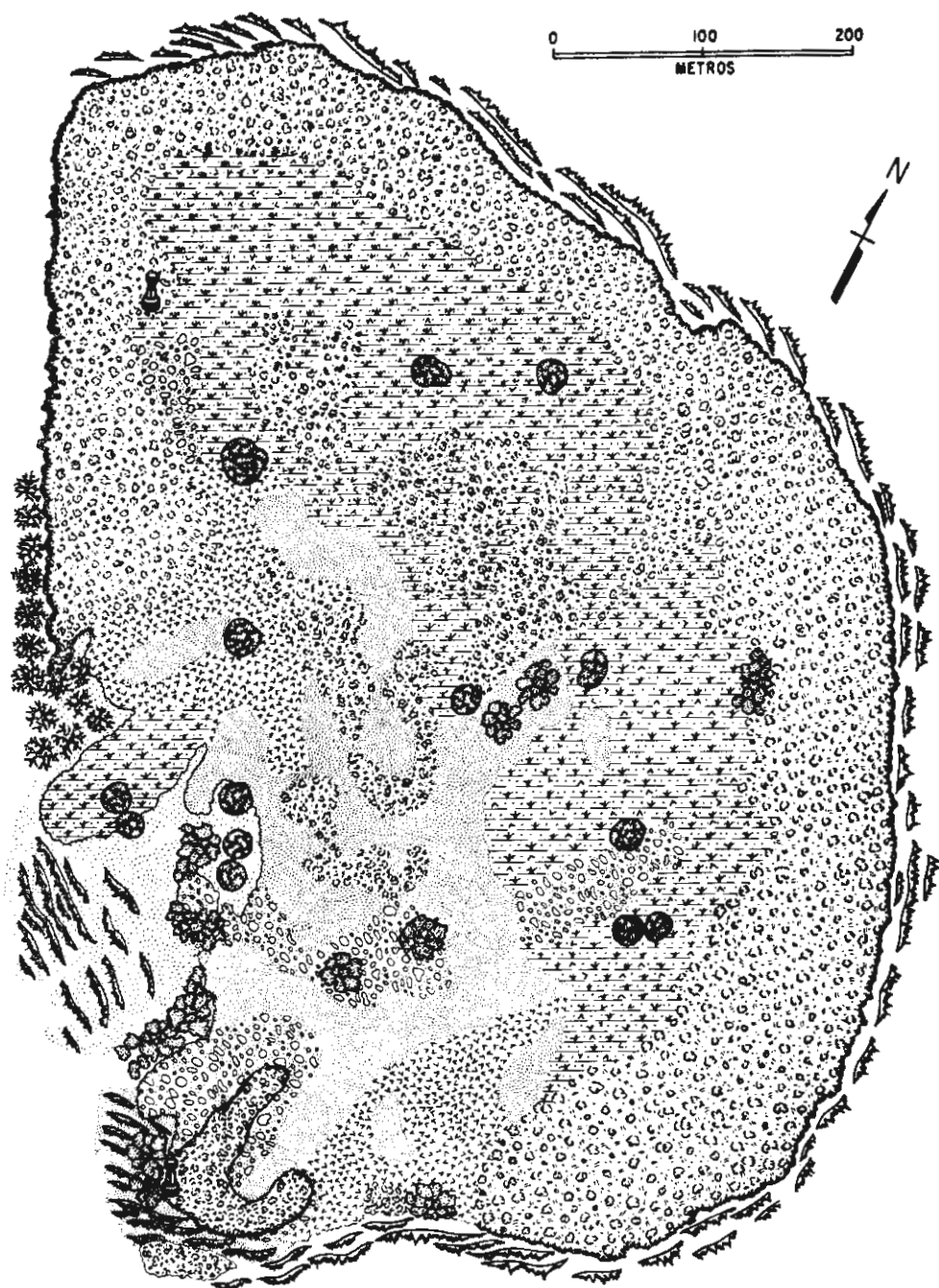


Fig. 2. Zonas ecológicas del arrecife.

otras partes del arrecife. Dos redes de playa, una grande de 20 m de longitud por 2 de altura y 3 aberturas de malla diferentes y otra pequeña, de 5 m de longitud por 1.5 m de altura y malla fina, resultaron buenos auxiliares en capturas hechas en la rada y sobre las praderas de *Thalassia* de la laguna. En estos sitios, se colectó también material con redes de atarrayar y de cuchara. Cordeles y anzuelos, un reflector y rotenona complementaron las colectas, si bien éste último método resultó ineficaz. El autor atribuye la falta de acción de la rotenona a una

posible degradación o envejecimiento de esta sustancia, ya que otros investigadores como Hildebrand *et al.* (1964) la han empleado aunque en polvo, con éxito; en áreas o zonas similares.

El material así obtenido, se preservó en formol al 10% para su estudio posterior, que fue realizado en el laboratorio de Ictiología del Instituto de Biología, donde se encuentra depositado. Su arreglo sistemático es el propuesto por Greenwood *et al.* (1966). Las medidas de la cabeza, rostro, altura y ojo, están expresadas en porciento de la longitud patrón.

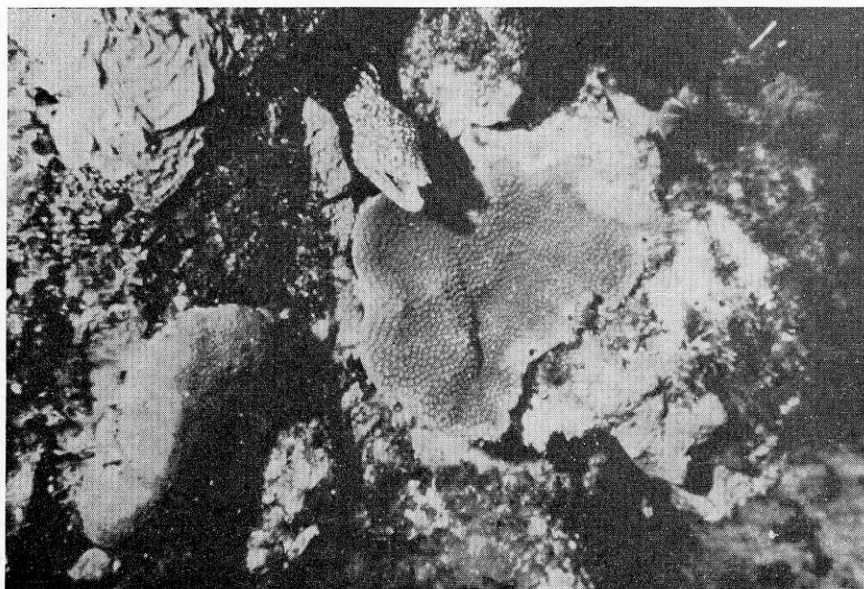


Fig. 3. *Enchelycore nigricans* escondida entre diversas especies de corales cerca del Peyote.

LISTA DE LAS ESPECIES DE PECES

Las medidas de las especies que se enlistan a continuación, están dadas en longitud total. De muchas de ellas solamente se capturó un ejemplar, pero esto no quiere decir necesariamente que la especie no sea abundante.

Familia DASYATIDAE

Dasyatis americana (Hildebrand y Schroeder, 1928)

Con arpón se colectó un ejemplar de esta especie de raya, que midió 305.6 mm

de longitud (IB/CML-P297), el 21 de mayo de 1965. La captura se realizó a 12.0 m de profundidad en el lado oeste del arrecife frente al faro Norte, donde terminan los macizos coralinos y empieza el fondo arenoso. No se observaron ejemplares con frecuencia.

Familia MURAENIDAE

Enchelycore nigricans (Bonnaterre, 1788)

Solamente un ejemplar de esta especie de morena pudo colectarse también con arpón (IB/CML-P318), el 22 de mayo de 1965. Presenta las siguientes medidas: longitud, 325.0 mm; cabeza, 11.4 mm; altura, 8.6, y ojo, 7.4 en la cabeza. Su captura ocurrió al sureste del Peyote, a 3.0 m de profundidad, entre corales. Hildebrand *et al.* (1964) la reportan del arrecife Alacranes como una especie común (Fig. 3).

