

ZONACION EN EL SUSTRATO ARENOSO DE PLAYA BLANCA, BAHIA DE CORONEL Y OBSERVACIONES SOBRE CRUSTACEOS POCO FRECUENTES

P O R

A. EPELDE-AGUIRRE (*) y M.T. LOPEZ (**)

RESUMEN

Se analiza la zonación de los organismos intermareales del área arenosa de Playa Blanca (37°03' S; 73°09' W), en los meses de mayo y agosto de 1969, y se compara con el esquema dado por Dahl (1952) para las zonas templadas del hemisferio sur.

Se entrega información adicional sobre la presencia de los siguientes crustáceos: *Macrochiridothea setifer*, *Lepidopa chilensis* y *Bellia picta*.

ABSTRACT

The distribution of intertidal organisms on the sandy area of Playa Blanca, bahía de Coronel (37°03' S; 73°09' W) during the months of May and August 1969 is analyzed and compared with the pattern established by Dahl (1952) for tempered zones of the South hemisphere.

Additional information is given in regard to the presence of the following crustaceus: *Macrochiridothea setifer*, *Lepidopa chilensis* and *Bellia picta*.

INTRODUCCION

Las playas arenosas del litoral chileno ocupan una considerable extensión y, desde el punto de vista ecológico, aún no han sido suficientemente estudiadas. Los esquemas que hasta el presente se conocen sobre la distribución horizontal de los organismos intermareales que en ellas viven han sido dados para las siguientes localidades: Montemar (32°57' S; 71°34' W) por Dahl (1953:5), El Tabo (33°27' S; 71°38' W) por Osorio *et al* (1967:72), Lllico (34°45' S; 72°05' W) por Núñez *et al* (1974:13), isla Tenglo (41°29' S; 72° 57' W) por Dahl (*op. cit.*: 5).

En esta comunicación analizamos la distribución horizontal de los vegetales y animales característicos de Playa Blanca y hacemos referencia al hallazgo de algunos crustáceos poco frecuentes en nuestro litoral y, que por consiguiente, también lo son en nuestras colecciones carcinológicas.

(*) Departamento de Biología Marina y Pesquería Universidad Católica de Chile. Sede Regional Talcahuano.

(**) Departamento de Biología Marina y Oceanografía, Universidad de Concepción.

MATERIALES Y METODOS

Se efectuaron tres excursiones a Playa Blanca en el transcurso del año 1969:

- a) 30 de marzo, se trabajó en la zona que deja al descubierto la marea baja y muy cercana al nivel del agua. Las muestras se obtuvieron tamizando arena durante media hora en un área de aproximadamente 5 m².
- b) 15 de mayo, se efectuó un perfil topográfico en una extensión horizontal de 50 m de playa, correspondiendo el 0 al nivel de la baja de ese día (0.37 m), lo que determinó una altura relativa de aproximadamente 4 m.
- c) 14 de agosto, se amplió la zonación a una extensión horizontal de 76 m.

Las transecciones se trazaron desde la zona de vegetación terrestre hacia el mar. Los gráficos correspondientes llevan en la abcisa las distancias horizontales medidas desde el límite de la ola hacia la vegetación terrestre y en la ordenada la altura de la playa con relación al nivel de la marea baja de los días de muestreo. En el área de estudio la amplitud de mareas de sicigias es de 1.90 m según los datos de mareas que presenta la Armada de Chile (1969).

Se efectuaron además, excursiones complementarias a Playa Blanca con el objeto de aumentar las observaciones sobre los crustáceos, excluyendo a *Emerita analoga* (Stimpson, 1857) del meso e inframareal en las siguientes fechas: 15 de febrero, 30 de marzo y 15 de junio de 1969; 3 de enero y 29 de abril de 1972; 2 de mayo de 1973; 4 de abril y 5 de mayo de 1974 y 25 de marzo de 1975.

Las mediciones de los crustáceos se hicieron con micrómetro ocular montado en un estereomicroscopio Zeiss, y pie de metro en los decapodos desde el extremo del rostro hasta el borde posterior del caparazón cefalotorácico (LC) y en el isópodo fueron hechas desde la base de las primeras antenas hasta el ápice del pleotelson. Parte de los ejemplares examinados se guardan en el Museo de Zoología del Instituto de Biología "Ottmar Wilhelm Grob" de la Universidad de Concepción (M.Z.U.C.).

