

24/155



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

ESTUDIO TAXONOMICO SOBRE LOS CANGREJOS DE
LA SUPERFAMILIA XANTHOIDEA (CRUSTACEA,
DECAPODA, BRACHYURA) DE LA BAHIA DE
CHAMELA, JALISCO

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

B I O L O G O

P R E S E N T A :

JUAN CARLOS NATES RODRIGUEZ

TESIS CON
FALSA DE ORIGEN



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 está 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.

I N D I C E

	pag.
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
ANTECEDENTES.....	5
OBJETIVOS.....	7
AREA DE ESTUDIO.....	8
MATERIAL Y METODO.....	9
RESULTADOS.....	11
CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LAS FAMILIAS DE LA SUPERFAMILIA XANTHOIDEA...	12
SUPERFAMILIA XANTHOIDEA.....	13
FAMILIA PANOPEIDAE.....	13
GENERO <u>Eurypanopeus</u>	15
GENERO <u>Microcassiope</u>	17
GENERO <u>Micropanope</u>	19
FAMILIA MENIPPIDAE.....	21
GENERO <u>Eriphia</u>	22
GENERO <u>Ozius</u>	24
FAMILIA TRAPEZIIDAE.....	29
GENERO <u>Domecia</u>	30
GENERO <u>Trapezia</u>	33
FAMILIA XANTHIDAE.....	38
GENERO <u>Cycloxanthops</u>	39
GENERO <u>Heteractaea</u>	41
GENERO <u>Platyactaea</u>	43
GENERO <u>Platypodiella</u>	45
GENERO <u>Xanthodius</u>	47
ANALISIS.....	52
DISCUSION BIOGEOGRAFICA.....	52
DISCUSION TAXONOMICA.....	54
CONCLUSIONES.....	57
BIBLIOGRAFIA.....	58

ESTUDIO TAXONÓMICO SOBRE LOS CANGREJOS DE LA SUPERFAMILIA XANTHOIDEA
(CRUSTACEA, DECAPODA, BRACHYURA) DE LA BAHÍA DE CHAMELA, JALISCO

RESUMEN

Se presenta un estudio sobre 16 especies de la superfamilia Xanthoidea (Crustacea, Decapoda, Brachyura), capturadas en la zona litoral de la Bahía de Chamela, Jalisco, a lo largo de 7 muestreos, efectuados de febrero de 1983 a abril de 1987.

El análisis taxonómico de los ejemplares capturados, permitió la determinación de 4 familias (Panopeidae, Menippidae, Trapeziidae y Xanthidae), 12 géneros y 16 especies.

El trabajo incluye claves de identificación, sinonimia restricta, diagnosis, descripciones y comentarios sobre los cambios que ha tenido la sistemática de cada familia y de algunas especies, así como una recopilación de la bibliografía más reciente del grupo.

INTRODUCCION

La fauna carcinológica de México, en especial la del orden Decapoda, ha sido de gran interés para los investigadores, nacionales o extranjeros, desde hace mucho tiempo, la mayoría de los estudios que se han realizado sobre dichos crustáceos, enfatizan en aquellos que tienen importancia en la economía de nuestro país, como son los camarones del género (*Penaeus* spp.), los langostinos (*Macrobrachium* spp.), las jaibas (*Callinectes* spp.) y las langostas (*Panulirus* spp.), los cuales constituyen una pequeña parte del total de familias (72) que comprenden este orden (Bowman y Abele, 1982). Las restantes, a pesar de su gran valor científico, entre otras cosas por su participación dentro de los ecosistemas marinos y terrestres, han sido poco estudiadas; la información que en la actualidad se tiene sobre estas familias, frecuentemente proviene de investigadores extranjeros, que la mayoría de las veces, publican trabajos que abarcan grandes extensiones geográficas de América y no muestran una idea clara del estado que guarda la fauna carcinológica en los litorales de México. Debido a ello, es necesario empezar a efectuar estudios regionales que amplíen el conocimiento sobre la biología, distribución, diversidad y abundancia de las especies, para conformar la plataforma de sustentación de investigaciones futuras sobre sistemática, biogeografía, ecología y conservación de uno de los recursos más importantes de nuestro país.

Con este fin, la Colección de Carcinología del Instituto de Biología, de la U.N.A.M., ha efectuado muestreos en la zona litoral del Pacífico mexicano. De las colectas realizadas en la Bahía de Chamela, Jalisco, se desprende el presente trabajo de tesis, sobre la superfamilia Xanthoidea (Crustacea, Decapoda, Brachyura) que se distingue por su diversidad de formas y por la problemática de su estatus taxonómico. En particular, esta superfamilia (sensu Guinot, 1978), es la más grande de los decápodos, ya que comprende 133 géneros y más de 900 especies en el mundo (Chace, 1951).

A estos crustáceos generalmente se les llama cangrejos del lodo, aunque viven en todos los habitats marinos y en algunos casos, como *Rhithropanopeus harrisi*, se les encuentra en agua dulce o como en el caso de los "trapezidos", que son simbioses obligados de corales escleractinidos Abele y Felgenhauer (1982).

Los xántidos tienen importancia económica en la pesquería de diferentes especies de bivalvos, ya que algunos de estos crustáceos son hospederos alternativos de su parásito gregarinado *Nematopsis legeri* (de Beauchamp) que afecta considerablemente las poblaciones de dichos moluscos (Prytherch, 1940; Ryan, 1956), y otros como *Dyspanopeus texana*, *Panopeus herbstii*, *Eurypanopeus depressus* y *Menippe mercenaria* son una seria amenaza en los cultivos del ostión, por ser depredadores de los juveniles (Landers, 1954). En cuanto a su explotación comercial, Powers (1977) y Fausto-Filho (1978) mencionan dos especies, que por su tamaño y abundancia son de interés económico, *Menippe mercenaria* y *Carpilius coralinus*. En forma general, junto con el resto de los crustáceos, tienen gran importancia dentro de las cadenas tróficas, pues durante los estadios larvales integran uno de los

principales componentes del meroplacton, que es parte esencial de la dieta alimenticia de numerosas especies marinas.

Historia de su clasificación.

Dentro de la sistemática, su arreglo taxonómico se ha visto afectado por los cambios que ha sufrido la clasificación del infraorden Brachyura a través de los años. H. Milne Edwards en su obra Historia Natural de los Crustáceos (1834-1837) divide a los Brachyura en dos grandes grupos, los Ciclotomopios y los Catometopios, en base a características tanto internas como externas, de las cuales las más importantes son la posición del orificio genital del macho y la forma de la frente; en los Ciclotomopios, el orificio genital del macho se encuentra en la coxa del último par de apéndices ambulatorios y la frente es redondeada; en los Catometopios la abertura se localiza en el plastrón esternal y la forma de la frente es cuadrada. El mismo autor, (op cit.) le da un enfoque evolutivo a esta característica, admitiendo que los cangrejos Catometopios se derivan de los Ciclotomopios (H. Milne Edwards, 1834 : 263-265; 1837: 1-7). Posteriormente, esta clasificación es remplazada por la de Borradaile (1907), en donde se ubica a la familia Xanthidae en la sección Brachyrhyncha por presentar el caparazón ancho anteriormente, sin una frente proyectada en forma de rostro y con las orbitas generalmente completas.

Setenta años después, la Dra. Guinot (1977, 1978) propone una nueva clasificación para los crustáceos decápodos braquiuros, que se sale de las antiguas divisiones taxonómicas. Ella basa todo su arreglo en la posición de los orificios genitales del macho y de la hembra, dividiendo a este infraorden en tres secciones: los Podotremata, cangrejos que tienen la abertura genital, tanto el macho como la hembra, en la coxa del quinto par de pereópodos; los Heterotremata, con la abertura genital de la hembra en posición esternal y la del macho en la coxa del último pereópodo (dentro de esta sección se encuentra la superfamilia Xanthoidea) y los Toracotremata en donde ambos sexos tienen las aberturas en el esternum.

Posterior a estos trabajos, la Dra. Saint Laurent (1980a, b) publica dos notas interesantes sobre la clasificación de Guinot (según Rice, 1983 :324), en las cuales no está de acuerdo con la interpretación de las relaciones entre Podotremata, Heterotremata y Toracotremata. Ella piensa que es difícil el derivar, del aparato genital de las hembras de los Podotremata actuales, los Eubrachiura (Heterotremata y Toracotremata), puesto que no existen formas intermedias y supone que difícilmente hayan existido alguna vez; además redefine a los Heterotremata, afirmando que los ductos genitales del macho siempre son coxales, sin la existencia de formas intermedias, como los Goneplácidos y Leucosíidos, que Guinot define como orificios coxo-esternales; Saint Laurent afirma que los ductos de los orificios genitales del macho salen de la coxa, aunque abran entre los esternitos 7 y 8.

Específicamente, dentro del campo de la taxonomía de la superfamilia Xanthoidea se tienen serios problemas, ya que por un lado muchas de las especies son pequeñas o muy similares morfológicamente

y por el otro presentan variabilidad individual y un gran número de formas emparentadas (Powers, 1977), por lo que Guinot (1967 a, b; 1968 a, b, c; 1969 a, b; 1970), utilizando características filogenéticas, describe 17 generos nuevos de xántidos y 2 generos de goneplácidos. La misma autora en 1977 y 1978, divide a la superfamilia Xanthoidea en 8 familias: Carpiliidae, Platyxanthidae, Menippidae, Pilmunidae, Panopeidae, Trapeziidae, Xanthidae y Geryonidae, utilizando características morfológicas que no varían a lo largo de su historia evolutiva, como son las proporciones del plastrón esternal, las líneas de las suturas entre las somitas torácicas, la forma del epiesternito o región condilo-articular de la coxa de los pereiópodos. Todos estos rasgos se mantienen, por su complejidad muscular y cuyas inserciones se alojan en el esqueleto interno o sistema endofragmal.

Posterior a estos trabajos, Rice (1980) trató de realizar una correlación entre los grupos zocales y la clasificación de xántidos adultos propuesta por Balss (1957) y Guinot (1977, 1978), y aunque no lo logró, si pudo diferenciar al menos cuatro grupos bien definidos, por lo que se piensa en la actualidad que la clasificación de Guinot es deficiente, por no utilizar las pruebas ontogenéticas (Martin, 1984). De lo anterior se concluye que es necesario, cuando se desee realizar una clasificación de este grupo considerar todas las líneas de evidencia existentes, dada la complejidad de la superfamilia.

Muchos autores en sus trabajos evitan citar la clasificación de Guinot (1977, 1978) de la superfamilia Xanthoidea, por los problemas que surgen al tratar de enmarcar un grupo de generos en una familia determinada (Williams, 1984). Por ejemplo, existe una gran relación entre las familias Panopeidae y la Goneplacidae al compartir ciertas características, que crean confusión; en la Panopeidae el género Neopanope, hoy Dyspanopeus, no muestra parte del 8° esternito entre el 2° segmento abdominal y la coxa del 5° par de apéndices ambulatorios; en el género Panopeus se observa una pequeña parte de este esternito y en Rhithropanopeus esta placa es mucho más grande; en la familia Goneplacidae, el género Cyrtoplax muestra una parte más amplia del esternito 8° y en Prionoplax la parte expuesta es igual en tamaño a la porción visible del esternito 7° (Guinot, 1970; Williams, 1984).

A pesar de estos problemas tan grandes, las clasificaciones de Balss (1957) y de Guinot (op. cit.) sobre la superfamilia Xanthoidea, ayudan considerablemente en el esclarecimiento de las afinidades de generos y especies, además de ser una herramienta útil para los carcinólogos que se dedican a este grupo tan complejo.

Actualmente en nuestro país existe un gran desconocimiento acerca de los avances en el campo de la taxonomía de los xántidos, ya que los trabajos, tanto nacionales como extranjeros, prefieren seguir usando la sistemática tradicional de la Dra. Rathbun (1930) en la cual no se hace ninguna división de esta superfamilia, en familias o subfamilias.

El presente trabajo, es la primera contribución al conocimiento en nuestro país, de los nuevos arreglos sistematicos para los xántidos propuestos por Balss (1957) y Guinot (1978), que apesar de que aún despiertan muchas controversias, muestran una idea más precisa de las afinidades entre los generos y grupos más especificos facilitando así su determinación.

ANTECEDENTES

En la bahía de Chamela se han realizado algunos trabajos como los de León (1983) realizando estudios de productividad primaria; Fuentes y Espinosa (1983) sobre la Ictiofauna de la bahía; Flores (1978) da resultados preliminares de las Macroalgas de la región; Villareal y Flores (ined. 1977) ayudan al conocimiento de algunos aspectos ecológicos del bentos marino de la bahía.

Sobre los trabajos que dan información de los crustáceos de la familia Xanthidae para la zona de la Bahía de Chamela, Jalisco, ya sea por colectas en el área o cerca de esta, así como por interpolación en la distribución geográfica de las especies, destacan los de carácter monográfico como el de Boone (1927) que trata sobre la fauna de crustáceos de las Islas Galápagos, en donde describe a 27 especies que se distribuyen en este archipiélago, ubicándolas en 9 subfamilias sin dar una diagnosis de éstas; Rathbun (1930) produce una obra sobre los cangrejos Cancroideos de América, estudiando 49 géneros y más de 173 especies de xántidos que habitan ambas costas del continente, de las cuales muchas se encuentran en el área de estudio; Garth (1946) también amplía el conocimiento de la fauna litoral de Braquiuros de las Islas Galápagos, citando 42 especies de esta familia. Existen trabajos para el Golfo de California como el libro de Brusca (1980) sobre los Invertebrados Intermareales de este cuerpo de agua, que generalmente es utilizado como una obra de divulgación, en la cual se habla de 11 especies de xántidos; para la misma zona, Rodríguez de la Cruz (1937) publica su tesis doctoral en donde cita 348 especies de crustáceos Decapodos que se distribuyen en el Golfo, de las cuales 41 especies pertenecen a la familia estudiada.

Existen otro tipo de contribuciones en las que se publican los resultados de expediciones llevadas a cabo en el Pacífico americano, destacando las de Crane (1937 y 1947) en donde amplía el conocimiento del grupo en la zona de estudio, al realizar colectas en la Bahía de Chamela, además revisa los ejemplares de la expedición "Zaca" de 1937 a 1938, en la costa oeste de América Tropical y los de la expedición "Templeton Crocker" en 1936-1937, 1941-1944, efectuadas desde Cabo San Lucas, México hasta Guayaquil, Ecuador.

Garth (1929, 1940) con el material colectado en las expediciones de la fundación "Allan Hancock", de 1932 a 1940 describe 24 especies nuevas, de las cuales 8 pertenecen a la superfamilia Xanthoidea de México, centro y sur de América; el mismo autor, en 1948, realiza el reporte de los resultados de la expedición "Askoy", efectuada en el canal de Panamá y la costa Pacífica de Panamá, Colombia y Ecuador, tratando 26 especies de este grupo. Buitendijk (1950) amplía el conocimiento de varias especies de xántidos para la costa Pacífica de México y Holthuis (1954) para El Salvador. Garth (1960) participa en el Congreso de Biogeografía de Baja California, analizando la distribución de los cangrejos Braquiuros en el Golfo de California y en la costa occidental de la península.

Por lo que respecta a su sistemática los trabajos más importantes son los de Guinot (1964) al revisar una gran cantidad de material del género *Domecia* definió tres especies y dos formas que se presentan en el mundo con una distribución muy particular; posteriormente la misma

autora (1967-1970) produce una serie de trabajos titulados "Recherches Preliminaire sur les groupements Naturels chez les crustacés décapodes Brachyures" que tratan sobre un agrupamiento natural de algunos géneros de xántidos, basándose entre otras características en la morfología de los gonópodos. Ejemplos de estas series es el trabajo publicado en 1967a, en donde divide al género Micropanope en 7 géneros nuevos y a Medaeus en 4 géneros además de describir una especie nueva; en 1967b, da una propuesta de afinidades entre Daira y Dairodes, trata a los géneros Glyptoxanthus y Euxanthus y erige un género nuevo Platyactaea con dos especies americanas, en la misma publicación describe al género Platypodiella antes Platypodia; en 1967c, da algunas observaciones sobre varios géneros de xántidos y enmienda otros, para definir dos nuevos Neoxanthops derivado de Cycloxanthops con una especie nueva y Cataleptodius derivado de Leptodius; en 1968a propone el establecimiento de un carácter evolutivo como es la articulación isquio-meral del quelipede en algunos grupos de braquiuros; en 1969b, estudia el género Actaea y describe un género nuevo Paractaea, con 6 formas para P. rufopunctata y 4 especies nuevas; posteriormente en 1970, publica una síntesis de lo que se ha hecho hasta ese año de la familia, ofreciendo algunos comentarios de varios géneros, una lista de los géneros y especies de xántidos así como una bibliografía muy completa; en 1977, propone una nueva clasificación de los Crustáceos Brachyura, de acuerdo a la posición del orificio genital en hembras y machos, eleva a la familia Xanthidae a nivel de superfamilia, crea una nueva familia la Platyxanthidae y divide la superfamilia en 7 familias más (Panopeidae, Pilumnidae, Carpillidae, Menippidae, Trapeziidae y Xanthidae); en 1978, da los principios de esta clasificación "evolutiva" basándose en lo escrito por Balss (1957). Por otro lado, Odinetz (1984) revisa gran cantidad de material del género Trapezia, del grupo cymodoce-ferruginea, llegando a la conclusión de que Trapezia ferruginea es sinonimia de T. cymodoce, al definir que las variaciones entre ellas no son lo suficientemente constantes como para separarlas. Martin (1984) estudia a las zoeas de xántidos y las divide en 6 grupos, de acuerdo a la morfología del exópodo antenal, observando que no corresponden a la clasificación de Guinot (1978) y también proporciona una clave para separar las zoeas a nivel de especie. Recientemente, Martin y Abele (1986) definen la morfología de los pleópodos del macho de la familia Panopeidae, además de crear un género nuevo Dyspanopeus que alberga dos especies que pertenecían al género Neopanope, D. savi y D. texana, discutiendo algunos aspectos de la diagnosis de la familia. Serene (1984) produce una monografía, sobre la superfamilia Xanthoidea del Océano Indico Occidental y Mar Rojo, que a pesar de que no trata especies que se distribuyen en América, es un trabajo muy útil para conocer el estado taxonómico actual del grupo, que cuenta con una clave muy completa a nivel de familia y subfamilia.

OBJETIVOS:

- 1.- Contribuir al conocimiento taxonómico de la fauna de crustáceos de la superfamilia Xanthoidea que habita en la Bahía de Chamela, Jal., y sus alrededores.
- 2.- Con el fin de actualizar la clasificación de la superfamilia Xanthoidea, en el Pacífico Mexicano, se efectuará una revisión bibliográfica detallada, que permita dar a conocer los cambios que ha sufrido su sistemática hasta la fecha.
- 3.- Elaborar claves que ayuden a la determinación de familias, géneros y especies, así como descripciones de cada uno de los taxa para facilitar su reconocimiento.

AREA DE ESTUDIO

La Bahía de Chamela fue escogida por diversos motivos, en primer lugar, presenta una ubicación geográfica muy particular debido a que se encuentra localizada entre dos sistemas oceánicos muy importantes como es el que proviene del Golfo de Tehuantepec y el del Golfo de California que se caracterizan por su alta productividad (Fuentes, et al., 1984). Biogeográficamente está situada en la provincia Mexicana (Brusca, 1974) y llega a tener influencia de dos provincias más, como es la Corteziana (Golfo de California) y la Panámica. Por otro lado la bahía presenta una gran variedad de ambientes costeros, adecuados para el establecimiento de una alta diversidad carcinológica que en la actualidad está siendo afectada por la construcción de centros turísticos que sin una planeación adecuada contribuirán al deterioro de los ambientes naturales de la región.

La bahía se encuentra localizada entre Puerto Vallarta, Jalisco y el Puerto de Manzanillo, Colima, sus límites están constituidos por Punta Rivas al N y Punta Etiopía al S en dirección NW/SE, entre las coordenadas geográficas 19°30', 19°32' latitud N y 105°06' longitud W. La bahía esta protegida por 8 islas de origen volcánico, de entre las que destacan las islas Cocinas, Pajarera, San Pedro y San Andrés; en la zona costera se presentan 4 esteros de NW a SE: Pérula, Leones, Juan Pérez y Chamela (Fig. 1) (Fuentes, et al., 1984).

Fisiografía.

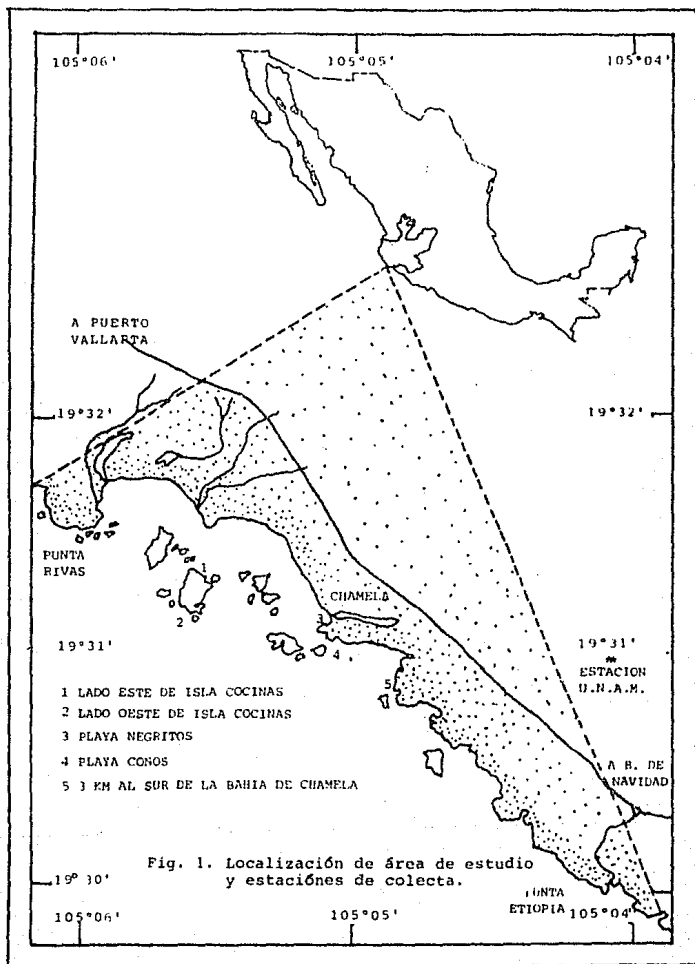
Desde el estero de Pérula hasta la Punta la Rosada se encuentran lomeríos que descienden suavemente antes de llegar al mar, terminando en zonas arenosas, de esta punta siguen playas arenosas que llegan al estero Chamela y de este a la Punta Careyes se encuentran acantilados de origen volcánico predominando la toba y algunos conglomerados que representan a las rocas sedimentarias en la zona, con pequeñas playas entre ellos (Flores 1978; Otero 1981; Fuentes, et al., 1984).

Vegetación.

El tipo de vegetación que predomina en el área es Selva Baja Caducifolia (Miranda y Hernández, 1963), o Bosque Tropical Subcaducifolio (Rzendowski, 1981); en la zona adyacente a los esteros Pérula y Chamela, existen manglares que alternan con leguminosas, gramíneas y cocotales, en las islas predominan el matorral bajo espinoso, así como las cactáceas (Flores 1978; Otero 1981; Fuentes, et al., 1984).

Clima.

Según Köppen modificado por E. García, (1973) el clima es cálido subhúmedo con lluvias en verano AWC(W)1 con un coeficiente P/T menor de 43.2 (el mes más seco), una oscilación térmica de 5°C y un porcentaje de lluvias invernales de 5% anual, que corresponde a la época de sequía, la cual comprende hasta parte de la primavera, entre los meses de noviembre a mayo; el mes más seco es marzo, y las épocas más húmedas



son primavera y verano concentrándose en los meses de junio a octubre, el 84% de la precipitación total anual. La temperatura promedio anual es de 25.2° C, con un range entre 28.7°C y 24.8°C. Según Jauregui (1967), menciona que el aumento de la precipitación en los meses de agosto a septiembre nos indica la influencia de ciclones, cuyo porcentaje de incidencia en la costa de Jalisco es el 19% del total en la costa Pacifica (Flores, 1978; López-Forment, 1971; Fuentes, et al., 1984).

Oceanografía.

La Bahía de Chamela está influenciada, básicamente, por los componentes principales de circulación del Pacífico oriental, por la corriente de California que lleva agua fría, de baja salinidad, así como altos contenidos de oxígeno y fosfatos, hacia el Ecuador y la corriente Ecuatorial caracterizada por aguas de origen tropical, tibias y de salinidades más altas que se mueven hacia el norte. Las corrientes superficiales en el área de estudio tienen una dirección predominantemente hacia el SE en la época de invierno (invierno, principios de primavera); en verano (finales de primavera, verano y otoño), las corrientes fluyen hacia el NE (Cronwell, 1959; Otero, 1981). En julio y agosto las tormentas suben del SO al NO y en los otros meses las tormentas van hacia el NE y afectan una gran región del Pacífico mexicano desde el Golfo de Tehuantepec hasta el norte de Guaymas (Hubas y Roder, 1964).

MATERIAL Y METODO

El material biológico utilizado para la elaboración del presente trabajo, proviene de 7 muestreos, con duración de 3 a 5 días cada uno; que se efectuaron del 3 de febrero de 1983 a abril de 1987; todo este material está depositado en la Colección de Carcinología del Instituto de Biología de la U.N.A.M.

El material fué obtenido de 5 ambientes diferentes los cuales se escogieron por presentar las condiciones adecuadas en donde habitan estos crustáceos como: acantilados, playa rocosa, rocoso arenosas, rocas de coral muerto y coral vivo; las estaciones que presentaban este tipo de sustrato son lado E y W de Isla Cocinas, playa "Negritos", playa "Conos" y 3 km al sur entre la bahía de Chamela y playa Careyes (fig. 1). La colecta en el área de estudio se efectuó en la zona intermareal con la ayuda de barreta, cincel y martillo y en los lugares con mayor profundidad el muestreo se apoyó con visor y snorkel y en algunos casos con equipo SCUBA.

Los ejemplares recolectados fueron separados en grandes grupos y preservados en frascos de vidrio con alcohol al 70%, cada uno acompañado de un rotulo con los siguientes datos: nombre de la familia o genero de los organismos, localidad, fecha y hora de la colecta, nombre del colector y observaciones de colecta. Posteriormente, en el Laboratorio de Carcinología, los ejemplares fueron determinados a nivel de especie con la ayuda de literatura especializada.

Los taxa de familia a especie mencionados en el trabajo, están ordenados alfabéticamente y se presentan con su respectiva diagnosis.

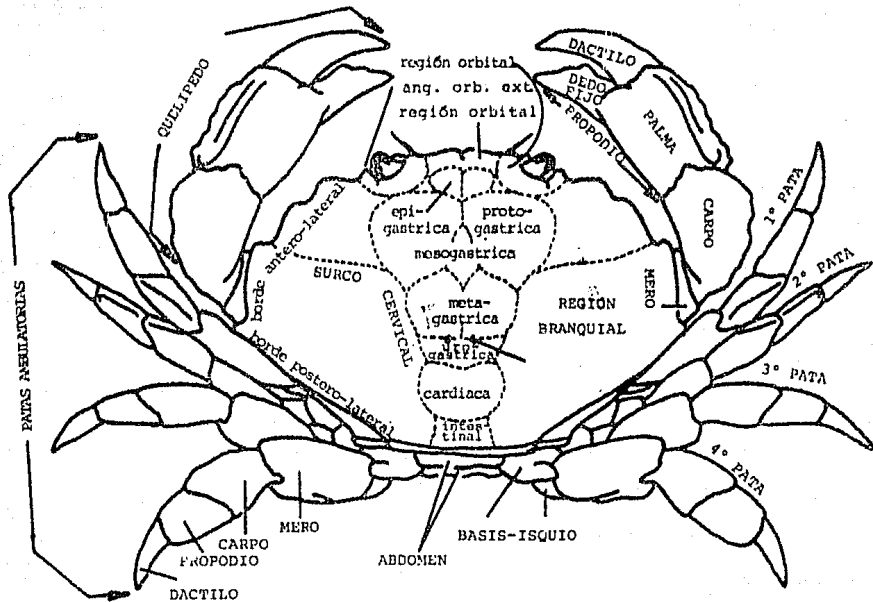


Fig. 2. Esquema general de un Xántido (vista dorsal).

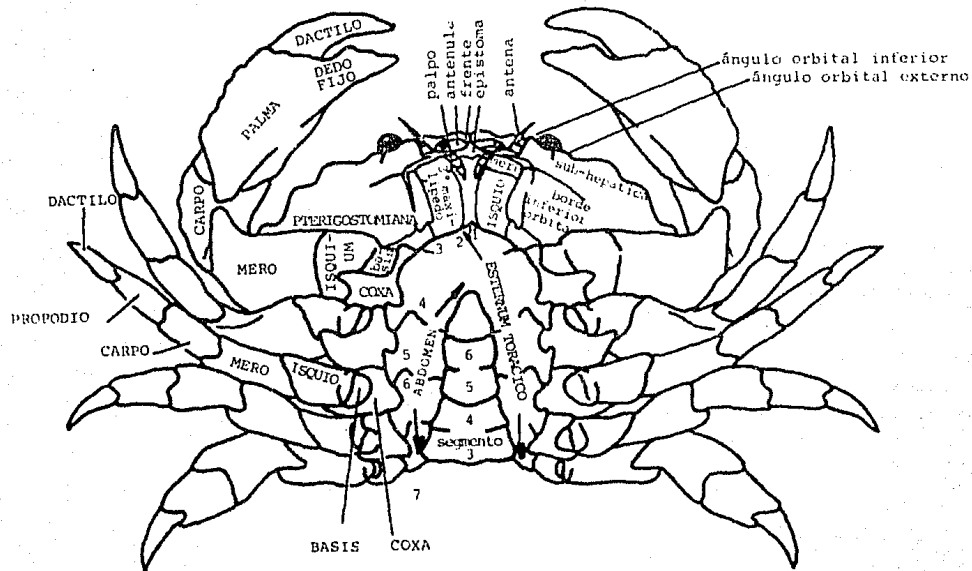


Fig. 3. Esquema general de un Xántido (vista ventral).

además de una discusión de lo que se ha escrito acerca de ellos.

