



# NOTICIARIO MENSUAL

*Año XV - N.º 180 - Julio 1971*

*Santiago - Chile*

---

## CONTENIDO

HILDEGARD ZAPFE-MANN

Distribución ecológica de Lycosidae  
(Araneae) en Chile

3

ALBERTO CARVACHO B.

Efecto de la contaminación del mar  
con petróleo en poblaciones de  
Crustáceos Decápodos litorales

7

**MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL**

**Horario de visitas al Museo:**

Martes a Sábados, de 9 a 18 horas.

Domingos y Festivos, de 10 a 13 y de 15 a 17,30 horas.

**NOTICIARIO MENSUAL DEL  
MUSEO NACIONAL DE  
HISTORIA NATURAL**

*Director: GRETE MOSTNY G.*

*Casilla 787 - Santiago - Fono 90011*

---

Este número se financia parcialmente con la  
colaboración de la Corporación de Fomento de la Producción  
(CORFO) y fue Impreso en el Museo Nacional  
de Historia Natural,

# Distribución ecológica de Lycosidae (Araneae) en Chile

HILDEGARD ZAPFE-MANN (1)

## 1. Antecedentes.

La familia Lycosidae está representada en Chile por los géneros *Pardosa*, con una sola especie y *Lycosa*, con dieciocho. Aunque varias especies de *Lycosa* deben ser ubicadas en otros géneros, las mantendremos momentáneamente en él, hasta completar su revisión.

Lycosidae es una familia muy homogénea. Sus especies no difieren grandemente unas de otras en cuanto a tamaño, colorido o costumbres y es así como las encontramos ocupando nichos ecológicos similares, aunque integren comunidades ecológicas muy diferentes. Son arañas diurnas que en general persiguen otros artrópodos activamente por el suelo y sobre hierbas de no más de unos 25 cm de altura, sin trepar a árboles o arbustos. Por habitación utilizan cualquier refugio natural, sea pequeñas resquebrajaduras del terreno, piedras, troncos caídos, bostas o cuevas abandonadas de camarones de río. La hembra teje un cocón esférico que transporta permanentemente sujeto a sus hiladoras y sin abandonarlo. Las crías al nacer se suben al abdomen de la madre, quien las lleva consigo hasta el momento de la segunda muda, cuando cada cría inicia vida independiente. Las licosas adultas miden de 1,5 cm a 2,0 cm desde el reborde del cefalotórax al extremo del abdomen, sin incluir los órganos hiladores. El colorido general varía de café claro a café oscuro y difiere según las especies y según el tiempo transcurrido desde el momento de la muda ya que la coloración se oscurece. El cefalotórax de Lycosidae presenta una mancha negra en la región ocular. El abdomen ofrece un dibujo foliar que va en el dorso y una mancha negra ventral que abarca toda la zona genital. No existe un gran dimorfismo sexual. El

macho es sólo más esbelto que la hembra y tiene sus patas relativamente más largas.

## Especies conocidas y su distribución ecológica.

En lo que sigue damos una lista de las especies, localidad tipo y otras localidades en que también han sido capturadas y a continuación indicamos las comunidades ecológicas en las cuales, tentativamente, las hemos ubicado, utilizando los esquemas ecológicos propuestos por MANN (1964) y por DI CASTRI (1968). Aquellas especies cuya área ecológica se desconoce, figuran con un asterisco (\*).

*L. albata* NICOLET, 1849.

Localidad tipo: Valdivia.

Otras localidades: no se conocen.

Área ecológica: Comunidades de selvas: región oceánica con tendencia mediterránea.

*L. australis* SIMON, 1884.

Localidad tipo: Isla Hoste, Isla Hermita, Canal de Beagle.

Otras localidades: Isla Chiloé, Punta Arenas, Puerto Bridges en Harberton Harbour, Banner Cove en Isla Picton y Puerto Toro en Isla Navarino.

Áreas ecológicas: comunidades de selvas: región oceánica con tendencia mediterránea, región oceánica subantártica y comunidades de estepas: región oceánica subantártica y comunidades de estepas: región oceánica transandina.

*L. delphini* SIMON, 1904.

Localidad tipo: Los Perales, cerca de Valparaíso.

(1) Departamento de Biología. Facultad de Filosofía y Educación. Universidad de Chile. Correo San Enrique. Santiago 10. Chile.

Otras localidades: no se conocen.  
Area ecológica: comunidades de sabanas:  
región mediterránea semiárida.

*L. fuliginosa* NICOLET, 1849.

Localidad tipo: Valdivia.

Otras localidades: no se conocen.

Area ecológica: comunidades de selvas:  
región oceánica con tendencia mediterránea.

