

Wenschet un

Carlos A. Viviani

Los Porcellanidae (Crustacea Anomura) chilenos

Distribución geográfica, y algunas observaciones biocenóticas sobre los porcelánidos en la bahía de Mehuín

por

CARLOS A. VIVIANI

(Instituto de Zoología, Universidad Austral de Chile, Valdivia)

Con 15 figuras

I. Introducción¹

Nuestro conocimiento de la fauna marina de la costa chilena se basa principalmente en los resultados de expediciones extranjeras, entre las cuales una de las más completas fué la realizada por la Universidad de Lund en los años 1948-49.

De ésta tomó HAIG (1955) a su cargo los crustáceos anomuros. Mas estos trabajos son en general de orden sistemático, contienen pocos datos ecológicos, y la distribución geográfica dentro de Chile corresponde a colectas en localidades muy distantes entre sí, quedando aún especialmente desconocido el largo trecho de la costa comprendido entre las zonas de Concepción y Chiloé (aprox. de 37° a 42° S), el menos estudiado de Chile. Así aparece, en el trabajo de HAIG (1955), Concepción como límite distributivo sur de varias especies de porcelánidos, pareciendo haber en esa zona un notable «quiebre» geográfico. En la bahía de Mehuín (39°25'22" lat. S), he estado durante tres años realizando colectas y observaciones ecológicas, presentando aquí lo obtenido sobre los Porcellanidae. Datos sobre temperaturas, radiación solar, salinidad, precipitación pluvial y vientos en Mehuín, espero puedan ser publicados dentro de poco.

A consecuencias del terremoto y maremoto del 21 de mayo de 1960, cuyos efectos geográficos y biológicos fueron comunicados por WEISCHET (1960) y KILIAN (1961) resp., hubo una desaparición total del bentos eulitoral y sólo a fines de 1962 aparecen los porcelánidos en relativa abundancia. El hundimiento general del litoral en la zona de Mehuín y Valdivia, de aprox. 1,60 m, causó una profunda y duradera inestabilidad ecológica, de tal modo que hasta la fecha (marzo 1966) no se establece normalmente el equilibrio entre el bentos intermareal. Enorme cantidad de tierra vegetal, árboles y matorrales, arena y piedras que anteriormente quedaban fuera del alcance de las olas, fué removida durante el sismo, y actualmente, en especial durante los temporales de invierno, queda al alcance del mar; la actual zona eulitoral pertenecía, antes del terremoto de 1960, al dominio vegetal terrestre. Con las grandes marejadas de invierno se observa aún intenso traslado y reacomodación de piedras y arena y la roca laja metamórfica intermareal sufre fuerte desmenuzamiento. Esta inestabilidad del litoral pre-

¹ Dedicó este trabajo con todo afecto a mi director y guía, Prof. Dr. ERNST F. KILIAN.

senta una especial dificultad al desenvolvimiento del bentos, afectando enormemente a los porcelánidos.

No se poseen datos sobre los Porcellanidae en el litoral de Mehuín antes del sismo de 1960 para hacer comparaciones frente al estado actual. Las observaciones que aquí presento son muy incompletas, mas espero que sirvan de ayuda para trabajos futuros. He tomado especial cuidado en facilitar la tarea de la determinación de cada especie, en base a dibujos, los que agregados a la clave suministrada por HAIG (1955) pueden servir a todas las especies de Porcellanidae conocidas para Chile.

II. Material y métodos

Los porcelánidos tratados (a excepción de *Megalobrachium peruvianum*) fueron colectados en distintos lugares de la bahía de Mehuín, entre Isla Manquillahue al sur y Punta Ronca al norte, desde 1963 a 1965 inclusive. En la pequeña ensenada Pelluco, a unos 10 km al sur de Mehuín, de aguas relativamente tranquilas y sin oleaje, realicé observaciones, provisto de equipo de hombre-rana autónomo, hasta el fondo a unos 30 m de profundidad. Tomando como base de trabajo nuestro Laboratorio Costero de Mehuín, hice numerosas excursiones a los roqueríos vecinos, provisto de frascos plásticos de colecta, ganchos, chuzo para remover piedras, siendo todo el material colectado estrictamente a mano con elementos al alcance de cualquiera². Ninguna muestra proviene de sondeos.

Escogí para las observaciones 4 tipos fundamentales de condiciones ecológicas: rompientes expuestas en frentes abiertos al influjo directo de las olas; pequeños caletones protegidos con depósitos de conchuela y piedras arrastradas de mediano tamaño; terrazas compactas de abrasión barridas por las olas sólo durante las mareas altas en las que quedan pozones intercomunicados tranquilos en marea baja; y aguas profundas tranquilas por debajo de la zona intermareal (ensenada Pelluco). A excepción de las muestras de Pelluco, todo el material y observaciones proviene de la zona intermareal. Las observaciones que se citan además de Mehuín las hice en varias excursiones de investigación comprendiendo la costa chilena entre Arica e Iloca (de 18°30' a 35° S aprox.), como integrante del Depto. de Biología de la Universidad Católica de Santiago, dirigido por el Prof. Dr. PATRICIO SANCHEZ, entre los años 1963-65. Las observaciones en acuarios las realicé entre julio y diciembre de 1963 en nuestro Laboratorio Costero, contando con acuarios de agua de mar constantemente renovada, no mediando por lo general más de 1 hora entre la captura en el terreno y el depósito de los animales en los acuarios³. El material colectado y medido se conserva en el Instituto de Zoología de la Universidad Austral en Valdivia.

III. Distribución geográfica de los Porcellanidae en la costa chilena

HAIG (1955) da las siguientes especies seguras para Chile y resume así la distribución geográfica a lo largo de la costa chilena:

² En estas excursiones me acompañó frecuentemente el Sr. PACIAN CASTRO, cuidador del Laboratorio Costero, un excelente colector, sin cuya buena voluntad y ayuda no habría podido realizar muchas observaciones.

³ Mi permanencia de 6 meses en forma continua en el Laboratorio Costero de Mehuín me fué amablemente financiada por el Prof. Dr. P. SANCHEZ.