Se anexan claves para la determinación de familias, géneros y especies así como, ilustraciones para el reconocimiento de las estructuras más usadas en la taxonomía de este grupo.

Cada una de las familias va acompañada de su sinonimia y de los géneros americanos que las integran.

Los géneros estudiados incluyen su sinonimia y las especies americanas que los constituyen.

En el caso de las especies, la información que se ofrece, se presenta de la siguiente forma:

Sinonimia.- Generalmente son dadas las más importantes. En los casos en que las obras originales no se pudieron consultar, las referencias se tomaron de autores responsables.

Diagnosís y Descripción.- Están basadas en características morfológicas de organismos adultos (Figs. 2, 3).

Distribución Geográfica.-Proviene básicamente de la literatura consultada, las localidades han sido arregladas de norte a sur.

Distribución Local.- Distribución de las especies en el área de estudio (Figs. 6, 11, 13, 17).

Observaciones.- Se comentan problemas de tipo taxonómico y algunos detalles que dan los diferentes autores, sobre datos ecológicos importantes.

Material Examinado.- Incluye el registro del número de catálogo de la Colección de Carcinología del Instituto de Biología de la U.N.A.M., el número y sexo de organismos estudiados y la fecha de colecta.

Medidas.- Las dimensiones de los ejemplares están expresadas en milímetros y registradas de la siguiente forma:

Longitud del Caparazón.- De la punta de los dientes frontales al margen posterior.

Anchura del Caparazón.- Corresponde a la parte más ancha del caparazón, generalmente al nivel de los últimos dientes antero-laterales.

Anchura Fronto-orbital.- Es la distancia entre los ángulos externos de las órbitas.

ABREVIATURAS

l.c.	longitud del caparazón.
a.c.	anchura del caparazón.
a.f.o.	anchura fronto orbital.
No. Cat. Acceso	Número del Catálogo de Acceso.
EM	Número de Entrada de Material.

RESULTADOS

SISTEMATICA:

En el presente trabajo, para el arreglo de los taxa superiores se siguió la clasificación propuesta por Bowman y Abele (1982). Los cambios dentro de la superfamilia Xanthoidea, fueron tomados de los trabajos de Guinot (1977 y 1978):

- Superclase: Crustacea Pennant, 1777
- Clase: Malacostraca Latreille, 1806
- Subclase: Eumalacostraca Grobben, 1892
- Superorden: Eucarida Calman, 1904
- Orden: Decapoda Latreille, 1803
- Suborden: Pleocyemata Burkenroad, 1963
- Infraorden: Brachyura Latreille, 1803
- Sección: Brachyrhyncha Borradaile, 1907
- Superfamilia: Xanthoidea MacLeay, 1838
- Familia: Panopeidae Ortmann, 1893
- Género: Eurypanopeus A. Milne Edwards, 1880
- E. planus (Smith, 1869)
- Género: Microcassiope Guinot, 1967
- M. xantusi xantusi (Stimpson, 1871)
- Género: Micropanope Stimpson, 1871
- M. cristimanus Stimpson, 1871
- Familia: Menippidae Ortmann, 1893
- Género: Eriphia Latreille, 1817
- E. squamata Stimpson, 1859
- Género: Ozius, Milne Edwards 1834
- O. perlatus Stimpson, 1860
- O. tenuidactylus (Lackington, 1877)
- O. verreauxii Saussure, 1853
- Familia: Trapezidae Miers, 1886
- Género: Domestia Eydoux y Soulayet 1842
- D. hispida Eydoux y Soulayet, 841
- Género: Trapezia, Latreille, 1825
- T. digitalis Latreille, 1825
- T. ferruginea Latreille, 1825
- Familia: Xanthidae MacLeay, 1838
- Género: Cycloxanthops Rathbun, 1897
- C. vittatus (Stimpson 1860)
- Género: Heteractaea Lockington, 1877
- H. lunata Milne Edwards y Lucas, 1843
- Género: Platyactaea Guinot, 1967
- P. dovii (Stimpson, 1871)
- Género: Platypodiella Guinot, 1967
- P. rotundata (Stimpson, 1860)
- Género: Xanthodius, Stimpson 1859
- X. sternberghii Stimpson, 1859
- X. stimpsoni (Milne Edwards, 1879)

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE FAMILIAS DE LA
 SUPERFAMILIA XANTHOIDEA DE AMERICA.
 (modificada de Serene, 1984)

- 1.- Abdomen del macho dividido en 5 segmentos, del tercero al quinto fusionados o cuando se alcanzan a distinguir las suturas, no son articuladas.....Xanthidae, Panopeidae, Trapeziidae.....(2)
- Abdomen del macho dividido en 6 segmentos (5° y 6° fusionados) o 7 segmentos.....(4)
- 2.- Bordes que definen los canales branquiales eferentes, si están presentes, se encuentran confinados a la parte posterior del endostoma; distancia fronto-orbital, menos de 3/4 la anchura máxima del caparazón. Apéndices ambulatorios sin una articulación dactilo-propodial especial y si la presentan, no es tan ancha como el propodio.....(3)
- Bordes que definen los canales branquiales eferentes evidentes, extendiéndose hasta el margen anterior del endostoma. Distancia fronto-orbital, más de 3/4 de la anchura máxima del caparazón. Apéndices ambulatorios con la articulación dactilo-propodial, formada por una prolongación redondeada del margen latero-distal del propodio, que resbala por debajo de una proyección en forma de canal situada proximalmente, en el margen latero-external del dactiloTRAPEZIIDAE
- 3.- Caparazon transversalmente oval, mucho más ancho que largo. Regiones bien delimitadas, la superficie puede ser lisa, granulada, horadada, tuberculada o espinosa. Márgenes antero-laterales pueden o no continuarse hacia la órbita y están armados con lóbulos, dientes, gránulos o espinas. Primer pleópodo del macho de forma variable y frecuentemente muy ornamentado en el ápice, pero nunca trilobulado. Coxas del quinto par de pereiópodo siempre separadas una de la otra, solo por el primer segmento abdominal...XANTHIDAE
- Caparazón más o menos hexagonal o subcuadrado, excepto en Eurypanopeus. Regiones bien delimitadas o medianamente definidas. Superficie lisa, excluyendo al género Microcassiope. Márgenes antero-laterales continuándose hacia la órbita y siempre con 5 dientes, el primero y segundo pueden dar la apariencia de no estar presentes o estar fusionados. Primer pleópodo del macho coxal o tendiendo a una posición esternal (las especies de esta familia tienden a que el pleópodo del macho sea cada vez más esternal), con el ápice casi siempre trilobulado (con la excepción de los géneros derivados de Micropanope), ligeramente espinulado y con un proceso usualmente curvado, extendiéndose en dirección caudal. Coxas del quinto par de pereiópodos a veces separadas una de la otra por el primer segmento abdominal y una pequeña parte del octavo esternito (Panopeus, Rhithropanopeus, Eurytiun).....PANOPEIDAE
- 4.- Segundo par de pleópodos del macho mucho, más largos que el primero; usualmente la mitad distal esta diferenciada en un flagelo filamentososo el cual está enrollado. El caparazón es transversalmente oval; la superficie puede ser lisa, lobulada, granulada o de apariencia erodada. Los márgenes antero-laterales tienen lóbulos, dientes o espinasMENIPPIDAE

SUPERFAMILIA XANTHOIDEA MacLeay, 1838

DIAGNOSIS: Caparazon casi siempre con una anchura mayor que su longitud; de forma variada, puede ser transversalmente oval, hexagonal, subrectangular o raramente subcircular. Orbitas completas. Frente amplia, nunca forma un rostro. Antenas plegándose oblicua o transversalmente. Tercer maxilpedo no cubre el margen anterior de la cavidad bucal y el carpo se articula en el ángulo anteromedial del mero o cerca de este. Dedos de las quelas casi siempre son de color obscuro. El último par de patas caminadoras es normal, en posición y forma. El orificio genital del macho, se abre en el arteo coxal del último par de pereopodos o en el sternum, al nivel del octavo segmento y el gonoporo de la hembra, siempre se localiza en posición esternal, en el sexto segmento (Rathbun, 1930; Abele y Felgenhauer, 1982).

DISCUSION: Alcock (1898), agrupa a los xántidos en 5 subfamilias: Xanthinae MacLeay 1838; Trichinae de Haan, 1841 (= Zalastimae, Serene); Actaeinae Alcock, 1898; Polydectinae Dana, 1851 y Euxanthinae Alcock, 1898. Balss (1957), propone un sistema de 4 subfamilias (Xanthinae, Menippinae, Pilumninae y Trapezinae), posteriormente Guinot (1977 y 1978), retoma el nivel de superfamilia establecido por MacLeay (1838) y trata de establecer una agrupación más natural de los xántidos basada en caracteres "evolutivos", para ello vuelve al nivel de familias, a las subfamilias por Balss (op. cit.) y cuatro más (Carpilidae, Platyxanthidae, Panopeidae y Gervonidae). Recientemente, Serene (1984) en su monografía de los Xanthoidea del Océano Indico Occidental y Mar Rojo, mantiene el estatus de superfamilia con 5 familias y en particular la familia Xanthidae la divide en diez subfamilias (Polidectinae Dana, 1857; Cymoinae Alcock, 1898; Tichinae de Haan, 1841; Liomerinae Sakai, 1976; Euxanthinae Alcock, 1898; Actaeinae Alcock, 1898; Zosiminae Alcock, 1898; Xanthinae MacLeay, 1838; Etisinae Ortmann, 1893; Chlorodiinae Alcock, 1898. En este trabajo se utilizan las familias de Guinot (op. cit.).

Familia PANOPEIDAE Ortmann, 1893

PANOPEINAE Ortmann, 1893b : 429, 473.

PANOPEIDAE Guinot, 1978 : 275, 276.- Martin y Abele 1986 : 182-198.

GENEROS AMERICANOS QUE COMPONEN ESTA FAMILIA.

Panopeus H. Milne Edwards, 1834; Eurypanopeus A. Milne Edwards, 1880; Hexapanopeus Rathbun, 1898; Neopanope A. Milne Edwards, 1890; Dyspanopeus. (Smith, 1857); Lophopanopeus Rathbun, 1898; Rhithropanopeus Rathbun 1898; Eurytium Stimpson, 1859; Micropanope Stimpson, 1871; Lophoxanthus A. Milne Edwards, 1879; Metapocarcinus Stimpson, 1860. Generos no asignados a la familia formalmente: Coralliopo Guinot, 1967; Gonopanope Guinot, 1967; Microcassiope Guinot, 1967; Nanocassiope Guinot, 1967, Nanoplax Guinot, 1967.

DIAGNOSIS: Caparazón liso (excepto en el género Microcassiope), más o menos hexagonal o subcuadrado, excepto en Eurypanopeus, con las regiones evidentes. Borde fronto-orbital, la mitad o más de la anchura máxima del caparazón. Márgenes antero-laterales siempre continuándose hacia la órbita y presentando cinco dientes, los dos primeros, más o menos fusionados ó pueden dar la apariencia de no estar presentes. Canales branquiales eferentes, si se presentan, están confinados a la parte posterior del endostoma, con la excepción de Eurytium en el cual si llegan a la parte anterior del endostoma. Abdomen del macho con 5 segmentos libres, del tercero al quinto fusionados. Esta familia mantiene las posiciones del orificio genital del macho en posición coxal, emigrando más hacia el esternum; hay una tendencia hacia el engrandecimiento de la parte visible del octavo esternito quedando, separadas las coxas de los quintos pereiópodos por el abdomen y estas placas. La mayoría de los panopeídos tienen el ápice del primer pleópodo del macho trilobulado, ligeramente espinulado y con un proceso accesorio usualmente curvado que se extiende en dirección caudal; segundo pleópodo del macho siempre corto.

DISCUSION: Guinot (1978 : 275, 276), eleva la subfamilia Panopeinae al nivel de familia y la divide en dos subfamilias; la Panopeinae (cangrejos de facie xantide con el gonópodo del macho coxal), y la Eucratopsinae (cangrejos de facie goneplácide con el gonópodo del macho coxal ó coxo-esternal). La primera de ellas, agrupa todos los géneros de la subfamilia Panopeinae de Ortmann (1893), algunos de la subfamilia Xanthinae de Balss (1957), así como al género Eurytium Stimpson, 1859. Anteriormente ubicado por Balss (op. cit.), en la subfamilia Pilumninae; la segunda Eucratopsinae Stimpson, (1871)= (Prionoplacinae Alcock, 1900), agrupa a los cangrejos incluidos por Balss (op. cit.) en la familia Goneplacidae. Recientemente, Martín y Abele (1986) realizan un trabajo sobre la similitud morfológica de los gonópodos de la familia Panopeidae y sugieren que si se sigue la clasificación propuesta por Guinot (1978), el nombre de la familia debería cambiar por prioridad a Eucratopsidae.

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA FAMILIA
 PANOPEIDAE QUE SE DISTRIBUYEN EN CHAMELA
 (modificada de Rathbun, 1930)

- A1- Caparazón y quelípedos con gránulos burdos que tienden a formar líneas; región subhepática granulada. Endostoma dividido por un borde corto.Microcassiope
- A2- Caparazón, quelípedos y región subhepática lisos o tenuemente granulados. con líneas intermedias que algunas veces están ligeramente granuladas.
- B1- Caparazón hexagonal, con la frente muy proyectada hacia adelante y los lóbulos de forma triangular. Bordes antero-laterales con 5 dientes fuertes, el primero y segundo totalmente fusionados. Quelípedos robustos; el borde proximal de la palma está más o menos bituberculado.Micropanope
- B2- Caparazón ancho y de forma oval. Frente no muy proyectada. Borde

antero-lateral con 5 dientes poco conspicuos, el primero y el segundo mas o menos fusionados. Quelípedos desiguales en tamaño; borde proximal de la palma no bituberculado. Primer pleópodo del macho siempre con el ápice trilobulado, todas las especies tienen un proceso accesorio inclinado gradualmente sobre el proceso medial
.....Eurypanopeus

Genero Eurypanopeus A. Milne Edwards, 1880

Eurypanopeus A. Milne Edwards, 1880 Crust. Reg. Mex. : 318 (fide Rathbun, 1930 : 403.)

DIAGNOSIS: Caparazón transversalmente oval, deprimido o convexo, con las regiones poco definidas; algunas veces presenta finas líneas de gránulos transversales interrumpidas; bordes antero-laterales con cinco dientes, incluyendo el orbital externo, los dos primeros fusionados completamente y los restantes truncados o subtruncados, avanzados de la línea general del caparazón.

Quelípedos lisos y muy desiguales; puntas de los dedos agudas o en forma de cuchara, el color oscuro del dedo fijo se continua o no, hacia la palma. Abdomen del macho con los segmentos tercero, cuarto y quinto fusionados.

El primer pleópodo del macho es trilobulado en el ápice, todas las especies tienen un proceso accesorio agudo que se inclina sobre el proceso mesial.

DISTRIBUCION: De Bahía Massachusetts, U.S.A., al estado de Santa Catharina, Brasil; Bahamas y Bermudas. También en la costa oeste de México a Chile y Costa occidental de Africa.

ESPECIES QUE LO COMPONEN:

Pacífico:

- E. transversus (Stimpson, 1860)
- E. ovatus (Benedict y Rathbun 1891), sólo registrada en la costa occidental de México.
- E. crenulatus (Milne Edwards y Lucas, 1844), sólo registrada en las costas de Perú y Chile.
- E. planus (Smith, 1869).
- E. planissimus (Stimpson, 1860).

Atlántico:

- E. abbreviatus (Stimpson, 1860).
- E. abbreviatus ater (Rathbun, 1930), sólo encontrado en Veracruz.
- E. depressus (Smith, 1869).
- E. dissimilis (Benedict y Rathbun, 1891).
- E. blanchardi (A. Milne Edwards, 1881), de la costa occidental de Africa.

Eurypanopeus planus (Smith, 1869)

Figuras 4, 6: Lámina 1 A.

Panopeus planus Smith, 1869, Proc. Boston Soc. Nat. Hist., 12: 289. (fide Rathbun, 1930 : 420).- Nobili 1897, Boll. Mus. Zool. Anat.

Comp. Torino, 12(280): 2 (fide Rathbun, 1930 : 420).

Eurypanopeus planus.- A. Milne Edwards, 1880, Crust. Reg. Méc., :321. lám., 59, fig. 4-4c (fide Rathbun, 1930 : 420).

Panopeus planus.- Benedict y Rathbun, 1891, Proc. U. S. Nat. Mus., 14: 369, lám. 24, figs. 10 y 11 (fide Rathbun, 1930 : 420).- Nobili, 1897, Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, 12(280): 2 (fide Rathbun, 1930 : 420).

Eurypanopeus planus.- Nobili, 1901, Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, 16(415): 34 (fide Rathbun, 1930 : 420).- Rathbun, 1910, Proc. U. S. Nat. Mus., 38(1766): 584.- Rathbun, 1924, Proc. Calif. Acad. Sci., 13(23): 375.- Boone, 1929, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 58: 571, fig. 8.- Rathbun, 1930, Proc. U. S. Natl. Mus., (152): 420, lám. 175, fig. 3-5.- Crane, 1947, Zoologica, 32(9): 79.- Garth, 1948, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 92(1): 42.- Buitendijk, 1950, Zool. Meded. Rijksmus. Natvur. Hist. Leiden, 30(17): 277.- Holthuis, 1954, Zool. Verhand. Leiden, 23: 33.- Holthuis, 1954, Comun. Inst. Trop. Invest. Cient., 3(4): 161.

DIAGNOSIS: Caparazón transversalmente oval, rugoso y granulado en la parte anterior; regiones gástrica y hepática marcadas; bordes antero-laterales con cinco dientes, los dos primeros fusionados, tercero y cuarto truncados y el último subtruncado.

Quelipedos casi lisos; carpo no surcado o someramente surcado en la superficie externa.

DESCRIPCION: Caparazón transversalmente oval, ligeramente convexo y rugoso, con gránulos finos en su mitad anterior; regiones gástrica y hepática bien marcadas. Frente producida y bilobulada; con el margen sinuoso; lóbulo externo evidente y separado de la órbita por una muesca profunda; órbitas con dos fisuras en su margen superior. Bordes antero-laterales con cinco dientes, los dos primeros fusionados y no muy pronunciados, tercero y cuarto anchos y truncados, el último subtruncado; el espacio entre los dientes tiene forma de V y se continúa sobre el caparazón en surcos someros.

Quelipedos muy diferentes en ambos sexos en organismos adultos; en juveniles, subiguales; el carpo es liso o con un surco oblicuo apenas insinuado en la superficie externa; dactilo agudo y con un diente molar en la base; color del dedo fijo no se continúa hacia la palma. Apéndices caminadores con el tercio distal del carpo, propodio y dactilo pubescentes.

DISTRIBUCION: Desde Bahía de San Carlos, Sonora, México a Bahía Santa Elena, Ecuador.

DISTRIBUCION LOCAL: Playa "Negritos".

HABITAT: Generalmente se le encuentra entre las rocas, cerca de la marea baja en playas rocoso arenosas.

MATERIAL EXAMINADO: No. Cat. Acceso, EM3500c, un macho l.c. 4.3, a.c. 6.3, a.f.o. 4.0, 4-VII-84.

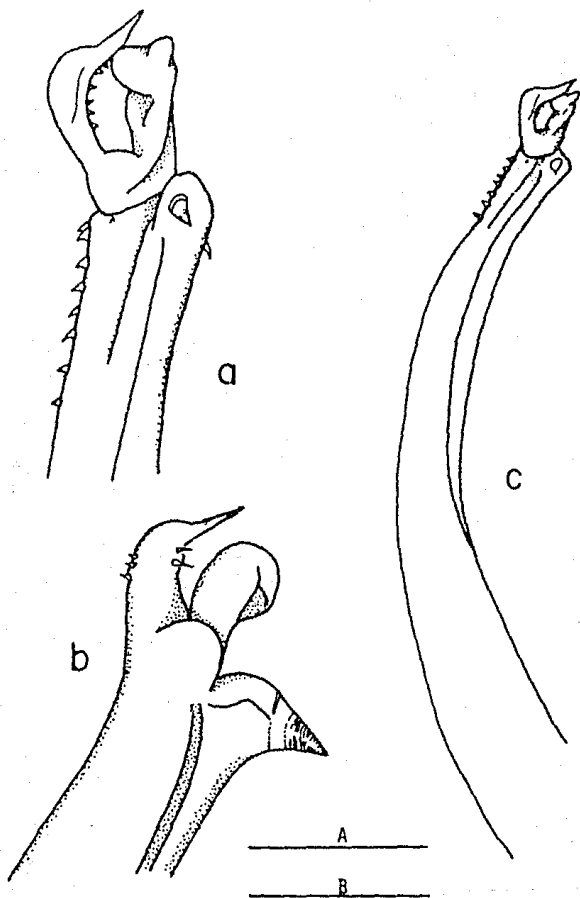


Fig. 4. *Eurypanopeus planus*, primer pleópodo del macho; a, vista mesial del ápice; b, vista caudal del ápice; c, vista mesial del gonópodo completo. (Escala A= .2 mm., a, b; escala B= .5 mm., c)

OBSERVACIONES: Esta especie tiene una gran similitud con E. planissimus, Rathbun (1930 : 420, 421) las distingue principalmente por el carpo liso o surcado y por el color obscuro del dedo fijo del quelipedo mayor que se continua o no hacia la palma; sin embargo, Buitendijk (1950 : 277), al coleccionar ejemplares en Guaymas, Son., encontró una hembra ovigera con el color obscuro del dedo fijo del quelipedo mayor no continuado sobre la palma, por lo que sugiere que se le de una mayor importancia, al caracter del carpo liso o surcado, para diferenciar ambas formas.

Genero MICROCASSIOPE Guinet, 1967

Micropanope Stimpson, 1871, Bull. Mus. Comp. Zool., 2: 139.

Microcassiope Guinet, 1967, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., 2° ser., 39(2): 345-374.

DIAGNOSIS: Caparazon ancho y no muy largo; porción anterior areolada con gránulos arreglados en líneas transversales; parte posterior lisa. Frente poco proyectada, dividida en dos lóbulos por una muesca poco profunda. Margen superior de la órbita granulada, con o sin muescas. Margenes antero-laterales con cuatro dientes agudos, triangulares y granulados; orbital externo poco evidente. Región subhepática granulada. Artículo basal de la antena corto, casi tocando la frente. Endostoma dividido mesialmente por un borde corto. Quelípedos robustos y desiguales en tamaño; palma y carpo cubiertos externamente con gránulos pequeños. Primer pleopodo del macho incurvado, con tubérculos que se extienden sobre una gran parte de su longitud y espina lateral y proceso mesial reducidos. El primer pleopodo del macho en este género, se desvia mucho de la condición trilobulada de los Panopeidae.

DISTRIBUCION: Las especies de Microcassiope, se distribuyen en el Pacífico y Atlántico de América, así como en la costa occidental de África.

ESPECIES QUE LO COMPONEN: M. minor, (Dana, 1852) especie del Atlántico este y costa oeste de África; M. xantusii xantusii, (Stimpson, 1871), de la costa Pacífica de América; M. xantusii toboguillensis, (Rathbun, 1907) endémica de la Isla de Toboga, Panamá.

Microcassiope xantusii xantusii (Stimpson, 1871)

Figuras 5 c, d, 6; Lámina 1 B.

Xanthodes xantusii Stimpson, 1871, Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, [5] 10: 105 (fide Rathbun, 1930 : 438).

Xanthias xantusii. - Nobili, 1901, Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, 16(415): 34 (fide Rathbun, 1930 : 438). - Rathbun, 1910, Proc. U. S. Nat. Mus., 38(1766): 584.

Pilumnus bebei Boone, 1927, Zoologica, 8: 219, tex-fig. 80.

Micropanope xantusii. - Rathbun, 1930, Bull. U. S. Natl. Mus., (152):

438, lám. 179, fig. 1-4.

Xanthias serrulata Finnegan, 1931, Jour. Linn. Soc. London, Zool. Harvard, 37(255): 634, tex-fig. 6.

Micropanope xantusi.- Crane, 1937, Zoologica, 22(3): 72.- Schmitt, 1939, Smith. Misc. Coll., 98(6): 21.- Garth, 1946, Allan Hancock Pacific Exped., 5(10): 457, fig. 6.- Crane, 1947, Zoologica, 32(9): 80.- Garth, 1948, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 92(1): 42.- Hertlein y Emerson, 1957, Amer. Mus. Novit., (1859): 5.- Garth, 1961, Zoologica, 46: 150.- Garth, 1965, Proc. Calif. Acad. Sci., ser. 4a, 33(1): 21, 22.- Luke, 1977, SIO Reference series (77-9): 50.

Micropanope xantusi xantusi.- Guinot, 1967, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., 2a ser., 39(2): 358.- Guinot, 1970, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris, 2a ser., 42(5): 1076.

DIAGNOSIS: Caparazón no muy ancho, con la superficie anterior presentando líneas de gránulos. Borde antero-lateral con cuatro dientes evidentes, agudos y dirigidos hacia adelante, sin contar con el orbital externo, ya que no se observa y en su lugar solo tiene una hilera de gránulos.

Quelipedos con la superficie externa de la palma, burdamente granulada y con tres surcos longitudinales profundos.

DESCRIPCION: Caparazón no muy ancho, con la parte anterior convexa y presentando gránulos acomodados en líneas transversales; parte posterior recta y lisa, regiones no evidentes. Frente bilobulada y dirigida hacia abajo, dividida por una muesca profunda en forma de V, los lobulos son rectos y hacia la división son convexos. El ángulo orbital interno, está separado de la frente por una muesca profunda. Antenas con el artejo basal corto y casi tocando la frente. Región subhepática granulada. Borde antero-lateral con cinco dientes incluyendo el orbital externo, los últimos cuatro son agudos y están dirigidos hacia adelante; el primero no se alcanza a observar, en este espacio sólo se presenta una línea recta de gránulos.

Quelipedos burdamente granulados y desiguales en ambos sexos; el mero tiene gránulos aplanados en la superficie externa y algunos más evidentes en su margen dorsal; carpo marcadamente granulado, con el ángulo interno obtuso y más allá de este se observa un espina aguda; palma con granulación similar al del artejo anterior, con tres surcos en la superficie externa, uno en posición dorsal y los otros dos más o menos a la mitad de dicha superficie. Quela mayor con los dedos ligeramente surcados y lisos; el dactilo presenta un diente molar proximal y el color oscuro del dedo fijo, no se continua hacia la palma. Quelipedo menor con los dedos profundamente acanalados y con algunas líneas longitudinales de gránulos. Apéndices ambulatorios granulados solo en su región externa.

DISTRIBUCION: Del Golfo de California, Mexico a Ecuador; Islas Clarion, México, Clipperton, Francia y Galápagos, Ecuador.

DISTRIBUCION LOCAL: En Playa Conos y en el lado E de Isla Cocinas.

HABITAT: Esta especie generalmente habita en coral; Crane (1937), encuentra a M. xantusii xantusii en colonias de coral Pocillopera. Garth (1961), colectó además ejemplares en rocas con algas.

MATERIAL EXAMINADO: No. Cat. Acceso, EM3161t, un macho l.c. 5.2, a.c. 7.6, a.f.o. 4.3, 3-11-65; No. Cat. Acceso, EM7691a, un macho l.c. 1.7, a.c. 2.3, a.f.o. 1.8, un juvenil l.c. 3.6, a.c. 5.2, a.f.o. 3.4, 5-IV-67; No. Cat. Acceso, EM7694, un juvenil l.c. 2.6, a.c. 3.6, a.f.o. 2.5, 5-IV-67; No. Cat. Acceso, EM7726a un macho l.c. 2.5, a.c. 3.6, a.f.o. 2.4, 5-IV-67; No. Cat. Acceso, EM7633, un macho l.c. 6.8, a.c. 9.2, a.f.o. 5.2, 5-IV-67.

OBSERVACIONES: Recientemente M. xantusii xantusii fue separado del género Micropanope por Guinot (1967a) quien utilizando la morfología de los primeros pleópodos del macho, lo divide en cinco generos y lo agrupa dentro de Microcassiope junto con M. minor = M. rufopunctata y una subespecie M. xantusii toboguillensis a quien Garth (1948 : 42), la cita como una subespecie dudosa, por presentar variaciones muy conspicuas; Guinot (1967a : 358 y 1970 : 1076) la considera como sinonimia de la especie M. xantusii xantusii.

Género MICROPANOPE Stimpson, 1871

Micropanope Stimpson, 1871, Bull. Mus. Comp. Zool., 2: 139.