Las posiciones geográficas de las localidades mencionadas fueron obtenidas de Risopatrón (1924).

RESULTADOS

ZONACION EN PLAYA BLANCA (Fig. 1 A-B).

La zonación en Playa Blanca del 15 de mayo de 1969 presenta las siguientes características: 1) Se distingue, a una distancia de 50 m del nivel del oleaje, un área verde ocupada por gramíneas de los géneros *Franceria*, *Rumex*, *Hydrocotyle* con algunos coleópteros como *Phalerisida maculata* Kulzer 1959, *Nycterinus abdominalis*

Eschholz 1829 y pupas de dípteros. Parte de esta franja está compartida por anfípodos en una extensión de alrededor de 12 m medidos horizontalmente. Hay una extensión aproximadamente de 4 metros que carece de macro organismos vivos. Si comparamos esta zonación con la efectuada el 14 de agosto de 1969 vemos el área verde cubierta por gramíneas de los géneros *Hydrocotyle*, *Rumex* y *Lupinus* que en sus raíces alberga arácnidos (*Lycosa implacida* Nicolet 1848) y coleópteros (*P. maculata*), estos últimos ocupan una extensión de 30 metros, parcialmente conviven con anfípodos. 2) Un área ocupada por *Emerita analoga* y por isópodos cirrolánidos en una extensión de 18 metros (Fig. 1 A) en la cual se encontró además un ejemplar de Idotheidae. En la zonación del 14 de agosto (Fig. 2 B) se observó poliquetos *Euzonus* (*Thoracophelia*). *heterocirrus* Rozbaczylo y Zamorano 1970.

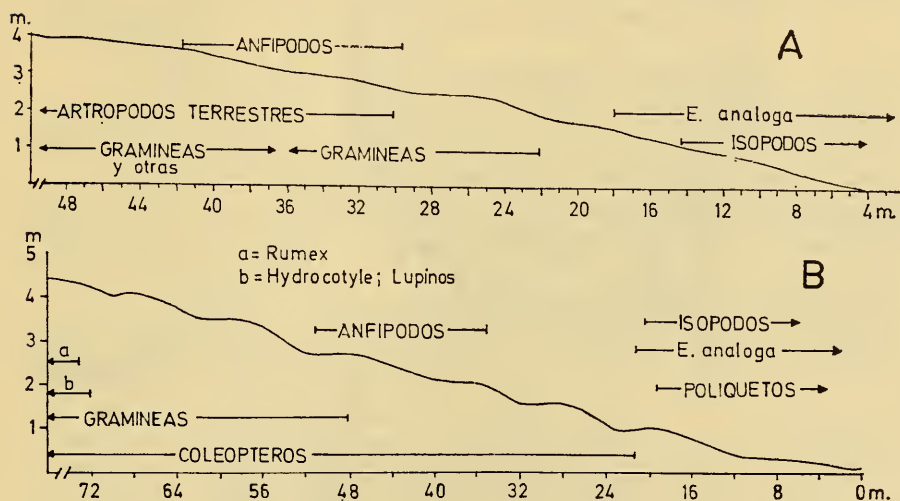


Fig. 1.— Distribución horizontal de los organismos intermareales en Playa Blanca, 1969. A: 15 de mayo; B: 14 de agosto.

CRUSTACEOS POCO FRECUENTES.

En la franja ocupada por *E. analoga* es posible observar ocasionalmente los siguientes crustáceos:

1.— *Macrochiridothea setifer* Menzies 1902, isópodo valvífero, Idotheidae, que solamente se había citado al sur de Chile (Menzies 1962: 101). Se caracteriza porque el cefalón tiene los márgenes laterales profundamente hendidos (Fig. 2 A) y el somito maxilipedal lleva dos elevaciones laterales. El pereon carece de tubérculos dorsales o engrosamientos. En el extremo del pleotelson hay una espina muy notoria y numerosas setas plumosas (Fig. 2 B).