1. *Pachycheles grossimanus*. Perú a Chacao (Chiloé)
2. *Petrolisthes violaceus*. Perú a Taitao (Aisén)
3. *Petrolisthes laevigatus*. Perú a Canal Messier (Aisén)
4. *Petrolisthes angulosus*. Perú a Calbuco (Llanquihue)
5. *Petrolisthes punctatus*. Perú a Talcahuano (Concepción)
6. *Petrolisthes spinifrons*. Perú a San Vicente (Concepción)
7. *Petrolisthes affinis*. Taltal (Antofagasta) a Chiloé
8. *Petrolisthes acanthophorus*. Perú a Coronel (Concepción)
9. *Petrolisthes tuberculatus*. Perú a San Vicente (Concepción)
10. *Petrolisthes mitra*. Perú a Magallanes

De estos datos se desprende que todas las especies están presentes en la costa norte y central de Chile; sólo *P. affinis* no llega hacia el norte hasta Perú. Para 4 especies es Concepción el límite sur. Las 10 especies citadas las he encontrado en Mehuín, con lo cual se amplía la distribución hacia el sur de *P. punctatus*, *P. spinifrons*, *P. acanthophorus* y *P. tuberculatus*. A esta lista de las especies chilenas debe agregarse *Megalobrachium peruvianum*, que lo he encontrado desde Arica hasta Papudo (Prov. Aconcagua); en comunicación personal, A. CARVACHO me asegura su hallazgo hasta El Tabo (Prov. Valparaíso).

IV. Observaciones biocenóticas sobre los Porcellanidae en la bahía de Mehuín

La presencia en Mehuín de 10 especies litorales de Porcellanidae, de las cuales 9 pertenecen al género *Petrolisthes*, se hace comprensible al estudiar la distribución vertical de cada especie y su asociación respecto a otras formas intermareales. En el presente capítulo doy una idea sumaria de las características ecológicas en que es dable encontrarlas, tratando cada especie por separado. Sus detalles morfológicos, utilizados como base para una identificación sistemática, se representan desde la figura 1 a 14. En la figura 15 presento un resumen esquemático de zonación agrupando las 10 especies, señalando el hábitat preferido por cada una dentro de su distribución vertical y la mayor densidad de población (correspondiente al ancho máximo de cada área).

Petrolisthes mitra DANA (1858)

(Fig. 1 y 14a)

Fecha de colecta: enero 1963 a junio 1964

Material medido: 42 ♂, 22 ♀

Tamaño medio: Largo caparazón 8 mm

Ancho caparazón 7,4 mm

Ejemplar mayor: Largo caparazón 10,2 mm

Ancho caparazón 9,3 mm

Este porcelánido muestra una clara epibiosis preferente en equinodermos. En ensenada Pelluco pude observar una densa población del erizo comestible *Loxechinus albus*⁴, aproximadamente a 15 m de profundidad: éstos eran tan abun-

⁴ Esta población fué posteriormente exterminada por los buzos de Mehuín, con fines comerciales.

dantes que pude contar hasta 15 ejemplares por m². Sobre 1 erizo de 16 cm de diámetro colecté 14 ejemplares de *Petrolisthes mitra*, el que se fija con sus patas y quelas entre las espinas. Tanto *L. albus* como *P. mitra* llegan hasta la zona intermareal, pero en los lugares de fácil acceso la predación humana acaba con ellos.

Al desprender al equinodermo de la roca, *P. mitra* abandona prontamente a su huésped con activos movimientos de natación impulsándose hacia atrás mediante rapidísimas flexiones del abdomen, con las quelas extendidas hacia adelante. Ante la proximidad del observador se pega en la base de las espinas desplazándose hacia la parte oral del erizo en busca de refugio.

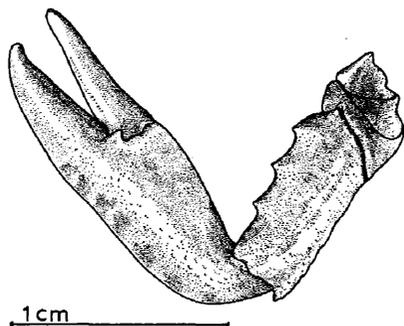


Fig. 1: *Petrolisthes mitra*. Quelipodo izquierdo.

Su forma y colorido le dan un notable mimetismo al encontrarse en *L. albus*. La punta frontal de la línea media de la caparazón se prolonga axialmente hacia atrás en forma de una banda de color verde rojizo o azul tornasol que imita las espinas del erizo, lo que sumado a la tonalidad general de ambos, hace difícil distinguir al porcelánico de su huésped.

Observé también *P. mitra*, aunque sólo accidentalmente, en los equinodermos *Arbacia dufresni* y *Meyenaster gelatinosus*. No lo encontré nunca desligado de algún equinodermo.

Manteniendo *P. mitra* en acuarios (6 ejemplares junto a 3 *L. albus* durante 48 d, a 15° C), éste se alimentó con los excrementos del equinodermo (los erizos fueron alimentados con algas: en estado natural los he observado también haciendo estragos en los lugares de postura de huevos de *Concholepas concholepas*, vulg. «loco», devorando sus huevos y las cápsulas que los contienen; ejemplares jóvenes del tunicado *Pyura chilensis*, vulg. «piure», son también atacados).

Arbacia dufresni es relativamente escasa en el litoral de Mehuín. *Meyenaster gelatinosus* frecuenta las poblaciones de *L. albus* devorando gran cantidad de ellos, lo que explica su relación con *P. mitra*. El 100 % de *L. albus* (de 130 ejemplares examinados) contenía *Pinnaxodes chilensis* (ver SCHWABE 1941).