DIAGNOSIS: Caparazón convexo y liso con hileras de granulos transversales, que resaltan las regiones en la mitad anterior. Frente convexa y muy proyectada, lóbulos frontales triangulares. Bordes antero-laterales con 5 dientes, primero y segundo completamente fusionados, los restantes muy fuertes. Quilípedos robustos y lisos; palma corta, alta y comprimida, con el borde proximal más o menos bituberculado. Primer pleópodo del macho, sin la condición trilobulada de los panopeidos; éstos son sinuosamente curvados y con el apice despuntado.

ESPECIES QUE LO COMPONEN: M. sculptipes Stimpson, 1871, especie tipo de la costa oriental de Florida; M. lobifrons A. Milne Edwards, 1881, del Atlántico de América; M. cristimanus Stimpson, 1871, del Pacifico de América, la ubicación taxonómica de esta especie es aún incierta (com. pers. Dr. Garth).

Micropanope cristimanus Stimpson, 1871

Figuras 5 a, b, 6; Lámina 2.

Micropanope cristimanus Stimpson, 1871, Ann. Lyc. Nat. Hist., New York, [17], 10: 107.

DIAGNOSIS: Frente marcadamente oblicua y muy pronunciada en la

porción mesial, sin lóbulos en la parte externa. Primer diente lateral fusionado completamente con el segundo, dando la apariencia de ser sólo cuatro dientes, la anchura de esta fusión es casi la mitad de la anchura del tercer diente; cuarto y quinto agudos y dirigidos hacia arriba.

Quelipedos muy grandes y robustos. Palma con dos lóbulos en la superficie externa, el primero situado en la mitad de la región proximal y el otro casi al mismo nivel, pero ligeramente antes de llegar al margen ventral; borde dorsal con una cresta ancha.

DESCRIPCION: Caparazón hexagonal; regiones bien delimitadas, con algunos pelos e hileras transversales de gránulos en sus elevaciones, estas líneas granuladas son más evidentes en las regiones protogástrica y mesobranquial. Frente laminar, bilobulada y dividida mesialmente por una muesca profunda en forma de V, los lóbulos están muy pronunciados oblicuamente y su borde está granulado en toda su longitud. Diente orbital interno, separado de la frente. Borde supraorbital ligeramente granulado, con dos figuras conspicuas, la primera ubicada en la mitad externa de este margen y la otra en la base del diente orbital externo. Margen antero-lateral con cinco dientes, el primero y segundo completamente fusionados, dando la apariencia de presentar solo cuatro dientes, homogéneamente distribuidos; el primero con el margen anterior recto y el posterior notablemente curvo, con gránulos esparcidos en toda su longitud; el tercero dirigido hacia adelante, siendo mucho más ancho en la base que la fusión de los dos primeros dientes, su margen anterior es corto, recto y granulado, el posterior es marcadamente curvo y casi liso; los dos últimos son agudos y están dirigidos hacia arriba, el cuarto tiene la superficie anterior recta y los bordes granulados, de los cuales el posterior, es recto y dirigido hacia adelante; el quinto es pequeño y está ubicado en el margen postero-lateral del caparazón, su borde anterior es recto y granulado.

Quelipedos muy grandes y robustos, el carpo presenta un lóbulo triangular en su porción interna y una depresión triangular en la región externo distal. La quela mayor es muy alta, casi igualando su longitud; la palma presenta una cresta muy ancha en su borde dorsal y en la superficie externa, cerca del margen proximal, se observan dos lóbulos granulados, el primero y más evidente está situado a la mitad de esta superficie y el segundo al mismo nivel antes de llegar al margen ventral; el dedo móvil presenta un diente molar dirigido hacia atrás, en la región proximal del borde cortante y el dedo móvil de la quela menor es recto, delgado con dos dientes subdistales en el borde cortante. El color oscuro del dedo fijo, se continúa hacia la palma.

DISTRIBUCION: Costa oeste de México.

DISTRIBUCION LOCAL: Playa Negritos.

HABITAT: Estos organismos fueron capturados sobre conchas de ostión.

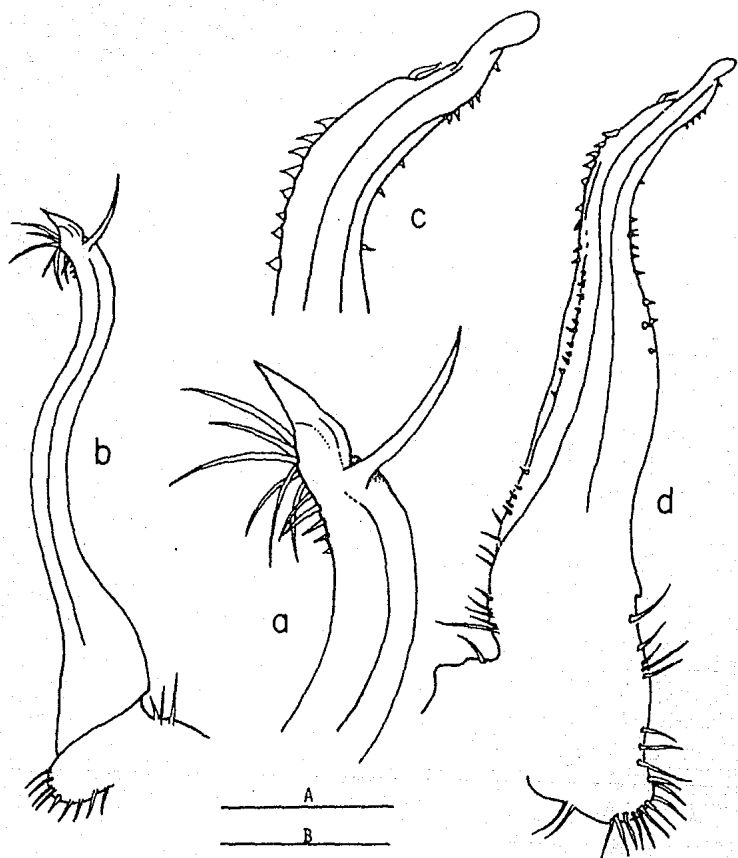
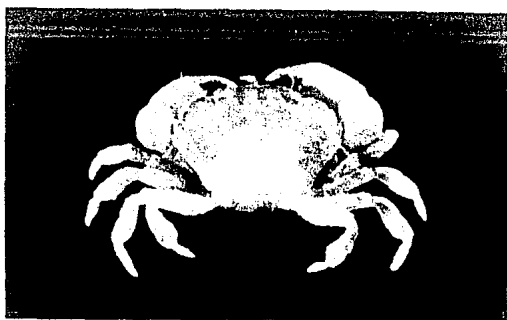
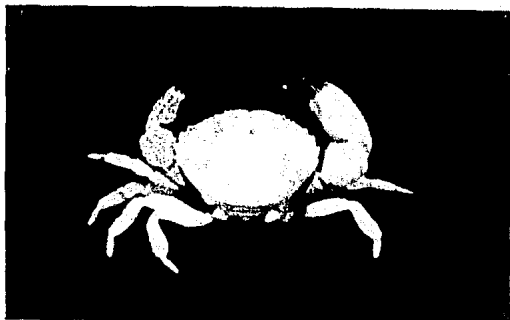


Fig. 5. *Micropanope cristimanus*, primer pleópodo del macho: a, vista apical; b, gonópodo completo. *Microcassiope xantusii*, primer pleópodo del macho: c, vista apical; d, gonópodo completo. (Escala A = .2 mm., a, c; B = .5 mm., b, d)

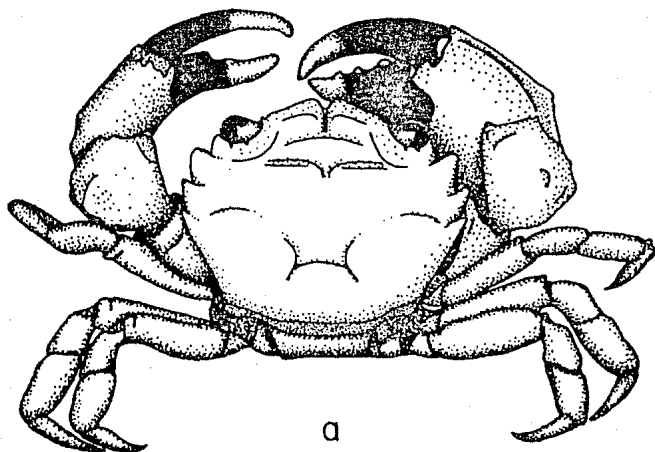


A

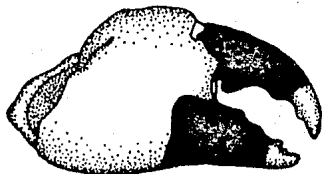


B

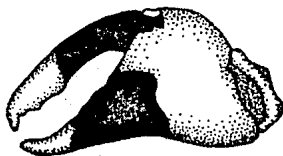
Lámina 1. A. *Eurypanopeus planus*. B. *Microcassiope xantusii xantusii*.



a



b



c

Lámina 2. *Micropanope cristimanus*, a, vista dorsal; l.c. 4.0 mm.,
a.c. 5.2 mm.; b, quela derecha; c, quela izquierda.

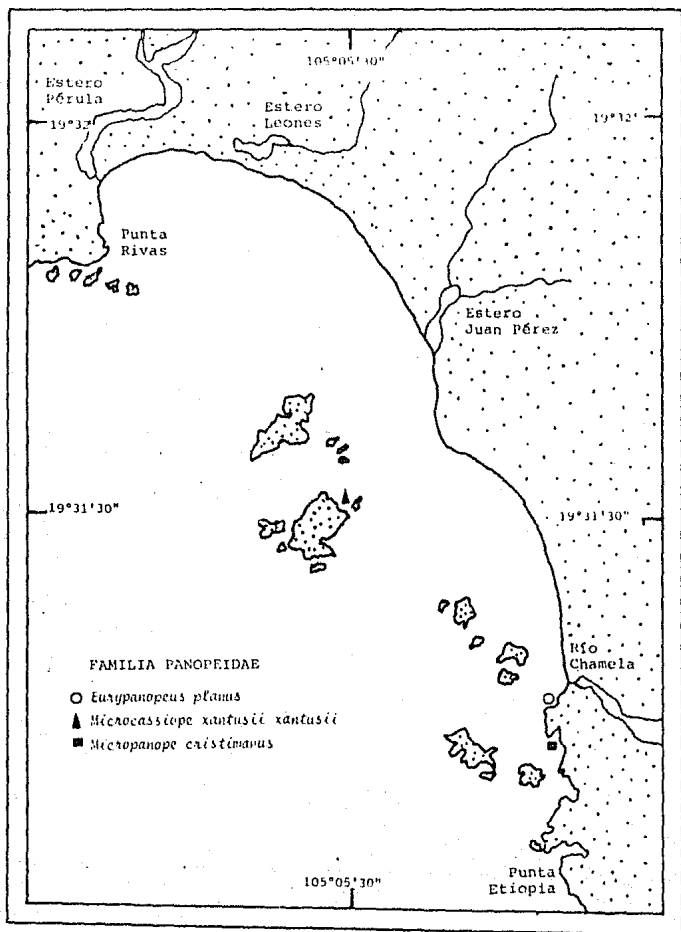


Fig. 6. Distribución en el área de estudio.

MATERIAL EXAMINADO: No. Cat. Acceso, 3500a. 2 machos, l.c. 4.0-3.5, a.c. 5.2-4.6, a.f.o. 3.7-3.2, 2 hembras, l.c. 3.5-2.8, a.c. 4.6-3.5, a.f.o. 3.1-2.5, una hembra ovigera l.c. 3.8, a.c. 4.9, a.f.o. 3.4, 14-VI-84.

OBSERVACIONES: M. cristimanus solo ha sido citada por Rathbun (1930 : 454), para la localidad de Manzanillo, Colima. En la revisión que realizó Guinot (1967a) sobre el género Micropanope, esta especie no está contemplada, por lo que su estatus dentro de alguno de los géneros definidos por Guinot (op. cit.) es en la actualidad incierto, además de que se perdieron los tipos (com. pers. Dr. Garth), por lo que en este trabajo se deja la especie en el género original aunque las características morfológicas de Micropanope no correspondan al de la especie.

Familia MENIPPIDAE Ortmann, 1893

Menippinae Ortmann, 1893, enmienda Balss, 1932 (fide Serene, 1984 : 302).

Menippidae Guinot, 1977: 1053.- 1978: 269.- Serene 1984: 302.

GENEROS AMERICANOS QUE COMPONEN ESTA FAMILIA: Ozius Milne Edwards, 1834; Eriphia Latreille, 1817; Eriphidae Rathbun, 1937; Menippe de Haan, 1833.

DIAGNOSIS: Caparazón transversalmente oval ó subcuadrado; regiones poco definidas, con la excepción algunas veces, de la región gástrica; superficie lisa, con la porción anterior granulada ó rugosa anteriormente. Márgenes antero-laterales siempre continuándose hacia la órbita y armados con dientes, espinas, espinulas ó lóbulos. Canales branquiales eferentes definidos por una cresta bien marcada, que se continúa hasta la parte anterior del endostoma. Abdomen del macho dividido en 7 segmentos, el 5° y el 6° fusionados. Esternum torácico con las suturas entre los segmentos 4 y 5 así como 5 y 6 interrumpidas; con el mecanismo cerrador en el quinto segmento y una depresión correspondiente en el ángulo antero-lateral del sexto segmento. La hembra presenta una vulva esternal. Orificio genital del macho siempre coxal. Primer pleópodo del macho largo y desarrollado. Segundo siempre mucho más largo que el primero y usualmente con la mitad distal diferenciada en un flagelo enrollado.

DISCUSION: La familia Menippidae fue originalmente eregida por Ortmann (1893b : 428, 430, 431-440) dividiéndola en tres subfamilias: Menippinae, Micromenippinae y Pilumninae, posteriormente Alcock (1898 : 70, 71-76, 176, 177-180), utilizando las características más relevantes de Dana (1852), como es la presencia ó ausencia de crestas endostómicas, forma dos grupos importantes los Hiperolissia y Hyperomerista, este último lo divide a su vez en 4 subfamilias Menippinae, Ozinae, Eriphiinae y Pilumninae. Balss (1932 y 1933c) encuentra que la característica fundamental para agrupar a los

Menippinae es la longitud del segundo pleopode del macho, que siempre va a ser mayor que la del primero; el mismo autor (1957 : 1650 y 1651), da una diagnosis de la subfamilia, citando una lista de géneros que la forman. Guinot (1977 y 1978), basándose en la clasificación propuesta por Balss (op. cit.), integra la familia con solo tres subfamilias de Alcock 1898, (Menippinae, Ozinae y Eriphiinae). Recientemente, Serene (1984) la cita con categoría de familia compuesta por tres subfamilias Ozinae y Eriphiinae, de Alcock (op. cit.) y una nueva subfamilia descrita por él, Dacyphilumninae.

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA FAMILIA
MENIPPIDAE QUE SE DISTRIBUYEN EN CHAMELA
 (modificada de Rathbun, 1930)

- A1- Caparazón no muy ancho. Borde fronto-orbital más de 2/3 de la anchura máxima del caparazón. Anténulas excluidas de las órbitas. Mero de los terceros maxilípedos, sin una muesca en el margen anterior. Márgenes antero-laterales espinosos. Los quelípedos son desiguales en tamaño pero no en forma; quelípedo menor con lóbulos grandes dirigidos hacia adelante y sin el dactilo elongado. Eriphia
- A2- Caparazón muy ancho. El borde fronto-orbital la mitad o menos de la mitad de la anchura máxima del caparazón. Anténulas no excluidas de las órbitas. Margén anterior del mero de los terceros maxilípedos, con una muesca. Márgenes antero-laterales lobulados. Los quelípedos son desiguales en forma y tamaño; el quelípedo menor liso y con el dactilo especialmente elongado. Ozius

Género Eriphia Latreille, 1817

Eriphia Latreille, 1817, Nouv. Dict. Hist. Nat., 10: 404 (fide Rathbun, 1930 : 545).

DIAGNOSIS: Caparazón subcuadrado. Frente muy ancha, dirigida hacia abajo y cuadrilobulada, incluyendo los orbitales internos. Endostoma con los bordes que definen los canales branquiales eferentes fuertes. Bordes antero-laterales, con dientes espiniformes mucho más cortos que los postero-laterales. Quelípedos desiguales en ambos sexos, inflados y con lóbulos aplanados muy juntos, que están dirigidos hacia afuera en su cara externa. Apéndices caminadores con pelos en el margen anterior. Abdomen con 7 segmentos bien definidos. Antenas excluidas de las orbitas, artejo basal pequeño y no tocando la frente.

DISTRIBUCION: Se encuentra en ambas costas de América; en el Atlántico oriental y del sur de Europa a la región del Indo-Pacífico.

ESPECIES QUE LO COMPONEN.

E. gonagra (Fabricius, 1781), Atlántico de América; E. squamata Stimpson 1859, Pacífico de América; E. granulosa A. Milne Edwards, 1880, sólo se le conoce en las Islas Cocos, de Panamá y las Galápagos,

Ecuador: E. scabricula Dana, 1852. E. sebana (Shaw y Hodder, 1803) y E. smithi MacLeay 1838, Océano Indico Occidental.

Eriphia squamata Stimpson, 1859

Figuras 7. 11: Lámina 3 B.

- Eriphia squamata Stimpson, 1859, Ann. Lyc. Nat. Hist., New York, [10], 7: 56 (fide Rathbun, 1930 : 550).- A. Milne Edwards, 1880, Crust. Rég. Mex. : 339, lám. 56, figs. 3, 3e (fide Rathbun, 1930 : 550).
- Eriphia laevimana Cano, 1889, Boll. Soc. Nat. Napoli, ser. 1, 3: 210, (en parte.), no MacLeay, 1838 (fide Rathbun, 1930 : 550).
- Eriphia squamata.- Rathbun, 1898, Proc. U. S. Nat. Mus., 21(1162): 590
.- Mobilli, 1901, Bull. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, 16(415): 37 (fide Rathbun, 1930 : 550).- Rathbun, 1910, Proc. U. S. Nat. Mus., 38(1766):544, lám. 41, fig. 1.- Rathbun, 1923, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 48(20): 625.- Rathbun, 1924, Proc. Calif. Acad. Sci., 13(23): 376.- Boone, 1927, Zoologica, 8(4): 231, fig. 85, A y B; Boone, 1929, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 58(11): 575, fig. 12a y b.- Boone, 1930, Bull. Vander. Mar. Mus., 2: 147, fig. A.- Rathbun, 1930, Bull. U. S. Natl. Mus., (152): 550, tex.-fig. 84, lám. 223, lám. 224, fig. 1.- Hult, 1939, Arkiv. for Zoologi, Stockolmo 30A(5): 13.- Garth, 1946, Allan Hancock Pacific Exped., 5(10): 483.- Crane, 1947, Zoologica, 32(9): 21.- Garth, 1948, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 92(1): 50.- Buitendijk, 1950, Zool. Meded. Rijksmus. Natuur. Hist., Leiden, 30(17): 278.- Holthuis, 1954, Comun. Insut. Trop. Invest. Cient., 3(4): 162.- Holthuis, 1954, Zool. Verhand. Leiden, 23: 33.- Garth, 1960, Systematic Zoology, 9(1-4): 116.- Brusca, 1980, Common intertidal invertebrates of the Gulf of California, Revised and expanded 2^o edition. The university of Arizona Press : 309, fig. 20. 24.- Luke, 1977, SIO Reference series (77-9): 51.

DIAGNOSIS: Caparazón con la porción anterior rugosa y los bordes antero-laterales tuberculados. Primeros pleópodos del macho, con las puntas redondeadas.

DESCRIPCION: Caparazón subcuadrado, regiones anteriores bien delimitadas. Frente dirigida hacia abajo y cuadrilobulada, los lóbulos mesiales más anchos y ligeramente más pronunciados que los laterales, entre ellos presenta un margen con dientes pequeños, muy juntos; el ángulo orbital está separado de la frente por una profunda muesca; orbitas con el ángulo inferior interno pronunciado hacia adelante; margen orbital superior finamente dentado; surco postorbital marcado. Región subhepática con dos o más lóbulos. Región gástrica y epibranchial con líneas interrumpidas de lóbulos, evidentes y dirigidos hacia adelante. Borde antero-lateral mucho más corto que el postero-lateral, armado con siete dientes espiniformes, incluyendo el orbital externo; el último apenas insinuado y con una línea de lóbulos paralelos a este margen.

Quelípedos robustos y desiguales en ambos sexos, con la superficie externa inflada y presentando líneas de lóbulos lisos, aplanados y

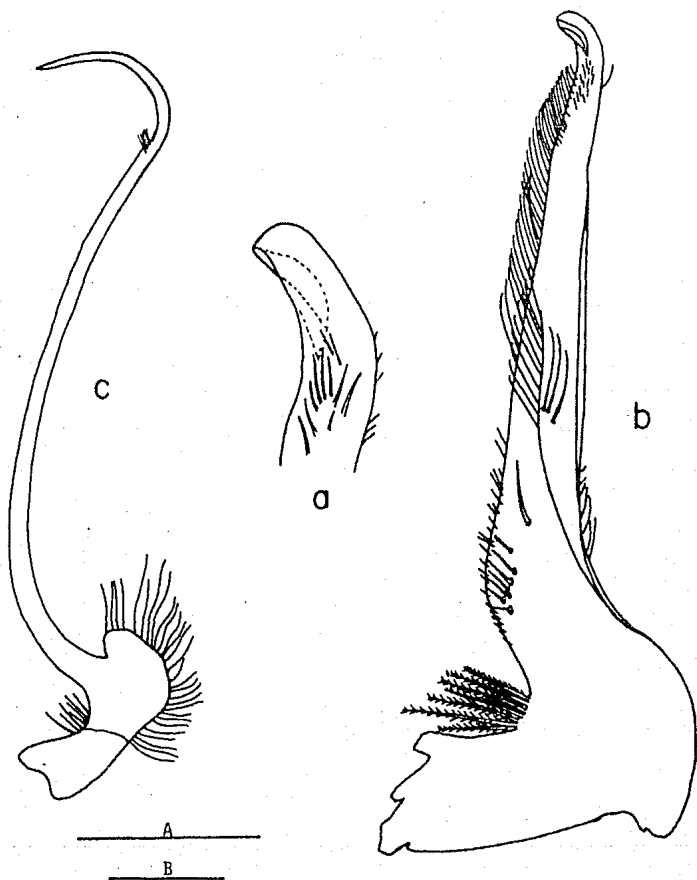


Fig. 7. *Etephía squamata*, primer pleópodo del macho: a, vista apical; b, gonópodo completo; c, segundo gonópodo del macho. (Escala A= 2 mm., b, c; B= .5 mm., a)

dirigidos hacia adelante; el mero presenta un diente espiniforme justo en su margen dorso-distal; puntas de los dedos agudas, color del dedo fijo no continuándose sobre la palma; dactilo con un diente basal molariforme.

Apéndices caminadores con pelos en su margen anterior; el carpo de los tres primeros, surcado en su región externa.

DISTRIBUCION: Desde Bahía Magdalena, al oeste de la costa de Baja California y del Golfo de California, México a Bahía Santa Elena, e Islas Galápagos, Ecuador.

DISTRIBUCION LOCAL: Lado W de Isla Cocinas y Playa Conos.

COLORACION: Generalmente oscura aunque varía mucho del gris al gris oscuro verdoso o azul oscuro.

HABITAT: Se le localiza en la franja intermareal entre grietas, canales y hendiduras de las rocas o debajo de ellas.

MATERIAL EXAMINADO: No. Cat. Acceso EM3896, un macho con l.c. 11.8, a.c. 15.1, a.f.o. 12.5, 22-III-1985; No. Cat. Acceso EM3499, un macho l.c. 9.4, a.c. 13.0, a.f.o. 11.5, 14-IV-1984.

Género OZIUS Milne Edwards, 1834

Ozius Milne Edwards, 1834. Hist. Nat. Crust., 1: 404 (fide Rathbun, 1930 : 539).

DIAGNOSIS: Caparazón muy ancho, transversalmente oval, con las regiones no delimitadas excepto la gástrica; porción anterior convexa y la posterior plana. Bordes antero-laterales muy arqueados, presentando gránulos aplanados, arrugas ó tubérculos profundos; últimos dos dientes antero-laterales evidentes; bordes postero-laterales rectos y convergentes. Frente dirigida hacia arriba y separada de la órbita por una muesca profunda. Segmento basal de la antena tocando a la frente, por medio de unas prolongaciones que se continúan al piso de la órbita. Canales branquiales eferentes delimitados por un borde bien marcado, que se prolonga a todo lo largo del endostoma; terceros maxilípedos presentando en el margen distal del mero, una muesca en forma de medio círculo. Quelípedos lisos, rugosos o lobulados muy desiguales en ambos sexos, a veces inflados en la palma. Apéndices ambulatorios con cerdas en el carpo, propodio y dactilo.

DISTRIBUCION: En la región del Indo-Pacífico y ambas costas de América.

ESPECIES QUE LO COMPONENTEN: O. verreauxii Saussure, 1853; O. perlatus Stimpson, 1860 y O. tenuidactylus (Lockington, 1877), de la costa Pacífica de América; O. reticulatus (Desbonne y Schramm, 1867) de la costa del Atlántico de América. O. guttatus Milne Edwards, 1834, O. rugulosus Stimpson, 1858 y O. tuberculatus Milne Edwards, 1834, del Océano Índico Occidental.

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LAS ESPECIES DEL GENERO OZIUS.

- a.- Quelipedos casi lisos, sin las palmas infladas. Región antero-lateral del caparazón, con finos granulos aplanados... O. verreauxii
 aa.- Quelipedos y región antero-lateral del caparazón, burdamente granulados u horadados. Palma de los quelipedos inflada..... b
 b.- Bordes laterales presentando un margen. Quelipedos y región antero-lateral horadados. Quelipedo menor, con los dedos normales...
 O. perlatus
 bb.- Bordes laterales gruesos no marginados. Quelipedos y región antero-lateral con granulos o lóbulos muy evidentes. Quelipedo menor con los dedos notablemente largos y delgados.....
 O. tenuidactylus

Ozius perlatus Stimpson 1860

Figuras 8, 11; Lámina 3 B.

Ozius perlatus Stimpson, 1860, Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, [83], 7: 211.- A. Milne Edwards, 1880, Crust. Rég. Mex. : 278, lám. 55, fig. 2-2c (fide Rathbun, 1930 : 543.- Boone, 1927, Zoologica, 8(4): 228, tex-fig. 84.- Rathbun, 1930, Proc. U. S. Natl. Mus., (152): 543, lám. 221, fig. 1, 2.- Sivertsen, 1934, Medd. Zool. Mus. Oslo, (38): 17.- Schmitt, 1939, Smith. Misc. Col., 98(6): 25.- Garth, 1946, Allan Hancock Pacific Exped., 5(11): 477.- Crane, 1947, Zoologica, 32(9): 81.- Buitendijk, 1950, Zool. Meded. Rijksmus. Nat. Hist., Leiden, 30(17): 278.- Garth, 1960, Syst. Zool., 9(1-4): 116.- Van der Heiden y Hendrickx, 1982, Univ. Nat. Autón. Mex. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., inventario : 62.

DIAGNOSIS: Caparazón ampliamente ovalado, presentando en su tercio anterior profundas arrugas que dan la apariencia de horadaciones.

Márgenes antero-laterales fuertemente arqueados. Quelipedos con arrugas muy semejantes a las del caparazón; quela mayor inflada en su región proximal interna.

DESCRIPCION: Caparazón ampliamente ovalado, en su mitad anterior lleva arrugas muy conspicuas, que en la parte superior presentan canales, gránulos y hoyos muy profundos; regiones meso y protogástrica con surcos evidentes. Frente casi recta en vista dorsal y en vista frontal, está surcada transversalmente, el margen superior es sinuoso y el inferior tiene dos lóbulos ampliamente redondeados; esta región se encuentra delimitada por un surco transverso, que se continua hacia las órbitas y las circunscribe dorsalmente; bordes antero-laterales muy convexos y continuos, aunque se esbozan los tres últimos lóbulos.

Quelipedos desiguales, con la superficie de iguales características que la porción anterior del caparazón; las quelas son infladas en la parte proximal interna; los dedos están dentados a lo largo del borde cortante y en la quela mayor hay un diente molariforme proximal; el color obscuro del dedo fijo, no se continua hacia la palma.

Apéndices caminadores, con el propodio y el carpo horadados; el

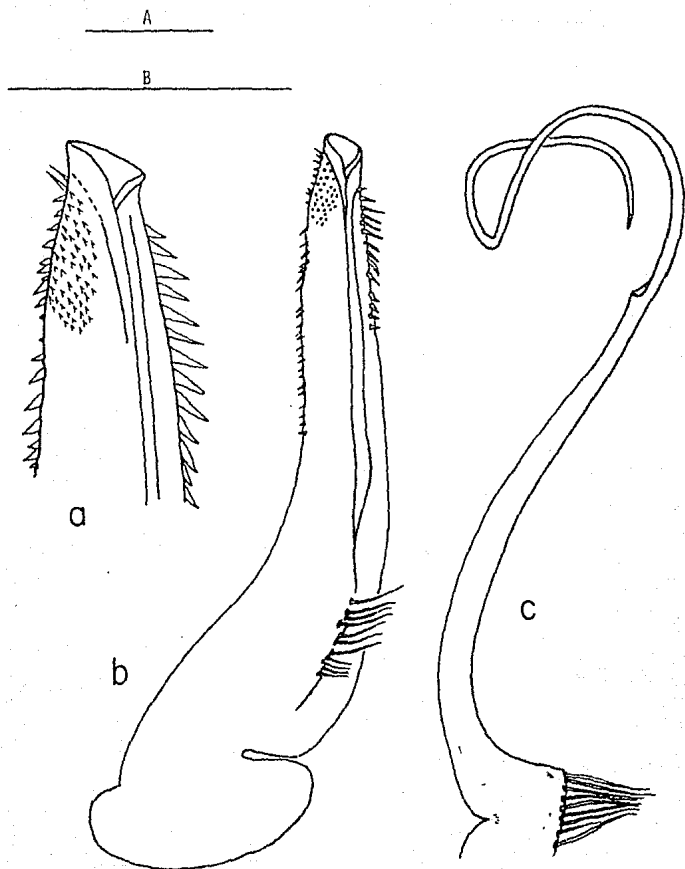


Fig. 8. *Ocirus perlatus*, primer pleópodo del macho: a, vista apical; b, gonópodo completo; c, segundo gonópodo del macho. (Escala A = .25 mm., B = 2 mm., b, c)

ultimo presenta un surco dorsal en la mitad posterior.