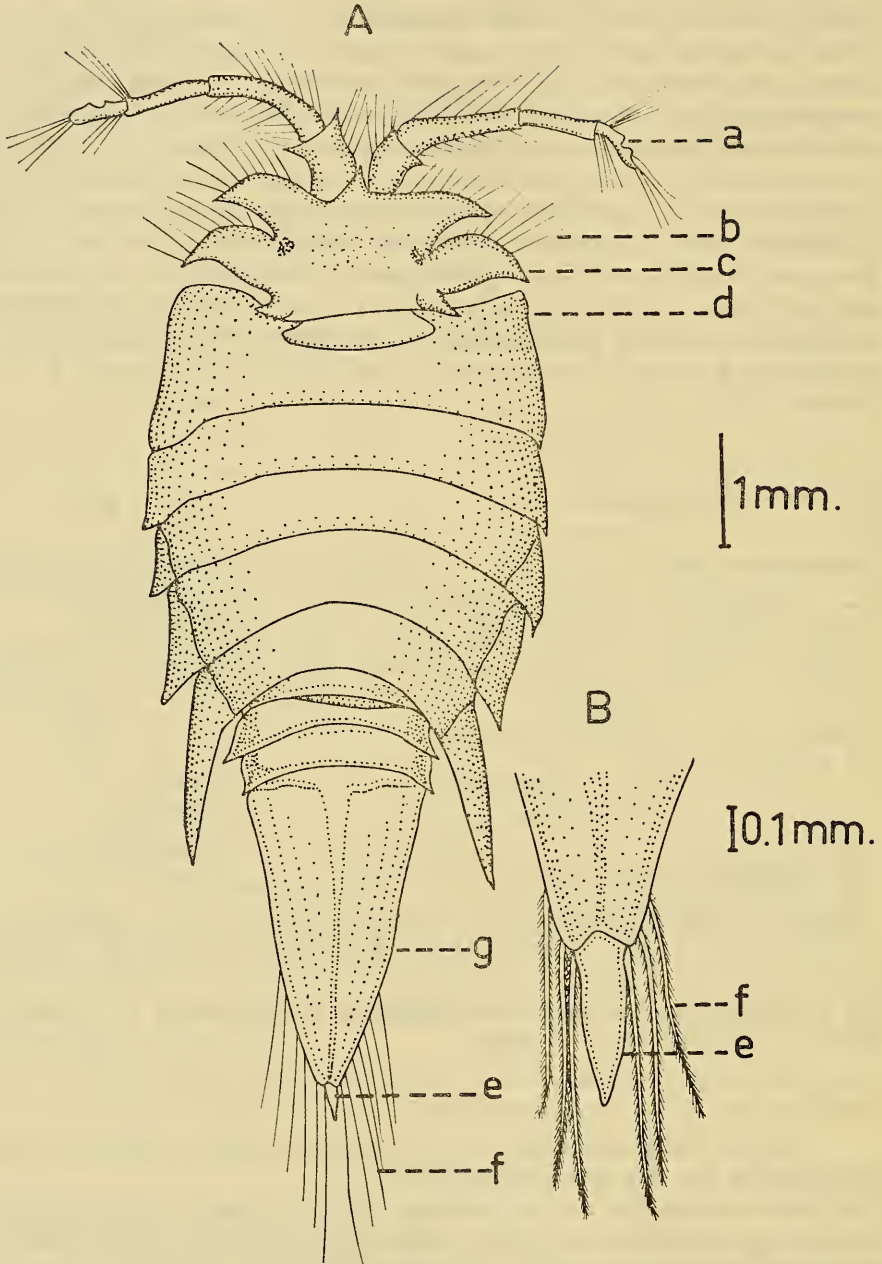


Fig. 2.— *Macrochiridothe setifer*. A: vista dorsal; B: ápice del pleotelson. a: antena; b: setas fuertes; c: cefalón; d: pereion; e: espina del pleotelson; f: setas plumosas; g: pleotelson.

La distribución geográfica de las especies conocidas de *Macrochiridothea* y una clave de identificación de ellas ha sido señalada por Bastida y Torti (1969:71-72). Para Chile se han señalado 4 especies de las cuales dos son endémicas (Menzies, 1962:98-101).