*L. heterura* SIMON, 1900.

Localidad tipo: Quilpué, cerca de Valparaíso.

Otras localidades: no se conocen.

Area ecológica: comunidades de sabanas:  
región mediterránea semiárida.

*L. implacida* NICOLET, 1849.

Localidad tipo: Valdivia.

Otras localidades: La Herradura, cerca de Coquimbo; Quebrada de La Plata, cerca de Santiago; Constitución.

Areas ecológicas: comunidades de sabanas: región mediterránea árida, región mediterránea semiárida y comunidades de selvas: región oceánica con tendencia mediterránea.

*L. indomita* NICOLET, 1849.

Localidad tipo: Valdivia.

Otras localidades: La Herradura, cerca de Coquimbo; Curicó; Río Aysén y Puerto Bridges en Harberton Harbour.

Areas ecológicas: comunidades de sabanas: región mediterránea árida, región mediterránea subhúmeda y comunidades de selvas: región oceánica con tendencia mediterránea, región oceánica temperada fría.

*L. joerandae* STRAND, 1917.

Localidad tipo: Santiago.

Otras localidades: no se conocen.

Area ecológica: comunidades de sabanas:  
región mediterránea semiárida.

*L. lilliputana* NICOLET, 1849 (\*).

Localidad tipo: desconocida.

Otras localidades: no se conocen.

*L. longipes* NICOLET, 1849 (1).

(1) Nicolet señala que esta especie puede ser el macho de *L. implacida* Nicolet.

Localidad tipo: Valdivia.

Otras localidades: no se conocen.

Area ecológica: comunidades de selvas:  
región oceánica con tendencia mediterránea.

*L. magellanica* KARSCH, 1880.

Localidad tipo: Punta Arenas.

Otras localidades: no se conocen.

Area ecológica: comunidades de estepas:  
región oceánica transandina.

*L. michael* SIMON, 1902.

Localidad tipo: Punta Arenas: Puerto Toro en Isla Navarino.

Otras localidades: no se conocen.

Areas ecológicas: comunidades de selvas:  
región oceánica transandina y comunidades de estepas: región oceánica transandina.

*L. muelleriana* (STRAND, 1908) (\*).

Localidad tipo: desconocida.

Otras localidades: no se conocen.

*L. murina* NICOLET, 1849 (\*).

Localidad tipo: desconocida.

Otras localidades: no se conocen.

*L. ohlini* TULLGREN, 1901.

Localidad tipo: Punta Arenas.

Otras localidades: Río Tres Pasos, cerca de Puerto Natales; Puerto Toro en Isla Navarino.

Areas ecológicas: comunidades de selvas:  
región oceánica transandina y comunidades de estepas: región oceánica transandina.

*L. patagonica* SIMON, 1886 (2).

Localidad tipo: Entre Santa Cruz y Punta Arenas.

Otras localidades: no se conocen.

Area ecológica: comunidades de estepas:  
región oceánica transandina.

*L. porteri* SIMON, 1904.

Localidad tipo: Los Perales, cerca de Valparaíso.

Otras localidades: no se conocen.

Area ecológica: comunidades de sabanas:  
región mediterránea semiárida.

*L. serranensis* TULLGREN, 1901.

Localidad tipo: Río Serrano, cerca de Por-

(2) La localidad tipo puede estar ubicada en Chile o en Argentina.

Cuadro 1

## DISTRIBUCION ECOLOGICA DE LYCOSIDAE EN CHILE

ESPECIES	SABANA			SELVA			ESTEPA
	Región mediterránea árida	Región mediterránea subhúmeda	Región mediterránea húmeda	Región mediterránea húmeda	Región oceánica con tendencia mediterránea	Región oceánica templada-fría	
<i>L. implacida</i>	x	x	?	?	x		
<i>L. indomita</i>	x	?	?	?	x	x	
<i>L. delphini</i>		x					
<i>L. heterura</i>		x					
<i>L. joerandae</i>		x					
<i>L. porteri</i>		x					
<i>P. maculatipes</i>							
<i>L. albata</i>							
<i>L. fuliginosa</i>							
<i>L. longipes</i>							
<i>L. australis</i>							
<i>L. michaelsoni</i>							x
<i>L. ohlini</i>							x
<i>L. serranensis</i>							x
<i>L. magellanica</i>							x
<i>L. patagonica</i>							x

venir.

Otras localidades: no se conocen.

Area ecológica: comunidades de estepas:  
región oceánica transandina.

*P. maculatipes* (KEYSERLING, 1887).

Localidad tipo: Talcahuano.

Otras localidades: no se conocen.

Area ecológica: comunidades de selvas:  
región mediterránea húmeda.