Petrolisthes spinifrons M. EDWARDS (1837)
(Fig. 2 y 14b)

Fecha de colecta: enero 1963 a junio 1964

Material medido: 17 ♂, 4 ♀

Tamaño medio: Largo caparazón 5,8 mm
 Ancho caparazón 5,6 mm
 Ejemplar mayor: Largo caparazón 13,2 mm
 Ancho caparazón 12,8 mm

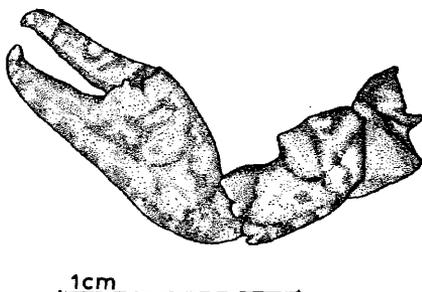


Fig. 2: *Petrolisthes spinifrons*. Quelípodo izquierdo.

Petrolisthes spinifrons se encuentra en el litoral de Mehuín estrechamente relacionado a la actinia *Phymactis clematis*. Desligado de ella, he encontrado sólo 1 ejemplar sobre *Meyenaster gelatinosus* y 3 adheridos al pie de *Fissurella nigra*. Generalmente hay sólo 1 *P. spinifrons* en cada *P. clematis*, aunque pueden haber 2 o raramente 3. Se encuentra sujeto a la columna de la actinia sin que ésta reaccione activamente a su presencia ni trate de capturarlos; al parecer puede pasar aún entre sus tentáculos sin provocar la descarga de los nematocistos, pues un examen microscópico posterior no demostró éstos en sus patas ni antenas.

Como reacción al peligro, *P. spinifrons* hunde fuertemente sus uñas aplastándose al cuerpo de la actinia de modo que puede quedar parcialmente oculto entre repliegues de la epidermis, o bien gira rápidamente en torno a la columna ocultándose de la vista. Su asociación con el celenterado le significa desde ya una protección eficaz contra otros predadores.

El color de *P. spinifrons* imita al de su huésped habitual. Su caparazón granulosa, granate oscuro con manchas verdes, que tanto llama la atención al observarlos fuera de su ambiente natural por su belleza y fuerte colorido, hace que se confunda muy fácilmente con los tonos tornasoles granates, pardos y verdes predominantes en las actinias. Frente a la gran variación del color de *P. clematis*, *P. spinifrons* no muestra preferencia por algunos en especial y su propio color no presenta variación en huéspedes de diferentes colores, ni siquiera en actinias azules, en cuyo caso *P. spinifrons* resalta fuertemente a la visión humana.

Dentro de la zona intermareal de Mehuín, *Phymactis clematis* ocupa un área relativamente extensa en su distribución vertical. El nivel inferior de mareas, demarcado por la densa agrupación de *Pyura chilensis*, que en partes forma costras de hasta 20 cm de grosor, es para *P. clematis* el nivel distributivo inferior, observándose sólo una estrecha faja de superposición de ambas especies. Hacia arriba *P. clematis* limita con la población de *Brachidontes purpuratus*, especie característica del 1/3 superior intermareal. Pero esta distribución vertical no es continua en el sustrato rocoso, sino que se limita a lugares especialmente protegidos de la lluvia durante las horas de marea baja (en verano pueden verse ejemplares expuestos a pleno sol sin que se desplacen a lugares sombríos).

Petrolisthes spinifrons no acompaña a la actinia en toda su distribución vertical, sino que sólo en la parte más baja, en grietas profundas oscuras y en la cara inferior de rocas superpuestas, junto a *Balanus laevis*, *Verruca laevigata*, *Homalaspis plana*, *Fissurella nigra*, *Concholepas concholepas* y *Phragmatopoma moerschi*, teniendo un rango menor de tolerancia ecológica que *P. clematis* pese a su estrecha relación.

Manteniendo *P. spinifrons* con actinias en acuarios, éstos se alimentaron de los restos de *Emerita analoga*, dada como alimento a *P. clematis*, al ser eliminados junto a gran cantidad de mucus y excreciones gástricas. Las actinias presentaron heridas profundas en la epidermis, mas, no puedo atribuir con certeza al porcelánido como causante de ellas, porque un ejemplar del nudibranquio *Phydiana inca* realizó excursiones nocturnas desde un acuario vecino devorando parcialmente una *Physalia physalis* mantenida en el mismo acuario que las actinias.

Petrolisthes tuberculatus GUERIN (1835)
(Fig. 3 y 14c)

Fecha de colecta: enero 1963 a junio 1964

Material medido: 34 ♂, 57 ♀

Tamaño medio: Largo caparazón 18 mm

Ancho caparazón 21 mm

Ejemplar mayor: Largo caparazón 27 mm

Ancho caparazón 28,5 mm

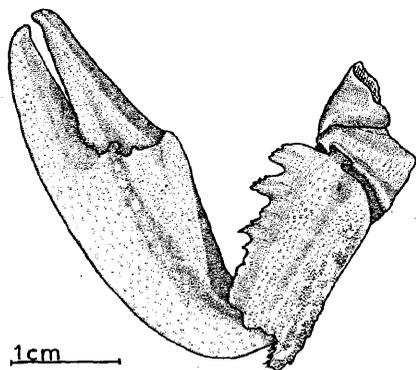


Fig. 3: *Petrolisthes tuberculatus*. Quelípodo izquierdo.

Abunda bajo rocas superpuestas sobre fondo de conchuela en la parte inferior de la zona intermareal, en lugares protegidos del transporte de arena fina por las olas y el viento. La fauna que le acompaña es muy característica de este tipo de biotopo, predominando los poliquetos filtradores y aglutinantes, esponjas, hidrozooos, briozoos, ascidias, *Chiton latus*, *Fissurella nigra*, *Balanus flosculus*, *Balanus laevis*, *Verruca laevigata*, pantópodos, nemertinos y la holoturia *Phyllophorus mollis*.

P. tuberculatus mantenidos en acuarios se alimentó con pedazos de *Phragmatopoma moerschi*; exámenes del contenido estomacal en ejemplares recién cap-

turados en el terreno demostró, en algunos casos, gran cantidad de diatomeas, posiblemente derivadas de algún poliqueto devorado.