Se examinó el siguiente material de *M. setifer*: a) Dos ejemplares que miden 4.24 y 8.42 mm de longitud total, respectivamente, colectados el 30 de marzo de 1969. b) Una hembra ovífera cuya longitud total es de 7.49 mm colectada el 15 de mayo de 1969. c) M.Z.U.C. N° 7298. Un ejemplar cuya longitud total es de 4.81 mm, colectado el 4 de abril de 1974.

La familia Albuneidae está representada en Chile por dos especies pertenecientes a los géneros *Blepharipoda* y *Lepidopa*. El primero de ellos presenta el caparazón con cuatro espinas laterales y los pedúnculos oculares son cilíndricos y delgados, *Lepidopa* tiene el caparazón cefalotorácico provisto de una espina lateral y los pedúnculos oculares son comprimidos y laminosos.

Las especies chilenas son:

1) *Blepharipoda spinimana* (Phillippi, 1857) que se encuentra distribuida desde Mollendo, Perú (Haig, 1955:10; Chirichigno, 1970:35) hasta Mehuín, cerca de Valdivia (Bahamonde, 1971:6).

No fue posible recolectar ejemplares en las excursiones realizadas, en dos oportunidades se observó gran cantidad de caparazones secos distribuidos en diversos sectores de la playa (2 de enero de 1972 y 4 de abril de 1974).

2) *Lepidopa chilensis* Lenz 1909, cuya área de dispersión se extiende desde Ancón, Perú (Holthuis, 1960:11; Sol Solar *et al*, 1970:23) hasta Mehuín, Chile (Bahamonde, op. cit.).

Se examinó el siguiente material:

- a) M.Z.U.C. N° 3678. Cinco juveniles de 2.88; 2.72; 2.61; 2.64 y 2.54 mm de LC, colectados el 30 de marzo de 1969.
- b) M.Z.U.C. N° 7301. Tres juveniles de 3.25 mm de LC, colectados el 5 de abril de 1974.
- c) M.Z.U.C. N° 7300. Una hembra de 8.6 mm de LC, colectada el 2 de mayo de 1973.
- d) M.Z.U.C. N° 7302. Una hembra de 9.6 mm de L.C., colectada el 25 de marzo de 1975.
- e) el 29 de abril de 1972 se observó gran cantidad de restos de caparazones secos esparcidos en la playa.

En la Fig. 3 se indica la forma de caparazón cefalotorácico, la disposición del rostro, lóbulos, espinas laterales. Se detalla la variación del rostro, en ejemplares juveniles, desde la forma redondeada hasta triangular. Puede apreciarse que uno de ellos va a mudar y el nuevo caparazón esboza un rostro redondeado debajo del antiguo que es triangular (Fig. 3E).