Gymnothorax funebris (Ranzani, 1840)

Dos individuos de esta otra morena que parece ser común en todo el arrecife, se colectaron el 22 de mayo de 1968 (IB/CML-P313) en los siguientes sitios: uno de 634.0 mm de longitud se capturó con trampa de alambre y carnada de pescado a 9.0 m de profundidad en el lado sureste. Otro de 865.0 mm de longitud se atrapó a 2.0 m de profundidad con cordel y anzuelo, frente al faro Norte del arrecife, entre diversas especies de corales. Los dos ejemplares se capturaron por la noche. Hildebrand y colaboradores (1964) citan esta especie de la isla de Sacrificios, Ver. (cerca de La Blanquilla) y de Alacranes, Yucatán. Springer y Bullis (1956) la reportan de Cayo Arcas, Yucatán.

Familia ANTENNARIIDAE

Antennarius multiocellatus (Valenciennes, 1837)

Se atrapó un ejemplar (IB/CML-P317) de 104.0 mm de longitud, el 16 de agos-

to de 1964. Este espécimen se colectó a 10 m de profundidad en el lado suroeste del arrecife, cerca del Peyote (frente al faro Sur), entre corales de *Acropora palmata*. Esta especie reportada por Böhlke y Chaplin (1968) para Bahamas, Bermudas, Florida, etc., y común en el Caribe (Randall, 1968); no la citan en sus investigaciones ni Hildebrand y colaboradores (1964) ni Chávez (1966). Por tanto se menciona aquí por primera vez, para la zona arrecifal de Veracruz.

Familia BELONIDAE

Tylosurus raphydroma (Ranzani, 1840)

Un solo espécimen (IB/CML-P309) de 558.0 mm de longitud de este agujón, pudo capturarse la noche del 22 de mayo de 1968, con un reflector y red de cuchara cerca del faro Norte, a pesar de que se observaron varios individuos en el mismo sitio que probablemente eran también de la especie. Presenta los siguientes caracteres: D.:21, A.:21, anchura de la cabeza 6.0; altura 6.0; longitud mandibular 23.2; longitud del lóbulo de la aleta anal 9.0. Únicamente Hildebrand y colaboradores (1964) citan esta especie para el arrecife Alacranes.

Familia AULOSTOMIDAE

Aulostomus maculatus (Valenciennes, 1845)

También un solo ejemplar (IB/CML-P298) de 595.0 mm de longitud de este "pez trompeta", pudo atraparse el día 21 de mayo de 1965, con equipo de buceo y arpón. El pez se capturó a unos 8.0 m de profundidad, en el lado suroeste del arrecife; entre corales, particularmente de la especie *Pseudoterogorgia acerosa* que es de gran tamaño y vive en asociación con el gorgonocefálico *Astrophyton muricatum*. Según Ramírez (en preparación), dicha asociación es muy constante en la porción sur del declive suroeste, a profundidades

de 5.0 a 18.0 m. Esta especie no la han reportado de ninguno de los otros arrecifes que se han estudiado en el país.

Familia SYNGNATHIDAE

Oostethus lineatus (Valenciennes, 1856)

Se tiene un ejemplar de este "pez pipa", capturado en la rada de la laguna (IB/CML-P312) el 22 de mayo de 1968, con red de cuchara. Se encontró en aguas muy someras, con profundidad de .5 m y en fondo arenoso con restos de coral muerto y diversas especies de algas. Tiene las siguientes medidas: longitud total 90.0 mm; longitud patrón 83.0 mm; longitud de la cabeza 19.2; longitud del rostro 11.9; ojo 15.0 en la cabeza; D.:43; P₁.:19/19; A.:3; caudal 9; número de anillos del tronco 19; número de anillos de la cola 24; dorsal en 3 + 5½. Ésta es una especie distinta a las que reportan Hildebrand *et al.* (1964), mientras que Chávez (1966) no reporta ningún Signátido.

Familia SCORPAENIDAE

Scorpaena plumieri (Bloch, 1789)

El día 21 de mayo de 1965 se capturó con equipo de buceo y arpón, un pez escorpión adulto (IB/CML-P320) que se encontraba oculto entre los corales del lado sur del arrecife, a unos 5.0 m de profundidad. Del ejemplar son los siguientes datos: longitud total 370.0 mm; longitud patrón 300.0 mm; cabeza 50.0; altura 38.4; ojo 6.3 en la cabeza; D.: XII, 9; A.:III, 5; P₁.:19; escamas aproximadamente 48. Es una especie común, que también ha sido reportada de otros arrecifes del país.

Familia SERRANIDAE

Epinephelus adscensionis (Osbeck, 1757)

Individuos de esta especie son muy comunes, observándoseles frecuentemente sobre los diversos corales que forman el

arrecife. A 6.0 m de profundidad se colectaron dos ejemplares (IB/CML-P300) con arpón; uno de 269.0 mm y el otro de 320.0 mm de longitud, el 21 de mayo de 1965, en el perfil oeste. Al día siguiente con cordel y anzuelo, se atrapó otro en el lado sur del arrecife, a 4.5 m de profundidad. Posteriormente, el 2 de septiembre de 1966 se volvieron a capturar dos nuevos ejemplares de pequeña talla con red, sobre las praderas de *Thalassia* hacia el lado este. De uno de los cinco ejemplares se tienen los siguientes datos: longitud total 310.00 mm; longitud patrón 260.0; D.:XI, 18; A.:III, 9. Esta especie es también común en los otros arrecifes (Fig. 4).

Mycteroperca rubra (Bloch, 1753)

Los "negrillos", como las "cabrillas" de la especie anterior, son igualmente abundantes en este arrecife, según pudo observarse mediante equipo de buceo. A 3.5 m de profundidad del lado sur del arrecife, se arponeó uno de estos individuos (IB/CML-P307) el 24 de mayo de 1968, encontrándose entre corales de *Acropora palmata*. Tiene las siguientes características: longitud total 252.0 mm; longitud patrón 200.0; altura 35.7; cabeza 40.0; ojo 6.5 en la cabeza; D.:XI, 15; A.:III, 11; número de braquispinas, 19 + 35. No se reporta de las otras localidades arrecifales del país.

Familia CARANGIDAE

Trachinotus glaucus (Bloch, 1787)

Las palometas no parecen ser abundantes en este arrecife donde se capturó solamente un individuo con arpón, que nadaba a unos 3.5 m de profundidad frente al faro Sur, el día 26 de mayo de 1968 (IB/CML-P319). Los datos que se tienen son: longitud total 300.0 mm; longitud patrón 200.0; D.:VII-I, 20; A.:II-I, 18. Ni Hildebrand y colaboradores (1964) ni Chávez (1966) reportan esta especie en sus trabajos.

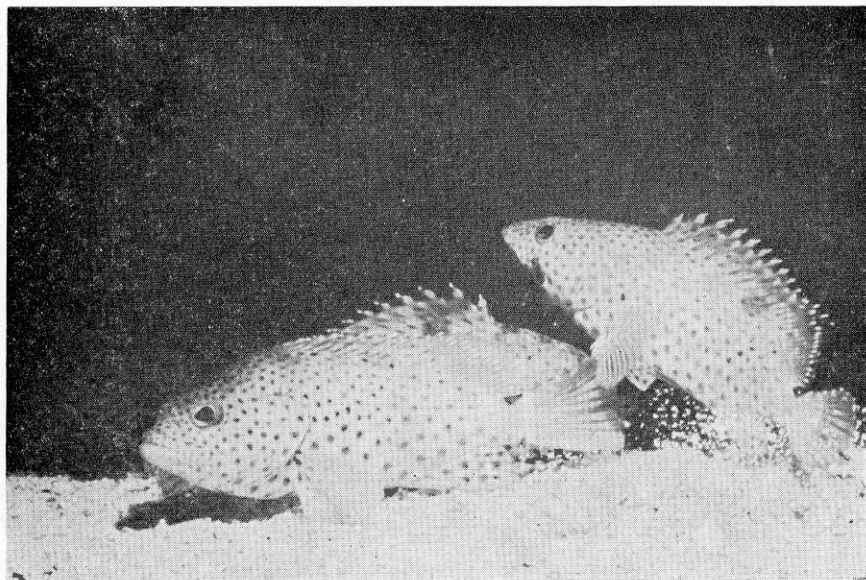


Fig. 4. *Epinephelus adscensionis* sobre la grava del perfil Oeste del arrecife.