Llama la atención el gran tamaño de los ejemplares medidos en Mehuín.

Petrolisthes affinis GUERIN (1835)

(Fig. 4 y 14d)

Fecha de colecta: enero 1963 a junio 1964

Material medido: 8 ♂, 30 ♀

Tamaño medio: Largo caparazón 18 mm

Ancho caparazón 17,1 mm

Ejemplar mayor: Largo caparazón 23,5 mm

Ancho caparazón 24,6 mm

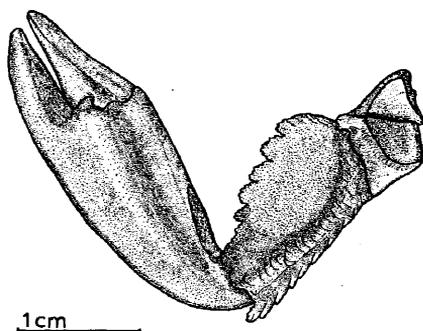


Fig. 4: *Petrolisthes affinis*. Quelípedo izquierdo.

Esta especie es frecuente encontrarla en la parte baja de la zona intermareal, junto a *P. tuberculatus*, pero su mayor densidad de población está entre 0 y 50 cm por debajo del nivel mareal inferior. Es común habitante de las poblaciones de *Pyura chilensis*, entre los pedúnculos con que este gran tunicado se afirma a la roca. Los espacios libres que quedan entre el conglomerado compacto de piures y el sustrato son poblados por una comunidad faunística muy particular. Se comunican al exterior sólo por pequeños orificios entre un tunicado y otro, no lo suficientemente grandes como para permitir el paso de cuerpos aprox. mayores que 0,5 cm de diámetro pero sí el libre escurrimiento del agua, de modo que sus habitantes quedan relativamente aprisionados y aislados, por lo menos durante el estado adulto, constituyendo una cadena alimenticia relativamente cerrada. Los elementos que reciben del exterior son principalmente las formas planctónicas, poliquetos y nemertinos. En estas cámaras predominan los crustáceos *Pisoides edwardsi*, *Acanthocyclus albatrosi*, *Pilumnoides perlatus*, *Homalaspis plana*, *Pachycheles grossimanus*, *Petrolisthes angulosus* y *P. affinis*, los moluscos *Concholepas concholepas*, *Acanthina calcar*, *Fissurella costata*, *Fissurellidea annulus*, *Tritonia australis*, *Neodoris carvi*, *Phydiana inca*, y numerosos hidrozooos (especialmente *Syncorine sarsia*), entoproctos (*Barentsia capitata*, *Pedicellina*, sp.), briozooos (*Beania magellanica*, *Cauloramphus spiniferum*, *Chapperia acanthina*, *Hippothoa hyalina*, *Fenestulina malusii*, *Alcyonidium*

polyomm), poliquetos (Terebellidae, Polynoidae, Sillidae, Serpulidae), planarias, nemertinos, pantópodos, ophiuros y esponjas. *Petrolisthes affinis* lo observé devorando un polinoide, y es probable que los poliquetos constituyan su principal fuente alimenticia.

Petrolisthes angulosus GUERIN (1835)
(Fig. 5 y 14e)

Fecha de colecta: enero 1963 a junio 1964

Material medido: 33 ♂, 84 ♀

Tamaño medio: Largo caparazón 12,6 mm

Ancho caparazón 13 mm

Ejemplar mayor: Largo caparazón 17,4 mm

Ancho caparazón 17,2 mm

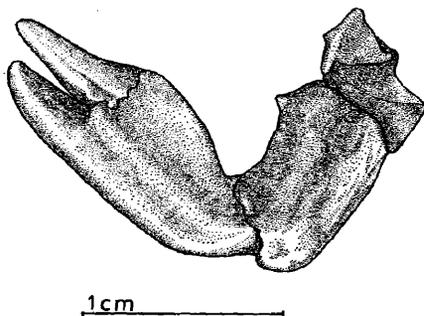


Fig. 5: *Petrolisthes angulosus*. Quelípedo izquierdo.

P. angulosus es el porcelánido más abundante en Mehuín, dentro de la zona 1/2 inferior intermareal, bajo piedras, entre los conglomerados de tubos arenosos del poliqueto *Phragmatopoma moerschi*, en caparazones vacías de *Balanus psittacus*, en grietas, depósitos de conchas y entre los discos adhesivos de grandes feofíceas.

En su distribución vertical se encuentra por arriba con *Petrolisthes laevigatus*, presenta su óptimo junto a *Phragmatopoma moerschi* y continúa, en piures, por debajo del nivel inferior de mareas.

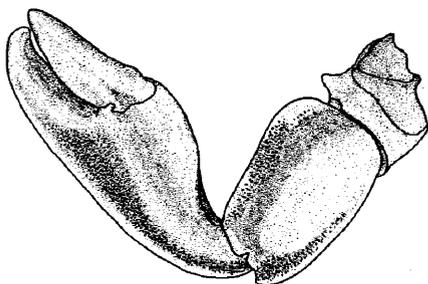
P. angulosus es el único porcelánido que presenta variaciones notables en el color. Ejemplares colectados bajo piedras al nivel medio intermareal fueron color pizarra o gris parduzco, con muy pocas excepciones. En cambio los colectados entre *P. moerschi* y *P. chilensis* variaban en su color entre amarillo crema, azules, violetas, pardo rojizo, ocre y rosados. En todos los casos la coloración ventral, café claro, queda invariable.

Petrolisthes laevigatus (GUERIN 1835)
(Fig. 6 y 14f)

Fecha de colecta: enero 1963 a junio 1964

Material medido: 92 ♂, 138 ♀

Tamaño medio: Largo caparazón 12 mm
 Ancho caparazón 12 mm
 Ejemplar mayor: Largo caparazón 24,5 mm
 Ancho caparazón 23,4 mm



1cm

Fig. 6: *Petrolisthes laevigatus*. Quelípodo izquierdo.