### 3. Conclusiones.

De lo expuesto podemos concluir lo siguiente: 1. De un total de 16 especies analizadas, el 31,2% es exclusivo de las comunidades de sabanas, 18,7% lo es de las comunidades selváticas e igualmente un 18,7%, de comunidades de estepas únicamente. 2. Las especies que muestran una repartición ecológica más amplia son, en primer lugar, *L. indomita* y en segundo lugar, *L. implacida*. Aunque hasta la fecha no se les ha capturado en algunas de las regiones mediterráneas —como se señala en el Cuadro 1— nos permitimos suponer su existencia en dichas regiones. 3. La especie de repartición geográfica más restringida es *P. maculatipes*, que ha sido capturada sólo en la zona de Talcahuano. 4. Es posible suponer la existencia de Lycosidae en la región mediterránea perhúmeda, a pesar que hasta el momento no se ha colectado en esa zona. 5. Del análisis de la distribución ecológica de Lycosidae se puede concluir que algunas especies viven en comunidades ecológicas diferentes; tal es el caso de *L. implacida* y *L. indomita* que han sido capturadas en comunidades de sabanas y comunidades de selvas y de *L. australis*, *L. michaelseni* y *L. ohlini*, colectadas en comunidades de selvas y comunidades de estepas. 6. Lycosidae está muy bien representada en la provincia zoo-geográfica "chileno-patagónica" (MERIAN, 1913), cuyo límite septentrional es una línea imaginaria que pasa por río Negro, río Limay, lago Nahuel Huapi y por Puerto Montt, para terminar en el océano Pacífico. Los otros límites son los naturales proporcionados por las costas atlánticas y pacíficas.

### 4. Summary.

Author intends a distribution of Lycosidae (Araneae) based on the ecological classification of Chilean biogeographical areas proposed by Mann (1964) and Di Castri (1968). According to this analysis, there is a 31,2% of Lycosidae present in sabanas, 18,7% in the forest and also a 18,7% in the steppe.

### 5. Bibliografía consultada.

#### BOESCH, W.

1969. South American Arachnida in Biogeography and Ecology in South America, 2:723-740.

#### DI CASTRI, F.

1968. Esquisse écologique du Chili in Biologie de l'Amérique Australe, 4:7-52, fot. 16.

#### KARSCH, F.

1880. Arachnologische Blätter (Decas I). Zeits. gesm. Naturw., 53:373-409, pl. XII.

#### KEYSERLING, E.

1887. Neue Spinnen aus Amerika. Verh. zool. Bot. Ges. Wien, 37:421-490, pl. VI.

#### MANN, G.

1964. Ecología y Biogeografía in Compendio de Zoología, 1:1-66, lám. 25, fig. 26, mapas 3, fot. 50.

#### MERIAN, P.

1913. Les araignées de la Terre de Feu et de la Patagonie, comme point de départ de comparaisons géographiques entre diverses couches faunistiques. Rev. Mus. La Plata, 20:7-100, 6 mapas.

#### NICOLET, H.

1849. Arácnidos in Gay, Historia Física y Política de Chile. Zoología, 3:319-543.

#### SIMON, E.

1884. Arachnides recueillis par la Mission du Cap Horn en 1882-1883. Bull. Soc. Zool. Fr., 9:117-144, pl. III.
1886. Arachnides recueillis en 1882-1883 dans la Patagonie méridionale, de Santa Cruz à Punta Arenas, par M. E. Lebrun, attaché comme naturaliste à la Mission de passage de Vénus. Bull. Soc. zool. Fr., 11:558-577.

1900. Liste de arachnides recueillis par M. Ch. E. Porter en 1898-1899 et descriptions d'espèces nouvelles. Rev. chil. Hist. Nat., 4:49-55.
1901. Liste de Arachnides recueillis par M. Ch. E. Porter en 1899 à Quilpué et à Molle, et par M. B. Wilson en avril 1900 au Río Aysen (Patagonie occidentale). Rev. Chil. Hist. Nat., 5:17-22.
1902. Arachnoideen, excl. Acariden und Gonyleptiden in Ergebnisse der Hamburger Magalhaenische Sammelreise, 6 (4), Hamburg, 1902: 1-47.
1904. Etude sur les arachnides de Chili recueillis en 1900, 1901 et 1902, par M. C. Porter, Dr. Delfin, Barcey Wilson et Edwards. Ann. Soc. Ent. Belg., 48: 45-77, fig. 9-16.

#### STRAND, E.

1908. Diagnosen neuer aussereuropäischer

Spinnen. Zool. Anz., 32:769-773.