DISTRIBUCION: De Cabo San Lucas, Baja California Sur, Mexico a Ecuador y las Islas Galápagos.

DISTRIBUCION LOCAL: Playa Negritos, Playa Conos y en el lado W de Isla Cocos.

COLORACION: En los organismos preservados el dorso del caparazón, quelipedos, abdomen y apéndices ambulatorios es rosado y ventralmente con un color rosa mas tenue, las quelas van de un color café claro a café obscuro.

HABITAT: En la zona intermareal en las hendiduras y grietas de las rocas ó debajo de ellas.

MATERIAL EXAMINADO: No. Cat. Acceso EM3510 un macho l.c. 6.6, a.c. 10.8, a.f.o. 5.2, un hembra l.c. 7.4, a.c. 12.1, a.f.o. 5.6, 14-VI-1984; No. Cat. Acceso EM3908 5 machos l.c. 10.0-5.4, a.c. 16.5-9.1, a.f.o. 6.9-4.7, 2 hembras l.c. 9.0-5.5, a.c. 14.7-8.7, a.f.o. 6.4-4.2, 21-III-1985; No. Cat. Acceso EM3918a, 2 machos l.c. 9.5-3.5, a.c. 16.0-5.5, a.f.o. 6.6-3.1, 2 hembras l.c. 7.9-7.7, a.c. 13.1-12.5, a.f.o. 6.0-5.7, 22-III-1985; No. Cat. Acceso EM7626, 7 machos l.c. 15.0-2.1, a.c. 9.9-3.2, a.f.o. 6.9-2.4, 3 hembras, l.c. 5.7-5.4, a.c. 9.5-9.1, a.f.o. 4.8-4.8, una hembra ovigera, l.c. 9.1, a.c. 14.4, a.f.o. 6.6, 5-IV-1987.

Ozius tenuidactylus (Lockington, 1877)

Figuras 9, 11; Lámina 4 A.

Ozius tenuidactylus Lockington, 1877, Proc. Calif. Acad. Sci., [5], 7(1): 98 (fide Rathbun, 1930 : 544).

Ozius agassizii Milne Edwards, 1880, Crust. Rég. Méx. : 279, lám. 55, figs. 1-1d (fide Rathbun, 1930 : 544).- Rathbun, 1898, Proc. U. S. Nat. Mus., 21(1162): 583.- Nobili, 1901, Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino, 16(415): 36 (fide Rathbun, 1930 : 544).- Rathbun, 1910, Proc. U. S. Nat. Mus., 38(1776): 586.- Boone, 1927, Zoologica, 8(4): 225, tex.-fig. 83.- Boone, 1929, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 58: 575, fig. 11.- Rathbun, 1930, Bull. U. S. Natl. Mus., (152): 544, lám. 221, figs. 3-4.

Ozius tenuidactylus.- Glassell, 1935, Trans. San Diego Soc. Nat. Hist., 7(38): 104.

Ozius tenuidactylus.- Schmitt, 1939, Smith. Misc. Coll. 98(9): 25.- Garth, 1946, Allan Hancock Pacific Exped., 5(2): 479, lám. 81, fig. 1.- Crane, 1947, Zoologica, 32(9): 81.- Garth, 1948, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 92(1): 49.

DIAGNOSIS: Caparazón no regularmente ovalado; con tubérculos en su tercio anterior y en los quelipedos; quela menor delgada con los dedos muy largos. Borde antero-lateral ancho con los últimos dientes apenas insinuados.

DESCRIPCION: Caparazon con la superficie dorsal profundamente tuberculada en su tercio distal, dando la apariencia de estar muy rugoso; regiones poco definidas, la branquial presenta dos surcos oblicuos profundos, uno naciendo en el penultimo diente antero-lateral y terminando en el surco orbital, el otro, comienza antes del ultimo diente antero-lateral y concluye en el canal que delimita la parte anterior de la region gastrica. Frente cuadrilobulada, dividida mesialmente por una muesca ancha y profunda, que se continua en un surco hasta la parte anterior de la region mesogástrica; los lóbulos mesiales son anchos y redondeados. Bordes antero-laterales gruesos y burdamente tuberculados, presentando solamente los tres ultimos dientes, los cuales son muy someros y a veces el antepenultimo es inconspicuo ó vestigial.

Quelipedos rugosos, con tubérculos similares a los del caparazon; las quelas son muy desiguales y están infladas en su tercio proximal, dando la apariencia de ser cilindricas. Quela mayor con un diente molar en la base del dactilo, el color oscuro del dedo fijo no se continua hacia la palma. Quela menor delgada con los dedos muy largos, excediendo la longitud de la palma. Los apendices caminadores con el dactilo, propodio y parte del carpo densamente pubescentes.

DISTRIBUCION: Del Golfo de California, Mexico a las Islas Galápagos, Ecuador.

DISTRIBUCION LOCAL: En el lado W de la Isla Cocinas y en Playa Conos.

COLORACION: En organismos preservados, el caparazon va de pardo rojizo a obscuro, ventralmente su color es más tenue, quelas de color pardo obscuro con puntos blancos.

HABITAT: Entre las grietas, canales y hendiduras de las rocas que quedan al descubierto durante la marea baja.

MATERIAL EXAMINADO: No. Cat. Acceso EM3918b 4 machos l.c. 7.0-4.2, a.c. 11.6-6.6, a.f.o. 5.6-3.8, 3 hembras l.c. 5.6-3.2, a.c. 8.2-5.0, a.f.o. 4.4-3.1, 22-III-1985; No. Cat. Acceso EM3908a un macho l.c. 4.5, a.c. 7.1, a.f.o. 4.0, 21-III-1985; No. Cat. Acceso EM7632, 7 machos l.c. 7.3-3.0, a.c. 11.7-4.9, a.f.o. 5.9-3.1; una hembra l.c. 5.0, a.c. 8.1, a.f.o. 4.1; una hembra ovigera, l.c. 6.8, a.c. 10.8, a.f.o. 5.7, 6-IV-1987.

OBSERVACIONES: Glassell (1935 : 104), da prioridad al nombre de O. tenuidactylus (Lockington, 1876) al observar que todas las características concuerdan con las de O. agassizii, descrito por Milne Edwards en 1880.

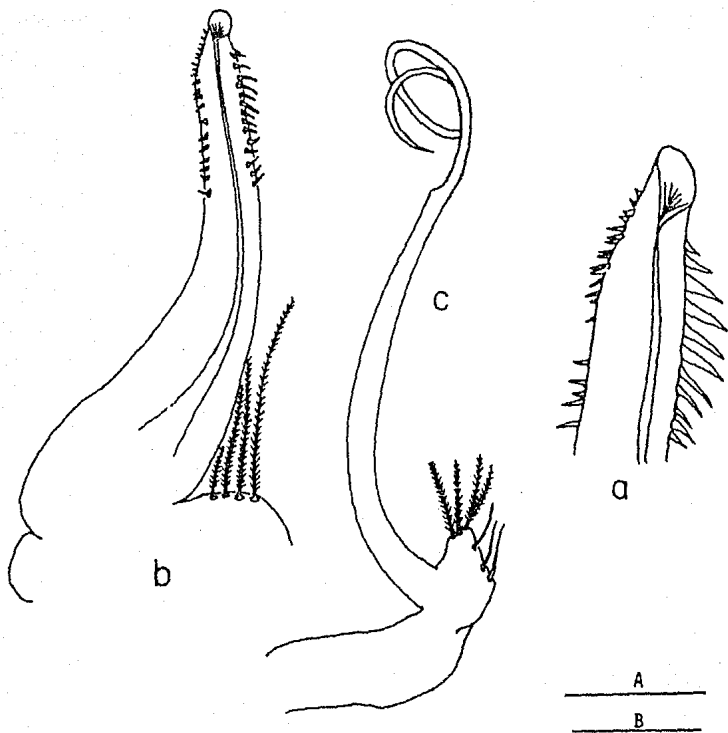


Fig. 9. *Ozius tenuidactylus*, primer gonópodo del macho: a, vista apical; b, gonópodo completo; c, segundo gonópodo del macho. (Escala A= 1 mm. b, c; escala B= .25 mm., a)

Ozius verreauxii Saussure, 1853

Figuras 10, 11; Lámina 4 B.

Ozius verreauxii Saussure, 1853, Rev. Mag. Zool., ser. 2, 5:359, [6], lám 12, fig. 1 (fide Rathbun, 1930 : 540).

Xantho grandimanus Lockington, 1876, Proc. Calif. Acad. Sci., 7(1877): 98, [4] (fide Rathbun, 1930 : 540).

Ozius verreauxii. - A. Milne Edwards, 1880, Crust. Rég. Mex. :277, lám. 5, fig. 4 (fide Rathbun, 1930 : 540). - Rathbun, 1898, Proc. U. S. Nat. Mus., 21(1162):583. - Boone, 1927, Zoologica, 4: 23, fig. 82; Boone, 1929, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 58(11): 573. - Rathbun, 1930, Bull. U. S. Natl. Mus., (152): 540, lám. 219, 220, fig. 3. - Sivertsen, 1934, Medl. Zool. Mus. Oslo, (38): 17. - Garth, 1946, Allan Hancock Pacific Exped., 5(10): 476. - Crane, 1947, Zoological, 32(9): 81. - Garth, 1960, Syst. Zool., 9(1-4): 116.

DIAGNOSIS: Caparazón con finos gránulos aplanados en la mitad de la superficie anterior. Bordes antero-laterales con las dos últimas proyecciones, en forma de pequeños dientes y los tres primeros lobiformes. Quelípedos casi lisos.

DESCRIPCION: Caparazón con finos gránulos deprimidos en su mitad anterior; regiones frontal, orbital, mesogástrica, protogástrica y hepática, delimitadas por surcos profundos. Frente dividida en cuatro lóbulos muy separados, entre los mesiales y los laterales, se encuentra un surco muy marcado. Bordes antero-laterales cortos, con gránulos finos y aplanados, más evidentes que en todas las demás regiones, presentando en su margen cinco proyecciones, las tres primeras ampliamente lobuladas y las dos últimas en forma de pequeños dientes. Bordes postero-laterales largos, rectos y convergentes.

Quelípedos muy desiguales, con gránulos finos y aplanados en su región dorsal, el resto de la superficie es lisa, con líneas longitudinales de puntos. Quelípedo mayor con un lóbulo anchamente redondeado, en el margen interno del carpo; la quela presenta un hueco entre los dedos; el dedo móvil es delgado y someramente dentado en toda su longitud, en la porción proximal del borde cortante lleva un diente grande molariforme, que está delimitado en su lado interno por un surco inclinado, muy ancho y profundo; el color oscuro del dedo fijo se continúa un poco hacia arriba y atrás de la palma, donde forma una V inclinada. Quelípedo menor sin un hueco entre los dedos; el color oscuro del dedo fijo concluye antes de llegar a la base de éstos. Apéndices ambulatorios con el tercio distal del carpo, propodio y dactilo, densamente pubescentes.

DISTRIBUCION: Desde el Golfo de California, México a las Islas Galápagos, Ecuador.

DISTRIBUCION LOCAL: En Playa Conos.

HABITAT: Bajo las rocas en la zona intermareal.

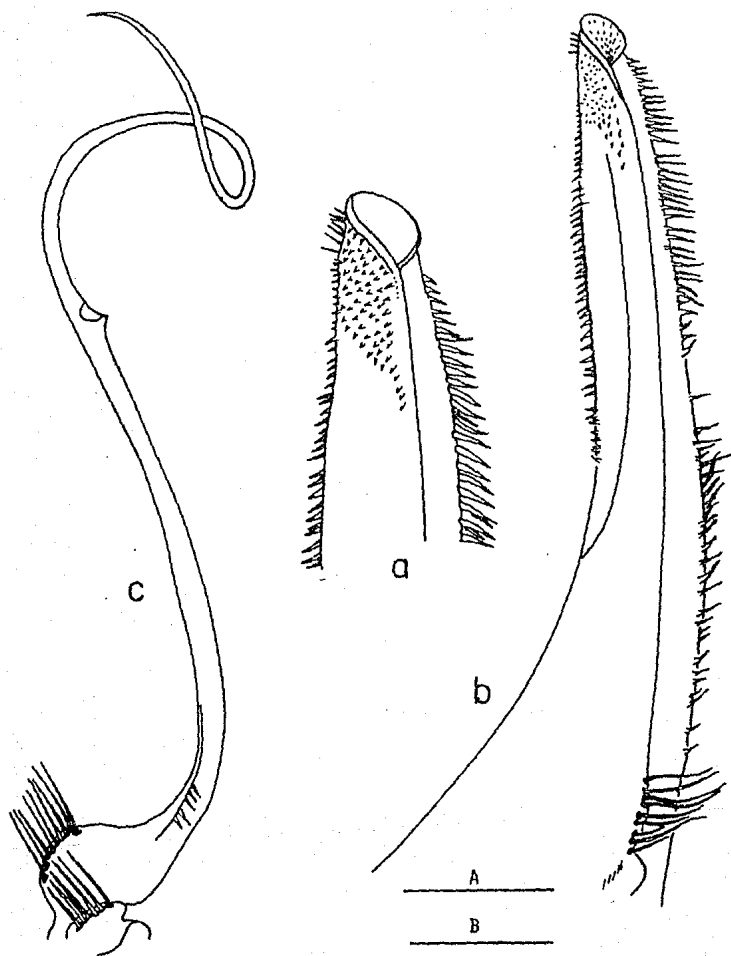
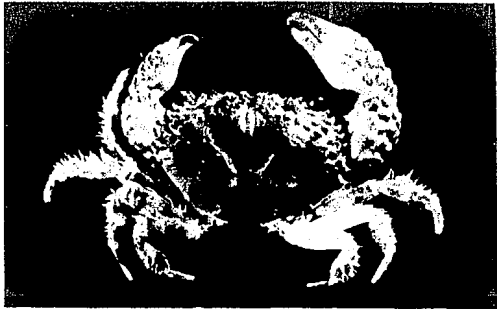
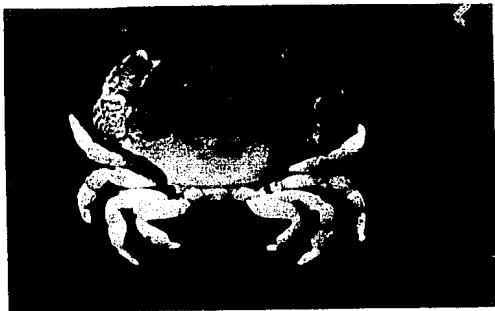


Fig.10. *Ozius verreauxii*, primer pleópodo del macho: a, vista apical; b, gonópodo completo; c, segundo gonópodo del macho. (Escala A= .5 mm. B; escala B= 1 mm., b. c)



A



B

Lámina 3. A. *Eriphia squamata*. B. *Ozius perlatus*.

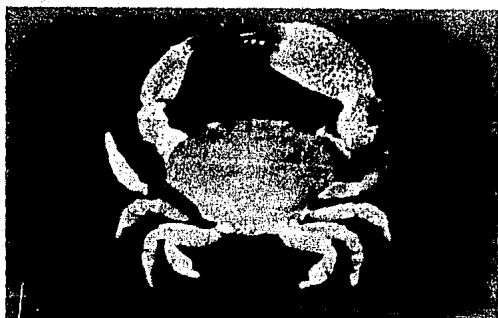


A

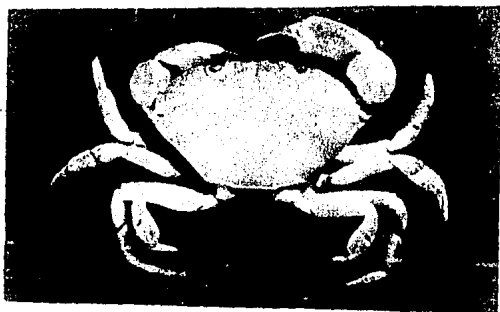


B

Lámina 3. A. *Eriphia squamata*. B. *Ozius perlatus*.



A



B

Lámina 4. A. *Ozius tenuidactylus*. B. *Ozius verreauxii*.

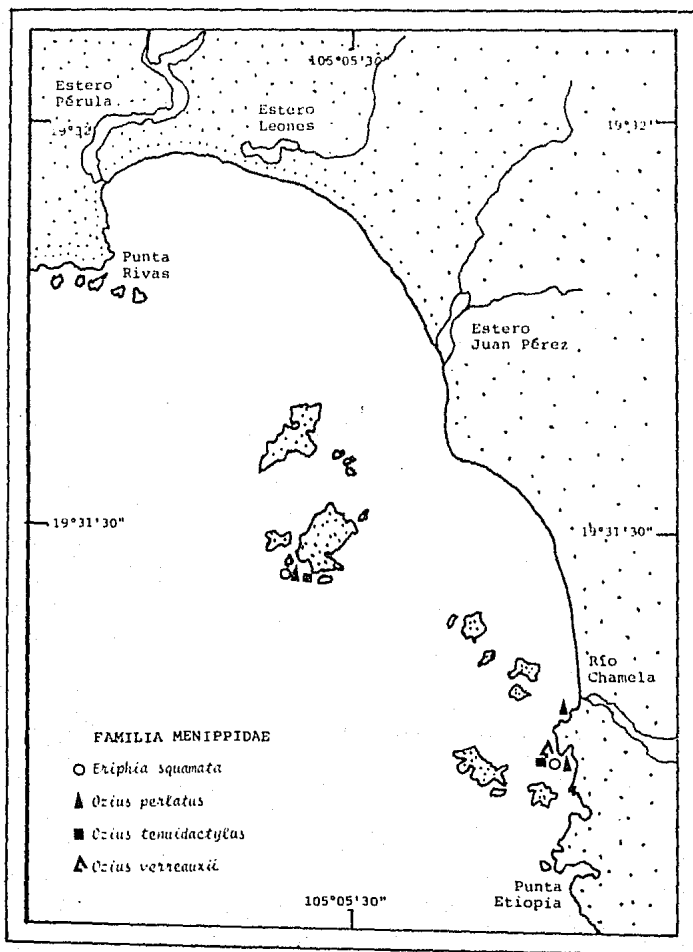


Fig. 11. Distribución en el área de estudio.

MATERIAL EXAMINADO: No. Cat. Acceso EM3507, un macho con l.c. 7.0, a.c. 10.9, a.f.o. 6.2, dos hembras con l.c. 16.6-13.0, a.c. 26.1-20.5, a.f.o. 12.5-10.3, 14-V-1984; No. Cat. Acceso EM3564, tres machos l.c. 11.2-8.0, a.c. 7.7-6.3, a.f.o. 9.2-7.1, 8-VIII-1984; No. Cat. Acceso EM3913 tres machos l.c. 9.8-7.4, a.c. 15.4-12.0, a.f.o. 8.0-6.6, 21-III-85; No. Cat. Acceso EM3895 una hembra l.c. 5.0, a.c. 7.7, a.f.o. 4.7, 21-III-85.

Familia TRAPEZIIDAE Miers, 1886

Trapeziinae Miers, 1886, : 163 (fide Serene, 1984 : 265).- Borradaile, 1902, : 238 (fide Serene, 1984 : 265).- Klunzinger, 1913 : 304 (208) (fide Serene, 1984 : 265).- Balss, 1922b : 133 (fide Serene, 1984 : 265).- 1938a : 71 (en parte) (fide Serene, 1984 : 265); 1957 : 1653 (fide Serene, 1984 : 265).- Sakai, 1976 : 506 (fide Serene, 1984 : 265).
Trapeziidae Ortmann, 1893 : 481 (fide Serene, 1984 : 265); 1897 : 201 (fide Serene, 1984 : 265).- Guinot, 1977a : 406, 461, 474 (fide Serene, 1984 : 265).- 1978, : 275.- Serene, 1984 : 265.
Trapezioida Alcock, 1898 : 217 (fide Serene, 1984 : 265).

GENEROS AMERICANOS QUE COMPONEN ESTA FAMILIA.

Trapezia Latreille, 1825; Tetralia Dana, 1851; Quadrella Dana, 1851; Domecia Eydoux y Soulayet, 1842.

DIAGNOSIS: Caparazón subcuadrilateral, pentagonal o transversalmente oval y aplanado o no dorso-ventralmente. Superficie dorsal lisa y desnuda o finamente granular o espinada, con las regiones poco marcadas. Frente casi siempre recta, con cuatro lóbulos o dientes, algunas veces finamente denticulada, o con sólo dos lóbulos y un margen granular o espinoso. Distancia fronto-orbital mucho más de 2/3 la anchura máxima del caparazón. Márgenes antero-laterales lisos o con espinas. Canales branquiales eferentes, con una cresta evidente que concluye hasta la parte anterior del endostoma. Abdomen del macho con 5 segmentos, del 3° al 5° fusionados. Apéndices ambulatorios con una articulación dactilo-propodial especial, formada por una prolongación redondeada del margen latero-distal del propodio, que resbala por debajo de una proyección, situada proximalmente en el margen latero-externo del dactilo.

Los géneros que integran esta familia, tienen adaptaciones para vivir en la parte viva de celenterados escleractinidos y octacorales como son las piezas bucales (Ribes, 1978).

DISCUSION:

Balss (1957 : 1653-1654), retoma la subfamilia Trapeziinae de Miers (1889) y Guinot (1978 : 275), la eleva a nivel de familia como Ortmann (1893) comentando que contiene los mismos géneros de Balss (op. cit.) y añade otro Ectaeothesius (Rathbun), además de mencionar un estudio a futuro sobre el grupo. Serene (1984) en su monografía, divide a la familia en dos subfamilias, Trapeziinae Miers, 1886 y Domecinae (Eydoux y Soulayet, 1842).

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA FAMILIA
 TRAPEZIIDAE QUE SE DISTRIBUYEN EN CHAMELA
 (modificada de Rathbun, 1930)

- A.- Caparazón aplanado dorso-ventralmente; superficie dorsal desnuda y lisa, regiones no marcadas. Frente suavemente sinuosa, con cuatro lóbulos y algunas veces finamente denticulada. Quelípedos ligeramente desiguales; superficie de la palma lisa. Terceros maxilípedos con el mero más corto que el isquio, pero no mucho más ancho que largo. El segundo maxilípedo tiene el endópodo compuesto de cuatro artejos (mero, carpo, propodio y dactilo) Trapezia.
- B.- El caparazón no está evidentemente aplanado dorso-ventralmente. Superficie dorsal con pequeñas espinas y cerdas en la mitad anterior del caparazón. Frente bilobulada, con el margen espinoso. Quelípedos muy desiguales; superficie de la palma espinosa. Terceros maxilípedos con el mero muy corto y mucho más ancho que largo. El segundo maxilípedo tiene el propodio y el dactilo del endópodo fusionados; endito muy largo Domecia.

Género DOMECIA Eydoux y Souleyet 1842

- Domecia Eydoux y Souleyet, 1842, Voy. Bonite, I, Crust. : 234 (fide Rathbun, 1930 : 553).- A. Milne Edwards, 1880, Crust. Rég. Mex. : 345 (fide Rathbun, 1930 : 553).- Sakai, 1939, Tokyo, Yokendo : 553 (fide Serene, 1984 : 293); 1976, Tokyo, Kodansha Ltd., 3: 479 (fide Serene, 1984 : 293).- Forest y Guinot, 1961 : 126 (fide Serene, 1984 : 293).- Guinot, 1962a, Kieler Meeresforsch, 18(2): 239 (fide Serene, 1984 : 293).- 1964c, Crustaceana 7(4): 267.- Miyake y Takeda, 1967, J. Fac. Agric., Kyushu Univ., 14(2): 300 (fide Serene, 1984 : 293).- Rathbun, 1930, Bull. U. S. Natl. Mus. (152): 553.
- Domecicus Dana, 1851, Am. J. Sci. Arts., ser. 2, 12(34): 129; 1852, U.S. Expl. Exped., Crust., 13(1): 230 (fide Rathbun, 1930 : 553).
- Domecicus Dana, 1852, U. S. Expl. Exped., Crust., 13(1): 251 (fide Rathbun, 1930 : 553).
- Domecia A. Milne Edwards, 1873, Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris, 9: 263 (fide Rathbun, 1930 : 553).
- Nelcus Desbonne y Schramm, 1867, Crust. Guadalupe : 35 (fide Rathbun, 1930 : 553).
- Eupilumnus Kingsley, 1879, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 31: 387 (fide Rathbun, 1930 : 553).

DIAGNOSIS: Caparazón subcuadrado, con pelos en su porción anterior. Borde fronto-orbital, más de 3/4 el ancho del caparazón. Antenas excluidas de la órbita. Región frontal, margen antero-lateral y superficie dorsal de los quelípedos, con espinas y dientes espiniformes de ápice oscuro. Mero del maxilípedo externo, mucho más ancho que largo. Apéndices ambulatorios presentando espinas, cerdas y pelos en la porción dorsal, distribuidos irregularmente; el mero está comprimido lateralmente.

DISTRIBUCION: En ambos lados de América tropical y la región del Indo-Pacífico.

ESPECIES QUE LO COMPONEN.

D. hispida Eydoux y Souleyet, 1841, del Pacífico de América;
D. glabra (Alcock, 1899), especie exclusiva del Indo-este-Pacífico;
D. acanthophora acanthophora Desbonne y Schramm, 1867, del Atlántico de América; *D. a. africana* Guinot, 1964, del este de África.

Domocia hispida Eydoux y Souleyet 1841

Figuras 12 e, f; 13; Láminas 5 A.

Domocia herissei Eydoux y Souleyet, 1841, Voy. Bonite, 1: 235, Atlas, lám. 2, figs. 5-10 (fide Rathbun, 1930 : 554).

Domocia hispida Eydoux y Souleyet, 1842, Voy. Bonite, 1: 235, Crust. (fide Rathbun, 1930 : 554).

Neleus acanthophorus Desbonne and Schramm, 1867, Crust. Guadalupe, : 35 (fide Rathbun, 1930 : 554).

Eupilumnus websteri Kingsley, 1879, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 31 : 397, lám. 14, fig. 2. (fide Rathbun, 1930 : 554).

Pilumnus melanacanthus Kingsley, 1879, Proc. Boston Soc. Nat. Hist., 20 : 156.

Domocia hispida. - A. Milne Edwards, 1880, Crust. Rég. Méc., : 345, lám. 58, figs. 2-2d (fide Rathbun, 1930 : 554). - Verrill, 1900, Trans. Connecticut Acad. Arts. and Sci., 13: 354, text-fig. 21 (fide Rathbun, 1930 : 554). - Rathbun, 1930, Bull. U. S. Natl. Mus., (152): 554, lám. 227. - Finegan, 1931, Jour. Linn. Soc. London, Zool., 37(255): 647. - Boone, 1934, Bull. Vander. Mar. Mus., 2: 162, lám. 185. - Crane, 1937, Zoologica, 22(3): 73. - Garth, 1946, Allan Hancock Pacific Exped., 5(10): 489, lám. 81, fig. 5. - Crane, 1947, Zoologica, 32(9): 82. - Garth, 1948, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 92(1): 50. - Garth, 1960, Syst. Zool., 9(1-4): 116. - Guinot, 1964, Crustaceana, 7(4): 269, figs. 2,3,9,13,17. - Garth, 1974, Proc. Second International Coral Reef Sympo., 1(350): 401. - Luke, 1977, SIO, Reference series, (77-9): 51. - Serena, 1984, Faune Tropicale 24: 293.

DIAGNOSIS: Borde superior del mero del quinto pereiópodo espinulado en toda su longitud. Punta del primer segmento torácico external larga y aguda. Frente con un lóbulo externo y atrás del lado externo, solamente tiene 1 a 2 espinas.

DESCRIPCION: Caparazón subcuadrado, con pelos en la porción anterior. Borde frontorbital más de 3/4 el ancho del caparazón; frente laminar con cuatro lóbulos dentados y separados mesialmente por una muesca profunda en forma de U, los laterales aislados del ángulo superior-interno de la órbita. Margen superior de la órbita y borde suborbital ligeramente espinado. Margen anterior del endostoma espinado; mero del tercer maxilípodo, más ancho que largo y con una línea de denticulos. Márgenes antero-laterales con seis dientes espiniformes, incluyendo el ángulo externo de la órbita; el tercero y

quinto pequeños; dos espinas submarginales despues del último diente. Los bordes postero-laterales empiezan a converger antes de las espinas. La región hepática presenta de 2 a 3 espinas, con el ápice oscuro.

Hembras con los quelipodos subiguales, llevando espinas en la superficie dorsal del mero, carpo, propodio y dactilo. Quela mayor comprimida lateralmente; dedos con los bordes cortantes, dentados en toda su longitud.