Esta especie vive en la zona $1/2$ superior intermareal, bajo piedras (en noches sin lluvia abandona este refugio desplazándose por las inmediaciones), en lugares protegidos de embancamientos de arena fina y del efecto de apozamiento de agua de lluvia, de preferencia sobre fondos de conchuela gruesa o conchas que permitan un fácil escurrimiento del agua y aireación. De los porcelánidos, es el que ocupa una mayor altura en su distribución vertical, llegando hasta la zona de salpicaduras. Llama la atención que esta especie no se encuentra entremezclada ni en contacto con la especie que le es estrechamente afín, *P. violaceus*, condición que se presenta típicamente en la zona central de Chile (especialmente Provs. de Valparaíso y Aconcagua).

Al levantar una roca bajo la cual se reúnan las condiciones óptimas, puede observarse a *P. laevigatus* formando una capa de numerosísimos individuos estrechamente adosados entre sí, que rápidamente se disgregan y corren a refugiarse bajo las piedras vecinas. Le acompañan isópodos, amphípodos, poliquetos nereidos, los moluscos *Tegula atra*, *Prisogaster niger*, *Acmea viridula*, *Syphonaria lessoni*, *Littorina araucana* y *Acanthina calcar*. En el nivel superior de distribución puede superponerse con la población de *Cyclograpsus cynerus*, especie abundante en la zona de salpicaduras, siempre bajo piedras o depósitos de conchas. En su nivel inferior de distribución, *P. laevigatus* se encuentra con *P. angulosus*.

Los ejemplares más jóvenes, pequeños y hasta de tamaño medio, poseen la frente cruzada por un surco longitudinal medio dorsal que se hace cada vez más leve al aumentar el desarrollo del individuo. Los de gran tamaño poseen finos y numerosos pelillos en el extremo distal posterior y lado anterior del carpo de las quelas, pelillos ausentes en los ejemplares jóvenes. Tanto el surco mediano dorsal como los pelillos de los quelípodos presentan todas las formas intermedias variando según la edad del individuo y es dable encontrar bajo una misma roca los más diversos estados. La fosita orbicular del margen frontal es también proporcionalmente más excavada en los individuos jóvenes. *P. laevigatus laevigatus* y *P. laevigatus granulatus* (ver HAIG 1955) los supongo diferentes grados de crecimiento.

Petrolisthes acanthophorus M. EDWARDS & LUCAS (1844)
(Fig. 7 y 14g)

Fecha de colecta: diciembre 1963

Material medido: 1 ♀ ovígera

Tamaño medio: Largo caparazón 21,6 mm

Ancho caparazón 22,5 mm

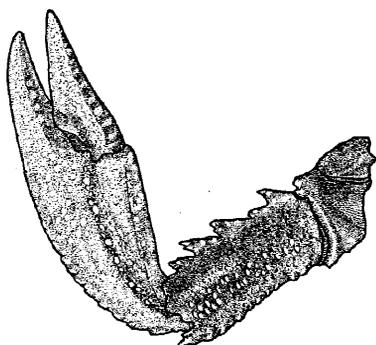


Fig. 7: *Petrolisthes acanthophorus*. Quelípodo izquierdo.

En el área de Mehuín he podido encontrar sólo este único ejemplar, tomado a 8 m de profundidad en un canal que separa Isla Manquillahue del continente. Se encontraba en el fondo de una profunda grieta profusamente tapizada de esponjas, *Plumularia* sp., *Tricellaria aculeata*, *Didemnum* sp., *Argobuccinum argus*, *Tonicia* sp., *Balanus psittacus*, *Cancer polyodon*, ascidias y *Patiria obesa*.

Por informaciones de los marisqueros nativos de la región, comunmente sale esta (?) especie de porcelánido adherida a los canastillos que sumerjen con "jaivas"⁵ machacadas para extraer *Concholepas concholepas*; no he podido comprobar personalmente esta aseveración.

Petrolisthes punctatus GUERIN (1835)
(Fig. 8 y 14h)

Fecha de colecta: octubre-noviembre 1965

Material medido: 4 ♂, 2 ♀

Tamaño medio: Largo caparazón 26,1 mm

Ancho caparazón 26 mm

Ejemplar mayor: Largo caparazón 33 mm

Ancho caparazón 32,5 mm

El primer hallazgo de esta especie en Mehuín debo agradecerlo al amable esfuerzo del Sr. PACIAN CASTRO. Posteriormente pude capturar dos hembras ovígeras (noviembre), en el mismo lugar señalado por CASTRO: una grieta profunda al nivel inferior de mareas, expuesta directamente al fuerte golpe de las

⁵ jaivas, nombre vulgar para algunos decápodos de gran tamaño.

olas, escondida tras gran cantidad de *Durvillea antarctica*. Este bellissimo porcelánido, el más robusto de los presentes en Chile, lo he podido observar en otras localidades más al norte (Los Molles-Prov. Aconcagua y Panul-Prov. Coquimbo) ocupando nichos muy similares al observado en Mehuín: grietas recubiertas de grandes algas en paredones rocosos expuestos al golpe de las olas, rodeados de aguas profundas y transparentes sin arrastre de arena. Los encontrados en Mehuín estaban junto a *Balanus flosculus*, *Scurria scurra*, *Fissurella costata*, *Chiton granosus* y *Taliepus marginatus*.

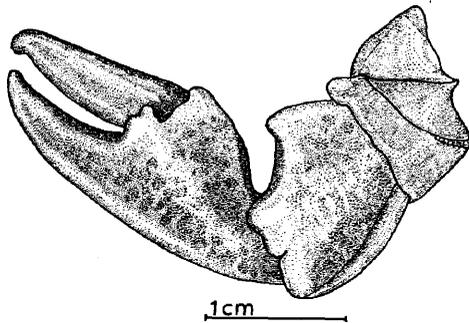


Fig. 8: *Petrolisthes punctatus*. Quelípodo izquierdo.