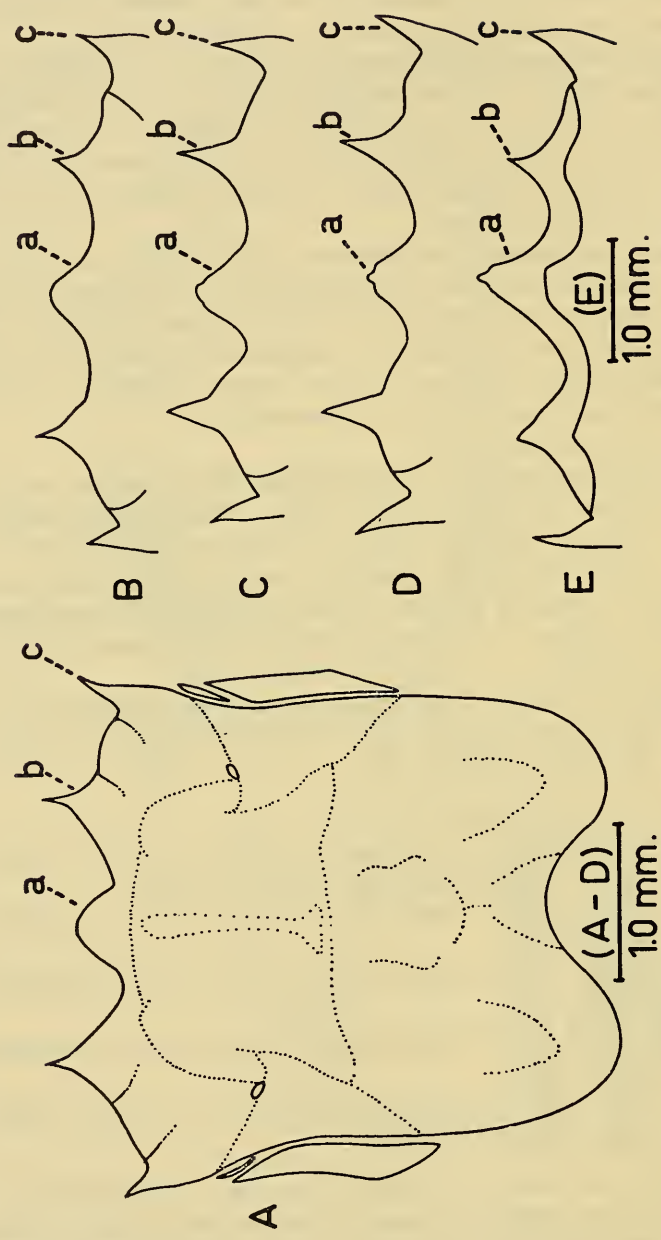


Fig. 3.— *Lepidopa chilensis*. A: vista dorsal del caparazón. B-E: variaciones del rostrum en especímenes jóvenes. a: rostrum; b: lóbulos laterales; c: espinas laterales.

La familia Atelecyclidae está representada en Chile por especies de los géneros *Peltarium*, *Acanthocyclus*, *Corystoides* y *Bellia*. Este último vive en las playas arenosas y presenta una sola especie: *Bellia picta* Milne Edwards 1848, se distribuye desde Bahía Independencia, Perú (Garth, 1957:47) hasta bahía Linao, Chiloé (Viviani, 1971).

Se analizó el siguiente material:

- a) M.Z.U.C. N° 3698. Un macho de 14,4 mm de L.C, colectado el 30 de marzo de 1969.
- b) Dos hembras (21.2 y 28.1 mm de LC) y un macho (21.1 mm LC) colectadas el 15 de febrero de 1960.
- c) Un macho (16.0 mm LC) y 1 hembra (19.3 mm LC) y restos de caparazones colectados el 29 de abril de 1972.
- d) M.Z.U.C. N° 7299. Un macho (13.4 mm LC) colectado el 2 de mayo de 1973.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

A: ZONACION EN PLAYA BLANCA.

Dahl (1952) establece tres franjas en las playas arenosas de las zonas templadas y tropicales, caracterizadas por los crustáceos que allí habitan: a) franja subterrestre con anfípodos talítridos y decápodos Ocypodidae; b) franja medio-litoral con isópodos cirolánidos; c) franja sublitoral que es variada. Está caracterizada en la zona templada del hemisferio norte por anfípodos Haustoriidae y Oedocerotidae; en los trópicos por los decápodos Hippidae y en las zonas templadas del hemisferio sur por anfípodos Phoxocephalidae y Oedocerotidae.

Los dos trabajos sobre playas arenosas realizados en Chile: las zonaciones de El Tabo (Osorio *et al* 1967:72) y de Llico, Curicó (Núñez *et al*, 1974:13), corresponden al esquema dado por Dahl a Montemar. Sin embargo la franja de isópodos cirolánidos de Playa Blanca, se desplaza hasta ocupar el mismo nivel que la de *E. análoga*, por lo cual consideramos que hay dos franjas: la primera caracterizada por gramíneas, artrópodos terrestres y anfípodos, y la segunda, por isópodos cirolánidos, ocasionalmente isópodos valvíferos (*M. setifer*) y por poliquetos. A continuación viven *L. chilensis*, *B. picta* y *B. spinimana*.