Apendices ambulatorios de tamaño moderado, con el mero comprimido y presentando pelos en su margen dorsal, con una línea de espinas alternada. Carpo, propodio y dactilo mostrando algunas espinas y cerdas en la superficie dorsal, dispuestas irregularmente. Color oscuro del dedo fijo se continua hacia la palma.

El abdomen no presenta los segmentos fusionados y el telson es redondeado.

Los machos pequeños presentan las quelas poco desiguales.

DISTRIBUCION: Desde Isla Espiritu Santo en el Golfo de California, México a las Islas Galápagos, Ecuador.

DISTRIBUCION LOCAL: Isla Fajarrera y lado E de la Isla Cocinas.

HABITAT: Entre los huecos de las esponjas, en coral vivo o muerto y fisuras de las rocas.

COLOR: Organismos preservados, con la porción anterior del caparazon color pardo, con manchas claras que aumentan de tamaño en la mitad posterior. Espinas de la mitad anterior del caparazon y superficie dorsal de los quelipodos, con el ápice oscuro.

Quelipodos ligeramente más claros que el caparazon.

MATERIAL EXAMINADO: No. Cat. Acceso EM2747, una hembra ovigera l.c. 8.8, a.c. 10.8, a.f.o. 8.5, 5-II-83.- EM3161a un macho l.c. 4.9, a.c. 6.5, a.f.o. 5.4, 3-II-84.- EM3163h, un macho l.c. 3.8, a.c. 5.0, a.f.o. 4.4, 3-II-84.- EM3158c, 3 machos l.c. 4.2-3.0, a.c. 5.6-4.0, a.f.o. 4.8-3.6, 3-II-84.

OBSERVACIONES:

A esta especie se le consideró por mucho tiempo, cosmopolita y biogeográficamente fue citada como un ejemplo de especie circumtropical (Verrill, 1908b : 292; Sakai, 1940 : 60; Balss, 1957 : 1677); sin embargo, no fue sino hasta 1964, cuando Guinot aclaró el estado del género Domestia, reconociendo tres especies. D. hispida Eydox y Souleyet, 1842 de la costa Pacifica de America y D. glabra Alcock, 1899, con una distribución restringida al Pacifico Indo-ocete y la tercera, D. acanthophora (Desbonne y Schramm, 1867) conocida en el Atlántico. La última originalmente fue descrita para la Isla Guadalupe en las Antillas. La misma autora le asignó a esta especie dos formas, por las diferencias de vellosidad, espinulación y tamaño, D. acanthophora forma africana, para una pequeña población del ocete africano y D. acanthophora forma acanthophora, para especies del ocete americano. Guinot, (1978 : 268; 1969b : 224), cita que el género Domestia, situado por Balss (1957 : 1651), dentro de la subfamilia

Menippinae, está separado de la línea estricta Menippinae y sugiere que Domocia forma un pequeño grupo aparte. Posteriormente, Serene y Crosnier (1984 : 293) citan a Domocia hispida, dentro de la subfamilia Domocinae, en la familia Trapezidae.

Genero TRAPEZIA Latreille, 1825

Trapezia Latreille, 1825, Encyc. Méth., 10: 695 (fide Rathbun, 1930 : 556).- H. Milne Edwards, 1834, Hist. Nat. Crust., : 427 (fide Serene, 1984 : 267).- Dana, 1851, Am. J. Sci. Arts., ser. 2 2 12(34): 123.- Miers, 1886, Rep. Sci. Res. Voyage H. M. S. Zoology, 17(49): 163 (fide Serene, 1984 : 267).- Ortmann, 1897, Zool. Jb., 10: 202 (fide Serene, 1984 : 267).- Alcock, 1898, J. Asiatic Soc. Beng., 67(2): 217 (fide Serene, 1984 : 267).- Ward, 1939, Am. Mus. Novit., (1049): 12 (fide Serene, 1984 : 267).- Barnard, 1950, Ann. S. Afr. Mus., 38: 276 (fide Serene, 1984 : 267).- Serene, 1959, Treubia, 25(1): 127 (fide Serene, 1984 : 267); 1971b, J. mar. Biol. Ass. India, 11(1-2): 126 (fide Serene, 1984 : 267).- Serene, 1984, Fauna Tropicale, 24: 267.

Grapsillus MacLeay, 1838, in: Andrew Smith, Ill. Zool. S. Africa, Annulosa, : 67 (fide Rathbun, 1930 : 556).

DESCRIPCION: Caparazón lenticular, liso y pulido, su longitud es casi igual a la anchura; regiones no delimitadas. Frente laminar, terminando en cuatro lóbulos, los externos están separados del ángulo superior-interno de la órbita, por una muesca. Segmento basal de la antena ampliamente separado de la órbita. Márgenes antero-laterales enteros y de menor longitud que los postero-laterales, armados con un diente lateral al nivel de la región branquial. Quelípedos subiguales en ambos sexos y muy grandes en relación al caparazón; el isquico presenta un diente triangular, en su borde interno; mero dentado en el margen interno; carpo con un proceso redondeado o espiniforme, en la región interna.

DISTRIBUCION: Del Mar Rojo a la región del Indo-Pacífico; oeste del Continente Americano, de Cabo San Lucas, México a las Islas Galápagos, Ecuador.

ESPECIES QUE LO COMPONEN.

Este género tiene alrededor de 23 especies (Serene, 1971), de ellas solo tres se distribuyen en América: T. ferruginea, Latreille, 1825, T. digitalis, Latreille, 1825 y T. maculata (MacLeay, 1838), del Mar Rojo, Indo-Pacífico y costa del Pacífico de América.

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE ESPECIES DEL GENERO
TRAPEZIA QUE SE DISTRIBUYEN EN CHAMELA
(Modificada de Rathbun, 1930)

A.- Frente prominente, marcadamente lobulada y con estozos de denticulación, en el lóbulo externo. Márgenes antero-laterales, arqueados y convergentes; diente lateral presente. Quelípedos largos; el carpo separado de la córnea, cuando los quelípedos están

- plegados al caparazón. Cuerpo de color naranja intenso.....Trapezia ferruginea.
 B.- Frente no muy prominente y ligeramente lobulada, presentando denticulos evidentes. Márgenes antero-laterales, someramente arqueados, casi rectos y paralelos; diente lateral apenas insinuado o ausente. Quelipedos cortos; el carpo toca la córnea, cuando los quelipedos están plegados al caparazón. Cuerpo de color café obscuro o claroTrapezia digitalis.

Trapezia digitalis Latreille, 1825

Figuras 12 c. d. 13; Lámina 5 B.

- Trapezia digitalis Latreille, 1825, Encyc. Meth., Hist. Nat., Entom., 10: 696 (fide Rathbun, 1930 : 559).
Trapezia corallina Gertaeker, 1856, Arch. f. Naturg., 22(1): 126 (fide Rathbun, 1930 : 559).
Trapezia nigro-fusca Stimpson, 1860, Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, 7: 219 (fide Rathbun, 1930 : 559).
Trapezia formosa Smith, 1869, Proc. Boston Soc. Nat. Hist., 12: 286 - A. Milne Edwards, 1880, Crust. Reg. Mex. : 343, lám. 58, fig. 1-1b (fide Rathbun, 1930 : 559).
Trapezia digitalis.- Rathbun, 1910, Proc. U. S. Nat. Mus., 38(1766): 586.- Rathbun, 1930, Bull. U. S. Natl. Mus., (152): 559, lám. 228, figs. 5, 6.- Schmitt, 1933, Bull. Zool. Soc. San Diego, (10): 22.- Crane, 1937, Zoologica, 22(3): 73.- Garth, 1946, Allan Hancock Pacific Exped., 5(10): 493, lám. 81, fig. 6.- Crane, 1947, Zoological, pt. 2 32(9): 83.- Garth, 1948, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 92(1): 51.- Hertlein y Emerson, 1957, Am. Mus. Novit., (1859): 5.- Garth, 1960, Syst. Zool., 9(1-4): 116.- Garth, 1965, Proc. Calif. Acad. Sic., 33(1): 23.- Garth, 1974, Proc. Second International Coral Reef Symp., 1(350): 401.

DIAGNOSIS: Frente no muy prominente y ligeramente lobulada, lóbulo externo denticulado y poco insinuado; ángulo orbital interno incipiente. Márgenes antero-laterales, suavemente arqueados, casi rectos y paralelos; espina lateral de la región branquial apenas esbozada, márgenes postero-laterales convergiendo fuertemente hacia atrás. Quelipedos cortos, el carpo casi alcanza la córnea cuando están plegados al caparazón; mero aplanado desde la región postero-proximal hasta el último diente antero-distal; quelipedo mayor presentando un hueco entre los bordes cortantes de los dedos.

DESCRIPCION: Caparazón liso, pulido y lenticular. Ojos subcilíndricos. Frente poco pronunciada, rebasando ligeramente el ángulo interno de la órbita; lóbulos frontales denticulados, los mesiales subagudos. Órbita con el ángulo externo terminando en punta; margen suborbital curvandose en forma pronunciada y terminando en un diente interno triangular. La anchura fronto-orbital es casi igual a la del caparazón. Márgenes antero-laterales rectos y subparalelos; espina lateral apenas marcada. Márgenes postero-laterales rectos y

convergiendo bruscamente hacia el borde posterior.

Quelípedos desiguales, lisos, punteados y con pequeñas prolongaciones a manera de escamas; son cortos, el carpo toca o casi toca a la cernea cuando están plegados al caparazón; quelípodo mayor presentando un diente subagudo en el margen interno del isquio; mero con el margen interno aserrado y la superficie dorsal aplanada desde la región postero-proximal hasta el nivel del último diente antero-distal; el carpo presenta en su lado interno un proceso obtuso, ángulo antero-distal agudo o subagudo; propodio liso y punteado en su porción dorsal, con el margen superior redondeado y el inferior quillado, porción interna con un proceso que decrece distalmente; dedos armados con un diente proximal; sus bordes cortantes, dejan un hueco muy evidente al cerrar la quela.

En organismos juveniles, los márgenes antero-laterales son marcadamente divergentes y terminan en una punta muy aguda, dirigida hacia afuera; las espinas laterales son muy agudas. Los dientes del ángulo interno del margen suborbital así como de los quelípedos, son espiniformes y muy agudos.

COLORACION: Caparazón y superficie dorsal de los quelípedos pardos; palma con la mitad inferior desvanecida, conforme avanza a la región ventral; apéndices ambulatorios más claros que el caparazón. Organismos juveniles del mismo color que los adultos, algunos presentan la mitad posterior del caparazón, de la espina lateral al margen posterior un color que va del amarillo al blanco.

HABITAT: Se le encuentra junto con Trapezia ferruginea en colonias de coral Pocillopora, a una profundidad de 4 m.

DISTRIBUCION: Del Mar Rojo a la región del Indo-Pacífico; Pacífico este del Golfo de California, México, a Ecuador. Islas Hawaii, E.U.A., Socorro y Clarión, México; Clipperton, Francia y Galápagos, Ecuador. Garth (1960) la menciona para Isla Espiritu Santo.

DISTRIBUCION LOCAL: Lado E de la Isla Cocosas.

MATERIAL EXAMINADO: No. Cat. Acceso, EM3160a, un macho l.c. 8.5, a.c. 10.2 y a.f.o. 10.1, una hembra ovígera l.c. 9.2, a.c. 11.7 y a.f.o. 11.4, un juvenil l.c. 2.8, a.c. 8.8 y a.f.o. 8.6, 3-II-84.

Trapezia ferruginea Latreille, 1825

Figuras 12 a, b, 13; Lámina 6 A.

Tapezia ferruginea Latreille, 1825, Ency. Meth. Hist. Nat., Entom., 10: 695 (fide Rathbun, 1930 : 557).

Trapezia miniata Jacquinet y Lucas, 1853, (Sametitle) 3. Crustacees, 43, lám. 4, fig. 10 (fide Rathbun, 1930 : 557).

Trapezia cygodece - Smith, 1869, Proc. Boston Soc. Nat. Hist., 12: 187
- Faxon, 1895, Mem. Mus. Comp. Zool., 18: 22 (fide Rathbun, 1930 : 557).

Trapezia ferruginea - Alcock, 1898, Journ. Asiat. Soc. Bengala, 76:

220. (fide Rathbun, 1930 : 557).
- Grapsillus ferrugineus.- Rathbun, 1906, Bull. U. S. Fish Comm. for 1903, (3): 865.
- Trapezia cymodoce ferruginea.- Rathbun, 1907, Mem. Mus. Comp. Zool., 35: 58.- Boone, 1927, Zoologica, 8(4): 240, tex-fig. 88.- Rathbun, 1910, Proc. U. S. Nat. Mus., 38(1766): 586.- Rathbun, 1930, Bull. U. S. Natl. Mus., (152): 557, lám. 228, fig. 1, 2.
- Trapezia ferruginea.- Boone, 1934, Bull. Vander. Mar. Mus., 5: 171, lám. 88.
- Trapezia cymodoce ferruginea.- Crane, 1937, Zoologica, 22(3): 73.- Hult, 1939, Arkiv. för Zool., Stokholmo B y 30A, 5: 13.- Garth, 1946, Allan Hancock Pacific Exped., 5(10): 491, lám. 81, fig. 4.- Crane, 1947, Zoologica, 32(9): 83.- Garth, 1948, Bull. Mus. Nat. Hist., 92(1): 51.
- Trapezia ferruginea.- Buitendijk, 1950, Zool. Meded. Rijksmus. Nat. Hist. Leiden., 30(17): 278.
- Trapezia cymodoce ferruginea.- Hertlein y Emerson, 1957, Amer. Mus. Novit., (1859): 5 (fide Rathbun, 1930 : 557).-Garth, 1960, Systematic Zoology, 9(1-4): 116.
- Trapezia ferruginea.- Garth, 1965, Proc. Calif. Acad. Sci., 33(1): 22.- Garth, 1973, Proc. Calif. Acad. Sci., ser. 4, 39(17): 322.- Brusca, 1973, Hand book of the Common Intertidal Invertebrates of the Gulf of California, 1a Ed., The University of Arizona Press : 278, fig. 7.79.- Garth, 1974, Proc. Second International Coral Reef Symp. 1(350): 401.- Brusca, 1980, Common Intertidal Invertebrates of the Gulf of California, Revised and expander, 2a Ed., The University of Arizona Press : 312, fig. 20.33.- Hendrickx, 1983, An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 10(1): 278.
- Trapezia cymodoce.- Odinetz, 1984, Bull. Mus. Natn. Hist. Paris, 4a. ser., sec. A., 6(2): 432.
- Trapezia ferruginea.- Serene, 1984, Faune Tropicale, 24: 273.

DIAGNOSIS: Frente prominente y marcadamente lobulada; el lóbulo externo es redondeado, presenta una separación bien evidente con el ángulo orbital interno y esbozos de denticulación, en su borde. Márgenes antero-laterales, distinguiblemente arqueados y convergentes; diente lateral del caparazón presente, con la punta roma. Márgenes postero-laterales ligeramente convexos y convergiendo moderadamente. Quelípedos largos, el carpo no alcanza la córnea cuando están plegados al caparazón; superficie dorsal del mero, aplanada, desde la porción proximal hasta el penúltimo diente antero-distal; dedos de la quela sin un hucco entre los bordes cortantes

DESCRIPCION: Caparazón liso, pulido y lenticular. Ojos subcilíndricos. Frente pronunciada, sobrepasando el ángulo superior interno de la orbita; presenta cuatro lóbulos, los mesiales son anchamente triangulares y los laterales evidentemente redondeados, con una ligera denticulación en su borde. Orbitas con el ángulo interno, separado de la frente por una muesca profunda; ángulo externo, ligeramente agudo; curvatura del borde suborbital amplia y terminando en un diente subagudo. Borde fronto-orbital, casi igual a la anchura

máxima del caparazón. Márgenes antero-laterales, convexos y convergentes; diente lateral presente, con la punta roma. Margen postero-lateral arqueado, convergiendo moderadamente.

Quelípedos subiguales, lisos y robustos, con la superficie punteada; el carpo nunca toca la cornea cuando los quelípedos están plegados, al caparazón; margen anterior del isquio con un diente triangular; mero con el margen interno aserrado, superficie dorsal aplanada con proyecciones en forma de escamas ligeramente insinuadas; carpo presentando un proceso obtuso, en el margen interno; propodio con el margen superior redondeado y el inferior en forma de quilla, la superficie interna presenta un lóbulo en la región proximal, que va decreciendo distalmente; dedos con los bordes cortantes dentados y sin dejar un hueco entre ellos, al cerrar la quilla. Patas ambulatorias lisas, con cerdas en los tres últimos artejos (carpo, propodio y dactilo), siendo más abundantes en el último.

En organismos juveniles, los bordes antero-laterales son rectos y ligeramente divergentes en su porción distal, terminan en una punta aguda; las espinas laterales muy agudas. El ángulo interno del margen suborbital y los dientes de los quelípedos son agudos.

COLORACION: En organismos preservados el caparazón, quelípedos y apéndices ambulatorios anaranjados; dedos de las quillas pardo y terminando esta coloración antes de llegar a la palma.

HABITAT: Siempre se les encuentra en comunidades coralinas de Pocillopora.

DISTRIBUCION: Desde el Indo-Pacífico, Mar Rojo a Hawaii, E.U.A.; Pacífico oriental del Golfo de California, México a Ecuador; Islas Clarión, México; Clipperton, Francia; Galápagos, Ecuador. En Garth (1960) la reporta dentro del Golfo de California en la Isla Espíritu Santo B.C., México.

DISTRIBUCION LOCAL: Lado E de la Isla Cocinas.

MATERIAL EXAMINADO: No. Cat. acceso, EM3160, 32 machos con l.c. 13.3-2.7, a.c. 15.9-3.6, a.f.o. 12.5-3.5, 20 hembras con l.c. 10.2-2.9, a.c. 12.9-3.6, a.f.o. 10.8-3.8, 4 hembras ovigeras con l.c. 12.7-6.3, a.c. 16.1-8.1, a.f.o. 12.9-6.6, 3-II-1984. No. Cat. Acceso, EM2738, 1 macho con l.c., 7.6, a.c. 8.8, a.f.o. 8.6; 5-II-1983.

OBSERVACIONES:

La descripción de esta especie, ha ocasionado numerosas confusiones a lo largo de su historia, ya que la descripción original de I. cymodoce, Herbst, 1799, es muy corta al igual que la de I. ferruginea, Latreille, 1825, provocando que Miers, 1878, no las pudiera separar; mientras que Ortmann (1897) y Alcock (1898) mencionan que son especies muy diferentes. Sin embargo, Rathbun (1907 y 1930) considera a I. ferruginea una subespecie de I. cymodoce, notando que los especímenes de la Isla de Pascua, tenían los quelípedos cubiertos con finos puntos. Posteriormente Garth (1973) comenta la facilidad de separar a las dos especies, con base en que I. cymodoce, presenta una fina lana

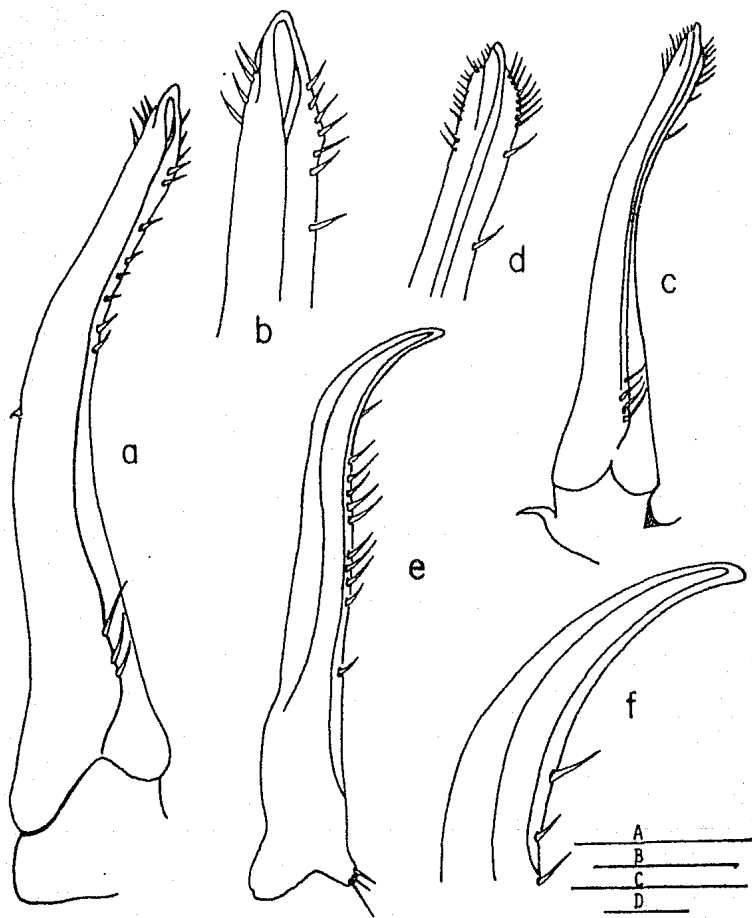
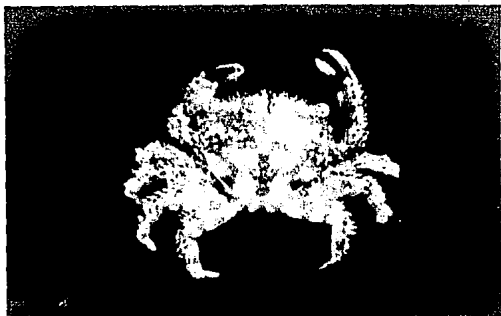


Fig. 12. *Trapezia ferruginea*, primer pleópodo del macho: a, gonópodo completo; b, vista apical. *Trapezia digitalis*, primer pleópodo del macho; c, gonópodo completo; d, vista apical. *Domecia hispida*, e, gonópodo completo; f, vista apical. (Escala A= 1 mm., b; B= 1 mm., A, c; C= .5 mm., d, e; D= .1 mm., f)

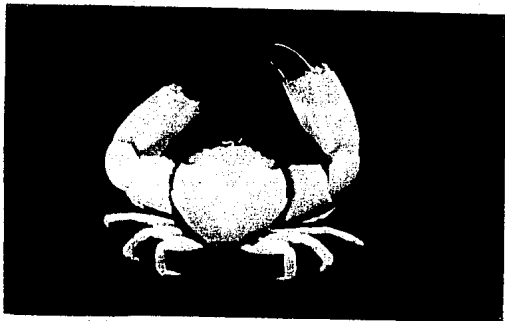


A



B

Lámina 5. A. *Domecia hispida*. B. *Trapezia digitalis*.



A

Lámina 6. A. *Trapezia ferruginea*.

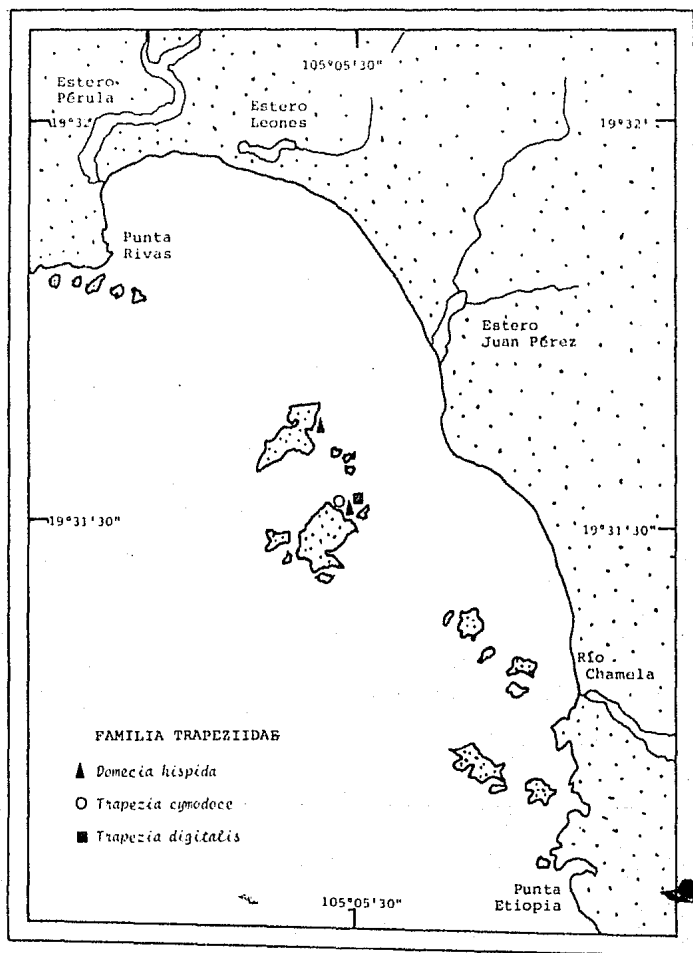


Fig. 13. Distribución en el área de estudio

pubescente en el lado externo de los quelípedos, mientras que T. ferruginea tiene las palmas lisas, desprovistas de esa fina lana pubescente. Gdinetz (1984), realiza con numerosos organismos, una investigación sobre las variaciones morfológicas que presentan ambas especies, como son presencia o ausencia de pubescencia en el borde superior de la palma, variaciones en el borde frontal y la forma de la espina epibranchial, concluyendo que estas características no permiten la distinción de las especies por ser variables, sinonimizando a T. ferruginea con T. cymodoce. Serene (1984) desconoce este arreglo, comentando que los argumentos no son convincentes, por lo que las vuelve a separar.

Familia XANTHIDAE Macleay, 1838

Xanthidae Macleay, 1838 : 59 (fide Serene, 1984 : 172).- Guinot, 1978 : 271, 272.- Serene, 1984 : 18.
 Xanthinae Dana, 1851 : 124.- 1852b : 157.- Guinot, 1977a : 470 (fide Serene, 1984 : 172).- 1978 : 271.- Serene, 1984 : 172.
 Xanthoida (en parte), Alcock, 1898 : 77, 112 (fide Serene, 1984 : 172).- Serene, 1968 : 75 (fide Serene, 1984 : 172).- Sakai, 1976 : 418 (fide Serene, 1984 : 172).

GENEROS AMERICANOS QUE COMPONEN ESTA FAMILIA.

Platyodiella Guinot, 1967; Actaea, de Haan, 1833; Platyactaea Guinot, 1967; Glyptoxanthus A. Milne Edwards, 1879; Carpoporos Stimpson, 1871; Lipæsthesius Rathbun, 1898; Edwardsium Guinot, 1967; Gaudichaudia Rathbun, 1930; Paraxanthus Milne Edwards y Lucas, 1844; Cycloxanthops Rathbun, 1897; Phymodius A. Milne Edwards, 1863; Cataleptodius Guinot, 1968; Leptodius A. Milne Edwards, 1863; Xanthodius Stimpson, 1859; Tetraxanthus Rathbun, 1899; Chlorodiella (Milne Edwards 1834); Xanthias Rathbun, 1897; Paraxanthias Odhner, 1925; Eucratodes A. Milne Edwards, 1880; Heteractaea Lockington, 1877.

DIAGNOSIS:

Caparazón transversalmente oval y mucho más ancho que largo; regiones ligeramente formadas o bien formadas; la superficie puede ser lisa, granulada, lobulada, horadada, tuberculada o espinosa. Márgenes antero-laterales continuándose o no hacia la órbita y presentan lóbulos, dientes, gránulos o espinas. Abdomen del macho dividido en 5 segmentos, del 3° al 5° fusionados, o si las suturas son visibles no presentan articulación. Esternum torácico estrecho o ensanchado. Suturas entre los esternitos 4 y 5, 5 y 6, interrumpidas por lo cual tienen un sistema endopragmal del nivel IIB (Guinot, 1978 : 272), con la excepción de los géneros Kraussia y Paraxanthus, en los cuales todas las suturas son completas con el sistema endopragmal del nivel IIIA más primitivo (Guinot, 1978 : 272). Abdomen del macho con el mecanismo cerrador en el esternito 5° y una correspondiente depresión en el ángulo antero-lateral del 6° segmento abdominal (Guinot, 1978 : 272). Orificio genital del macho (gonópodo) siempre coxal. Primer pleópodo del macho de forma variable, con el ápice comunmente muy adornado. Segundo pleópodo del macho siempre corto.

DISCUSION:

La familia Xanthidae es dividida por Alcock (1899) en 5 subfamilias: Xanthinae Macleay 1938, Trichinae de Haan, 1841 (= Zelassinae Serene), Actaeinae Alcock, 1898, Polydactinae Dana, 1951 y Euxanthinae Alcock, 1898. Guinot (1978, : 271-273) considera dentro de la familia Xanthidae a la mayoría de los géneros propuestos por Balss (1957 : 1646-1650) y Serene (1984), mantiene el estatus de superfamilia con 5 familias y en particular a la familia Xanthidae la divide en diez subfamilias: Polidectinae Dana, 1857; Cymolinae Alcock, 1898; Actaeinae Alcock, 1898; Tichinae Detlaan, 1841; Liomerinae Sakai, 1976; Euxanthinae Alcock 1898; Actaeinae Alcock, 1898; Zosiiminae Alcock, 1898. Xanthinae Macleay, 1838; Etisinae Ortman, 1893 y Chlorodiinae Alcock, 1898. En el presente trabajo se toma a la familia como la trata Guinot (1978 : 271).