Petrolisthes violaceus GUERIN (1831)
(Fig. 9 y 14i)

Fecha de colecta: diciembre 1965

Material medido: 3 ♂, 1 ♀

Tamaño medio: Largo caparazón 14,2 mm

Ancho caparazón 14,8 mm

Ejemplar mayor: Largo caparazón 27 mm

Ancho caparazón 28,5 mm

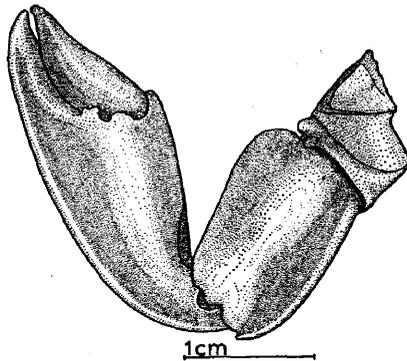


Fig. 9: *Petrolisthes violaceus*. Quelípodo izquierdo.

Esta especie, pese a ser muy abundante en la zona intermareal de la región norte y central de Chile, y a que su distribución geográfica se prolonga hacia el sur hasta Aisén, es muy difícil encontrarla en Mehuín. Después de mucho tiempo de

lo encontramos en una grieta rocosa al nivel inferior de mareas, en frente expuesto de una terraza de abrasión, situación que difiere de la que es común para esta especie en las otras localidades, esto es típicamente bajo piedras asentadas sobre conchuela o depósitos de cantos rodados, inmediatamente a continuación hacia abajo de la población de *P. laevigatus* o entremezclado con ella. Las formas que acompañaban a *P. violaceus* en Mehuín eran *Fissurella costata*, *Patelloida zebrina*, *Nacella* sp., ejemplares juveniles de *Concholepas concholepas*, *Chiton granosus*, *Tegula atra*, *Scurria scurra*, *Taliepus dentatus*, *Fissurellidea annulus*, *Arbacia dufresni* y numerosas algas. No poseo datos sobre la existencia de *P. violaceus* en Mehuín antes del sismo de mayo de 1960.

Pachycheles grossimanus GUERIN (1835)
(Fig. 10 y 14k)

Fecha de colecta: enero 1963 a junio 1964

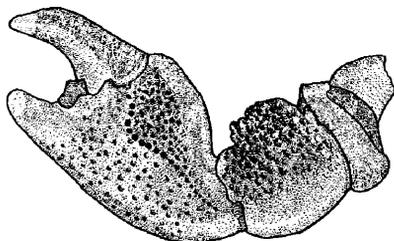
Material medido: 5 ♂, 16 ♀

Tamaño medio: Largo caparazón 7,1 mm

Ancho caparazón 6,9 mm

Ejemplar mayor: Largo caparazón 10,4 mm

Ancho caparazón 10,2 mm



1cm

Fig. 10: *Pachycheles grossimanus*. Quelípodo izquierdo.

En el área de Mehuín, este procelánido es el más característico en las poblaciones de *Pyura chilensis* y *Phragmatopoma moerschi*. Muestra una especial predilección hacia estos nichos estrechos, quedando aprisionado en ellos de tal modo que frecuentemente quedan aislados, cumpliendo sólo sus funciones vegetativas. Es también frecuente encontrarlo al remover los discos de adhesión de *Durvillea antarctica* y *Lessonia* sp., algunas veces en las cavidades labradas por *Scurria scurra* en estas algas.

Es frecuente encontrar *Pedicellina* sp. como epibionte en ellos, siendo éste el único porcelánido en el cual he constatado epibiosis.

La forma del contorno del margen frontal es difícil observarla por la presencia en esta parte de un cojinete de finos pelitos que cubren el rostro entre las fositas orbitales. El desigual tamaño de las quelas, su forma abultada, y sus movimientos relativamente torpes y lentos en comparación a los *Petrolisthes*, hace fácil distinguir este porcelánido.

V. Megalobrachium peruvianum en Chile

Este es el único Porcellanidae presente en Chile que no he constatado en Mehuín. Lo agrego al presente trabajo para completar con él la lista de los porcelánidos conocidos para Chile. Citado anteriormente para el Perú (HAIG 1960), es poco probable que esta especie se encuentre en Mehuín.

Megalobrachium peruvianum HAIG (1960)

(Fig. 11, 12, 13 y 14j)

Fecha de colecta: enero 1963 a mayo 1964

Material medido: 18 ♂, 26 ♀

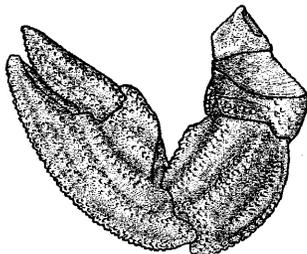
Tamaño medio: Largo caparazón 5,6 mm

Ancho caparazón 5,2 mm

Ejemplar mayor: Largo caparazón 7,2 mm

Ancho caparazón 7 mm

(Medidas tomados en material de Los Molles)

Fig. 11: *Megalobrachium peruvianum*. Quelípodo izquierdo.

En la zona litoral de Los Molles (Prov. Aconcagua) abunda bajo piedras en piletas naturales tranquilas durante marea baja, protegidas de la rompiente directa de las olas pero con aguas constantemente renovadas. Aunque dentro de los niveles intermareales, *M. peruvianum* no lo he encontrado en lugares que quedan descubiertos de agua al bajar la marea, sino que siempre en aguas apozadas. Su pequeño tamaño (la menor de las especies de Porcellanidae tratadas) hace que en el terreno fácilmente se confunda con ejemplares juveniles de otras especies y pase desapercibida, lo que puede explicar que no haya sido ya frecuentemente mencionada para nuestra costa.

Zusammenfassung

Die bisher für Chile bekannten Porcellaniden wurden auch – und zum ersten Male – in der Bucht von Mehuín (Prov. Valdivia, Chile) gefunden. Es sind dies: *Petrolisthes mitra*, *P. spinifrons*, *P. tuberculatus*, *P. affinis*, *P. angulosus*, *P. laevigatus*, *P. acanthophorus*, *P. punctatus*, *P. violaceus* und *Pachycheles grossimanus*.