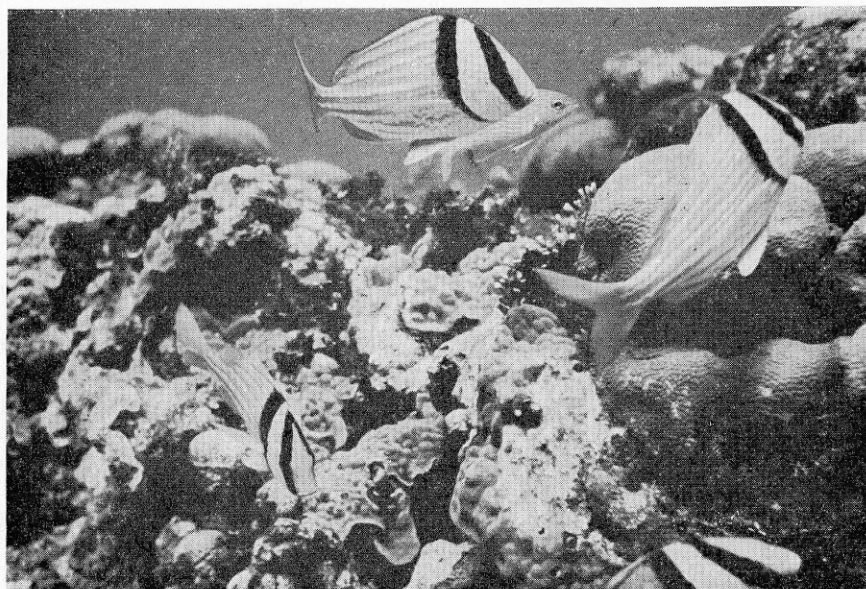


Fig. 5. *Anisotremus virginicus*, muy abundante entre los corales.

Familia LUTJANIDAE

Lutjanus jocu (Bloch y Schneider, 1801)

Se consiguió capturar con arpón, un ejemplar (IB/CML-P296) de esta especie, en el talud de la porción norte del arrecife, el día 23 de mayo de 1965. Es un individuo joven que mide 130.0 mm de longitud total y no parece ser abundante en esta localidad. Hildebrand y colaboradores (1964) reportan en sus colectas de Alacranes dos ejemplares de la misma especie, en tanto que Chávez (1966) colectó otra diferente, *Lutjanus griseus* de Triángulos Oeste y de Cayo Arcas.

Familia GERREIDAE

Eucinostomus melanopterus (Bleeker, 1863)

De esta pequeña especie de mojarra, se capturaron entre los días 21 al 27 de mayo de 1965 con red de playa, un total de 107 individuos que resultaron ser abundantes en la laguna arrecifal, cerca de la orilla del Peyote. Los ejemplares, catalogados como IB/CML-P310 miden solamente entre 25.0 y 55.0 mm de longitud. En el mismo lugar, se atraparon dos nuevos ejemplares con atarraya, el día 22 de mayo de 1968 y midieron 106.0 y 111.0 mm de longitud total. Hildebrand *et al.* (1964) reportan *E. argenteus* de Alacranes, mientras que Chávez (1966) no reporta ningún gérrido en sus investigaciones. Por tanto, se cita por primera vez esta especie para un arrecife de nuestras costas.

Familia POMADASYIDAE

Haemulon carbonarium (Poey, 1860)

Los días 16 y 22 de mayo de 1965, se capturó con equipo de buceo y arpón a 10.0 m de profundidad, un par de individuos que nadaban entre las frondas de *Acropora palmata* que abundan en el per-

fil sureste del arrecife. Los ejemplares catalogados como IB/CML-P294 tienen las siguientes tallas: uno es de 273.0 mm de longitud y el otro de 342.0. Ni Hildebrand y colaboradores (1964) ni Chávez (1966) reportan esta especie.

Anisotremus virginicus (Linneo, 1758)

También con arpón se colectó un ejemplar de esta especie, el 21 de mayo de 1965 y a 7.0 m de profundidad; en un acantilado del canal suroeste del arrecife. El ejemplar formaba parte de un cardumen que se desplazaba entre corales de *Acropora cervicornis*. Mide 213.0 mm de longitud (IB/CML-P295) y es sumamente abundante en La Blanquilla. Sus aletas y líneas longitudinales amarillas combinadas con el par de barras oscuras en la porción anterior del cuerpo, hacen fácilmente identificable esta especie que por lo demás, no se reporta en los otros arrecifes (Figs. 5 y 9).

Familia CHAETODONTIDAE

Chaetodon ocellatus (Bloch, 1787)

Esta especie es también muy común en el área. El 25 de mayo de 1965 se observaron algunos ejemplares, arponeándose dos de ellos en el lado sur del arrecife, a pocos metros de profundidad, entre las comunidades de *Acropora palmata*. Los individuos midieron 138.0 y 139.0 mm de longitud. D.:XIII, 13; A.:III, 17, en ambos y 34 escamas en la línea lateral. Su número de catálogo es IB/CML-P286. Tanto Hildebrand y colaboradores (1964) como Chávez (1966) colectaron esta especie en otros arrecifes, indicando que su distribución es amplia en las regiones sur y oeste del Golfo de México (Fig. 6).

Pomacanthus paru (Bloch, 1787)

Otra de las especies comunes en diversas partes del arrecife es este pez ángel. Los primeros dos ejemplares de gran talla

se colectaron con arpón el 16 de mayo de 1964 (IB/CML-P287). Uno midió 303.0 mm de longitud y el otro 312.0, y su captura se realizó a unos 8.0 m de profundidad, entre *Acropora cervicornis* del perfil suroeste del arrecife. Tres nuevos ejemplares de 102.0; 143.0 y 145.0 mm de longitud fueron arponeados el 23 de mayo de 1965 en aguas someras de la porción noroeste de la laguna, donde abunda la *Thalassia*. Finalmente, otro ejemplar de 306.0 mm fue colectado el 22 de mayo de 1966 en la primera de las localidades citadas. Únicamente se le reporta para Triángulos.

Pomacanthus arcuatus (Linneo, 1758)

Un único ejemplar se colectó también con arpón el 16 de mayo de 1964, junto con otros individuos de *Pomacanthus paru*. El espécimen mide 166.0 mm de longitud y se capturó en aguas someras de la laguna arrecifal, entre *Thalassia*. Se parece mucho esta especie a *Pomacanthus paru* de la que difiere principalmente en su coloración. *P. arcuatus* parece ser menos abundante que *P. paru*. Se le ha colectado en la isla de Sacrificios, Ver., y en Alacranes, Yuc., pero no de Triángulos Oeste ni en Cayo Arcas. Está catalogado como IB/CML-P288.

Holacanthus ciliaris (Linneo, 1758)

Es otra de las especies representada escasamente en número de individuos en La Blanquilla. Tenemos en nuestras colectas un adulto de 335.0 mm de longitud catalogado como IB/CML-P289, que fue arponeado el 21 de mayo de 1965 a unos 7.0 m de profundidad, entre poblaciones de *Montastrea annularis* y *Acropora cervicornis* del canal suroeste del arrecife. Únicamente se le reporta del arrecife Alacranes (Fig. 7).

Familia POMACENTRIDAE

Abudefduf saxatilis (Linneo, 1758)

Un total de 25 ejemplares con número de catálogo IB/CML-P292, se capturaron de esta especie que es abundante en la zona, los días 22 y 25 de mayo de 1965. 24 individuos de pequeña talla (el menor mide 65.0 mm de longitud total) se colectaron con el chinchorro de playa pequeño, en las aguas donde se encuentra la pradera de *Thalassia testudinum*. El otro individuo tiene 139.0 mm y se capturó con arpón en aguas más profundas, hacia el acantilado del borde Este del arrecife. Es notorio en esta especie, que las poblaciones de individuos jóvenes se separan de las de los adultos a diferentes profundidades. Se le reporta también de los otros sistemas arrecifales.