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LOS GENEROS DE LA FAMILIA
XANTHIDAE QUE SE DISTRIBUYEN EN CHAMELA
(modificada de Rathbun, 1930)

- A1.- Borde fronto-orbital, menos de la mitad de la anchura máxima del caparazón.
- B1.- Bordes antero-laterales del caparazón, delgados y en forma de cresta; borde superior del mero, carpo, propodio de los quelípedos y apéndices ambulatorios crestados.....Platypodiella.
- B2.- Bordes antero-laterales, dentados o lobulados, no crestados; apéndices ambulatorios sin cresta.
- C1.- Caparazón no muy ancho; dientes antero-laterales, alrededor de 9; caparazón y quelípedos no lobulados. Frente muy avanzada.....Cycloxanthops.
- C2.- Caparazón muy ancho, formando con los márgenes antero-laterales un arco regular. Dientes o lóbulos antero-laterales no más de 5 aunque puede presentar dientes accesorios, si este es el caso, el caparazón y los quelípedos están lobulados.
- D1.- Caparazón con las regiones delimitadas por surcos; la superficie está conspicuamente granulada, presentando cerdas entre los gránulos; bordes antero-laterales, con 4 lóbulos granulados, divididos por muescas.....Platyactaea.
- D2.- Caparazón con las regiones definidas, pero no delimitadas por surcos, superficie lisa o con lóbulos lisos dirigidos hacia adelante; bordes antero-laterales, con 4 lóbulos o con 9 a 10 espinas delgadas.....Xanthodius.
- A2.- Borde fronto-orbital más de la mitad de la anchura máxima del caparazón.
- B1.- Caparazón rugoso y muy peludo, excepto en la región fronto-orbital, la cual es muy gruesa. Carpo de los apéndices ambulatorios, con una cresta lunada.....Heteractaea.

Género Cycloxanthops Rathbun 1897

Cycloxanthus A. Milne Edwards, 1863, Ann. Sci. Nat., ser. 4, 20: 278
tipo C. sexdecimdentatus (Milne Edwards and Lucas), 1879, Crus.

Rég. Mex. : 258. Cycloxanthus usado por H. Milne Edwards. 1850, en d'Archiac's Hist. Prog. Geol., 3: 304, de un diferente género de cangrejo fósil (fide Rathbun, 1930 : 289).

Cycloxanthops Rathbun, 1897, Proc. Biol. Soc. Washington, 11: 164 (fide Rathbun, 1930 : 289).

Cycloxanthops Rathbun, 1930. Bull. U. S. Natl. Mus., (152): 289.

DIAGNOSIS: Caparazón adelgazándose hacia adelante. Frente prominente y horizontal, dividida por una muesca profunda que forma dos lóbulos laminares; la frente está separada del ángulo orbital interno por una muesca muy profunda; el margen dorsal de la órbita tiene dos fisuras muy evidentes. Bordes antero-laterales curvados y largos, alcanzando más allá de la anchura máxima del caparazón y generalmente armados con nueve dientes, sin contar el del ángulo externo de la órbita, los dos últimos son pequeños y se encuentran sobre el borde postero-lateral.

Quelípedos ligeramente desiguales en ambos sexos y los dedos de las quelas terminan en punta.

ESPECIES QUE LO COMPONEN:

C. sexdecimdentatus H. Milne Edwards y Lucas, 1843. C. vittatus, Stimpson, 1860. C. novemdentatus Lockington, 1877 y C. bocki Garth, 1957, del Pacífico de América y C. truncatus (de Haan, 1837), de Japón.

DISTRIBUCION: Se les encuentra en el oeste de América y el Indo-Pacífico.

Cycloxanthops vittatus (Stimpson, 1860)

Figuras 14 a, b. 17; Lámina 7 A.

Xantho vittata Stimpson, 1860. Ann. Lyc. Nat. Hist., New York, 7: 206, [78] (fide Rathbun, 1930 : 291).

Cycloxanthus vittatus.- A. Milne Edwards, 1879, Crus. Rég. Mex., : 259, lám. 46, fig. 5-5d (fide Rathbun, 1930 : 291).

Cycloxanthops vittatus.- Rathbun, 1907, Mem. Mus Comp. Zool., 35: 70.- Rathbun, 1910, Proc. U. S. Nat. Mus., 38(1776): 583.- Boone, 1927, Zoologica, 8(4): 197, tex-fig. 68.- Rathbun, 1930, Bull. U. S. Natl. Mus., (152): 291, lám. 133, figs. 3 y 4, lám. 134, fig. 3.- Sivertsen, 1933, Meddelelser fra de Zoologiske Museum. Oslo (38): 15.- Garth, 1946, Allan Hancock Pacific. Exped., 5(10): 445, lám. 79, fig. 5.- Crane, 1947, Zoologica, pt. 2, 32(9): 75.- Garth, 1965, Proc. Calif. Acad. Sci., ser. 4, 33(1): 20-21.- Guinot, 1967, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., ser. 2a, 39(4): 699-700.- Garth, 1970, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris, ser. 2, (1971), 42(5): 1067.- Luke, 1977, SIO Reference series, (77-9): 48-49.

DIAGNOSIS:

Caparazón rugoso, con las regiones bien delimitadas y presentando en la zona branquial, surcos transversos. Frente laminar, muy producida y separada del ángulo superior interno de la órbita por una muesca profunda. Borde superior de la órbita presentando dos fisuras

bien marcadas. Margen antero-lateral con nueve dientes irregulares y continuándose ligeramente atrás, de la anchura máxima del caparazón.

Quelípedos desiguales, con los dedos terminados en punta.

DESCRIPCION: Caparazón rugoso. Frente laminar, granulada y muy pronunciada hacia adelante; ángulo superior-interno de la órbita tuberculiforme y separado de la frente por una muesca profunda, que se continúa en un surco, hasta la región protogástrica. Margen superior de la órbita, con dos fisuras profundas que delimitan un diente despuntado. Bordes antero-laterales, continuándose ligeramente más allá de la anchura máxima del caparazón y presentando nueve dientes irregulares; el quinto y séptimo son los más pequeños y el noveno se encuentra después de la anchura máxima del caparazón. Regiones del caparazón bien delimitadas, la branquial mostrando dos surcos evidentes.

Quelípedos rugosos y desiguales, el carpo presenta dos dientes redondeados, uno en su margen dorso-distal y el otro en su borde interno; palma corta y ancha, con un borde dorsal acanalado en toda su longitud; dactilos profundamente surcados, el color oscuro del dedo fijo se continúa un poco hacia la palma.

DISTRIBUCION: Del Golfo de California, México a Panamá y las Islas Galápagos, Ecuador.

DISTRIBUCION LOCAL: Lado E de la Isla Cocinas y Playa Conos.

HABITAT: Arrecifes de coral o fondos arenosos, en marea baja.

MATERIAL EXAMINADO: No. Cat. Acceso EM3158b, una hembra ovígera l. c. 8.9, a.c. 11.8, a.f.o. 6.1, 3-11-84; No. Cat. Acceso, EM7637 un macho l.c. 13.4, a.c. 17.9, a.f.o. 8.0, 6-IV-87; No. Cat. Acceso, EM7683, 2 machos l.c. 12.1-2.4, a.c. 16.0-2.5, a.f.o. 7.4-2.1, 5-IV-87.

OBSERVACIONES: Guinot (1967c : 699 y 1970 : 1067), restringe el género para el Pacífico con 5 especies entre las cuales se encuentra C. vittatus.

Género HETERACTAEA Lockington, 1877

Heteractaea Lockington, 1877, Proc. Calif. Acad. Sci., 7: 97. [3] (fide Rathbun, 1930 : 530).- Rathbun, 1930, Bull. U. S. Natl. Mus., (152): 530.- Guinot, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., ser. 2 39(4): 721.

DIAGNOSIS: Caparazón piloso y ovalado, con las regiones no bien delimitadas, solo se observan los surcos cervicales; región frontorbital muy gruesa. Borde antero-lateral más corto que el postero-lateral y lleva dientes dirigidos hacia afuera. Quelípedos y apéndices ambulatorios pubescentes, con espinas y lóbulos; los tres primeros, presentan en el carpo una cresta dorsal con una espina en uno o ambos lados.

ESPECIES QUE LO COMPONEN.

H. lunata (H. Milne Edwards y Lucas, 1843) y H. peterseni Garth, 1940, del Pacífico de América; H. ceratopus (Stimpson, 1860) del Atlántico de América.

DISTRIBUCION: Este genero sólo se conoce en la región tropical y subtropical de ambas costas de América.

Heteractaea lunata (Milne Edwards y Lucas, 1843)

Figuras 14 c, d, 17; Lámina 7 B.

Pilumnus lunatus Milne Edwards y Lucas, 1843, d'Orbigny's Voy. 1^o Amer. Merid., pt. 1, 6: 20 (fide Rathbun, 1930 : 532).- Stimpson, 1860, Ann. Lyc. Nat. Hist., New York, [88] 7: 216 (fide Rathbun, 1930 : 532).

Heteractaea pilosus Lockington, 1876, Proc. Calif. Acad. Sci., 7: 97. [3] (fide Rathbun, 1930 : 532).

Pilumnus lunatus.- Streets y Kingsley, 1877, Bull. Essex. Inst., 9: 106 (fide Rathbun, 1930 : 532).

Heteractaea lunata Kingsley, 1879, Proc. Acad. Nat. Sci., Philadelphia : 396 (fide Rathbun, 1930 : 532).- A. Milne Edwards, 1880, Crus. Reg. Mex., : 301, lám. 52, fig. 2-2b (fide Rathbun, 1930 : 532).- Rathbun, 1930, Bull. U. S. Natl. Mus., (152): 532, lám. 212, fig. 1-4, lám. 214.- Finnegan, 1931, Jour. Linnean Soc. London, Zool., 37(255): 644.- Crane, 1937, Zoologica, 22(3): 72.- Crane, 1947, Zoologica, 32(9): 81.- Garth, 1948, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., New York, 92(1): 49.- 1960, Syst. Zool., 9(1-4): 116.- Guinot, 1967, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., ser 2, 39(4): 721, figs. 55a, b, c; 1971, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., ser. 2 42(5): 1069.- Luke, 1977, SIO Reference series, (77-9): 51.

DIAGNOSIS: Caparazón piloso y no muy ancho. Frente con dos lóbulos rectos. Región fronto-orbital muy gruesa y desnuda. Borde antero-lateral más corto que el postero-lateral, presentando tres dientes dirigidos hacia afuera.

Quelipedos desiguales en ambos sexos, cubiertos por una densa pubescencia y con lóbulos en toda la superficie externa. Apéndices caminadores con espinas en su margen dorsal; carpo de los tres primeros, presenta una cresta en forma de media luna.

DESCRIPCION: Caparazón ovalado, no muy ancho y densamente pubescente, con las regiones no bien delimitadas, solo se observan los surcos cervicales. Frente bilobulada, dividida por una muesca ancha en forma de U; los lóbulos son rectos y además presentan otros dos lóbulos submarginales; la frente está separada del ángulo orbital-interno por una escotadura no muy profunda. Región fronto-orbital, muy gruesa y desnuda; órbitas con un lóbulo externo y en la mitad del margen dorsal una muesca delgada; región ventral de la órbita con tres lóbulos el medial es el más pequeño y está más desplazado hacia el lóbulo externo. Región subhepática con tres lóbulos pequeños, uno de ellos se observa, en vista dorsal, entre el primer diente antero-lateral y el lóbulo

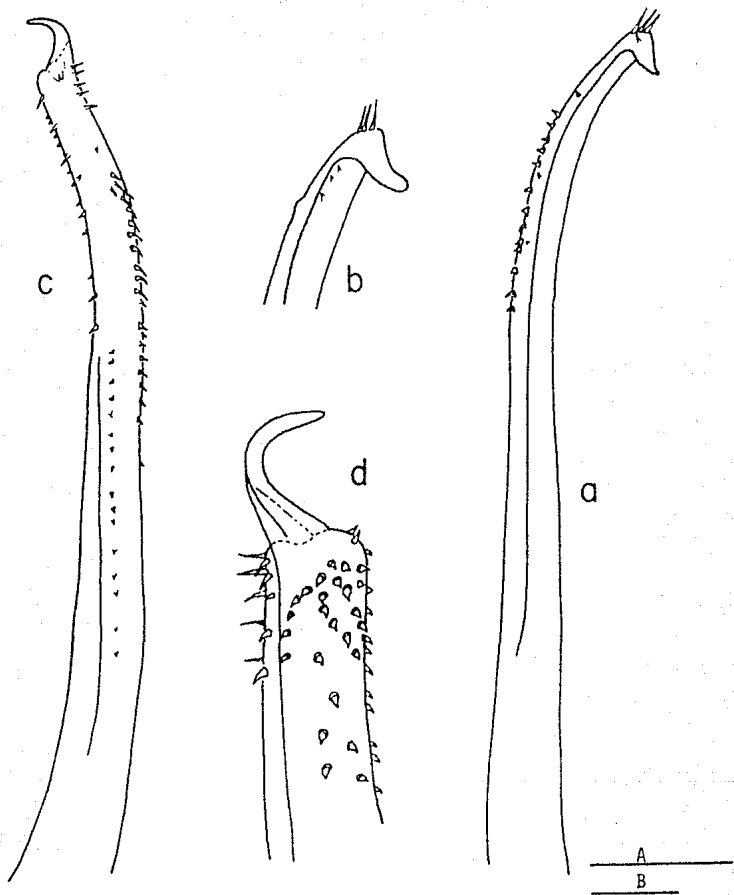


Fig. 14. *Cycloxanthops vittatus*, primer pleópodo del macho: a, gonópodo completo; b, vista apical; *Heteractinia (vittata)*, c, gonópodo completo; d, vista apical, (tomado de Guinot, 1967c, p. 722). (Escala A= 1 mm., a; escala B= .25 mm., b)

exorbital. Borde antero-lateral, con tres dientes dirigidos hacia fuera y hacia delante.

Quelípedos desiguales en ambos sexos y cubiertos por una densa pubescencia, con lóbulos en toda la superficie externa y unos cuantos, más pequeños, en la región interna. Apéndices ambulatorios con espinas en su margen dorsal; carpó de los tres primeros con una cresta en forma de media luna. Dedos terminando en punta, el color del dedo fijo no se continúa hacia la palma.

DISTRIBUCION: Esta especie se distribuye desde San Diego, California, E.U.A. a Valparaíso, Chile.

DISTRIBUCION LOCAL: Lado E de la Isla Cocinas.

HABITAT: Se le encuentra en coral y bajo las rocas al bajar la marea.

MATERIAL EXAMINADO: No. Cat. Acceso EM7690 5 juveniles, l.c. 2.5-1.6, a.c. 3.6-2.0, a.f.o. 2.8-1.9, 5-IV-87. No. Cat. Acceso. EM7692. 5 machos l.c. 10.5-2.6, a.c. 16.9-3.5, a.f.o. 12.4-2.6, 3 hembras, l.c. 7.1-6.4, a.c. 11.1-10.2, a.f.o. 7.7-8.1, 2 hembras ovigeras l.c. 8.7-8.2, a.c. 13.0-12.7, a.f.o. 10.5-9.8, 5-IV-87.

OBSERVACIONES: Guinot (1967c : 721, figs. 50, 55 a, b, 56) efectúa una revisión de la morfología de los gonópodos, de dos especies del género. H. lunata del Pacífico de América y H. ceratopus del Atlántico. Incluyendo dibujos de sus gonópodos. Sin embargo, de la última especie, H. peterseni descrita por Garth (1940), no cuenta con material, por lo que no pudo dar una diagnosis del género; en la misma publicación, la autora menciona algunos géneros afines como Paraxanthia y Gaudichaudia. Guinot (1971 : 1069) incluyó a estas, dentro de la lista de especies de la familia Xanthidae.

Género PLATYACTIAEA Guinot, 1967

Iphimedia Duchassaing, Mss. in A. Milne Edwards, 1865b : 271 (especie-tipo: I. sulcata, Duchassaing, Mss. = Xantho setiger H. Milne Edwards, 1834) (fide Rathbun, 1930 : 250).

Actaea de Haan, 1833, Fauna Japon., Crust. : 4, 18 (fide Rathbun, 1930 : 250). - Rathbun, 1930, Bull. U. S. Natl. Mus., (152): 250.

Platyactaea Guinot, 1967, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., ser. 2, 39(3): 561.

DIAGNOSIS: Caparazón oval, aplanado transversalmente y ancho. Regiones del caparazón, finamente granuladas y delimitadas por surcos evidentes. Su margen antero-lateral presenta cuatro lóbulos anchos, granulados y divididos por muescas. Margen postero-lateral corto y convexo. Quelípedos del mismo tamaño y forma en ambos sexos, con toda la superficie finamente granulada; los dedos de las quelas, son agudos o despuntados. Abdomen del macho con cinco segmentos, del 3° al 5° fusionados. Primer pleópodo del macho, armado en el ápice con un lóbulo largo, agudo, inclinado y con unas cuantas cerdas subapicales cortas.

ESPECIES QUE LO COMPONEN: P. dovi (Stimpson, 1871), especie tipo del Pacifico de América; P. setigera (H. Milne Edwards, 1834), del Atlántico de América.

DISTRIBUCION: De Baja California, México a Ecuador y las Islas Galápagos.

Platyactaea dovi (Stimpson, 1871)

Figuras 15 a, b, 17; Lámina 8 A.

Actaea dovi Stimpson, 1871, Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, 10: 104 (fide Rathbun, 1930 : 254).- A. Milne Edwards, 1879, Crust. Reg. Mex., : 244, lám. 45, fig. 1 (fide Rathbun, 1930 : 254).- Faxon, 1895, Mem. Mus. Comp. Zool., 18: 16.- Nobili, 1901, Boll. Zool. Anat. Comp. Torino, 16(415): 35 (fide Rathbun, 1930 : 254).- Rathbun, 1902, Proc. Wash. Acad. Sci., 4: 181; (fide Rathbun, 1930, : 254).- Rathbun, 1930, Bull. U. S. Natl. Mus., (152): 254, lám. 104, figs. 1, 2.- Finnegan, 1931, Jour. Linn. Soc. London, Zool. 37(255): 632.- Sivertsen, 1933, Meddel. Zool. Mus. Oslo, (38): 15.- Schmitt, 1939, Smith. Misc. Coll., 98(6): 21, 25.- Garth, 1946, Allan Hancock Pacific. Exped., 5(10): 431, lám. 79, figs. 2, 6.- Crane, 1947, Zoologica, 32(9): 74.- Garth, 1948, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. New York, 92(1): 38.- Hertlein y Emerson, 1957, Amer. Mus. Novit., (1859): 5.- Garth, 1965, Proc. Calif. Acad. Sci., ser. 4a, 33(1): 19.

Platyactaea dovi Guinot, 1967, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., ser. 2 39(3): 561, 562.

DIAGNOSIS: Caparazon ovalado y muy granuloso, con cerdas pequeñas en su porción anterior. Borde antero-lateral, formando un arco regular, con cinco dientes truncados y granulados, incluyendo el orbital externo.

DESCRIPCION: Caparazon ovalado, no muy ancho, presentando pequeños gránulos muy conspicuos en toda la superficie y cerdas cortas entre los de la parte anterior, en donde las regiones están bien delimitadas. Frente bilobulada y poco pronunciada, dividida por una muesca que se continúa en un surco, que se bifurca al llegar a la región gástrica; frente separada del ángulo orbital interno, por una muesca profunda, que se continúa en un canal, que delimita la región protogástrica; antenas incluidas en la órbita y su artejo basal es tocado por una prolongación, dirigida hacia abajo, de la frente. Orbitas delimitadas por un surco ancho y profundo; su borde presenta lóbulos pequeños y de iguales características a los del caparazon. Márgenes antero-laterales formando un arco regular, armado con cinco dientes incluyendo el orbital externo, primero y segundo fusionados y los tres últimos truncados, con gránulos muy semejantes a los del caparazon; la región epibranchial, está delimitada por un surco ancho y profundo, que se continúa con el de la órbita.

El ejemplar no presenta quelipodos.

Apéndices caminadores con la superficie externa y dorsal del carpo propodio así como dactilo con cerdas y lóbulos, el mero tiene forma

laminar y en sus márgenes, lleva lobulos a toda su longitud. Segmentos del abdomen no fusionados; segmento terminal triangular.

DISTRIBUCION: Desde Isla San Francisco, Baja California Sur, Mexico a Ecuador e Islas Galapagos.

DISTRIBUCION LOCAL: 3 km al sur de la Bahía de Chamela.

HABITAT: Generalmente bajo rocas en la marca baja y menos frecuente en corales *Pocillopora*.

MATERIAL EXAMINADO: No. Cat. Acceso. EM2864 un macho l.c. 7.1, a.c. 9.5, a.f.o. 5.6., 4-II-83.

OBSERVACIONES: Guinot (1967 : 561, 562, figs. 35a, b) describe a *Platyactaea* como género nuevo con distribución en America, utilizando principalmente, la morfología de los primeros pleópodos del macho, en donde incluye solo dos especies que antes se encontraban en el género *Actaea*, *P. dovi* y *P. setigera*, posteriormente la misma autora (1971 : 1074) la incluye en la lista de especies de la familia Xanthidae.

Género PLATYPODIELLA Guinot, 1967

Platyodia Bell, 1835, Trans. Soc. London, 1: 33b (fide Rathbun, 1930 : 246).- Rathbun, 1930, Bull. U. S. Natl. Mus., (152):246.

Lophactaea A. Milne Edwards, 1862, Ann. Sci. Nat., ser. 4, 18: 43 (fide Rathbun, 1930 : 246).

Platyodiella Guinot, 1967, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., ser. 2, 39(3): 562.

DIAGNOSIS: Caparazón moderadamente ancho y convexo, regiones bien delimitadas y subdivididas en lóbulos; superficie granulada o lisa; bordes antero-laterales crestados, los postero-laterales concavos. Frente ligeramente dirigida hacia abajo, toca al articulo basal de las antenas con prolongaciones latero-ventrales. Quelípedos iguales en ambos sexos, dedos terminando en punta. Las quelas y apéndices ambulatorios crestados dorsalmente. Primer pleópodo del macho con el ápice incurvado, agudo y presentando una hilera de cerdas relativamente cortas.

ESPECIES QUE LO COMPONEN: *P. spectabilis* (Herbst, 1794) especie tipo, Atlántico de America; *P. picta* (A. Milne Edwards, 1869), del Atlántico oriental. *P. rotundata* (Stimpson, 1860), del Pacífico de America; *P. gemmata* (Rathbun, 1902), solo conocida en las Islas Galápagos y Tobago, Ecuador.

DISTRIBUCION: Este género esta representado en el Atlántico y el Pacífico de América, así como en el Atlántico oriental.

Platypodiella rotundata (Stimpson, 1850)

Figuras 15 c, d, 17; Lámina 8B.

- Atergatia rotundatus Stimpson, 1850b Ann. Lyc. Nat. Hist., New York, [74], 7: 202 (fide Rathbun, 1930 : 248).
- Platypodia rotundata.- Rathbun, 1910, Proc. U. S. Nat. Mus., 38: 584.- 1930, Bull. U. S. Natl. Mus., (152): 248, lám. 102, figs. 1-3.- Finnegan, 1931, J. Linn. Soc. London, Zool., 37(255): 633.- Schmitt, 1939, Smith. Micell. Coll., 98(6): 21.
- Platypodia [Lophactaea] rotundata.- Pesta, 1931, Ann. Naturhist. Mus. Wien, 45: 178.
- Platypodia rotundata.- Garth, 1946, Allan Hancock Pacific. Exped., 5(10): 430.- Garth, 1948, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., New York, 92(1): 38.- Hertlein y Emerson, 1957, Amer. Mus. Novit., (1859): 5.- Garth, 1965, Proc. Calif. Acad. Sci., ser. 4, 33(1): 18.
- Platypodiella rotundata.- Guinot, 1967, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., 39(3): 562.

DIAGNOSIS: Caparazón burdamente granulado en todos sus márgenes. Región mesogástrica adelgazándose regularmente hacia adelante, excepto por una constricción en la mitad de su longitud. Palmas cortas y altas.

DESCRIPCION: Caparazón anchamente oval, con lóbulos granulados y las regiones bien delimitadas, la protogastrica dividida en dos lóbulos. Frente ligeramente dirigida hacia abajo, su borde es recto y toca al artejo basal de la antena, con dos prolongaciones latero-ventrales. Bordes antero-laterales, presentando una cresta delgada, granulada y dividida por suturas en 4 regiones, la primera y la tercera son mucho más anchas que la segunda y cuarta; bordes postero-laterales cortos y concavos.

Quelipedos iguales en ambos sexos, llevando una cresta dorsal muy parecida a la del caparazón, la superficie externa está granulada en su mitad dorsal y la mitad ventral tiene tres hileras longitudinales de granulos; dedos de las quelas cruzados y terminando en una punta aguda, mitad proximal del borde cortante dentada.

Apendices ambulatorios dorsalmente crestados y con líneas granuladas en la superficie externa.

HABITAT: En la zona sublitoral, entre pequeñas grietas y hoyos de las rocas y esponjas.

DISTRIBUCION: De la Bahía de la Paz, B.C.S., Golfo de California, México a Ecuador.

DISTRIBUCION LOCAL: Playa Conos.

MATERIAL EXAMINADO: No. Cat. Acceso, EM7635, un macho l.c. 5.3, a. c. 7.6, a.f.c. 4.0, una hembra l.c. 4.8, a.c. 6.9, a.f.c. 3.7. 6-IV-87.

OBSERVACIONES: Guinot (1967 : 562, 563), describe un género nuevo, Platypodiella, utilizando características morfológicas tanto del

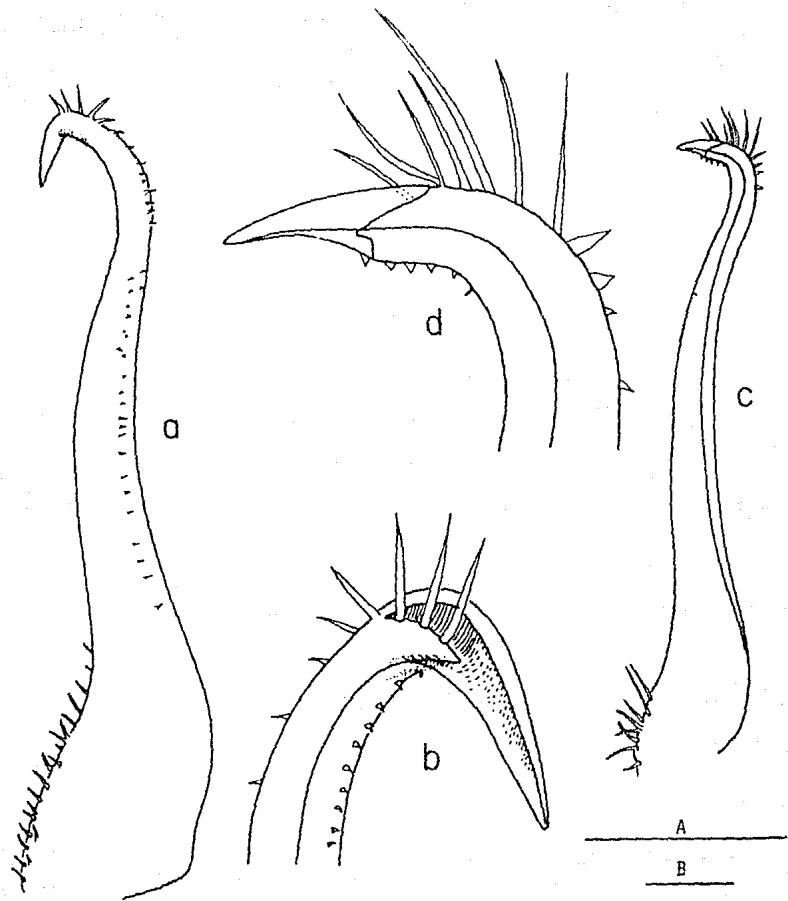


Fig. 15. *Platygastera devii*, primer pleópodo del macho: a, gonópodo completo; b, vista apical, (Tomado de Guinot, 1967b, p. 560); *Platypodiella tetundata*, c, gonópodo completo; d, vista apical (Escala A= 1 mm., c; B= .1 mm., d)

caparazón como de los primeros pleópodos del macho; en este género incluye dos especies del Atlántico y dos del Pacífico de América. La misma autora (1970 : 1074) la incluye, en su publicación sobre una lista de especies de la familia Xanthidae.

Género XANTHODIUS Stimpson, 1859

Xanthodius Stimpson, 1859, Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, [6], 7: 52 (fide Rathbun, 1930 : 311).

Xanthodius Rathbun, 1930, Bull. U. S. Natl. Mus., (192) : 311.

DIAGNOSIS: Caparazón anchamente oval. Bordes antero-laterales lobulados o dentados, formando un arco regular que se continua más allá de la anchura máxima del caparazón.

ESPECIES QUE LO COMPONEN.

X. sternberghii Stimpson, 1859, especie tipo, del Pacífico de América; X. cooksoni (Miers, 1877), exclusiva de islas Socorro y Clarión, México, Clipperton, Francia y Galápagos. Ecuador: X. inaequalis inaequalis (Oliver, 1791), de la costa occidental de África; X. inaequalis convexus (A. Milne Edwards, 1869), esta subespecie solo se distribuye en Cabo Verde; X. americanus (Saussure, 1858), del Atlántico occidental; X. stimpsoni (A. Milne Edwards, 1879), del Pacífico de América.

DISTRIBUCION: Ambos lados del Continente Americano.

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE ESPECIES.

