

FLUCTUACIONES DE LA FAUNA ACOMPAÑANTE DE
MITILIDOS EN COLECTORES DE PUTEMUN.
CHILOE ⁽¹⁾

P O R

C. OSORIO (*), O. L. ARACENA (**), E. LOZADA (*),
y M. T. LOPEZ (**)

R E S U M E N

La fauna acompañante de *Mytilus chilensis* que se desarrolla en los colectores de Putemún (42°24'50"S; 73°44'40"W), presenta variaciones en relación al tiempo de inmersión, a la estación del año y probablemente a las condiciones hidrográficas del área,

A B S T R A C T

The accompanying fauna of *Mytilus chilensis* in the collector system of Putemún (42°24'50"S; 73°44'40"W) presents variations in connection with the time of immersion, the season of the year and probably with the hydrographical conditions of the area.

I N T R O D U C C I O N

Entre los objetivos formulados en el proyecto de investigación "Estudio sobre la biología, ecología y desarrollo de los mitílidos de Chiloé", se incluyó conocer la fauna acompañante de *Mytilus chilensis* en los colectores de ramas de coigüe (*Nothofagus sp*) instalados en la Mitilicultura de Putemún (42°24'50"S; 73°44'40"W) en los años 1970, 1971 y 1972. Los estudios de sucesión de las especies que se desarrollan en los diferentes sistemas de cultivos suspendidos son muy recientes en Chile: Aracena *et al* (1976), en sustratos artificiales para el cultivo de ostras, y Cifuentes (1975:88), en cuerdas de mitílidos; ambos realizados en Caleta Leandro, bahía de Concepción (36°38'35" S; 73°05'24"W).

La presente comunicación se ha elaborado teniendo en cuenta lo siguiente: a) conocer la fauna de Putemún en base a la fijación de sus larvas en sustratos artificiales; b) determinar presencia de grupos de organismos en ciertos intervalos de tiempo y c) entregar infor-

(1) Presentado a la XVIII Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile.

(*) Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Sede Oriente. Santiago.

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

mación ecológica general a los trabajos específicos que se están elaborando en grupos como cirripedios (Jana, 1978), briozoos y tunicados (Coloma, 1977), entre otros.

MATERIALES Y METODOS

El área de muestreo fue el sector costero de la Mitilicultura de Putemún. Mensualmente se extrajeron colectores de ramas de coigüe (Yáñez, 1974:328) mediante buceo entre enero de 1972 y junio de 1973, exceptuando septiembre de 1972 y enero de 1973. Cada colector estaba formado por 2 ó 3 ramas y fue instalado a un metro del fondo. El muestreo se concretó al análisis de una rama con excepción durante las revisiones de marzo-abril y agosto de 1972 en las cuales se extrajeron tres colectores completos, instalados en 1971, y la revisión de abril de 1972 que corresponde a un colector completo instalado en 1970.

Todos los organismos presentes en los colectores fueron separados, conservados y rotulados para su estudio posterior. Se realizó recuento de poliquetos, gasterópodos, crustáceos decápodos, actinias y planarias e identificación hasta la categoría sistemática a que fue posible llegar. Se consideró las densidades mensuales de *M. chilensis* (López *et al* 1975) y se estimó expresar el espacio de los colectores disponibles para la colonización en superficie lateral de las ramas previamente clasificadas en 4 grupos de cilindros de 17,5; 12,8; 7,0 y 1,8 mm de diámetro.

En la Tabla I se sintetiza más información sobre el muestreo y calendario de controles.

TABLE 1
COLECTORES DE RAMAS MUESTREADOS EN LA MITILICULTURA DE PUTEMUN. CHILOE

Fecha de instalación	Meses de inmersión	Fecha inicial de revisión	Superficie del colector
Dic. 1972	2 a 6	Feb. 1973	0,1926 (*) (0,1602-0,2044)
Nov. 1972	1 a 7	Dic. 1973	0,1481 (0,1138-0,2028)
Oct. 1972	1 a 8	Nov. 1973	0,1440 (0,0861-0,1807)
Sept. 1972	2 a 9	Nov. 1973	0,1665 (0,0809-0,2302)
Oct.-Nov. 71	2 a 3**	Ene. 1972	0,3005 (0,0606-0,8966)
Oct.-Dic. 70	14 a 26	Ene. 1972	0,1185 (0,241 - 0,157)

(*) valores promedios de la superficie lateral de las ramas en m².

() rango de estos valores.