Eupomacentrus fuscus (Cuvier, 1830)

Especie común en las praderas de *Thalassia* y entre los corales que se encuentran en la laguna. Con la red de playa de menor tamaño se capturaron 17 individuos en este sitio, el día 21 de mayo de 1965 y cinco ejemplares más de la misma localidad, el 2 de septiembre de 1966. Se encuentran catalogados como IB/CML-P293, y sus tallas varían entre 22.0 y 53.0 mm de longitud total. Se reportan también abundantes de Alacranes, Triángulos Oeste y Cayo Arcas.

Eupomacentrus leucostictus (Müller y Troschel, 1848)

Al contrario de las dos especies anteriores de pomacéntridos, ésta parece ser escasa en La Blanquilla. Se capturó un individuo a unos 2.0 m de profundidad, donde terminan las praderas de *Thalassia* y aparecen los cabezos de coral del lado Este. La captura se efectuó con red de playa, el día 25 de mayo de 1965. Está catalogada con el número IB/CML-P291

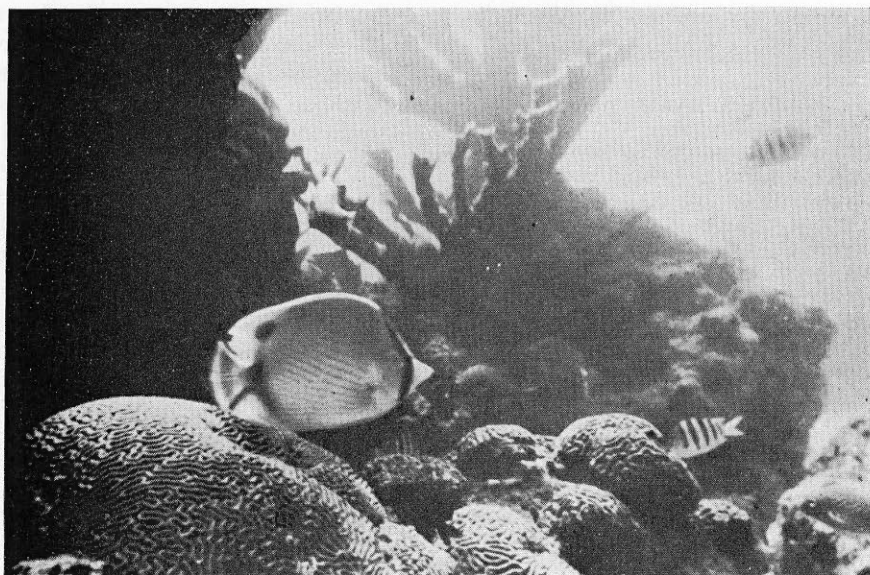


Fig. 6. *Chaetodon ocellatus* y *Abudefduf saxatilis* a la derecha y al fondo. Ambas especies son comunes.

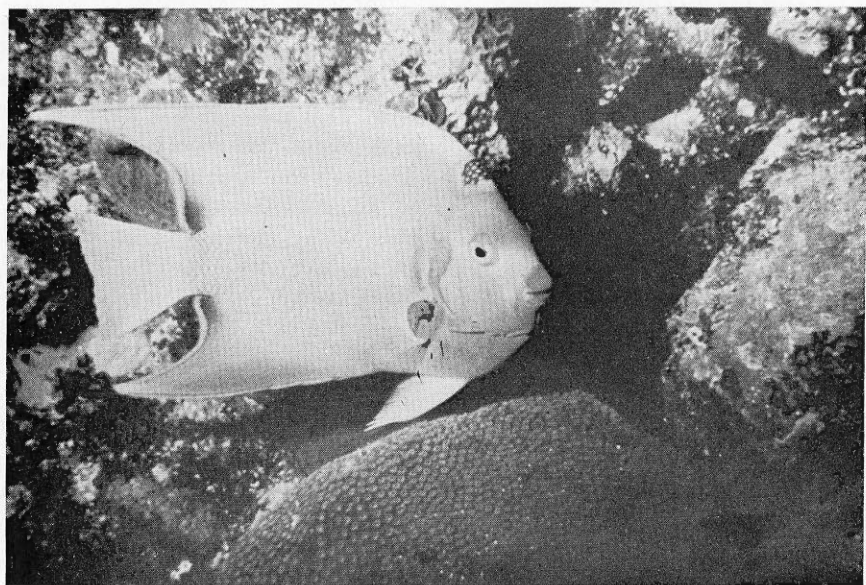


Fig. 7. *Holacanthus ciliaris*, menos abundante que las especies de la fotografía superior.

y se ha reportado también de Alacranes, Triángulos Oeste y Cayo Arenas.

Familia SPHYRAENIDAE

Sphyraena barracuda (Walbaum, 1792)

Las barracudas son bastante comunes en la laguna y en los alrededores del arrecife. El 21 de mayo de 1966, se capturaron tres ejemplares de 304.0; 307.0 y 313.0 mm de longitud total con una red de playa, a una profundidad no mayor de 1.0 m en la rada de la laguna. Varios individuos se observaron también en los bordes y taludes de diversas partes del arrecife, que probablemente pertenecían a la misma especie. Están en las colecciones de Ictiología con el número IB/CML-P299. Hildebrand y colaboradores (1964) señalan que esta especie tiene amplia distribución en las aguas neríticas del Golfo de México. No se reporta, sin embargo, de las otras localidades.

Familia POLYNEMIDAE

Polydactylus octonemus (Girard, 1858)

El día 30 de diciembre de 1966 se colectó con red de playa, dos ejemplares de esta especie. Los dos individuos, que se encuentran catalogados como IB/CML-P306, fueron capturados en aguas someras de fondo arenoso de la rada de la laguna. Hemos colectado con cierta frecuencia esta especie en la laguna de Tamiahua, pero las observaciones hechas en este arrecife, indican que es escasa. Uno mide 93.5 mm y el otro 128.0 mm de longitud total. No se encuentra reportada de ninguno de los otros arrecifes que se han citado anteriormente.

Familia LABRIDAE

Bodianus rufus (Linneo, 1758)

Existen en nuestras colecciones IB/CML-P303, tres individuos de esta espe-

cie que se distribuye por todo el arrecife donde es común, aunque sin formar cardúmenes. Con arpón, a unos 2.0 m de profundidad en el lado sur, se capturaron dos individuos y el otro en el canal sur-este; los días 23 de mayo de 1965, 21 de mayo de 1966 y 24 de mayo de 1968. Miden 192.0 mm; 260.5 mm y 323.0 mm de longitud total, respectivamente. Otros datos son D.:XII, 10; A.:III, 12; cabeza, 35.8; altura, 35.7, y número de escamas de la línea lateral 33. Solamente se reporta para Triángulos Oeste.

Halichoeres bivittatus (Bloch, 1792)

Estos pequeños lábridos a los que los pescadores de la región llaman "gincuaros", representan sin lugar a dudas una de las especies más abundantes de la localidad. Su hábitat natural es la gran pradera de *Thalassia testudinum* de la laguna arrecifal. Precisamente en este sitio y con una red de playa pequeña, se colectaron entre el 21 y 27 de mayo de 1965, y el 28 de enero de 1966, 213 individuos que se encuentran catalogados como IB/CML-P302. Sus tallas varían entre 21.0 mm y 86.0 mm de longitud total. Según los reportes de que dispone el autor, son igualmente abundantes en las otras localidades arrecifales del país.

Hemipteronotus martinicensis (Valenciennes, 1839)

A pesar de haberse colectado solamente un individuo con cordel y anzuelo en la laguna, esta especie es bastante común en todo el arrecife. El ejemplar se capturó en aguas de 1.0 m de profundidad, el día 24 de mayo de 1968. Tiene los siguientes caracteres: longitud total 330.0 mm; longitud patrón 290.0 mm; cabeza 29.4; altura 40.0; D.:IX, 11 y A.:III, 12. Está catalogada con el número IB/CML-P308.