1917. Arachnologica varia, XV-XVIII; XIX-XX. Arch. Naturg., 82 A (2):70-76, 158-167, fig.

#### TULLGREN, A.

1901. Contribution to the knowledge of the Magellan Territories. Svenska Expeditionen till Magellansländerna, 2(10): 181-263, pl. XV-XIX.

#### ZAPFE, H.

1959. Clave para determinar familias y géneros chilenos. Inv. Zool. chilenas 5: 149-187.
1961. Biogeografía de las arañas en Chile. Inv. Zool. chilenas, 7:133-140.

## Efecto de la contaminación del mar con petróleo en poblaciones de Crustáceos Decápodos litorales

ALBERTO CARVACHO B. (\*)

Durante cuatro años aproximadamente hemos estado realizando observaciones periódicas irregulares en poblaciones de Decápodos Porcelánidos (*Petrolisthes* spp.) del mesolitoral medio y superior en la costa de la provincia de Santiago (33° 33' S).

Es posible caracterizar el área de trabajo aún cuando no existan observaciones cuantitativas y debemos referirnos exclusivamente a notas de terreno tomadas en distintas épocas.

Se trata de comunidades muy características de playas de bloques, más bien protegidas de la rompiente por afloraciones de masas de rocas cubiertas visiblemente de algas feófitas (*Lessonia nigrescens*). (Fig. 1) y 2). El biótomo rocoso está formado por bloques de hasta cincuenta centímetros de diámetro de rocas eruptivas, posiblemente graníticas, que descansan sobre un sustrato de arena gruesa y conchuela, con predominio de este último material. La mayor abundancia de bloques de 10 a 15 cm., cantos rodados aproximadamente esféricos, crea sistemas

de galerías con condiciones microclimáticas características en que se conserva siempre humedad aunque la temperatura puede subir considerablemente en días asoleados.

En inviernos lluviosos corre por el centro de la playa un estero de agua dulce, prolongación de una pequeña quebrada que casi constantemente tiene agua (afloración natural) aunque rara vez llega al mar. Sin embargo en los tres últimos años secos el caudal prácticamente ha desaparecido.

La playa está expuesta de frente al W, de modo que recibe intensamente los vientos dominantes en la costa chilena (SW), limitada al E por áreas cultivadas y bosques de Eucaliptus en lo alto del terreno, que cae a la playa desde unos 30 m. Hacia el N y S sendos promontorios altos (de alrededor de 20 y de 8 m. respectivamente)

(\*) Departamento de Biología Facultad de Ciencias Universidad de Chile. Casilla 653, Santiago.

de roca y tierra la separan de otras formaciones rocosas macizas.

La pendiente de la playa la calculamos en alrededor de un 15%, tendiendo a disminuir (aplanarse) hacia las zonas alta y baja.

La cobertura de algas es nula en la zona estudiada, encontrándose en el límite de la marea baja *Ulva* sp. e *Iridaea laminarioides* sobre rocas que emergen alrededor de 2 m. con mareas bajas.

Alrededor de un metro sobre el nivel de una marea baja de 0.50 m. (1) aparece un cinturón de *Chthamalus cirratus*, que hemos usado como nivel 0 para los estudios de zonación. Alcanza una baja densidad, seguramente dada la poca estabilidad del sustrato: bloques esferoidales de fácil remoción. En las paredes rocosas de los promontorios que limitan la playa es posible encontrar poblaciones de alta densidad de dicha especie —en su forma baja— e inmediatamente por encima poblaciones de *Littorina peruviana*, con la que puede tener una zona parcial de superposición.

La biocenosis de la playa de bloques representa un muy buen promedio de lo que son estas comunidades en la costa de Chile Central. Bajando desde el supralitoral hacia el mar se encuentran las primeras poblaciones a alrededor de 15 m. del límite de la marea baja (de 0.30 m.) y aproximadamente a 1.70 m. sobre el nivel del agua en esta misma condición.

En comunidades de este nivel llega a haber una mínima superposición entre fauna terrestre y marina supralitoral. Hemos colectado excepcionalmente allí algún quilópodo junto a poblaciones relativamente abundantes y densas de *Cyclograpsus cinereus* DANA (Decapoda, Grapsidae) e isópodos del género *Ligia*. Tam-

(1) Es importante consignar que, para la zona, la marea mínima del año fue de 0.09 m (15 de Septiembre); la máxima de 1.98 m (6 de Febrero) y la máxima diferencia en un solo día de 1.74 m (20 de Julio). Todas las observaciones presentadas se refieren a mareas de 0.20 a 0.30 m.