** por confusión en las etiquetas no se consideró la muestra de diciembre de 1972.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

La fauna que se fijó en los colectores de ramas constituye un complejo de especies. Según las Figs. 1-4 que corresponden a colectores que permanecieron 1 a 8 meses bajo el agua y con 2 a 9 revisiones mensuales, se tiene que los primeros organismos en fijarse son: el briozoo *Alcyonidium polyoum* (Hassal, 1841), el cirripedio *Elminius kingii* Gray 1831 e hidroides y en ellos se encuentran poliquetos y anfípodos; posteriormente llegan tunicados coloniales y solitarios. Alrededor del cuarto mes es visible la fijación de *M. chilensis* y la presencia de gasterópodos (*Crepidula sp.*), planarias, crustáceos decápodos, copépodos harpacticoides y actinias.

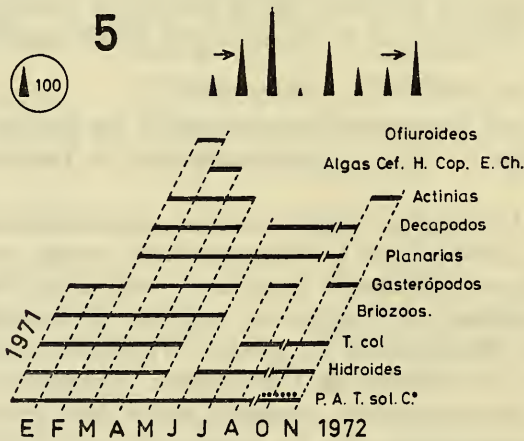
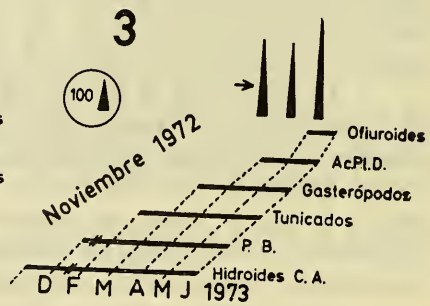
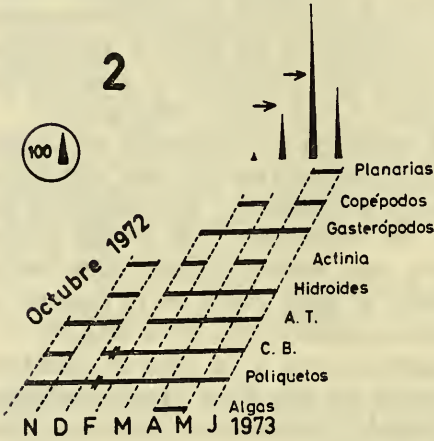
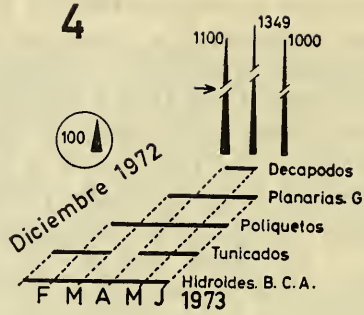
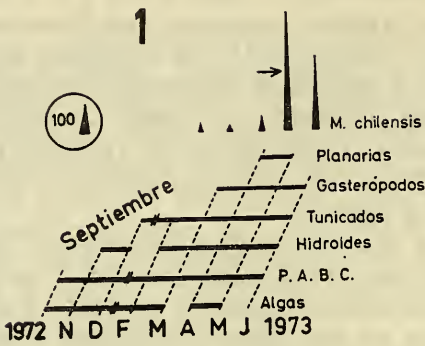
La fauna que se fijó en los colectores instalados en 1971 (Fig. 5) con un período de inmersión que fluctuó entre 2 a 13 meses, presenta *A. polyoum*, hidroides, *E. kingii*, tunicados solitarios y coloniales con anfípodos y poliquetos en una clara distribución discontinua, que también se hace notoria en las actinias, algas, ofiuros erizos, holoturias, cefalópodos, chitones y copépodos. Se observa, en cambio, una mayor permanencia de las planarias, decápodos y gasterópodos que en los colectores que estuvieron 1 a 8 meses sumergidos.

La fauna que se fijó en los colectores que tuvieron un período de inmersión de 16 meses (Fig. 6) se caracteriza por una mayor frecuencia de planarias, gasterópodos y poliquetos y en cambio *A. polyoum* presenta una distribución en manchones y *E. kingii* desaparece a partir de junio. Se observa una notable disminución de los organismos en los meses de invierno al igual como en el caso de los organismos fijados en los colectores instalados en 1971 (Fig. 5).