Familia SCARIDAE

Sparisoma rubripinne (Valenciennes, 1839)

A los representantes de este género se les conoce en general como "loras" o "guacamayas" y son comunes en La Blanquilla. El día 24 de mayo de 1968, se capturó con arpón y a 5.0 m de profundidad; dos ejemplares que se encontraban entre las frondas de *Acropora palmata* de la porción sur del arrecife. Uno de ellos es aparentemente un individuo joven y el otro un macho adulto. Presentan los siguientes caracteres morfológicos y merísticos:

Longitud total	233.0 y 373.0 mm
Longitud patrón	190.0 y 280.0 mm
D.:	IX,10 IX,10
Pect.	ii,11 en ambos
A.:	III,9 III,9
4 escamas predorsales en ambos	
Branquispinas	2 - 1 + 11

Su número de catálogo es IB/CML-P311. Se reporta esta especie también de otro arrecife llamado La Blanquilla, que se localiza al noreste del Estado de Veracruz, frente a las costas de Cabo Rojo; de Alacranes y de Cayo Arenas.

Sparisoma radians (Valenciennes, 1839)

Abundante también entre corales y en las praderas de *Thalassia testudinum* de la laguna, el día 21 de mayo de 1965 se colectaron con red de playa 64 individuos de esta especie, a 1.0 m de profundidad. Los ejemplares, catalogados como IB/CML-P305 varían de talla desde 34.0 hasta 152.0 mm de longitud total. En dos de los individuos jóvenes de 78.0 y 80.0 mm se encontraron 1 ó 2 dientes incisivos en cada placa dental, mientras que los dos de mayor talla (137.0 y 152.0 mm) presentan la siguiente distribución: 3 caninos en una de las placas superiores en el menor, y 3 caninos en una de las placas

superiores y 4 en la otra, en el ejemplar mayor. Esta especie solamente se le cita del otro arrecife La Blanquilla, Ver., frente a Cabo Rojo.

Scarus croicensis (Bloch, 1790)

Once ejemplares de esta especie se capturaron con red de playa el día 24 de mayo de 1965. Diez de ellos, se capturaron donde termina la pradera de *Thalassia*, en 1.5 m de profundidad. Sus tallas son pequeñas, pues el menor mide 66.0 mm de longitud total. El restante, fue arponeado en el cantil del lado Este del arrecife, y tiene las siguientes características: longitud total 302.0 mm; D.:IX, 10; A.:II, 8. Para este mismo arrecife se reportan colectas de la especie hechas por Hildebrand *et al.* (1964). Es igualmente común en las otras localidades arrecifales del Golfo de México en costas mexicanas. Catálogo número IB/CML-P311.

Familia BLENNIDAE

Ophioblennius atlanticus macclurei (Silvester, 1918)

De este hermoso blénido que es abundante en La Blanquilla, solamente pudieron colectarse dos ejemplares, uno de 87.0 y otro de 80.0 mm de longitud total, los días 23 de mayo de 1965 y 2 de septiembre de 1966, respectivamente. Las colectas se hicieron entre corales de *Acropora palmata* y *Dictyota cervicornis* que se encuentran en el borde de la vegetación de *Thalassia*, a unos 2.0 m de profundidad. En este hábitat es muy frecuente encontrar estos blénidos, catalogados en nuestra colección con el número IB/CML-P314 y presentan las siguientes características: D.:XII, 20; A.:II, 21; Pect., 15; pélvicas I, 1 ó I, 2, y un penacho de 6 cirros delante de cada ojo.

Es una especie abundante también en los otros arrecifes, según los registros de

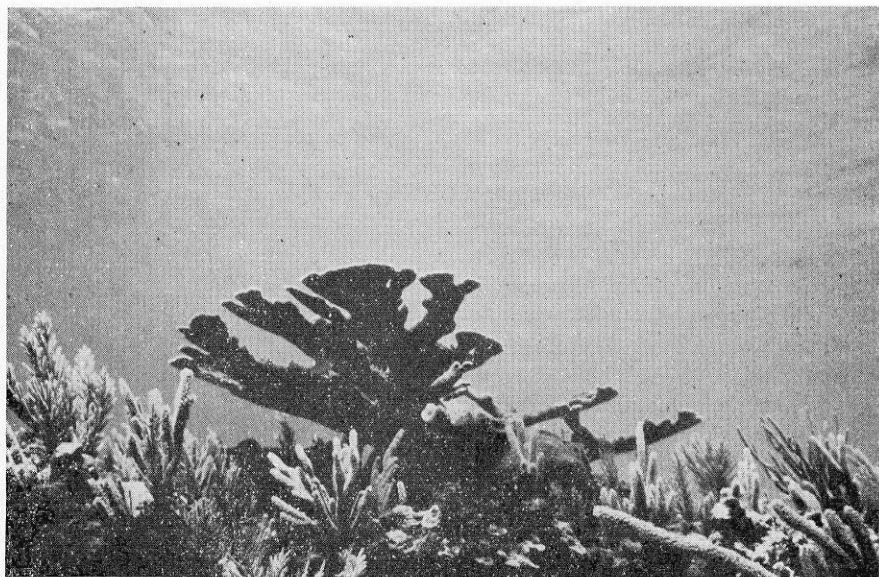


Fig. 8. Formaciones de *Acropora palmata*, frecuentes en la porción central del arrecife.

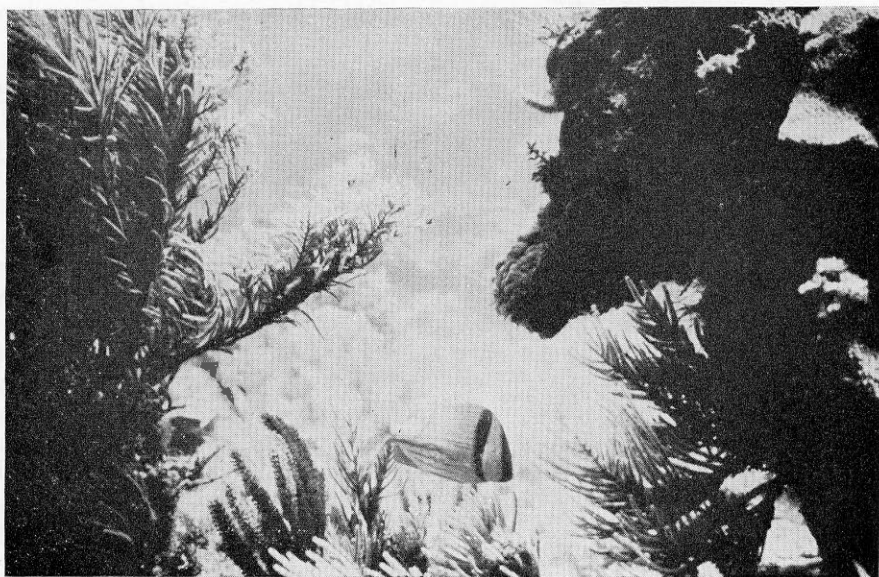


Fig. 9. Diversas especies de corales blandos, paisajes comunes de La Blanquilla.

Hildebrand *et al.* (1964) y de Chávez (1966).

Familia ACANTHURIDAE

Acanthurus bahianus (Castelnau, 1855)

El 22 de mayo de 1965, se capturó con arpón un individuo de esta especie a unos 8.0 m de profundidad entre las *Acroporas cervicornis* del canal Suroeste del arrecife. El ejemplar, catálogo número IB/CML-P301, mide 242.0 mm de longitud total. Son comunes los individuos de este grupo por diversas partes del arrecife, particularmente frente al faro Sur. Se les reporta abundantes también en Alacranes, Triángulos Oeste y Cayo Arenas.

Familia CLINIDAE

Labrisomus nuchipinnis (Quoy y Gaimard, 1824)

Se capturó un solo individuo entre la *Thalassia* de la laguna, el día 27 de mayo de 1965; con red de cuchara. El ejemplar, con número de catálogo IB/CML-P316, mide 104.0 mm de longitud total. No parece ser una especie abundante. Chávez (1966) es el único investigador que reporta este Clínido de Triángulo Oeste.