Llama la atención la presencia de una franja carente de macroorganismos, de 11 a 14 m, intermedia entre las dos zonas caracterizadas. Es una zona en la cual golpea con mucha fuerza el oleaje; el sustrato presenta grandes piedras enterradas en la arena siendo ésta constantemente barrida por el mar. Franjas vacantes también han sido descritas en los sustratos rocosos del Norte y Centro de Chile (Guiler, 1959:50).

B. INFORMACION ADICIONAL SOBRE CRUSTACEOS POCO COMUNES EN EL LITORAL.

El género *Macrochiridothea* es endémico del cono sudamericano y de Nueva Zelandia y se presta, junto con otros isópodos, para estudiar interesantes aspectos zoogeográficos (Hurley y Murray, 1968: 248).

Para Chile se han señalado cuatro especies que se pueden diferenciar mediante la siguiente clave, adaptada de Menzies (1962:86):

- 1 (2) Pereion con tubérculos dorsales
..... *M. stebbingi* Ohlin 1901
- 2 (1) Pereion sin tubérculos dorsales 3
- 3 (4) Cefalón sin ojos
..... *M. michaelsoni* Ohlin 1901
- 4 (3) Cefalón con ojos 5
- 5 (6) Apice del pleotelson con una proyección mediana semejante a espina *M. setifer* Menzies 1962
- 6 (5) Apice del pleotelson sin una proyección mediana semejante a espina *M. kruimeli* Nierstraz 1918

Las especies *M. setifer* y *M. michaelsoni* son endémicas. Las otras dos se encuentran también en la costa atlántica donde vive *M. robusta* (Bastida y Torti, 1969:71) a los 38° Lat. S. La sexta especie conocida del género es *M. uncinata*, descrita para Nueva Zelandia por Hurley y Murray (1968:243).

Menzies (1962:14) agrupa los isópodos del litoral chileno en tres regiones, basadas en las características térmicas imperantes: a) fauna de la región cálida (15° S a 25° S) y con un rango de temperaturas de 17° a 21°C; b) fauna de la zona templada que abarca desde (25° S a 45° S) y los promedios mensuales de temperatura fluctúan entre 12° y 16°C, y c) isópodos de la región magallánica o subpolar, entre 45° S y 55° S con un promedio de temperaturas mensual que varía entre 6° y 11°C. El hallazgo de *M. setifer* en Playa Blanca, no sólo amplía su distribución desde Isla Guafo hasta la Bahía de Coronel, sino que la incluye en la zona templada.

Las dos especies, conocidas para Chile, de la familia Albuneidae se ha encontrado pocas veces. En el caso de *Lepidopa chilensis*, Bahamonde (1971:7) da una síntesis de estos records, con inclusión de las tallas cefalotorácicas. En la serie de ejemplares encontrados en Playa Blanca, están los tamaños más pequeños (2,61-3,25 mm LC), en los cuales se observó variaciones muy leves de la forma triangular a redondeada, que las mencionamos por ser éste un carácter morfológico del género (Efford y Haig 1968:899, 913). Se ha elaborado un interesante esquema de relaciones evolutivas de la familia Albuneidae a raíz del hallazgo de dos nuevos géneros, uno en Australia: *Astrolepidopa* y otro en el estrecho de Sunda: *Leucolepidopa* (Efford, 1969:9).

Según este autor la familia Albuneidae estaría formada por cuatro grupos: a) *Lepidopa*, *Austrolepidopa* y *Leucolepidopa*; b) *Albunea* y *Stemonopa*; c) *Zygopa*, y d) *Blepharipoda* y *Lophomastix*.

En el caso de *Blepharipoda spinimana* su distribución batimétrica debe alcanzar a aguas profundas, ya que en las diversas ocasiones que hemos visitado playas arenosas nos hemos encontrado con grandes cantidades de caparzones. Es de notar también que este género se encuentre en la costa de Mar de Plata, océano Atlántico, en el piso mediolitoral de las playas arenosas que en la costa chilena está ocupado por *Emerita analoga* (Boschi *et al.*, 1968:293).