- a.- Borde antero-lateral grueso y dividido en cuatro lóbulos someros. Caparazón y quelipodos punteados.....Xanthodius sternberghii.
b.- Borde antero-lateral dividido en nueve dientes, raramente diez, despuntados y rugosos. Mitad anterior del caparazón y superficie dorsal de los quelipodos, con fuertes lobulaciones, dirigidas hacia adelante.....Xanthodius stimpsoni.

Xanthodius sternberghii Stimpson, 1859

Figuras 16 a, b, 17; Lámina 9 A.

Xanthodius sternberghii Stimpson, 1859, Ann. Lyc. Nat. Hist., New York, [6], 7: 52 (fide Rathbun, 1930 : 311).

Xanthodius hebes Stimpson, 1860, Ann. Lyc. Nat. New York, [80], 7: 208 (fide Rathbun, 1930 : 313).

Acteodes mexicanus Lockington, 1876, Proc. Calif. Acad. Sci., [2], 7: 42 (fide Rathbun, 1930 : 313).

Acteodes mexicanus.- Lockington, 1876, Proc. Calif. Acad. Sci., [9], 7: 103 (fide Rathbun, 1930 : 313).

Xanthodius sternberghii.- A. Milne Edwards, 1879, Crust. Reg. Mex., lám. 45, figs. 4-4b, c (fide Rathbun, 1930 : 311).

- Leptodius hebes Milne Edwards, 1880, Crust. Reg. Mex., : 273 (fide Rathbun, 1930 : 313).
- Leptodius sternberghii - A. Milne Edwards, 1880, Crust. Reg. Mex. :272 (fide Rathbun, 1930 : 311).
- Xanthodius hebes - Rathbun, 1923, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 48(20): 622.- Rathbun, 1924, Proc. Calif. Acad. Sci., ser. 4, 13(23): 375; Rathbun, 1930, Proc. U. S. Natl. Mus., (152): 313. lám. 147.
- Xanthodius sternberghii - Rathbun, 1930, Bull. U. S. Natl. Mus., (152): 311. lám. 144 y 145, fig.2.- Crane, 1947, Zoologica, 32(9): 75.- Garth, 1948, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 92(1): 40.
- Xantho sternberghii - Buitendijk, 1950, Zool. Meded. Rijksmus Natuvr. Hist. Leiden, 30(17): 277.
- Xanthodius sternberghii - Garth, 1960, Syst. Zool. 9(1-4): 116.
- Xanthodius hebes - Guinot, 1967, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. 2a, ser. 39(4): 712, fig. 38, a y b.- Luke, 1977, SIO Reference Series, (77-9): 49.

DIAGNOSIS: Caparazón ovalado y muy ancho, superficie dorsal punteada, con las regiones bien delimitadas; frente dirigida hacia abajo, su borde no se observa en vista dorsal; bordes antero-laterales arqueados, anchos y cuadrilobulados. Quelípedos cortos y desiguales.

DESCRIPCION: Caparazón ovalado, muy ancho, con la superficie dorsal punteada y la regiones bien delimitadas. Frente sinuosa y dirigida hacia abajo, no observándose su borde en vista dorsal; presenta un surco longitudinal apenas insinuado y una muesca mesial muy somera. Regiones hepática y suborbital profundamente punteadas. Márgenes antero-laterales formando un arco regular, con cuatro lóbulos ligeramente expresados, los dos últimos llevan un diente lobular muy pequeño. Bordes postero-laterales cortos y un poco concavos. Quelípedos desiguales en tamaño, con la porción dorsal ligeramente horadados, siendo esto menos evidente en la mitad inferior externa de la palma; dedos con las puntas en forma de cuchara y el color oscuro del dedo fijo no se continúa sobre la palma.

HABITAT: Comumente se le encuentra en sustrato duro, debajo de las rocas.

DISTRIBUCION: De Bahía Magdalena y Bahía Mulegé en la Península de Baja California a la región sur de Isla María Madre, México a Perú.

DISTRIBUCION LOCAL: Playa Conos y lado W de la Isla Cocinas .

COLORACION: Varía según la tonalidad del sustrato, caparazón de pardo a café rojizo con manchones amarillos ó verdosos, hasta casi blancos; el color oscuro de los dedos, no se continúa hacia la palma.

MATERIAL EXAMINADO: No. Cat. Acceso, EM3504, 2 machos con l.c. 9.3-7.2, a.c. 14.6-11.2, a.f.o. 7.0-5.7, 3 hembras l.c. 9.5-7.3, a.c. 15.1-11.8, a.f.o. 7.3-5.0; 14-VI-1984. No. Cat. Acceso, EM3918, 9 machos l.c. 11.5-4.3, a.c. 18.0-6.6, a.f.c. 8.3-4.1; 2 hembras l.c. 11.1-9.9, a.c. 17.4-15.9, a.f.o. 8.0-7.1; 3 hembras ovigeras l.c.

11.5-9.0, a.c. 18.0-14.0, a.f.o. 8.3-7.0, 2 juveniles l.c. 13.7-2.8, a.c. 5.6-4.1, a.f.o. 3.5-2.8, 22-III-1985. No. Cat. Acceso, EM3911, 4 machos l.c. 12.7-4.5, a.c. 20.4-7.2, a.f.o. 9.1-2.3, 5 hembras l.c. 10.0-6.3, a.c. 15.4-9.6, a.f.o. 7.4-5.3, 21-III-1985; No. Cat. Acceso, EM7630 11 machos l.c. 13.4-6.0, a.c. 20.6-9.0, a.f.o. 9.4-5.1; 12 hembras ovigeras l.c. 9.4-6.3, a.c. 14.7-9.6, a.f.o. 7.2-5.1; 2 hembras l.c. 9.2-8.3, a.c. 14.2-12.6, a.f.o. 7.2-6.6, 6-IV-87; No. Cat. Acceso, EM7625 6 machos l.c. 15.0-7.2, a.c. 23.3-10.7, a.f.o. 10.4-5.8, 2 hembras ovigeras l.c. 11.9-8.7, a.c. 17.7-12.2, a.f.o. 9.0-6.6, 5-IV-87.

OBSERVACIONES: Crane (1947 : 76), da evidencias de que X. hebes. Stimpson, 1860 es una variedad de X. sternberghii. Stimpson, 1859 basándose en 165 organismos colectados por la expedición "Zaca", los cuales presentan varias diferencias:

X. sternberghii

X. hebes

- | | |
|---|--|
| -Borde antero-lateral grueso | -Borde antero-lateral delgado. |
| -El borde frontal no se ve en vista dorsal. | -El borde frontal se ve en vista dorsal. |
| -Caparazón 1 1/2 veces más ancho que largo. | -Caparazón 1 3/4 veces más ancho que largo. |
| -Abdomen amplio. | -Abdomen no muy amplio. |
| -Gonópodo del macho menos corto amplio y curvo. | -Gonópodo del macho más corto, amplio y curvo. |

Posteriormente Garth (1948 : 40 y 41), menciona un trabajo pendiente con una serie más grande de ejemplares de muchas localidades, obtenidos por el "Velero III", el cual nunca se llevó a cabo y Guinot (1967 : 712, 1971 : 1068) prefiere mantenerlas separadas, por no tener suficiente material.

Xanthodius stimpsoni (Milne Edwards, 1879)

Figuras 16 c, d, 17; Lámina 9 B.

- Xantho denticulata Stimpson, 1860, Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, [79], 7: 207 (fide Rathbun, 1930 : 315).
- Xantho multidentatus Lockington, 1876, Proc. Calif. Acad. Sci., [5], 7(1): 99, nomen nudum (fide Rathbun, 1930 : 315).
- Xantho stimpsoni Milne Edwards, 1879, Crus. Rég. Méx. : 252, lám. 46, fig. 2-2b (fide Rathbun, 1930 : 315).- Nobili, 1901, Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, 16(415): 34 (fide Rathbun, 1930 : 315).
- Cycloxanthops (?) stimpsoni.- Rathbun, 1910, Proc. U. S. Natl. Mus., 38(1766): 583.
- Xanthodius stimpsoni.- Rathbun, 1930, Bull. U. S. Natl. Mus., (152): 315, lám. 143, fig. 5-7.
- Xantho stimpsoni.- Finegan, 1931, Jour. Linn. Soc. London, Zool., 37(255) : 631.
- Daira ecuadorensis.- Rathbun, 1935, Proc. Biol. Soc. Washington, 48: 49.

Xanthodius stimpsoni.- Crane, 1947, Zoologica, 32(9): 77.- Garth, 1948, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 92(1): 41.
Xantho stimpsoni.- Buitendijk, 1950, Zool. Meded. Rijksmus. Natuur. Hist. Leiden, 30(17): 277.
Xanthodius stimpsoni.- Garth, 1960, Syst. Zool. 9(1-4): 116.- Garth, 1961, Zoologica, 46(2): 146.- Luke, 1977, SIO Reference series (77-9): 49.

DIAGNOSIS: Caparazon ampliamente oval y evidentemente lobulado en su mitad anterior. Bordes antero-laterales formando un arco regular, presentan nueve dientes, raramente diez, rugosos y de diferente tamaño. Quelípedos desiguales, con tubérculos parecidos a los del caparazon.

DESCRIPCION: Caparazon transversalmente oval, con lóbulos rugosos, fuertes y dirigidos hacia adelante en su mitad anterior; frente bilobulada y rugosa, separada del ángulo superior interno de la órbita por una muesca bien marcada, este ángulo es dentiforme con la punta redondeada; segmento basal de la antena corto y tocando a la frente por una prolongación ventral del ángulo superior interno de la órbita. Bordes antero-laterales arqueados presentando nueve dientes, raramente diez, irregulares, rugosos y despuntados; cuando hay diez el tercero, quinto, octavo y el noveno son mas pequeños que los demás. Mero de los terceros maxilípedos con una pequeña muesca en su margen distal.

Quelípedos desiguales, con el mero liso en toda la superficie; el carpo y la palma, presentan en la porción dorsal tubérculos rugosos dirigidos hacia adelante, la última tiene además otros pocos, apenas insinuados; sobre la mitad externa, formando una línea a lo largo del artejo, que concluye en el dedo fijo. Los dedos están profundamente surcados y terminan en punta; el color obscuro del dedo fijo, se continua hacia la palma.

DISTRIBUCION: De Cabo San Lucas, B.C.S., Golfo de California, México a Bahía Santa Elena, Ecuador. Garth (1960) la menciona para la isla Espiritu Santo, México.

DISTRIBUCION LOCAL: En Playa Conos y lado W de la Isla Cocinas.

COLORACION: Caparazon y quelípedos color café claro, algunas veces llevan manchas de un amarillo tenue a blanco.

HABITAT: Se le encontró en coral Pocillopora y bajo rocas.

MATERIAL EXAMINADO: No. Cat. Acceso, EM3498, un macho l.c. 10.4, a.c. 16.1, a.f.o. 7.7, 14-VI-1985; No. Cat. Acceso, EM3158, un macho l.c. 5.0, a.c. 7.0, a.f.o. 4.3, 4 hembras ovigeras l.c. 7.7-5.3, a.c. 12.0-7.9, a.f.o. 6.7-4.4, 3-II-84; No. Cat. Acceso EM3506 9 machos l.c. 8.3-3.2, a.c. 12.7-4.6, a.f.o. 6.2-3.1, 14-VI-84; No. Cat. Acceso EM3500, 11 machos l.c. 5.7-3.5, a.c. 9.1-4.8, a.f. o. 4.6-3.1, 19 hembras l.c. 5.3-2.8, a.c. 7.9-4.2, a.f.o. 4.5-2.6, 14-VI-84; No. Cat. Acceso EM3903, un macho l.c. 7.7, 11.3, a.f.o. 5.9, una hembra l.c.

6.5, a.c. 9.6, a.f.o. 5.4, 21-III-85; No. Cat. Acceso EM7717, un macho l.c. 3.1, a.c. 4.4, a.f.o. 2.8, 5-IV-87; No. Cat. Acceso EM7691 3 juveniles l.c. 2.5-2.1, a.c. 3.0-2.5, a.f.o. 2.2-2.2, 5-IV-87; No. Cat. Acceso EM7693 2 juveniles l.c. 2.2-2.2, a.c. 2.9-2.8, a.f.o. 2.1-2.1, 5-IV-87; No. Cat. Acceso, EM7694a, 2 juveniles l.c. 2.4-2.2, a.c. 3.0-2.8, a.f.o. 2.4-2.2, 5-IV-87; No. Cat. Acceso, EM7634, un macho l.c. 4.7, a.c. 7.0, a.f.o. 4.3, 6-IV-87; No. Cat. Acceso EM7726 5 machos l.c. 7.6-2.2, a.c. 10.8-3.0, a.f.o. 7.0-2.3, 5-IV-87; No. Cat. Acceso EM7687 14 machos l.c. 5.0-2.9, a.c. 7.6-4.0, a.f.o. 4.5-2.7, una hembra l.c. 4.7, a.c. 7.0, a.f.o. 4.3, 3 hembras ovigeras l.c. 4.5-3.6, a.c. 6.7-5.6, a.f.o. 5.0-3.4, 5-IV-87.

OBSERVACIONES: Rathbun (1935 :49) confunde esta especie con el género Daira, asignándole el nombre de D. ecuatoriensis; Guinot (1967c : 712) trató de separar del género Xanthodioides a X. stimpsoni (A. Milne Edwards, 1879) y a X. denticulatus (White, 1947), por las grandes diferencias que presentan estas dos especies, con las demás del género, como son un mayor número de dientes antero-laterales y un caparazón con grandes lóbulos; la misma autora (1970 : 1068), sugiere una gran afinidad de X. stimpsoni, con otros tres géneros como Macromedeus, Leptodioides y Cyclo-xanthops, sin embargo, no las incluye en un género determinado.

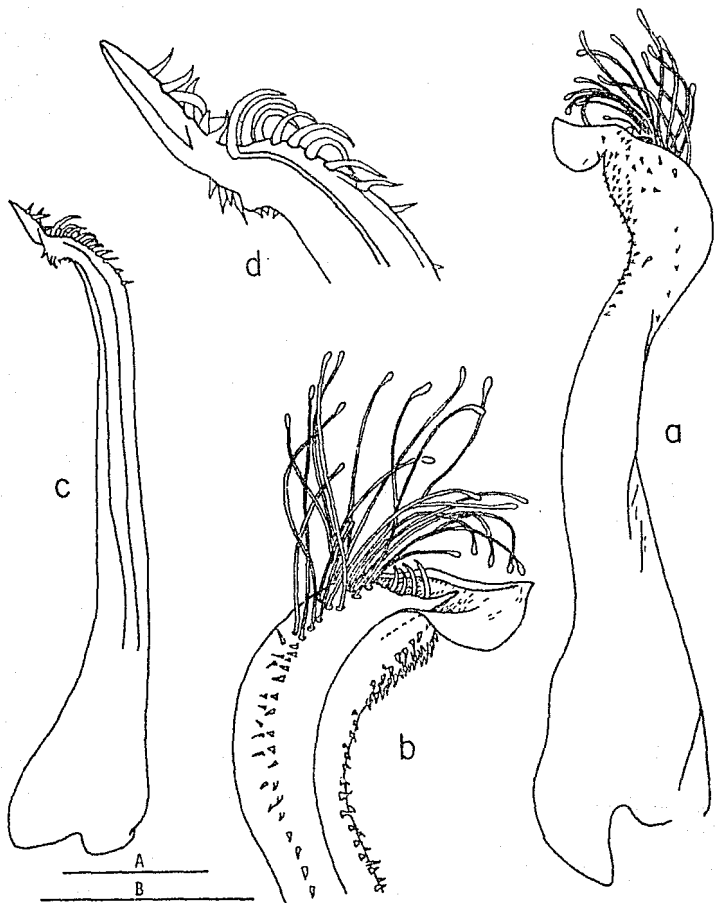
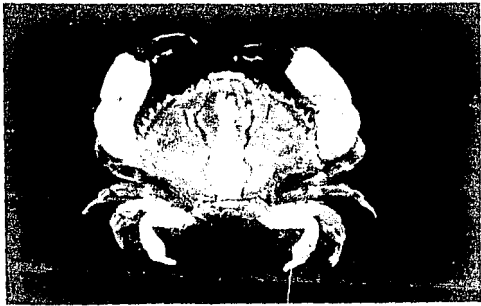
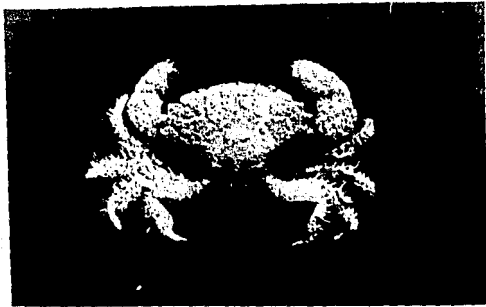


Fig. 16. *Xanthedus statobergii*, primer pleópodo del macho; a, gonópodo completo; b, vista apical, (tomada de Guinot, 1967c, p. 713); *Xanthedus stimpsoni*, c, gonópodo completo; d, vista apical. (Escala A = 1 mm., c; B = .5 mm., d)

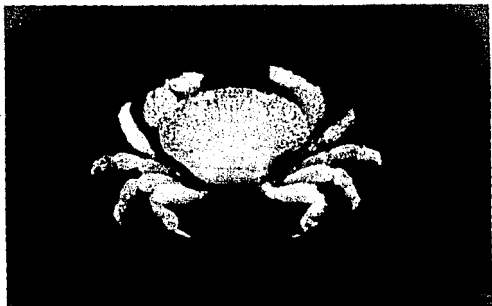


A

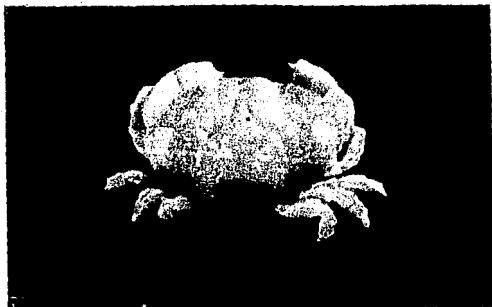


B

Lámina 7. A. *Cyloxanthops vittatus*. B. *Heteractaea lunata*.

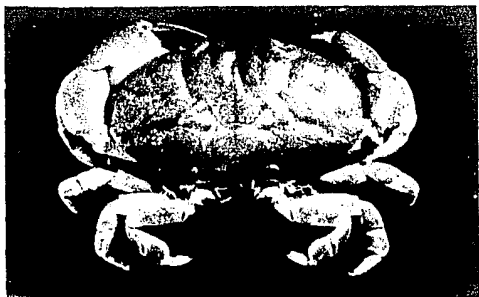


A



B

Lámina 8. A. *Platygastera dovi*. B. *Platypodiella rotundata*.



A



B

Lámina 9. A. *Xanthodius sternberghi* B. *Xanthodius stimpsoni*.

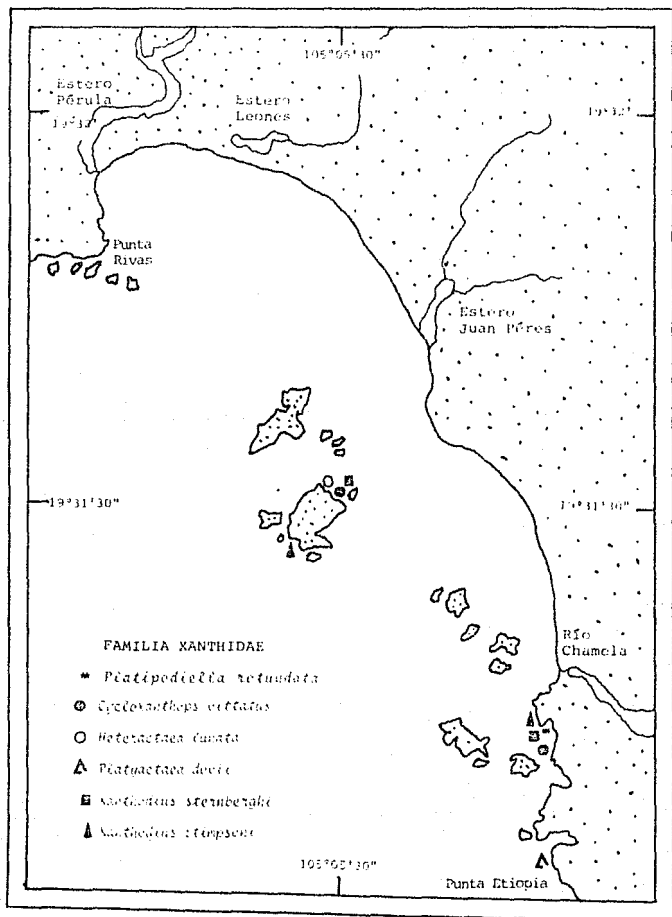


Fig. 17. Distribución en el área de estudio

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:

La determinación del material de crustáceos proveniente de la Bahía de Chamela, Jalisco, México, permitió el reconocimiento de 16 especies y 12 géneros, pertenecientes a las siguientes familias: Xanthidae que fue la mejor representada, con cinco géneros y seis especies que constituyen el 37% del total de especies colectadas; Menippidae con dos géneros y cuatro especies, le corresponde un 25%, así como Panopeidae y Trapezidae, con dos y tres géneros, respectivamente, ambas con tres especies, lo que representa un 18.7% para cada una.

Por lo que respecta a los registros anteriores en el área de estudio, es importante mencionar, que la Bahía de Chamela fue una de las localidades muestreadas por las expediciones de la "Templeton Crocker" (1936) y "Zaca" del Pacífico Este (1937-1938). Sin embargo, del material obtenido sobre la superfamilia Xanthoidea, solo se cita una especie para esta bahía, Lophoxanthus lamelipes de la familia Panopeidae; por lo que en la mayoría de las especies, se suponía su presencia en esta región, por inferencia de su distribución geográfica.

En cuanto a la distribución de las especies en el área de estudio se tiene que la localidad del lado E de Isla Cocinas presentó la mayor diversidad con diez especies de las cuales Trapezia ferruginea, T. digitalis, Domexia hispida y Heteractaea lunata fueron exclusivas para esta estación, en donde se registró un pequeño arrecife coralino formado por Porcillopora; en Playa Conos se colectaron nueve especies, de las cuales Ozius verreauxi y Platipodiella rotundata, solo se presentaron en esta estación y por último, Playa Negritos y la localidad a tres km al S de la Bahía de Chamela se colectaron dos especies en cada una; en la primera se registró un ejemplar de Eurypanopeus planus y en la segunda cinco ejemplares de Micropanope cristimanus.

Discusión Biogeográfica.

Para el análisis zoogeográfico, de los resultados obtenidos en las colectas, se han considerado las provincias faunísticas propuestas por Briggs (1974), para el Pacífico Oriental tropical y que están delimitadas al norte por la corriente fría de California, hasta Bahía Concepción, en California, E. U. y al sur por la corriente fría de Humboldt, hasta Guayaquil, Ecuador. Esta región se divide en tres provincias importantes: la Californiana, con aguas templado-calidas, que se extiende desde Bahía Concepción, California, E. U., hasta Bahía Magdalena en la costa occidental de Baja California Sur, en donde coincide con la isoterma de los 20° C de invierno; la Cortesiana que solo abarca el Golfo de California, su límite sur es una línea imaginaria entre Cabo San Lucas en la costa de Baja California Sur y Mazatlán en el estado de Sinaloa y la provincia Panámica límite sur de las provincias Californiana y Cortesiana hasta Guayaquil, Ecuador, incluyendo las Islas Galápagos.

En base a esta delimitación, las afinidades de las especies colectadas en este estudio, con algún tipo de provincia faunística, se exponen a continuación.

FAMILIA PANOPEIDAE

Los panopeidos, con 9 géneros, comprenden uno de los grupos más importantes de la superfamilia Xanthoidea que se distribuyen en el Pacífico de México; y de sus 17 especies, seis tienen afinidades templado-calidas, distribuyéndose solo en la porción N del Golfo de California y en la costa occidental de la Península de Baja California, de Bahía Magdalena hacia el norte; a seis más se les considera exclusivas para el Golfo de California y las once restantes, tienen una distribución amplia en la zona tropical (tabla 1). Los panopeidos capturados en este estudio, se ubican en el último grupo y representan el 23% del total de especies, con afinidades tropicales.

FAMILIA MENIPPIDAE

Está representada en el Pacífico mexicano, por tres géneros y cinco especies, todas con afinidades tropicales; cuatro de ellas, comprendidas en dos géneros, se registraron en la zona de estudio y conforman el 80% del total de especies de la familia. Es importante mencionar, que para el género *Ozius*, se colectaron los tres especies que se distribuyen en el Pacífico americano, *O. verreauxii*, *O. tenuydactylus* y *O. perlatus*. A pesar de que *Eriphia squamata* es considerada, como una especie muy abundante en el Pacífico mexicano (Brusca, 1960), se presentó con solo un ejemplar, en dos localidades del área de estudio, Isla Cocinas y Playa Conos.

FAMILIA TRAPEZIIDAE

Los trapezidos están constituidos, únicamente por especies con afinidades tropicales, ya que los géneros de dicha familia, son simbioses obligados de los corales (Sereno, 1984), por lo que su distribución depende directamente de la del asociado. En el Pacífico mexicano, se encuentra representada por tres géneros y cinco especies, de las cuales *Quadralla nitida* habita a mayores profundidades y *Trapezia maculata*, es considerada como insular; quedando solo tres especies, con amplia distribución en el litoral occidental de México y que fueron colectadas en el área de estudio, en una localidad, Isla Cocinas, la cual presenta una pequeña zona coralina.

FAMILIA XANTHIDAE

Se encuentra representada en el Pacífico mexicano, por un total de 16 géneros y 22 especies, que se pueden dividir en tres grandes grupos, de acuerdo a las afinidades zoogeográficas que presentan; el primero, esta compuesto por una sola especie con distribución muy al norte, en aguas templadas (Costa occidental de Baja California); el segundo, se refiere a dos formas endémicas para el Golfo de California y el grupo más grande, está compuesto por 19 especies, con afinidades tropicales, que se distribuyen ampliamente en la provincia Panámica; de éstas, nueve se descartan por habitar a mayores profundidades, quedando solo diez especies intermareales, que posiblemente se encuentren en la zona de estudio. En nuestras colectas,

Se registraron seis xántidos, que representan el 60% de las especies intermareales, con afinidad tropical; ninguna de ellas, estaba reportada para la Bahía de Chamela.

DISCUSION TAXONOMICA

Como ya se mencionó, la superfamilia Xanthoidea es considerada como la más grande del Orden Decapoda, con 133 generos y de 950 a 1.000 especies (Chace, 1951; Powers, 1977; Guinot, 1978; Abele y Felgenhauer, 1982), por lo que muchos Carcinólogos, consideran la sistematica del grupo, como extremadamente compleja en todos los niveles. En el específico, algunos organismos son muy pequeños, similares morfológicamente, con una gran variabilidad individual y con una estrecha relación de parentesco (Powers op. cit.); en el generico las diferencias frecuentemente son pequeñas y la falta de criterios sólidos, en que se basan las diagnosis, producen un solapamiento de características, que nos conducen a menudo a una determinación errónea. A nivel familiar, hay serios problemas en la selección de caracteres diagnósticos y las jerarquías son generalmente subjetivas, además de existir una falta de información por parte de los autores, sobre los defectos y desacuerdos de sus clasificaciones (Guinot, 1969a). Esta serie de problemas, son el resultado de utilizar características morfológicas análogas y superficiales, de poca validez taxonómico, que pueden ser modificadas por el habitat o por otros factores; entre ellas se pueden mencionar la forma, proporciones y ornamentación del caparazon, que al presentar una pequeña cantidad de inserciones musculares son mas susceptible a sufrir modificaciones (Guinot, 1979), así como los apéndices ambulatorios y quelípedos (Mayr, et al. 1957).

La Dra. Guinot 1967 a 1970, produce una serie de trabajos, encaminados a resolver el problema de los generos y especies, creando 17 generos nuevos de xántidos; la misma autora en 1977 y 1978, además de dividir a los braquiuros en tres secciones de acuerdo a la disposición de los orificios genitales tanto del macho como de la hembra, retoma la antiguas clasificaciones y eleva a la familia Xanthidae a nivel de superfamilia, dividiéndola en 8 familias, basándose tanto en criterios de la clasificación de Balss (1957), como en características de discriminación que ella considera evolutivas, por emplear evidencias filogenéticas que muestran los grados de parentesco entre los grupos y en los que se aprecian las derivaciones, así como la continuidad de caracteres. Entre ellos destacan los rasgos morfológicos de los pleopodos del macho y el plastrón esternal, que constituyen estructuras estables por su complejidad y por lo tanto confiables filogenéticamente.

Sin embargo, es evidente que esta clasificación denominada por Guinot (1978) como evolutiva, presenta deficiencias que en la actualidad no han sido resueltas y por lo cual muchos autores evitan utilizarla (Williams, 1982; Rodriguez, 1980; Manning y Holthuis, 1981; Abele, 1982; Abele y Kim, 1986; entre otros).

A continuación, se presenta un breve analisis de las familias presentes en este trabajo, resaltando los problemas que se tuvieron al efectuar la determinación de los ejemplares y la opinión de otros autores, acerca de las nuevas agrupaciones que propone la Dra. Guinot.