Malacoctenus triangulatus (Springer, 1958)

Con una red de playa de tres mallas diferentes, se hicieron colectas en las pra-

deras de *Thalassia* los días 23 de abril y 21 al 27 de mayo de 1965. De éstas se obtuvieron 10 individuos (IB/CML-P315) que varían de tallas entre 29.0 y 53.0 mm de longitud total. De acuerdo a Hildebrand y colaboradores (1964), esta especie se distribuye desde Alacranes hasta Cabo Rojo, Veracruz; en todo el suroeste del Golfo. Chávez (1966) no la reporta de Triángulos Oeste ni de Cayo Arenas.

Familia GOBIIDAE

Bathygobius soporator soporator (Valenciennes, 1837)

Es otra de las especies abundantes en el arrecife, particularmente habita entre la grava y arena de la orilla de la rada de la laguna. Con red de playa se hicieron colectas en este sitio los días 24 de mayo y 30 de diciembre de 1966, y 22 de mayo de 1968. La primera de esas 3 colectas fue la más productiva, con 34 ejemplares. En total, se tienen en la colección (IB/CML-P290), 44 individuos cuyas tallas varían entre 17.0 mm y 89.0 mm de longitud total. Este último tiene las siguientes características: D.:VI-I, 9; A.:I, 8; Pect. 19; pélvicas 12; caudal 27; escamas en la línea lateral 37.

Se reporta también en las demás localidades arrecifales del país estudiadas por Hildebrand *et al.* (1964) y por Chávez (1966).

DISCUSIÓN

Los resultados del estudio del arrecife La Blanquilla permiten hacer algunas consideraciones de interés general, al compararlos con los que se han obtenido en otras localidades similares en las costas mexicanas del Golfo de México y en el Mar Caribe.

Hildebrand *et al.* (1964) en sus investigaciones sobre los peces del arrecife Ala-

cranes frente a las costas de Yucatán, reportan 142 especies incluyendo en el mismo trabajo un apéndice con 19 especies que colectaron en otro arrecife denominado también La Blanquilla que se localiza al noreste de Veracruz. Springer y Bullis (1956) de sus exploraciones hechas en el buque pesquero "Oregon" en el Golfo de México, enlistaron 37 especies

para el arrecife Cayo Arcas en la Sonda de Campeche; y finalmente, en Triángulo Oeste y Cayo Arenas, Chávez (1966) capturó un total de 52 especies.

Para fines comparativos, se insertan a continuación los nombres de las diversas especies de peces que se han registrado hasta el momento presente, de las localidades mencionadas:

Especies	Alacranes, Yucatán Hildebrand <i>et al.</i>	La Blanquilla, Veracruz (frente a Cabo Rojo) Hildebrand	Cayo Arcas, Campeche Springer y Bullis	Triángulo Oeste y Cayo Arenas, Campeche Chávez	La Blanquilla, Veracruz (frente al Puerto de Veracruz) Reséndez M.
<i>Ginglymostoma cirratum</i>	x				
<i>Megaprion brevirostris</i>	x				
<i>Dasyatis americana</i>					x
<i>Albula vulpes</i>	x				
<i>Enchelycore nigricans</i>	x			x	x
<i>Gymnothorax funebris</i>	x		x	x	x
<i>Gymnothorax moringa</i>	x		x	x	
<i>Gymnothorax vicinus</i>	x	x		x	
<i>Muraena miliaris</i>	x			x	
<i>Muraena melanotis</i>	x				
<i>Ahlia egmontis</i>	x				
<i>Harengula humeralis</i>	x				
<i>Harengula clupeiola</i>	x				
<i>Opisthonema oglinum</i>	x				
<i>Jenkinsia</i> sp.			x		
<i>Sardinella anchovia</i>			x		
<i>Synodus foetens</i>	x				
<i>Synodus synodus</i>	x		x		
<i>Trachinocephalus myops</i>	x				
<i>Antennarius multiocellatus</i>					x
<i>Dinemachthys cayorum</i>	x	x		x	
<i>Strongylura acus</i>			x		
<i>Strongylura notata</i>	x				
<i>Strongylura raphidoma</i>	x				x
<i>Belone argala</i>	x				
<i>Atherinomorus stipes</i>	x		x	x	
<i>Holocentrus ascensionis</i>	x	x		x	
<i>Holocentrus coruscus</i>	x		x		
<i>Holocentrus retrospinis</i>				x	
<i>Holocentrus rufus</i>	x			x	
<i>Holocentrus vexillarius</i>	x		x	x	
<i>Aulostomus maculatus</i>					x
<i>Corythoichthys albirostris</i>	x				
<i>Corythoichthys brachycephalus</i>	x				

	Alacranes, Yucatán Hildebrand <i>et al.</i>	La Blanquilla, Veracruz (frente a Cabo Rojo) Hildebrand	Cayo Arcas, Campeche Springer y Bullis	Triángulos Oeste y Cayo Arenas, Campeche Chávez	La Blanquilla, Veracruz (frente al Puerto de Veracruz) Reséndez M.
<i>Micrognathus vittatus</i>			x		
<i>Oostethus lineatus</i>					x
<i>Syngnathus elucens</i>	x				
<i>Syngnathus pelagicus</i>	x				
<i>Scorpaena bergi</i>	x				
<i>Scorpaena grandicornis</i>	x				
<i>Scorpaena plumieri</i>	x			x	x
<i>Scorpaenodes caribbaeus</i>		x			
<i>Scorpaenodes russelli</i>			x		
<i>Epinephelus adscensionis</i>	x	x	x	x	x
<i>Epinephelus morio</i>	x				
<i>Epinephelus guttatus</i>				x	
<i>Epinephelus striatus</i>	x				
<i>Hypoplectrus unicolor</i>	x				
<i>Mycteroperca falcata</i>				x	
<i>Mycteroperca rubra</i>					x
<i>Mycteroperca tigris</i>				x	
<i>Petrometopon cruentatus</i>			x		
<i>Rypticus saponaceus</i>		x			
<i>Serranus tigrinus</i>	x				
<i>Gramma loreto</i>	x				
<i>Priacanthus cruentatus</i>				x	
<i>Apogon binotatus</i>	x				
<i>Apogon conklini</i>	x				
<i>Apogon maculatus</i>	x	x			
<i>Astrapogon stellatus</i>	x				
<i>Caranx bartholomaei</i>	x				
<i>Caranx crysos</i>	x				
<i>Caranx latus</i>	x			x	
<i>Sarda sarda</i>			x		
<i>Seriola dumerili</i>	x				
<i>Seriola zonata</i>	x				
<i>Trachinotus carolinus</i>	x				
<i>Trachinotus falcatus</i>	x				
<i>Trachinotus glaucus</i>					x
<i>Lutjanus analis</i>	x				
<i>Lutjanus apodus</i>	x				
<i>Lutjanus griseus</i>	x			x	
<i>Lutjanus jocu</i>	x		x		x
<i>Lutjanus synagris</i>	x				
<i>Ocyurus chrysurus</i>	x				

	Alacranes, Yucatán Hildebrand <i>et al.</i>	La Blanquilla, Veracruz (frente a Cabo Rojo) Hildebrand	Cayo Arcas, Campeche Springer y Bullis	Triángulos Oeste y Cayo Arenas, Campeche Chávez	La Blanquilla, Veracruz (frente al Puerto de Veracruz) Reséndez M.
<i>Eucinostomus argenteus</i>	x				
<i>Eucinostomus melanopterus</i>					x
<i>Anisotremus virginicus</i>					x
<i>Haemulon carbonarium</i>					x
<i>Haemulon chrysargyreum</i>	x				
<i>Haemulon bonariense</i>	x				
<i>Haemulon flavolineatum</i>	x		x	x	
<i>Haemulon macrostomum</i>	x				
<i>Haemulon parrai</i>	x				
<i>Haemulon plumieri</i>	x				
<i>Haemulon sciurus</i>	x				
<i>Mulloidichthys martinicus</i>			x		
<i>Pseudopeneus maculatus</i>	x				
<i>Lagodon rhomboides</i>	x				
<i>Pempheris schomburgki</i>	x				
<i>Kyphosus incisor</i>				x	
<i>Chaetodon capistratus</i>	x				
<i>Chaetodon ocellatus</i>	x			x	x
<i>Holacanthus ciliaris</i>	x				x
<i>Pomacanthus arcuatus</i>	x		x		x
<i>Pomacanthus aureus</i>			x		
<i>Pomacanthus paru</i>				x	x
<i>Abudefduf saxatilis</i>	x		x	x	x
<i>Eupomacentrus fuscus</i>	x	x	x	x	x
<i>Eupomacentrus leucostictus</i>	x		x	x	x
<i>Eupomacentrus pictus</i>	x			x	
<i>Eupomacentrus planifrons</i>	x		x		
<i>Eupomacentrus variabilis</i>	x			x	
<i>Eupomacentrus xanthurus</i>			x		
<i>Microspathodon chrysurus</i>	x			x	
<i>Mugil curema</i>	x				
<i>Sphyrna barracuda</i>	x				x
<i>Polydactylus octonemus</i>					x
<i>Bodianus rufus</i>		x		x	x
<i>Doratonotus megalepis</i>	x				
<i>Halichoeres bivittatus</i>	x	x	x	x	x
<i>Halichoeres garnoti</i>			x		
<i>Halichoeres maculipinna</i>	x		x	x	
<i>Halichoeres radiatus</i>	x		x	x	
<i>Hemipteronotus martinicensis</i>					x
<i>Lachnolaimus maximus</i>	x				