bién es numéricamente importante en esta zona la presencia de *Monodonta nigerrima* (Gasteropoda) y de una especie de Anfípodo no reconocido. Esta comunidad se prolonga con la composición que se ha indicado por alrededor de 4 m. Allí comienzan a hacerse presentes poblaciones de altísima densidad de *Petrolisthes laevigatus* (GUÉRIN) (Decapoda, Porcellanidae) a la par que se inicia la disminución de los isópodos y grápsidos. Se mantienen en su densidad los gasterópodos (*Monodonta*) y aparecen ocasionalmente agrupaciones de *Perumytilus purpuratus* (Bivalvia, Mytilidae, el "chorito maico") en un habitat que no les resulta favorable. Esta condición se mantiene por 2 a 3 m, siempre con mayor tendencia a la declinación de *Cyclograpsus* e Isópodos, siendo ahora ostensiblemente *Petrolisthes laevigatus* la especie dominante de la comunidad.

La desaparición de grápsidos e isópodos coincide aproximadamente con la aparición de otro organismo en la biocenosis: *Petrolisthes granulatus*. Es posible encontrar, por alrededor de 2 m., comunidades densísimas de ambos porcelánidos, acompañados por algunos gasterópodos escasísimos en número (*Monodonta*, *Patelloida* sp.) o en biomasa (*Littorina araucana*).

Llegando cerca del borde del mar aparece en mayor cantidad *Petrolisthes violaceus* que, aunque no llega al tamaño de las poblaciones del porcelánidos antes citado, aumenta su proporción en la comunidad por el gradual desaparecimiento de las otras especies del género. Pareciera que al nivel de *P. violaceus* se produjera el reemplazo de *Monodonta nigerrima* por *Prisogaster niger* (Gasteropoda).

Esta situación de reemplazo altitudinal en el perfil de la playa es posible que sea detectable para otros organismos. Se nos sugiere para los caracoles que hemos mencionado, pero desconociendo los procesos de dinámica poblacional involucrados no nos atrevemos a arriesgar otros juicios.

Es posible que existan, entre los Crustáceos decápodos que hicieron posible la distinción de zonas, desplazamientos ma-