La escasa información que existe sobre *Bellia picta*, otro crustáceo que vive en el nivel inferior del infra litoral está indicando lo poco que se ha estudiado en Chile las playas arenosas.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece en forma especial la colaboración de los alumnos del curso Ecología Animal del año 1969; a la Licenciada Olga Aracena que participó activamente en las zonaciones efectuadas en Playa Blanca; al señor Tomás Cekalović quien identificó los artrópodos terrestres mencionados en el texto; al biólogo marino Krisler Alveal por la lectura crítica al manuscrito; a la señora M. de Venegas por la preparación del abstract y al Sr. J. Bustos por la confección de las figuras.

BIBLIOGRAFIA

- Armada de Chile. Departamento de Navegación e hidrografía. 1969. Tablas de Mareas de la costa de Chile incluyendo puertos de la costa sudamericana del Pacífico hasta Panamá.
- Bahamonde, N. 1971. Distribución geográfica de *Lepidopa chilensis* Lenz, 1902 (Crust. Dec. Anomura) Not. Men. M.N.H.N. 15(174):6-7.
- Bastida, R.; M.R. Torti. 1969. Un nuevo Isopodo del género *Macrochiridothea* de las costas argentinas (Valvifera Idotheidae) Neotropica 15(47):65-72.
- Boschi, E.; B. Goldstein y M.A. Scelso. 1968. Metamorphosis del crustáceo *Blepharipoda doelli* Schmitt de las aguas de la provincia de Buenos Aires (Dec. Anomura, Albuneidae) Physis 27(75):291:311.
- Chirichigno, N. 1970. Lista de Crustáceos del Perú. Inf. Inst. Mar. Perú-Callao 35:1-91.
- Dahl, E. 1952. Some aspects of the ecology and zonation of the fauna on sandy beaches. Oikos 4(1):1-27.
- Efford, I. 1969. *Leucolepidopa sunda* gen. nov. sp. nov. (Decapoda Albuneidae) a new Indo-Pacific sand crab. Breviora Mus. Comp. Zool. 318:1-9.
- Efford, I; J. Haig. 1968. Two new genera and three new species of crabs (Dec. Anomura Albuneidae) from Australia. Austr. J. Zool. 16:897-49.
- Garth, J. 1957. Reports of the Lund University Chile Expedition 1948-49. 29. The Crustacea Decapoda Brachyura of Chile. Lunds. Univ. Arsskr. N.F. Avda. 2 Bd. 53, Nr. 7; 1-128.
- Guiler, E.R. 1959. Intertidal Belt Forming species on the Rocky coast of Northern Chile. Pap. Roy. Soc. Tasm. 93:33-58.

- Haig, J. 1955. Reports of the Lund University Chile Expedition 1948-49. 20. The Crustacea Anomura of Chile. Lunds Univ. Arsskr. N.F. Avda. 2 Bd. 51 Nr. 12:1-66.
- Hurley, D.E. y R.H. Murray. 1968. A new species of *Macrochiridothea* from New Zealand with notes on the Idotheid Subfamily Chaetilineae (Crust. Isopoda Valvifera) Tras. Soc. N.Z. Zool. 10(26):241-249.
- Menzies, R. 1962. Reports of the Lund University Chile Expedition 1948-49.42. The zoogeography, ecology and systematics of the Chilean marine isopods. Lunds Univ. Arsskr., N.F. Avda. 2. Bd. 57, Nr. 11:1-160.
- Núñez, J.; O. Aracena y M.T. López. 1974. *Emerita analoga* en Llico, Prov. de Curicó. (Crus. Dec. Hippidae). Bol. Soc. Biol. Concepción. 48:11-22.
- Osorio, C.; N. Bahamonde y M.T. López. 1967. El limanche *Emerita analoga* (Stimson) en Chile. Bol. Mus. Nac. Chile. 29(5):61-116.
- Riso Patrón, L. 1924. Diccionario Geográfico de Chile. Imprenta Universitaria. Santiago. 958 pp.
- Solar, E. Del; F. Blancas y R. Mayta. 1970. Catálogo de crustáceos del Perú. Imprenta Miranda, Lima. Perú. 46 pp.
- Viviani, C.A. 1971. Ecología de las poblaciones naturales de mariscos de importancia económica en la zona de Llanquihue y Chiloé. Proyecto investigación ORPLAN "Los Canales" (mimeografiado). 56 pp.