	Alacranes, Yucatán Hildebrand <i>et al.</i>	La Blanquilla, Veracruz (frente a Cabo Rojo) Hildebrand	Cayo Arcas, Campeche Springer y Bullis	Triángulos Oeste y Cayo Arenas, Campeche Chávez	La Blanquilla, Veracruz (frente al Puerto de Veracruz) Reséndez M.
<i>Thalassoma bifasciatum</i>	x	x	x	x	
<i>Xyrichtys ventralis</i>	x				
<i>Nicholsina ustus</i>	x				
<i>Scarus coelestinus</i>	x				
<i>Scarus coeruleus</i>	x				
<i>Scarus guacamaia</i>	x				
<i>Scarus croicensis</i>	x	x		x	x
<i>Scarus vetula</i>	x			x	
<i>Sparisoma albicaudi</i>	x				
<i>Sparisoma aurofrenatum</i>	x				
<i>Sparisoma chrysopteron</i>	x			x	
<i>Sparisoma rubripinne</i>	x	x		x	x
<i>Sparisoma radians</i>	x	x			x
<i>Sparisoma viride</i>	x			x	
<i>Opistognathus maxillosus</i>	x				
<i>Opistognathus whitehurstii</i>	x				
<i>Girella semicinctus</i>	x				
<i>Blennius cristatus</i>	x			x	
<i>Entomacrodus nigricans</i>	x			x	
<i>Ophioblennius atlanticus</i>	x	x	x	x	x
<i>Acanthemblemaria aspera</i>	x				
<i>Enneapterygius jordani</i>	x	x		x	
<i>Labrisomus guppyi</i>	x			x	
<i>Labrisomus kalisherae</i>	x	x		x	
<i>Labrisomus nuchipinnis</i>		x		x	x
<i>Malacoctenus aurolineatus</i>	x			x	
<i>Malacoctenus macropus</i>	x				
<i>Malacoctenus triangulatus</i>	x	x			x
<i>Paraclinus marmoratus</i>	x				
<i>Paraclinus nigripinnis</i>	x				
<i>Stathmonotus stahli</i>	x				
<i>Starksia lepicoelia</i>	x				
<i>Barbulifer ceuthoecus</i>	x				
<i>Bathygobius curacao</i>	x				
<i>Bathygobius soporator</i>	x			x	x
<i>Coryphopterus glaucofraenum</i>	x				
<i>Coryphopterus personatus</i>	x		x		
<i>Gnatholepis thompsoni</i>	x		x		
<i>Gobionellus stigmaticus</i>	x			x	
<i>Gobiosoma horsti</i>	x				
<i>Gobiosoma longum</i>	x				

	Alacranes, Yucatán Hildebrand <i>et al.</i>	La Blanquilla, Veracruz (frente a Cabo Rojo) Hildebrand	Cayo Arcas, Campeche Springer y Bullis	Triángulos Oeste y Cayo Arenas, Campeche Chávez	La Blanquilla, Veracruz (frente al Puerto de Veracruz) Reséndez M.
<i>Gobiosoma oceanops</i>	x		x		
<i>Psilotris alepis</i>	x				
<i>Acanthurus bahianus</i>	x		x	x	x
<i>Acanthurus coeruleus</i>	x		x	x	
<i>Acanthurus chirurgus</i>	x			x	
<i>Scomberomorus maculatus</i>	x				
<i>Bothus ocellatus</i>	x				
<i>Alutera scripta</i>	x				
<i>Cantherhines pullus</i>	x				
<i>Monacanthus ciliatus</i>	x				
<i>Monacanthus hispidus</i>	x				
<i>Monacanthus setifer</i>	x				
<i>Lactophrys bicaudalis</i>	x		x		
<i>Lactophrys quadricornis</i>			x		
<i>Lactophrys trigonus</i>	x				
<i>Sphaeroides nephelus</i>	x				
<i>Sphaeroides spengleri</i>	x				
<i>Canthigaster rostrata</i>			x		
<i>Diodon hystrix</i>	x				

Por lo que se refiere a la Ictiofauna del arrecife que nos ocupa, se puede decir que de las 35 especies que en él se colectaron; 26, equivalentes al 74.2% del total, no las encontramos en la lista de peces de Springer y Bullis (1956); 18, que representan el 51.5% no aparecen en la de Chávez (1966) y 16, representando el 45.7 del porcentaje total, no se reportan entre las especies colectadas por Hildebrand *et al.* (1964).

Es notable, que la Ictiofauna de esta localidad, esté mucho más relacionada con la de las Bahamas, Cayos y Península de la Florida y en general, con toda la fauna del Caribe, que con la fauna misma

de nuestros otros sistemas arrecifales de las costas del Golfo de México. Así tenemos, que en el trabajo de Böhlke y Chaplin (1968), sólo 9 del total de las especies que el autor reporta, no se encuentra en aquél; 7 en el de Briggs (1958) y únicamente 5 en el de Randall (1956). Esto concuerda con los resultados a los que llega Villalobos (1971) en el análisis faunístico que hace del arrecife, al afirmar que La Blanquilla se encuentra situado en la región Zoogeográfica del Caribe.

Por otra parte, *Antennarius multiocellatus*, *Aulostomus maculatus*, *Oostethus lineatus*, *Mycteroperca rubra*, *Trachinotus glaucus*, *Eucinostomus melanopterus*, *Hae-*

mulon carbonarium, *Anisotremus virginicus* y *Polydactylus octonemus* se reportan por primera vez para un arrecife del país, y en el caso de *A. multiocellatus* es su primer registro para México.

En futuras investigaciones se abordará la exploración Ictiológica en las zonas arrecifales del litoral veracruzano en el Golfo de México, para las que existe un programa dentro de la participación de México en las Investigaciones Cooperativas del Caribe y Regiones Adyacentes

(CICAR). Para dar una idea aproximada de lo numerosas que son estas formaciones en dicho litoral, bastaría con mencionar que entre las de mayor renombre están, Isla de Lobos, Tangüijo, Arrecife del Medio, Arrecife de Tuxpan, La Gallega, Galleguila, Anegada de Adentro, Anegada de Afuera, Isla de Pájaros, Isla Verde, Isla de Sacrificios, Isla de Enmedio, El Giotte, La Blanca, Rizo, Santiaguillo, Anegadilla, Arrecife Cabeza, etcétera, todos ellos aún sin estudiarse.

AGRADECIMIENTOS

El autor desea hacer patente su agradecimiento a las siguientes personas: A. Villalobos F., por sus acertadas críticas y revisión del manuscrito; G. de la Lanza Espino, por intervenir en el procesamiento de las muestras para el análisis de salinidad y oxígeno disuelto en el agua; M. Castelló, por acompañarlo en algunos de los viajes y brindarle su valiosa ayuda

en la colecta del material y permitir la publicación de las fotografías que aparecen en este trabajo; S. Toral Almazán, por catalogar el material y finalmente, a todos mis compañeros y ex-compañeros del Departamento de Ciencias del Mar y Limnología, quienes en una u otra forma colaboraron en diversos aspectos de esta investigación.