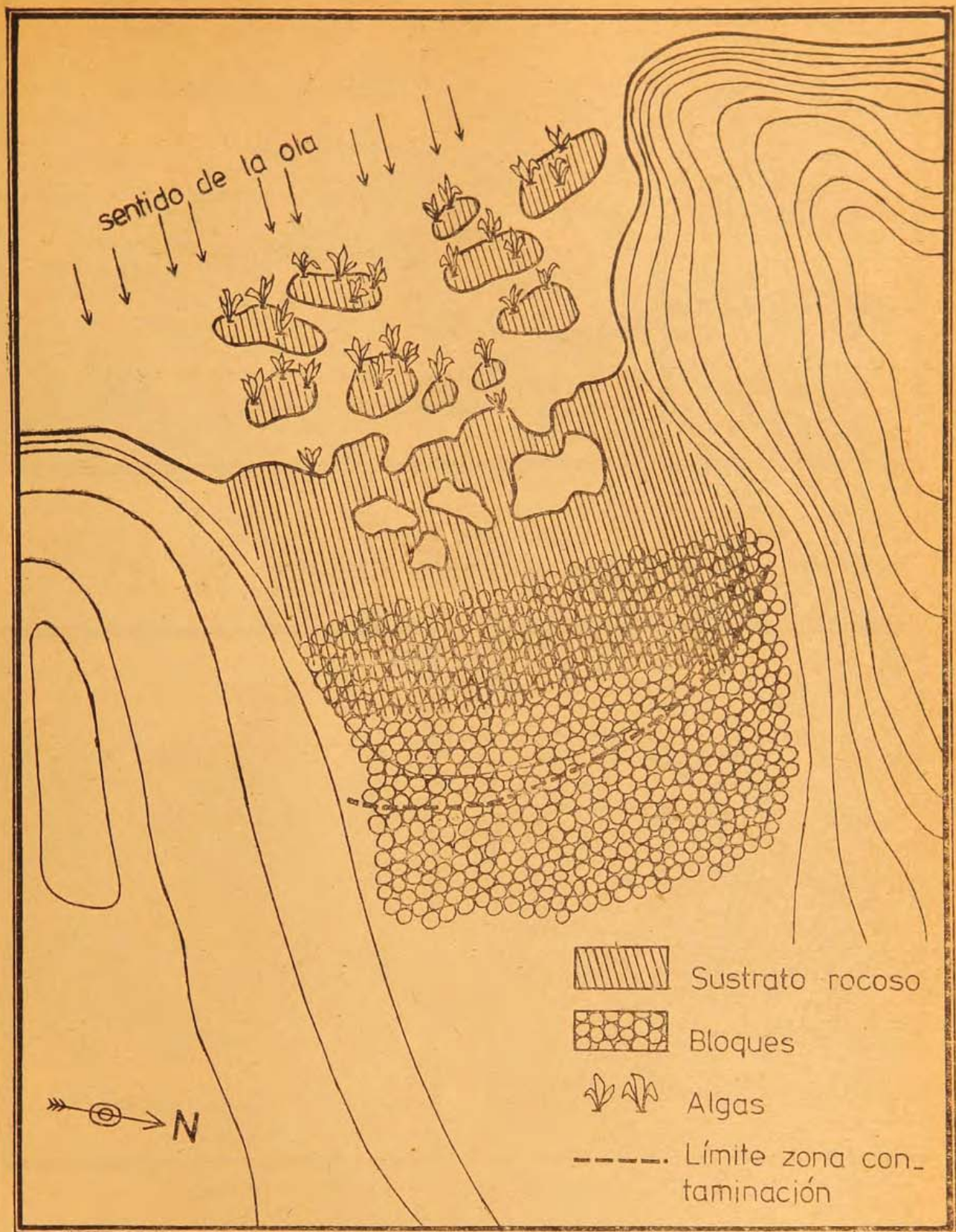


Fig. 1

Esquema del área estudiada.

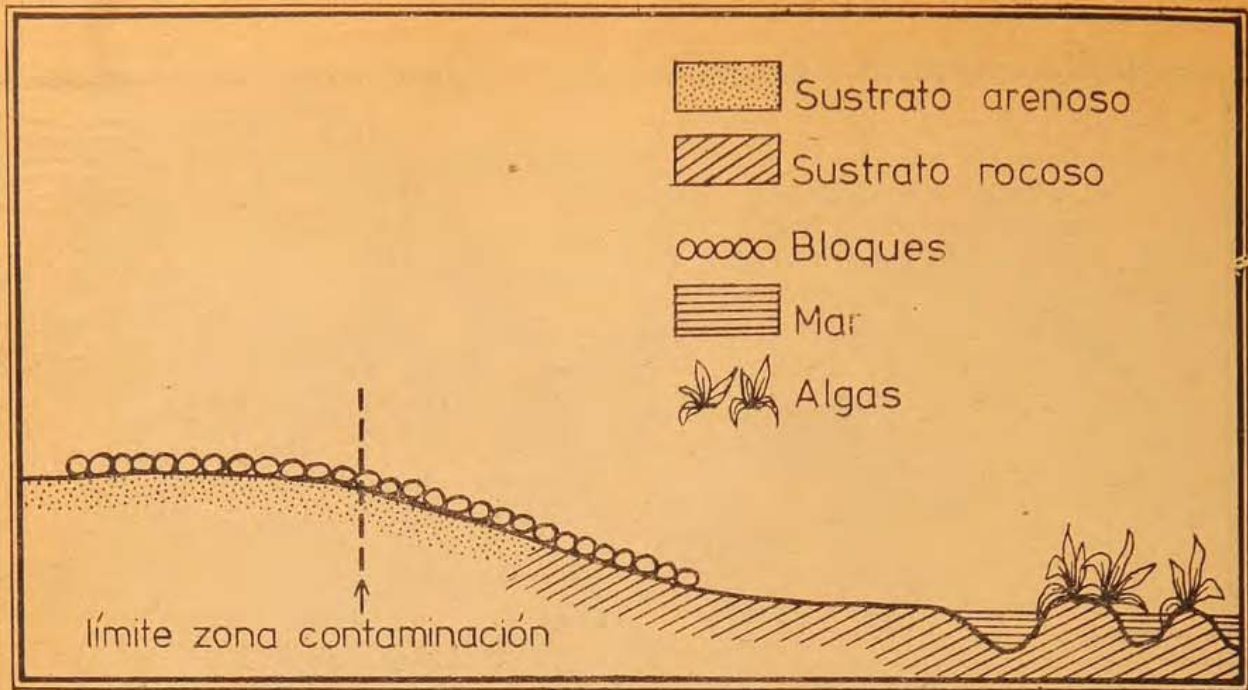
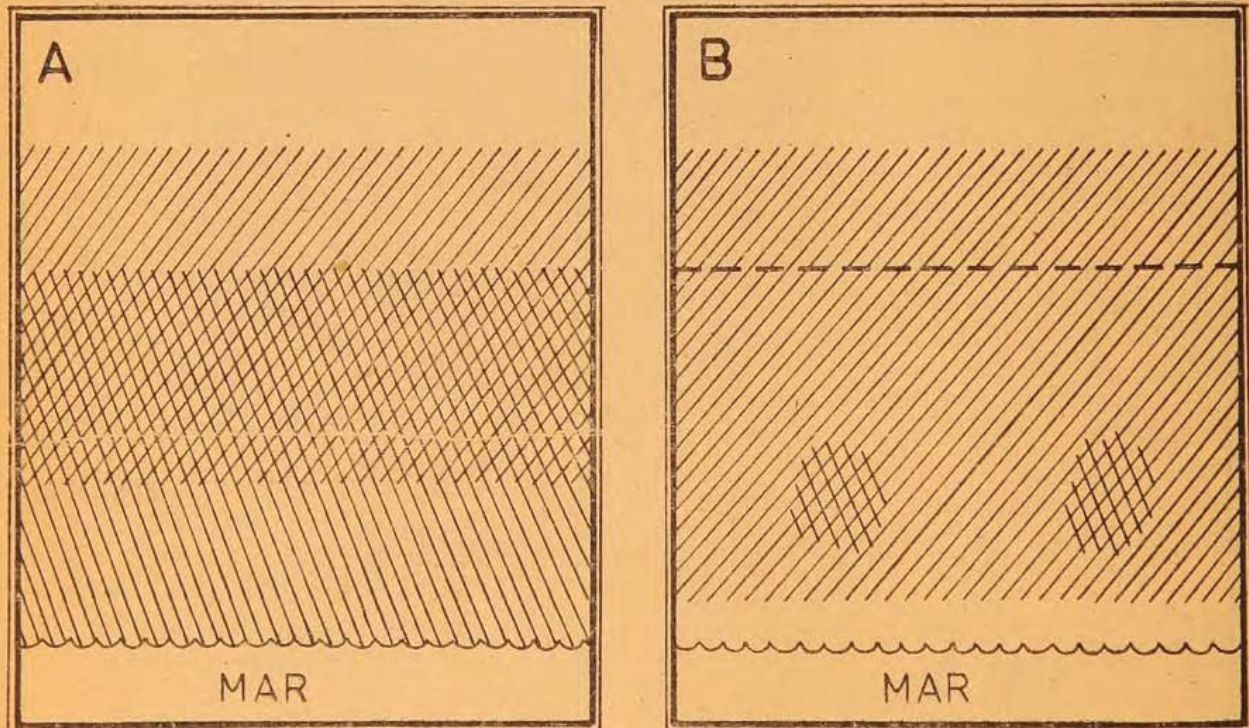