Der Nachweis von *P. spinifrons*, *P. acanthophorus*, *P. tuberculatus* und *P. punctatus* in der Umgebung von Mehuín erweitert die Kenntnis des Verbreitungsbereiches dieser

Arten nach Süden über die Provinz Concepción hinaus, die von HAIG (1955) als Grenze angegeben worden ist. *Megalobrachium peruvianum*, bisher für das Litoral von Perú beschrieben, wurde auch von Arica bis Papudo (Prov. Aconcagua) gesammelt, wo wir die südlichste Verbreitungsgrenze haben.

Bei Mehuín findet man *P. mitra* vorzugsweise zwischen den Stacheln des Seeigels *Loxechinus albus*, und *P. spinifrons* auf der Aktinie *Phymactis clematis*. *P. laevigatus*, *P. angulosus*, *P. tuberculatus* und *P. affinis* besiedeln in der Gezeitenzone die Spalträume zwischen Geröll auf Schilluntergrund. Zwischen den Individuen des Tunicaten *Pyura chilensis* findet man hauptsächlich *P. grossimanus* und *P. angulosus*. Letzterer zeigt eine gewisse Variation der Färbung.

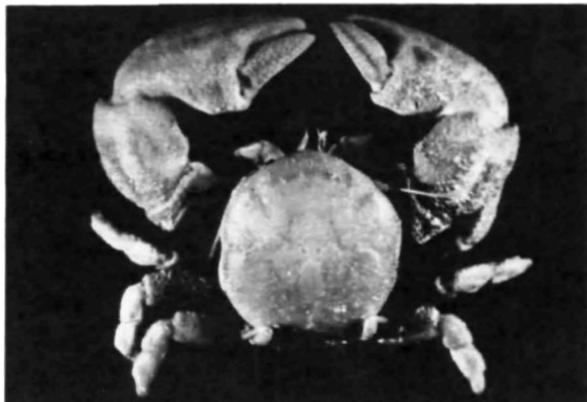


Fig. 12: *Megalobrachium peruvianum*. Macho. Vista dorsal. 40X

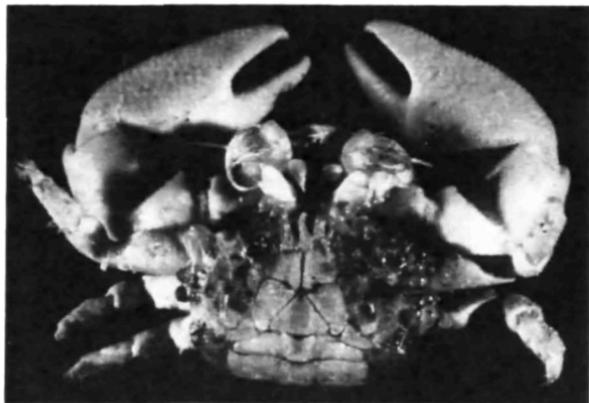


Fig. 13: *Megalobrachium peruvianum*. Hembra ovígera. Vista ventral. 50X

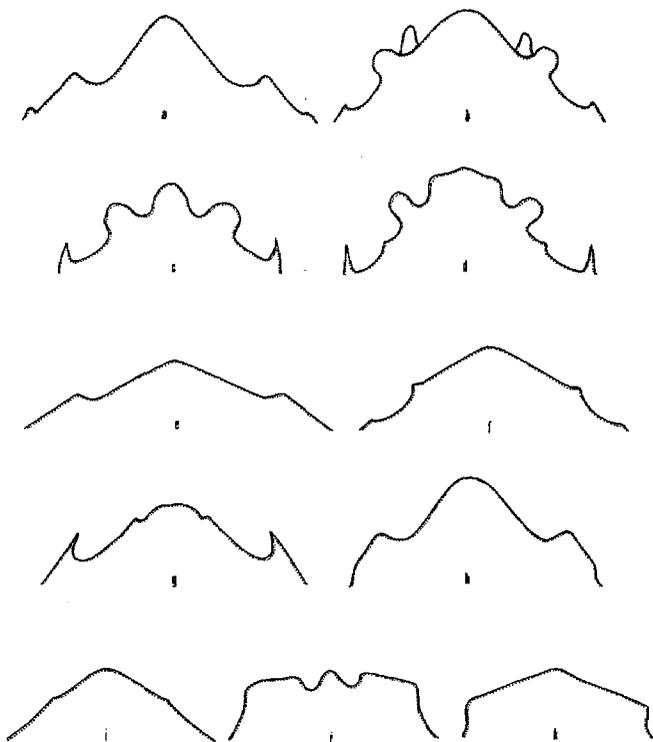


Fig. 14: Márgen frontal interorbital del caparazón. Perfil esquemático. a) *Petrolisthes mitra*. b) *Petrolisthes spinifrons*. c) *Petrolisthes tuberculatus*. d) *Petrolisthes affinis*. e) *Petrolisthes angulosus*. f) *Petrolisthes laevigatus*. g) *Petrolisthes acanthophorus*. h) *Petrolisthes punctatus*. i) *Petrolisthes violaceus*. j) *Megalobrachium peruvianum*. k) *Pachycheles grossimanns*.

P. violaceus und *P. punctatus* bevorzugen Felsspalten der Gezeitenzone hauptsächlich in dem Bereich, wo man die Haftscheiben von *Durvillea antarctica* und *Lagonia* sp. findet.

Zur leichteren Identifizierung ist von jeder der angeführten Arten die linke Schere und der frontale Interorbitalbogen des Carapaxrandes abgebildet.