LITERATURA CONSULTADA

- ARENAS FUENTES, V., 1966. Hidrografía y plancton en el arrecife La Blanquilla, Veracruz. Tesis profesional. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México; 31 p., 22 figs., 10 tabs.
- BERRY, F. H. y L. R. RIVAS, 1962. Data on six species of needlefishes (Belonidae) from the Western Atlantic. *Copeia* (1):152-160, 3 figs., 2 tabs.
- BIGELOW, H. B. y W. C. SCHROEDER, 1953. Family Desyatidae. In: John Teen-Van et al. (Eds.). *Fishes of the Western North Atlantic. Mem. Sears Found. for Mar. Res.* 1, 2:335-395, figs. 81-95.
- BOHLKE, J. E. y CHARLES C. B. CHAPLIN, 1968. *Fishes of the Bahamas and adjacent tropical waters. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 771 p., 223 figs.
- BRIGGS, J. D., 1958. A list of Florida fishes and their distribution. *Bull. Fla. St. Mus. Biol. Sci.* 2(8):223-318, 3 figs., 5 tabs.
- BURTON, P. R., 1956. A comparative osteological study of the skulls of the moray eels, *Gymnothorax funebris* Ranzani and *Gymnothorax moringa* (Cuvier). *Quar. Jour. Fla. Acad. Sci.* 19(1):35-44, 17 figs.
- CHÁVEZ, H., 1966. Peces colectados en el arrecife Triángulos Oeste y en Cayo Arenas, Sonda de Campeche. *Acta zool. mex.* 8 (1):2-12.
- DE LA LANZA E., G., 1965a. Algunas características hidrográficas del sistema litoral de Veracruz. *Ver. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México* 36(1-2):47-52, 7 figs.
- , 1965b. Estudio preliminar de algunos factores físicos y químicos de las aguas costeras de Veracruz. *Ver. Tesis Prof. Fac. Química, Univ. Nal. Autón. México.* 17 p., 10 gráf., 9 tabs.
- DÍAZ GARCÉS, J. J., 1966. Estudio preliminar de la sistemática y distribución de la flora marina del arrecife "La Blanquilla". Tesis profesional. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. 55 p., 45 figs., 8 mapas, 4 gráf.
- ESCHMEYER, W. N., 1965. Western Atlantic scorpionfishes of the genus *Scorpaena*, including four new species. *Bull. Mar. Sci.*

- Gulf Caribbean* 15(1):84-164, 12 figs., 13 tabs.
- GINSBURG, I., 1947. American species and subspecies of *Bathygobius*, with a demonstration of a suggested modified system of nomenclature. *J. Washington Acad. Sci.* 37:275-284.
- , 1951. The eels of the Northern gulf coast of the United States and some related species. *Texas Jour. Sci.* 3(3):431-485, 16 figs.
- , 1952. Fishes of the Family Carangidae of the Northern Gulf of Mexico and three related species. *Publs. Inst. Mar. Sci. Univ. Texas* 2(2):43-117, 7 láms., 19 tabs.
- , 1953. Western Atlantic scorpionfishes. *Smithson. Misc. Coll.* 121(8):103 p., 6 figs., 12 tabs.
- GREEN MACÍAS, G., 1968. Contribución al conocimiento de la sistemática y ecología de las esponjas del arrecife La Blanquilla, Veracruz, Ver. Tesis profesional. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México; 102 p., 9 figs., 13 fot.
- GREENWOOD, P. H., D. E. ROSEN, S. H. WEITZMAN y G. S. MYERS, 1966. Phyletic studies of Teleostean fishes with a provisional classification of living forms. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* 131(4):341-455, láms. 21-23, 32 mapas, 9 figs.
- HERALD, E. S., 1942. Three new pipefishes from the Atlantic coast of North and South America, with a key to the Atlantic American species. *Stanford Ichthyol. Bull.* 2(4):125-134, 2 tabs.
- HEILPRIN, A., 1891. The corals and coral reefs of the Western waters of the Gulf of Mexico. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 1890; 303-316, 2 mapas.
- HIDALGO, E. y E. A. CHÁVEZ, 1967. Prospección ecológica en el arrecife de Lobos, Veracruz. *Contr. Inst. Nac. Invest. Biol. Pesq. México*, III Congr. Nal. Oceanogr. 21 p., 11 figs. (mimeogr.).
- HILDEBRAND, H. H., H. CHÁVEZ y A. COMPTON, 1964. Aporte al conocimiento de los peces del arrecife Alacranes, Yucatán, México. *Ciencia, México* 23(3):107-134; 7 figs.
- HUERTA, M. L. y A. G. BARRIENTOS, 1965. Algas marinas de la barra de Tuxpan y de los arrecifes La Blanquilla y Lobos. *An. Esc. Nac. Cienc. Biol., México* 13(1-4):5-21, 1 fig.
- KORNIKER, L. S., F. BONET, R. CANN y CH. M. HOSKIN, 1959. Alacran Reef, Campeche Bank, México, *Publs. Inst. Mar. Sci. Univ. Texas* 6:1-22, 20 figs.
- KORNIKER, L. S. y D. W. BOYD, 1962. Shallow-water geology and environments of Alacran reef complex, Campeche Bank, México. *Bull. Am. Ass. Petrol. Geol.* 46(5):640-673, 34 figs., 4 tabs.
- LOT HELGUERAS, A., 1968. Estudios sobre fanerógamas marinas en las cercanías de Veracruz, Ver. Tesis profesional. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México; 66 p., 42 figs.
- MOORE, R. D., 1958. Notes on Blanquilla reef, the most northerly coral formation in the Western Gulf of Mexico. *Publs. Inst. Mar. Sci. Univ. Texas* 5:151-155.
- RANDALL, J. E., 1956. A revision of the surgeon fish genus *Acanthurus*. *Pacif. Sci.* 10(2):159-235, 3 láms., 23 figs., 24 tabs.
- , 1963. Notes on the systematics of parrotfishes (Scaridae) with emphasis on sexual dichromatism. *Copeia* (2):225-237, 3 láms., 4 figs.
- , 1965. A review of the razorfish genus *Hemipteronotus* (Labridae) of the Atlantic Ocean. *Copeia* (4):487-501, 11 figs.
- , 1966. On the validity of the Western Atlantic threadfin fish *Polydactylus oligodon* (Günther). *Bull. Mar. Sci. Gulf Caribbean* 16(3):599-602, 1 fig., 1 tab.
- , 1968. *Caribbean reef fishes*. T.F.H. Publications Inc. New Jersey; 318 p., 324 figs.
- RANDALL, J. E. y J. E. BÖHLKE, 1965. Review of the Atlantic labrid fishes of the genus *Halichoeres*. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 117(7):235-259, 11 figs.
- RIGBY, J. K. y W. G. MCINTIRE, 1966. The isla de Lobos and associated reefs, Veracruz, México. Bingham young Univ. Geology Stud. (Coastal Stud. Inst. Louisiana State Univ. Tech. Rept. 42) 13:3-46, 8 láms., 9 figs.
- SCHENK, E. T. y J. H. McMASTERS, 1948. Procedure in Taxonomy. *Stanford Univ. Press.* 93 p.
- SCHULTZ, L. P., 1958. Review of the parrotfishes Family Scaridae. *Bull. United States Nat. Mus.* 214:1-143, 27 láms., 31 figs.
- SPRINGER, S. y H. R. BULLIS, 1956. Collections by the Oregon in the Gulf of Mexico. *Spec. Scient. Rep. United States Fish Wildl. Serv.* 196:1-134.
- SPRINGER, V. G., 1958. Systematics and Zoogeography of the Clinid fishes of the Subtribe Labrisomini Hubbs. *Publs. Inst. Mar. Sci. Univ. Texas* 5:417-492, 7 láms., 9 tabs.
- VILLALOBOS FIGUEROA, A., 1971. Estudios ecológicos en un arrecife coralino en Veracruz, México. En: *Coloquio sobre investigaciones y recursos del Mar Caribe y Regiones Adyacentes*. UNESCO: 531-545, 25 figs.