Fig. 2

Corte transversal de la playa.



A. Normal B. 15 días después de la contaminación

▨ *C. cinereus* + Isópodos ▩ *Petrolisthes* spp.

----- Límite zona contaminación.

Fig. 3

Situación de las poblaciones antes y después de la depositación de petróleo.

sivos que de ningún modo alterarían la fisonomía de la sucesión espacial descrita.

El día 1º de Octubre se realizó en el lugar un muestreo de rutina en busca de hembras ovíferas de porcelánidos para estudios de desarrollo en laboratorio. En esa oportunidad las rocas estaban abundantemente cubiertas de manchas de petróleo fresco que había escurrido entre las rocas llegando hasta el sustrato arenoso. Grupos de animales de lento desplazamiento (Gasterópodos) habían quedado atrapados formando masas con el petróleo, sin haber perdido aún totalmente su vitalidad, lo que nos probaba que la deposición había sido muy reciente. (Más tarde estos animales atrapados murieron en su totalidad). Las poblaciones de crustáceos no se veían aún afectadas aunque la contaminación era altísima.

Veinte días después se hizo otra recolección de material en que se observaron notables alteraciones en la comunidad, con toda probabilidad ocasionada por la contaminación cuyo efecto ya se dejó sentir luego de este lapso.

Referidos nuestros datos sólo a las poblaciones de Crustáceos, anotamos los siguientes cambios:

a) La absoluta desaparición de las dos especies de *Petrolisthes* del nivel superior en su ubicación habitual. Sólo fue posible detectar casi en el borde del agua un par de poblaciones que ocupaban espacios muy pequeños (no más de 600 cm<sup>2</sup>) pero de alta densidad. (Fig. 3 B).

b) La ampliación en el área ocupada por *Cyclograpsus cinereus* y *Ligia* sp., que se encontraron hasta el borde del agua.

c) La virtual desaparición de *P. violaceus*.

Aunque la falta de mediciones poblacionales anteriores al momento de la contaminación hizo no pertinente la realización de muestreos cuantitativos luego de producida ésta, es posible comentar estas observaciones sin dar al comentario un carácter de conclusiones.

Resultó evidente el efecto selectivo del petróleo sobre algunas poblaciones de la

biocenosis. En este caso las 3 especies de porcelánidos resultaron absolutamente sensibles a la contaminación, al extremo de ser 100% eliminados en los niveles superiores, mientras los grápsidos parecieron no afectarse en absoluto. Es consecuente esta situación con las relaciones de parentesco entre las especies afectadas, pero llama la atención las drásticas diferencias que se evidencian entre ambos grupos.