Summary

All species of Porcellanidae so far described for Chile were also found for the very first time in the bay of Mehuín (Prov. of Valdivia, Chile): *Petrolisthes mitra*. *P. spini-*

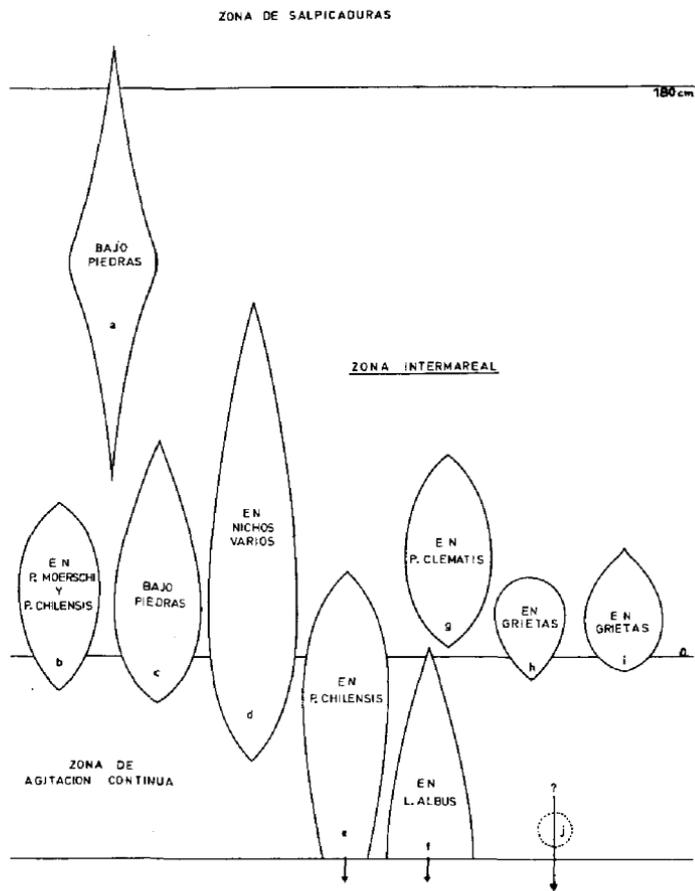


Fig. 15: Zonación de los Porcellanidae en Mehuín. El ancho máximo de cada área corresponde a la densidad máxima de población de cada especie. a) *Petrolisthes laevigatus*. b) *Pachycheles grossimanus*. c) *Petrolisthes tuberculatus*. d) *Petrolisthes angulosus*. e) *Petrolisthes affinis*. f) *Petrolisthes mitra*. g) *Petrolisthes spinifrons*. h) *Petrolisthes punctatus*. i) *Petrolisthes violaceus*. j) *Petrolisthes acanthophorus* (sólo 1 ejemplar a 8 m de profundidad).

frons, *P. tuberculatus*, *P. affinis*, *P. angulosus*, *P. laevigatus*, *P. acanthophorus*, *P. punctatus*, *P. violaceus*, and *Pachycheles grossimanus*.

The findings of *P. spinifrons*, *P. acanthophorus*, *P. tuberculatus*, and *P. punctatus* in the Mehuín area leads to an extension of the geographical distribution of these species south of the province of Concepción, which had been determined by HAIG (1955) as

most southern range. The species *Megalobrachium peruvianum*, only known so far as for the littoral zone of Perú, was recently found in the area between Arica and Papudo (Prov. Aconcagua).

In the bay of Mehuín *P. mitra* was preferably found on *Loxechinus albus*, located between the spines, and *P. spinifrons* was found as inhabitant of the actinia *Phymactis clematis*. The species *P. laevigatus*, *P. angulosus*, *P. tuberculatus* and *P. affinis*, live in slits of the rocks gravel, which are deposited on the rests of molluscs within the tidal belt. In between the individuals of the tunicate *Pyura chilensis*, the species *P. grossimanus* and *P. angulosus* were preferably found, the latter of which shows a variation in colour.

The species *P. violaceus* and *P. punctatus* occupy the rocky clefts of the lower tidal belt, where the adhesive discs of *Durvillea antarctica* and *Lessonia sp.* are situated.

For a better identification, from each species a sketch of the left cheliped and of the frontal interorbital border is presented.

Bibliografía

- DANA, J. D., 1852: United States Exploring Expedition during the years 1838, 39, 40, 41, 42, under the command of Charles Wilkes, U. S. N. Vol. 13, Crustacea. 1-685. Philadelphia.
- GUERIN, F. E., 1831: Voyage autour du monde, exécuté par ordre du Roi, sur la corvette de sa Majesté, La Coquille, pendant les années 1822-1825. Atlas, Crustacés, 1-5. Paris.
- 1835: Observations sur les Porcellanes. Bull. Soc. Sc. Nat. France, 115-116. Paris.
- HAIIG, J., 1955: The Crustacea Anomura of Chile. Lunds Univ. Arsskrift N. F. Vol. 51, 2, Nr. 12, 1-68.
- 1960: The Porcellanidae (Crustacea Anomura) of the Eastern Pacific. Allan Hancock Pacif. Exped. 24, 1-350. Los Angeles.
- KILIAN, E. F., 1961: Die Entwicklung der Gezeitenfauna nach einem Seebeben an der pazifischen Küste. Verh. d. D. Zool. Ges. in Saarbrücken. 455-461.
- MILNE EDWARDS, H., 1837: Histoire naturelle des Crustacés, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ses animaux. Vol. 2, 1-532. Paris.
- and LUCAS, 1844: In A. D'ORBIGNY: Voyage dans l'Amérique Méridionale. Vol. 6, 1-39. Paris.
- SCHWABE, G. H., 1941: Über Mariscos und Mariscofischerei. Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften. Band XXXIX, 3, 313-347, Berlin.
- STIMPSON, W., 1858: Prodromus descriptionis animalium evertibratorum ... Pars VII. Crustacea Anomura. Proc. Acad. Nat. Sci. Vol. 10, 225-252. Philadelphia.
- WEISCHET, W., 1960: Die geographischen Auswirkungen des Erdbebens vom 22. Mai 1960 im kleinen Süden Chiles. Erdkunde 15, 273-288.

Anschrift des Verfassers: CARLOS A. VIVIANI, z. Z. Zoologisches Institut, Tierhaus, 63 Gießen, Bundesrepublik Deutschland, ab Juni 1969: Instituto de Zoología-Univ. Austral, Valdivia, Chile.