En la familia Panopeidae, constituida principalmente por el género Panopeus y afines, las características diagnósticas básicas se traslapan con las de los Gonoplacidos; concretamente, la posición visible del octavo esternito torácico, varía en amplitud a través de los diferentes géneros, al igual que la posición del orificio genital del macho, que va de dorsal a dorso-esternal, por lo que Guinot (1978), resuelve en parte este problema incluyendo a estos grupos en una sola familia con dos subfamilias; sin embargo, hasta ahora no se pueden definir perfectamente los límites entre una y otra. En la subfamilia Panopeinae, la situación del género Micropanope es otro aspecto importante que en la actualidad no a sido resuelto, fue revisado por Guinot (1967a) y dividido en 6 géneros nuevos, dejando varias especies sin estudiar por lo que hasta el momento, junto con 3 especies más descritas por Garth (1966) no tienen un género formal. Un ejemplo palpable es la especie que se trata en este trabajo, M. cristianus, que tiene características muy particulares, que no corresponden a ninguno de los géneros designados por Guinot (op. cit.) y que seguramente debería estar ubicada en un género nuevo; esta especie va a ser tratada en una monografía sobre Los Xantidos del Pacífico Este, realizada por el Dr. Garth (com. pers.).

La familia Menippidae es una de las menos diversas de la superfamilia y esta caracterizada principalmente por el rasgo unificador, designado por Balss (1932, 1933; vide Guinot, 1978, 1979), del segundo pleopodo del macho, que es mucho más largo que el primero y diferenciado en la mitad distal por un flagelo enrollado. Los géneros que la integran tienen diferencias significativas de alto valor taxonómico. Eriphia y Eriphides presentan un caparazón suscuadrado (la distancia fronto-orbital es casi igual a la anchura máxima del caparazón) a diferencia de los géneros Menippe y Ozius en los cuales es ovalado (la distancia fronto-orbital es la mitad o menos de la anchura máxima del caparazón); a su vez el género Ozius se distingue de Menippe por presentar una muesca en el margen anterior de los maxilípedos externos y una fuerte ornamentación en el caparazón y quelípedos. Según Alcock (1898), Serene (op. cit.) y Guinot (com. pers.), todas estas características deberían considerarse para realizar una reagrupación a nivel de subfamilias (Menippinae, Ozinae y Eriphiinae).

En lo que respecta a la familia Trapezidae está constituida por un grupo muy homogéneo, que presenta adaptaciones para habitar en la parte viviente de celenterados escleractinidos y octocorales (Serene, 1984). El único género americano que se sale del patrón diagnóstico, es Donecia, por presentar el caparazón así como los quelípedos con espinas y cerdas, además de tener el mero de los terceros maxilípedos mucho más ancho que largo, casi dos veces. Guinot (1978, : 269) separa a este género de los menippidos de Balss (1957, : 1651) y comenta que forma un pequeño grupo aparte junto con Maldivia y Palmiria, que por el momento, se consideran dentro de los Trapezidae (Guinot, com. pers.). Serene (op. cit.) por la forma y la ornamentación del caparazón así como por la presencia de una articulación dactilo-propodial especial en los apéndices ambulatorios considera que podrían ser incorporados a una subfamilia.

Para la familia Carpillidae y Pilumnidae que no son tratados en este trabajo, no hay mayor problema ya que la primera es monogenerica y la segunda sigue mas o menos un patrón constante en sus características gonopodales.

Finalmente en cuanto a la familia Xanthidae, considerada la mas diversificada de la superfamilia, cabe hacer notar su gran variedad de formas, que podrian ser agrupadas en varias subfamilias, como lo citan Guinot (1978, : 272 y 273) y Serene (1984). No obstante, existen especies, que no tiene bien definido su status generico, como es el caso de Xanthodius denticulatus y X. stimpsoni, formas americanas que presentan en el borde antero-lateral del caparazon, un gran número de dientes, que se salen de la diagnosis del genero y que podrian ser afines a Cycloxanthops.

En la actualidad, se han venido desarrollando una serie de trabajos, encaminados a tratar de solucionar y complementar, las deficiencias de la clasificacion de Guinot (1977 y 1978), con la ayuda de la morfologia de las larvas zoeales; uno de los trabajos de mayor merito, es el de Rice (1980), por realizar el primer intento comparativo entre los grupos zoeales, con la clasificacion de los organismos adultos; basándose en los exopodos antenulares y espinulación del telson, el autor distingue al menos 4 grupos los cuales no correspondian, con los grupos ya definidos para los adultos. Martin (1984) distingue seis grupos. Esta categorización de las zoeas es importante pues puede facilitar revisiones posteriores de las familias o al menos elucidar lineas cuestionables, ya que la evidencia ontogenetica puede ser utilizada como herramienta en la relacion de grupos superiores, sin embargo como lo menciona Rice (op. cit.), en la actualidad han sido descritas insuficientes larvas de xántidos, como para permitir un examen detallado en pro o en contra del esquema de Guinot. Hasta el momento, se tienen descripciones de diferentes estadios larvarios de 80 especies, que constituyen el 8% de las 1,000 que conforman este grupo (Martin, op. cit.); por lo que estos trabajos, se pueden considerar como breves referencias de las etapas larvarias y representan solo un apoyo, en la toma de decisiones concretas sobre la actual taxonomia. No obstante, dichos trabajos tendrán que esperar más estudios detallados, hasta completar las descripciones megalopales de todos o la mayoría de las especies.

Hoy en día, es imperativo examinar todas las lineas de evidencia, tanto de estructuras utilizadas en la taxonomia clásica, como las ontogenéticas y filogenéticas, antes de pretender subdividir o reordenar esta superfamilia; a pesar de ello, es de suma importancia, utilizar los avances que se dan sobre la sistemática de los xántidos, ya que poco a poco, con estudios más minuciosos, se podrán llenar las grandes interrogantes de este grupo tan complejo.

CONCLUSIONES

- 1.- Durante los muestreos efectuados en la Bahía de Chamela, se colectó un total de 266 ejemplares de la superfamilia Xanthoidea los siguientes generos: *Euripanopeus*, *Micropanope*, *Microcassiope*, *Eriphia*, *Domecia*, *Cycloxanthus*, *Heteractaea*, *Platypodiella*, *Patyactaea*, con una especie, *Trapezia* y *Xanthodius* con dos y *Ozius* con tres especies.
- 2.- De acuerdo con la literatura mas reciente, existen 48 especies que tienen una posible distribución en la bahía de Chamela, de las cuales en este trabajo, solo se encontraron 15.
- 3.- *Micropanope cristimanus* es una especie que desde la publicación de Rathbun (1930), no se había vuelto a citar. En el presente trabajo, se sugiere que esta especie sea reubicada en otro genero, por sus características tan particulares.
- 4.- La mayoría de las especie tratadas, fueron colectadas en ambientes rocosos, con la excepción del grupo de los trapezidos que son simfiontes de coral; otra especie que se colectó en ambos ambientes fue *Microcassiope xantusi xantusi*, lo que concuerda con los datos de Garth (1961).
- 5.- Se piensa que la fauna de xantidos de la Bahía de Chamela, aun no está bien evaluada por lo que se recomienda un trabajo más completo, tratando de realizar colectas intensivas en todas las islas que protegen a la bahía y tambien muestreos a mayores profundidades, con la toma de parametros ambientales para realizar estudios sobre su ecología y biología.
- 6.- Se utiliza por primera vez en Mexico, la clasificación de Guinot (1978), sobre la superfamilia Xanthoidea, tambien se anexan, los generos que comprenden cada una de las familias estudiadas.
- 7.- Para facilitar el reconocimiento de las familias, se estructuró una clave, que contiene características de discriminación, utilizadas por varios autores (Rathbun 1930, Guinot 1978, Sereno 1984).
- 8.- En la actualidad, la clasificación propuesta por Guinot (1978), presenta serios problemas, que hasta el momento no han sido solucionados, y que por lo cual muchos autores la evitan citar, sin embargo, como se muestra en este trabajo, es conveniente tratar de utilizar todas las evidencias y seguir realizando estudios a todos los niveles, que den soluciones a todas las interrogantes que hasta el momento no han sido resueltas.

ESPECIES

FAMILIA/ESPECIE	CALIF.	Bahía Maya- luna	Cabo San Joaquín	Golfo de California	Puerto Moreno	Bahía de Cayman	Banco Arenas	Atacama	Nayarit	Islas del Pac.	Bahía de Catalina	Bahía de Tehuacan	Barro- cillo	Ilhueta- sejo	Acapulco	Puerto Angel	Itzamal	Yucatán	Prof.
<i>Pilumnus pelagicus</i>	I			X			X												Banco Arenas
<i>Pilumnus depressus</i>	I		X																Cabo San Lucas
<i>Pilumnus elongatus</i>	P		X										X						Panama
<i>Pilumnus towsendi</i>	P	X					X						X						Islas Galapa- gos
<i>Pilumnus santosi</i>	P		X																Islas Galapa- gos
<i>Pilumnus pygmaeus</i>	P	X		Isla San Marcelo															Islas Galapa- gos
<i>Pilumnus spinulosus</i>	C	X																	Bahía Magda- lena
<i>Pilumnus rotundus</i>	P			Isla Tiburcio Batasco															?
SANTIDIAS																			
<i>Parasanthia telleri</i>	C	X	X																Bahía Magda- lena
<i>Glyptosenthus mandricus</i>	I			X															C. de Galapa- gos
<i>Actaea crockeri</i>	I			X			X												Banco Arenas
<i>Heteractaea lunata</i>	P	X		X				I. Pajaros y Lobos		I. Marias					X				México/Chile
<i>Catalaephtus occidentalis</i>	P	X		La Paz			X			Isla Clarion			X						Panama
<i>Heteractaea petersoni</i>	P			Isla Centrales															?
<i>Erasia americana</i>	P			I. Angel de la Guarda															Islas Galapa- gos
<i>Actaea sulcata</i>	P						X			I. Marias Clarion		X	X	X					México/Panama
<i>Cycloranthus vittatus</i>	P		X													X			México/Panama
<i>Cerastodes ciliatum</i>	P							Tecapan		I. Marias									Islas Galapa- gos
<i>Platydorilla rotundata</i>	P		X				X	X					X						México/Ecuador
<i>Platystrophia davis</i>	P						X												Islas Galapa- gos
<i>Glyptosenthus laberinticus</i>	P				X														Islas Galapa- gos
<i>Lipasthenus leucum</i>	P			La Paz						I. Marias									Islas Galapa- gos
<i>Euryurus liolepis</i>	P		X																Islas Galapa- gos
<i>Actaea spinulifer</i>	P		X																Islas Galapa- gos
<i>Anthodius elongatus</i>	P		X					X							X				México/Ecuador
<i>Parasanthia leucipus</i>	P		X																Islas Galapa- gos
<i>Actaea fisheri</i>	P		X																Ecuador/126 m
<i>Leptodus cooksoni</i>	P			San Joaquín de Cabo						I. Clarion I. Socorro									Chile
<i>Anthodius storeri</i>	P	X		La Paz						I. Marias			X	X		X	X		México/ Panama
<i>Cycloranthus strobiliferus</i>	P									I. Marias									Chile (7,2-18 m)

I Especies colectadas en el área de estudio

P Especies de mayores profundidades

C Especies con distribución en la provincia Panamense

I Especies con distribución en la provincia Californiana

E Especies endémica del Golfo de California

BIBLIOGRAFIA

- ABELE, L.G., 1972. A reevaluation of the Neopanope texana-sayi complex with notes on N. packardii (Crustacea: Decapoda: Xanthidae) in the northwestern Atlantic. Chesapeake Science, 13(4): 263-271.
- ABELE, L.G., 1975. The macruran decapod Crustacea of Malpelo Island. Smithson. Contr. Zool., 176: 69-85.
- ABELE, L.G., y W. KIM., 1986. An Illustrated Guide to the Marine Decapod Crustaceans of Florida. Department of Environmental Regulation, 8(1): 759.
- ADAMS, J., EDWARDS, A. J., and EMBERTON H. 1985. Sexual size dimorphism and assortative Mating in the obligate coral commensal Trapezia ferruginea Latrelle (Decapoda, Xanthidae). Crustaceana, 48(2): 188-194.
- BOONE, L., 1927. The littoral crustacean fauna of the Galapagos Islands. Part 1: Brachyura. Zoologica, 8: 127-288, text-figs. 34-101.
- BOONE, L., 1930. Scientific results of the cruises of the yachts "Eagle" and "Ara," 1921-1928, William K. Vanderbilt, commanding. Crustacea: Stomatopoda and Brachyura. Bull. Vanderbilt Marine Mus., 2: 1-228, pls. 1-74.
- BOWMAN, T. and L. G. ABELE. 1982. Clasificación of the Recent Crustacea. In: The Biology of Crustacea 1 Academic Press, Inc: 1-27.
- BRIGGS, J.C., 1974. Marine Zoogeography. Mc. Graw-Hill. New York., : 475.
- BRUSCA, R.C., 1980. Common intertidal invertebrates of the Gulf of California. The University of Arizona Press. : 1-513.
- BUITENDIJK, A. M. 1950. Note on a collection of Decapoda Brachyura from the Coasts of Mexico, including the description of a new genus and species. Zool. Meded. Rijksmus. Natuur. Hist. Leiden, 30(17): 271-282.
- CHACE, F. A., Jr., 1951. The number of species of decapod and stomtopod Crustacea. J. Wash. Acad. Sci., 41(11): 370-372.
- CHIRICHIGNO, N., 1970. Lista de Crustáceos de Peru (Decapoda y Stomatopoda) con datos de su distribución geográfica. Informe Inst. Mar del Perú-Callao, (35): 1-95, 193 figs.
- CRANE, J., 1937. The Templeton Crocker Expedition III. Brachygnatous crabs from the Gulf of California and the West Coast of

Lower California. Zoologica, 22(3): 47-78.

- 1947. Eastern Pacific Expeditions of the New York Zoological Society. XXXVIII. Intertidal Brachygnathous Crabs from the West Coast of Tropical America with special reference to Ecology. Zoologica, 32 (9): 69-95.
- CRONWELL, T. Y. D., B., BENNETT, 1959. Cartas de la deriva de superficie para el Oceano Pacifico Oriental Tropical. Bull. Inter-Am. Trop. Turb. Com., 3 (5): 215-37.
- CROSNIER, A. y J. FOREST., 1966. Campagne de la Calypso dans le Golfe de Guinee et dux Iles Principe, Sao Tome et Annobon (1956), et campagne aux Iles du Cap Vert (1959). 19. Crustacees Decapodes: Alpheidae. Annales de l'Institut Oceanogr. Monaco, Series 2, (44): 13-314.
- DANA, L. D. 1951. On the Classification of the Cancroidea. Am. J. Sci. Arts, ser 2, 12(34): 121-131.
- 1852. Conspectus Crustaceorum, etc., Conspectus of the Crustacea of the Exploring Expedition under Capt. Wilkes. U. S. N. including the Crustacea Cancroidea Corystoidea. Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 6: 73-86.
- FAUSTO-FILHO, J. 1978. Crustáceos Estomatopodos e Decapodos substratos de lamada Nordeste Brasileiro. Arg. Cienc. Mar. 8(1/2): 63-71.
- FLORES, J., F., P., 1978. Estudio preliminar de las macroalgas de las costas de la región de Chamela, Jal., Tesis de Licenciatura Facultad de Ciencias, U.N.A.M.
- FUENTES, P., H. ESPINOZA. 1983. Estudio de la Ictiofauna de la Bahía de Chamela, Jal. Resumen. Tercer Simposio de Estaciones de Biología, Los Tuxtlas y Chamela Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. Mex.
- et. al., 1983-1984. Estudio de la Ictiofauna de la Bahía de Chamela, Jal. Biología de Campo, Facultad de Ciencias: 112.
- GARCIA, E., 1973. Modificación al sistema de Clasificación Climática de Kopen. Inst. Geología Univ. Nat. Autón. Mex.: 246.
- GARTH, J. S., 1929. Allan Hancock Pacific Expeditions. New Brachyuran Crabs from the Galapagos Islands. The University of Southern California Press, Los Angeles, California, 5(2): 1-49.
- 1940. Some new species of brachyuran crabs from Mexico and

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

the Central and South American mainland. Allan Hancock Exped., 5: 53-127.

1946. Littoral Brachyuran Fauna of the Galapagos Archipelago. Allan Hancock Pacific Expeditions, 5(10): 341-601. Pl. 46 - 87; tx - fig. 1.

1948. The Brachyura of the "Askey" Expedition with remarks on carcinological collecting in the Panama Bight. Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 92(1): 1-66. figs. 1-5. pl. 1-8.

1959. Eastern Pacific Expeditions of the New York Zoological Society. XLIV. Non - intertidal Brachygnathous Crabs from the West Coast of Tropical America, Part 1: Brachygnatha Oxyrhyncha. Zoologica, 44(3): 105-126.

1960. Distribution and Affinities of the Brachyuran Crustacea. Baja California Symposium. Syst. Zool., 9(1-4): 105-123.

1961. Eastern Pacific Expeditions of the New York Zoological Society. XLV. Non-intertidal Brachygnathous crabs from the West Coast of Tropical America. Part 2: Brachygnatha, Brachyrhyncha. Zoologica, 46(3): 133-159.

1965. The Brachyuran Decapod Crustaceans of Clipperton Island. California Acad. Sci., XXXIII: 1-46.

1973a. The Brachyuran Crabs of Easter Island. California Acad. Sci., XXXIX(17): 311-336.

1973b. New taxa of Brachyuran Crabs from deep water off Western Peru and Costa Rica. Bull. Sur Calif. Acad. Sci., 72(1): 1-12. fig. 5.

1974. Decapod Crustaceans Inhabiting Reef-Building corals of Ceylon and the Maldive Islands. J. Mar. Biol. Ass. India, 15(1): 195-212.

1986. New species of Xanthid Crabs from Early Hancock Expedition. Occasional Papers Allan Hancock Foundation New Series, 14: 1-14. fig. 8.

GLASSELL, S. A., 1933. Descriptions of five new species of Brachyura collected on the West coast of Mexico. Trans. San Diego Soc. Nat. Hist., 7: 331-344.

1935. New or little known crabs from the Pacific coast of Northern Mexico. Trans. San Diego Soc. Nat. Hist., 8: 93-108.

1938. New and obscure Decapod Crustacea from the west

American coasts. Trans. San Diego Soc. Nat. Hist. 8: 411-454.

GUINOT, D. 1964. Les trois especes du genre Domecia (Decapoda, Brachyura): D. hispida Eydoux et Sculevet, D. glabra Alcock, et D. acanthophora (Desbonne et Schramm). Crustaceana 7 (1-2): 267-283, fig. 1-17

1967a. Recherches Preliminaires sur les Groupements Naturels chez les Crustaces Decapodes Brachyours. II. Les anciens genres Micropanope Stimpson et Mejaeus Lano. Bull. Mus. Natn. Hist. Nat. Paris, 20. Ser. 29(4): 345-374.

1967b. Recherches Preliminaires sur les Groupements Naturels chez les Crustaces Decapodes Brachyours. III. A propos des affinites des genres Dairoides Stebbing et Daira de Haan. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 20. Ser. 39(2): 540-563.

1967c. (1968). Recherches Preliminaires sur les Groupements Naturels chez les Crustaces Decapodes Brachyours. IV. Observations sur quelques genres de Xanthidae. Bull. Mus. Natn. Hist. Nat. Paris, 20. Ser. 39(4): 695-727.

1968a. Recherches Preliminaires sur les Groupements Naturels chez les Crustaces Decapodes Brachyours. V. Etablissement d'un caractere evolutif: l'articulation ischio-merale des chelipedes. Bull. Mus. Natn. Hist. Nat. Paris, 20. Ser. 40(1): 149-166.

1968b. Recherches Preliminaires sur les Groupements Naturels chez les Crustaces Decapodes Brachyours. VI. Les Carpilinae. Bull. Mus. Natn. Hist. Nat. Paris, 20. Ser. 40(2): 320-334.

1969a. Recherches Preliminaires sur les Groupements Naturels chez les Crustaces Decapodes Brachyours. VII. Les Goneplacidae. Bull. Mus. Natn. Hist. Nat. Paris, 20. Ser. 41(1): 241-265; (2): 507-528; (3): 688-724.

1969b. Sur divers Xanthidae, notamment sur Actaea de Haan et Paractaea gen nov. (Crustacea Decapoda Brachyura). Cah. Pacif. 13: 223-267.

1970. (1971). Recherches Preliminaires sur les groupements Naturels chez les Crustaces Decapodes Brachyours. VIII. Synthese et bibliographie. Bull. Mus. Natn. Hist. Nat. Paris, 20. ser-tome.42(5): 1063-1090.

1977. Propositions pour une nouvelle classification des

Crustacees Décapodes Brachyours. C. R. Acad. Sci. Paris.
(D). 265, 1049-1052.

1978. Principes d'une classification évolutive des
Crustacees Décapodes Brachyours. Bull. Biol. France et
Belgique. Cxll (3): 211-292.

HENDRICKX, M. E. 1960a. Studies of the coastal marine fauna of the
Southern Sinaloa, Mexico. II. The Decapod Crustaceans of
Estero Verde, Sin. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol.
Univ. Nat. Auton. Mexico. 11(1): 23-48.

Y A.M. VAN DER HEIDEN, 1983a. New records of twelve
species of Crustaceans along the Pacific Coast of Mexico.
An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nat. Auton.
Mexico. 10(1): 277-280.

Y A.M. VAN DER HEIDEN, 1984. Distributions of seven
species of crustaceans along the Pacific coast of America.
Bull. South. Cal. Sci. 93(2): 110-112.

HERNANDEZ-AGUILERA, J.L., 1980. Crustáceos colectados con red de
arrastré en el Golfo de California. Inv. Ocean. /B-90-04
iv + 16, figs. 1-7, tablas 1-2.

I. LOPEZ-SALGADO Y P. SOSA-HERNANDEZ, 1986. Fauna
Carcinológica Insular de México. I. Crustáceos
Estomatopodos y Decapodos de Isla Clarion. Inv. Ocean. /B.
Secretaria de Marina, Mexico. 3(1): 193-250.

HOLTHUIS, L.B., 1954. On a collection of Decapod Crustacea from the
Republic of El Salvador (Central America). Zool. Meded.
Leiden. 23: 1-43, text-fig. 1-2.

HYMAN, O. W., 1925. Studies on the larvae of crabs of the family
Xanthidae. Proc. U. S. Nat. Mus. 67(2576): 1-36. lám.
14.

KNUDSEN, J. W., 1959a. Autotomy and Regeneration in the California
Xanthidae, the Pebble crabs. (Crustacea: Decapoda). Wag.
J. Biol. 17(1): 95-104.

KNUDSEN, J. W., 1959b. Shell formation and Growth of the Californian
Xanthid Crabs. Ecology. 40(1): 113-115.

LANDERS, W. S., 1954. Notes on the predation of the hard clam, Venus
mercenaria, by the mud crab, Neopanope texana.
Ecology. 35(2): 422.

LEMAITRE, R., 1981. Shallow-water crabs (Decapoda, Brachyura) Collected
in the Southern Caribbean Near Cartagena, Colombia. Bull.
Mar. Sci. 31(2): 234-266.

- LEON, D. A. 1983. Variaciones a pequeña escala (tiempo-espacio) de la composición y Abundancia de microplankton de la Bahía de Chamela, Jal. (1981/1982). Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias, U.N.A.M. : 57, figs. 14, tab. 8.
- LOPEZ-FORMENT, C. W., C. SANCHEZ Y B. VILLA. 1971. Algunos mamíferos de la región de Chamela, Jalisco, México. Ann. Inst. Biol. Univ. Natl. Auton. México. Serie Zool. (1): 89-106.
- LUKE, S. R., 1977. Catalog of the Benthic Invertebrate Collections of the Scripps Institution of Oceanography. I. Decapod Crustacea and Stomatopoda. Series Institution of Oceanography, University of California, San Diego, La Jolla, California. Reference # 77-9 : 72.
- MANNING, R.B. y L.B. HOLTUIS. 1981. West African brachyuran Crabs (Crustacea: Decapoda). Smith. Contrib. Zool. (306): 1-379.
- MARTIN, J. W. 1984. Notes and Bibliography on the larvae of Xanthid Crabs, with a key to the known xanthid zoaea of the western Atlantic and Gulf of Mexico. Bull. Mar. Biol. 34(2): 220-239.
- MARTIN, J.W. y L.G. ABELE., 1986. Notes on male pleopod morphology in the Brachyuran crabs Family Panopeidae Grtman, 1893, sensu Guinot (1978) (Decapoda). Crustaceana. 50(2): 182-198.
- MENZIES, R. J., 1948. A revision of the brachyuran genus Lophopanopeus. Allan Hancock Foundation Publications. Occasional Paper. 4:1-27, fig. 1-3, pls. 1-6.
- NG, P.K.L. Y G. RODRIGUEZ, 1986. New records of Mimilambus wileyi Williams, 1979 (Crustacea: Decapoda: Brachyura), with notes on the systematics of the Mimilambridae Williams, 1979, and Parthenopidae McLeay, 1838, sensu Guinot, 1978. Proc. Biol. Soc. Wash. 99(1): 88-99.
- ODINETZ, O. M., 1984. Revision des Trapezia du groupe cyrodace-ferruginea (Crustacea, Decapoda, Brachyura), avec des notes complémentaires concernant T. serengi Odinetz, 1982, et T. punctimanus Odinetz, 1983. Bull. Mus. Natn. Hist. Nat., Paris. 40, sér. 6, section A(2): 431-452.
- OTERO, D. L. M., 1981. Ciclo anual de la producción primaria en la Bahía de Chamela, Jal. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias, U.N.A.M. : 1-98.
- PAUL, R.K.G., M.E. HENDRICKX and A.M. VAN DER HEIDEN, 1981. Range extensions of three species of Brachyuran crabs on the Pacific coast of America. Crustaceana. 40(3): 313-315.

- POWERS, L. W. 1977. Crabs (Brachyura) of the gulf of Mexico. Contributions in Marine Science, suplemento 20: 9-190.
- RATHBUN, M.J. 1893. Scientific results of explorations by the U.S. Fish Commission steamer "Albatross", XXIV. Descriptions of new genera and species of crabs from the west coast of North America and the Sandwich Islands. Proc. U.S. Natl. Mus., 16: 223-260.
- , 1898. The Brachyura collected by the U.S. Fish Commission steamer "Albatross" on the voyage from Norfolk, Virginia to San Francisco, California, 1887-1888. Proc. U.S. Natl. Mus., 21(1162): 567-615.
- , 1904. Decapod crustaceans of the northwest coast of North America. Smiths. Inst. Harriman Alaska Exped., 10: 3-210.
- , 1910. The stalk-eyed Crustacea of Peru and the adjacent coast. Proc. U.S. Natl. Mus., 38: 531-620.
- , 1923. The Brachyuran crabs collected by the U.S. Fisheries Steamer "Albatross" in 1911, chiefly on the west coast of Mexico. Bull. Amer. Mus. Natl. Hist., 48: 619-637.
- , 1924a. Crustacea (Brachyura). Calif. Acad. Sci., 13(23): 373-379.
- , 1924b. Expedition of the California Academy of Sciences to the Gulf of California in 1921. Crustacea (Brachyura). Proc. California Acad. Sci., 13(4): 373-379.
- , 1930. The Cancroid crabs of America of the families Euryalidae, Portunidae, Atelecyclidae, Cancridae and Xanthidae. Bull. U.S. Natl. Mus., (152): 1-606.
- RICE, A. L., 1980. Crabs zoéal morphology and its bearing on the classification of the Brachyura. Tras. Zool. Soci. London, 35: 271-424.
- , 1983. Zoéal Evidence for Brachyuran Phylogeny 313-329. In: Schram, F. R., Crustacean Phylogeny, A. A. Balkema.
- RICKETTS, E.F. Y J. CALVIN, 1939. Between Pacific Tides. Stanford University Press.: 320.
- RODEN, G. T., 1964. "Marine geology of the Gulf of California" Eni Amer. Assoc. of Petroleum Geologist Tulsa OKla. Memoir, 3: 90-121.
- RODRIGUEZ DE LA CRUZ, M.C., 1987. Crustáceos Decápodos del Golfo de California. Secretaría de Pesca. Mexico. : 306.

- RODRIGUEZ, G., 1980. Los Crustáceos Decapodos de Venezuela. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas : 1-493. fig. 119. lám. 70.
- RYAN, E. P., 1956. Observations on the life Histories and the Distribution of the Xanthidae (Mud Crabs) of Chesapeake Bay. Amer. Midl. Nat., 56: 138-162. 2 lám.
- SERENE, R., 1984. Crustacés Decapodes Brachyourses de l'Océan Indien Occidental et de la Mer Rouge, Xanthoidea: Xanthidae et Trapeziidae. Avec un addendum par Crosnier, A.: Carpillidae et Menippidae. Faune Tropicale. 24: 1-400. fig. A-C + 1-243, lám. I-XLVIII.
- SCHMITT, W.L., 1921. The marine decapod Crustacea of California. Univ. Calif. Publ. Zool. 23: 1-470, pl. 1-50, text-figs. 1-165.
- STEINBECK, J. and E.F. RICKETTS, 1941. Sea of Cortez. Appel. Publ.: 1-598.
- VAN DER HEIDEN, A.M. and M.E. HENDRICKX, 1982. Inventario de la fauna marina y costera del Sur de Sinaloa, México. Mazatlán: Inst. Cienc. del Mar y Limnol. UNAM : 135.
- WILLIAMS, A. B., 1984. Shrimps, Lobsters, and crabs of the Atlantic coast of the Eastern United States, Maine to Florida., : 1-550.
- , 1985. The Mud Crabs, Panopeus herbstii, S. L. Potition into six species (Decapoda: Xanthidae). Fish. Bull., 81(4) : 863-882.