El avance de *Cyclograpsus cinereus* a través de la zona dejada libre por los porcelánidos sugiere un estado de competencia entre ambos grupos, pudiéndose pensar que la situación de equilibrio en condiciones normales se produce por una mayor eficiencia adaptativa de los *Petrolisthes* en la zona media, que logra relegar —en general— a *Cyclograpsus cinereus* al límite superior del área. Al desaparecer los porcelánidos de esta faja del mesolitoral, los grápsidos pueden extenderse hasta donde otros factores lo limiten; en este caso prácticamente hasta la orilla del agua en una marea baja de 0.30 m. Es importante hacer notar que a lo largo de todo Chile, en los límites en que coinciden en su área de distribución *Petrolisthes laevigatus*, *P. granulatus* y *Cyclograpsus cinereus*, normalmente se hallan las tres especies juntas y, muy frecuentemente, acompañadas de *Petrolisthes violaceus* en la zona baja.

Seis y medio meses después de la contaminación hemos realizado una nueva observación de control. En esta oportunidad se ha encontrado reestablecido ya el equilibrio original, habiendo retornado las poblaciones de porcelánidos a su nivel habitual. No hay, en este momento, ninguna diferencia con la situación de antes de la aparición del petróleo. Llama la atención que la repoblación de porcelánidos no se haya realizado con animales visiblemente jóvenes, que debieran haber sido descendientes de aquellos que sobrevivieron a la contaminación. Pudiera pensarse que: a) Más que mortandad, hubo desplazamiento de las poblaciones afectadas por el petróleo, que retornaron a su lugar de origen cuando las condiciones volvieron a la nor-

malidad; b) Ha habido migración hacia arriba de los animales que siempre vivieron más cerca del agua (o dentro de ella, dependiendo de la magnitud de la marea) al encontrar un nicho desocupado y perfectamente habitable, luego de terminado el efecto tóxico.

Es probable que la repoblación se haya realizado un poco en base a cada una de las explicaciones que adelantamos, que no son excluyentes.

### R e s u m e n

Se describe un ecosistema intermareal de la costa central de Chile, (33° 33' S) donde se han estado realizando observaciones ocasionales desde cerca de 4 años. Se trata de una playa de bloques sin cobertura de algas, donde predominan poblaciones de Crustáceos Decápodos: *Cyclograpsus cinereus* (Grapsidae), *Petrolisthes laevigatus*, *P. granulatus*, *P. violaceus* (Porcellanidae).

Al producirse una contaminación ambiental con petróleo, se anotan algunas observaciones: —Desaparición prácticamente total de las poblaciones de *Petrolisthes* spp.

—Permanencia sin alteración de las poblaciones de *C. cinereus*, que incluso amplía la zona en que se encontraba, aparentemente a expensas de áreas dejadas desocupadas por los porcelánidos.

Seis meses después de la depositación del petróleo las condiciones se han recuperado absolutamente.

### S u m m a r y

An intertidal ecosystem of the central coast of Chile (33° 33' S) is described, where occa-

sional observations have been made during approximately 4 years. It consist of a rocky beach free of macroscopic algae, where predominate populations of decapod crustaceans: *Cyclograpsus cinereus* (Grapsidae), *Petrolisthes laevigatus*, *P. granulatus*, *P. violaceus* (Porcellanidae).

Following environmental contamination with crude oil, there was an almost total disappearance of *Petrolisthes* spp. populations, but no deleterious effects on populations of *C. cinereus*, which even extended its zone of occurrence, apparently by occupying areas vacated by the porcellanids.

Six months after the oil spill the ecosystem had completely recovered.

### B i b l i o g r a f í a

#### ALVEAL, KRISLER

1970. Estudios fícoecológicos en la región costera de Valparaíso. Rev. Biol. Mar. 14(1):7-88.

#### ANTEZANA, T., E. FAGETTI y M. T. LOPEZ

1965. Observaciones bioecológicas en decápodos comunes de Valparaíso. Rev. Biol. Mar. 12:1-60.

#### BALECH, E.

1964. La división zonal en Biología Marina y su nomenclatura. Bol. Inst. Biol. Mar. Mar del Plata 7:73-78.

#### PERES, J. M.

1967. Les biocoenosis benthiques dans le système phytal. Rec. Trav. St. Mar. End. 42(58):1-113.

El cobre juega un papel fundamental en los usos domésticos, en los transportes y en las comunicaciones.



GENTILEZA DE SOC. MINERA "EL TENIENTE"  
S. A.