En el sector costero de Putemún, cerca de la zona de colectores se realizaron cortes batimétricos entre los días 20 y 24 de noviembre de 1972 cuyas variaciones de salinidad y temperatura graficamos destacando el desnivel de mareas a fin de mostrar la heterogeneidad que se observa no solamente en el día sino que en los siguientes (Fig. 7).

DESCRIPCION DE LOS ORGANISMOS ACOMPAÑANTES.

1. *Algas*. Las más frecuentes corresponden a los géneros *Ulva* y *Enteromorpha* (Figs. 1, 2 y 5), ocasionalmente se encontró restos de *Macrocystis*.
2. *Poliquetos*. La familia numéricamente más abundante fue Nereidae; le siguen Terebellidae y Polyonidae; con menor representación Cirratulidae, Lumbrineridae y Spionidae. Dentro de Nereidae la especie más abundante es *Platynereis australis* (Schmarda, 1861); de Terebellidae se identificaron los géneros *Terebella*, *Nicolea* y *Pista*; de Polyonidae, *Harmothöa*; de Cirratulidae, *Cirratulus* y de Spionidae, *Polydora*. Se reconocieron alrededor de 14 familias de poliquetos.
3. *Moluscos gasterópodos*. En los colectores que estuvieron menor tiempo sumergidos sólo se observó *Crepidula sp.* (Figs. 1-4). En los otros en cambio (Figs. 5 y 6), este género fue siempre más abundante



que *Nassarius (Hima) gayi* (Kiener, 1835), especie que presentó en 1971 el 30% de sus valvas vacías y en 1970 el 39% vacías y 13% con pagúridos. En la revisión de enero se encontró en un colector instalado en 1971, *Trophon laciniatus* (Martyn, 1784) (Fig. 8). Se observó *Fissurella cheullina* Ramírez 1974 en las revisiones de noviembre y diciembre de 1970 (Fig. 6) y ocasionalmente valvas vacías de *Chlamys patriciae* (Doello Jurado, 1918).

4. *Equinodermos*. Entre el material que fue posible identificar destacamos: *Monamphiura reloncavii* (Mortensen, 1952) en las revisiones de abril y mayo (Fig. 6) y en la de marzo (Fig. 5) y *Arbacia dufresnii* (Blainville 1825) en la revisión de abril (Fig. 5).

5. *Crustáceos decápodos*. Se observaron alrededor de 10 especies, siendo posible identificar las siguientes: *Halicarcinus planatus* (Fabricius 1775); *Munida subrugosa* (White 1847); *Austropandalus grayi* (Cunningham 1871); *Betaeus truncatus* Dana 1852; *Betaeus emarginatus* (H. Milne Edwards 1837); *Nauticaris magellanica* (A. Milne Edwards 1891); *Latreutes antiborealis* Holthuis 1952. Además de ejemplares de *Acanthocyclus sp*, *Eurypodius sp*, un pagúrido y restos de jaibas pequeñas, probablemente *Hemigrapsus crenulatus* (Milne Edwards 1837). Las especies más abundantes fueron: *B. truncatus*, *H. planatus* y *Eurypodius sp*. El mes de abril fue el que presentó la mayor cantidad y variedad de especies tanto en los colectores instalados en 1970 como en 1971 (Figs. 5 y 6).

6. *Actinias y planarias*. En los colectores que estuvieron mayor tiempo sumergidos se contabilizaron 617 actinias y 539 planarias (Fig. 6), valores que bajaron en los colectores de 1971 a 63 y 52 respectivamente (Fig. 5).

Fig. 1.— Fluctuaciones mensuales de los organismos acompañantes de *M. chilensis* en colectores instalados en septiembre de 1972. P: poliquetos; B: briozoos; A: anfípodos; C: cirripedios. En un círculo: escala de 100 ejemplares de *M. chilensis*. Las flechas indican periodos de captación de semilla en los colectores.

Fig. 2.— Fluctuaciones mensuales de los organismos acompañantes de *M. chilensis* en colectores instalados en octubre de 1972.

Fig. 3.— Fluctuaciones mensuales de la fauna acompañante de *M. chilensis* en colectores instalados en noviembre de 1972. Pl: planarias; D: decápodos.

Fig. 4.— Fluctuaciones mensuales de la fauna acompañante de *M. chilensis* en colectores instalados en diciembre de 1972. G: gasterópodos.

Fig. 5.— Fluctuaciones mensuales de los organismos acompañantes de *M. chilensis* en colectores instalados en la primavera de 1971. Valvas vacías de *E. kingii*; T. col.: tunicado colonial; Cef.: cefalópodos; H.: holothurias; Cop.: copépodos; E.: erizo; Ch.: chitones.

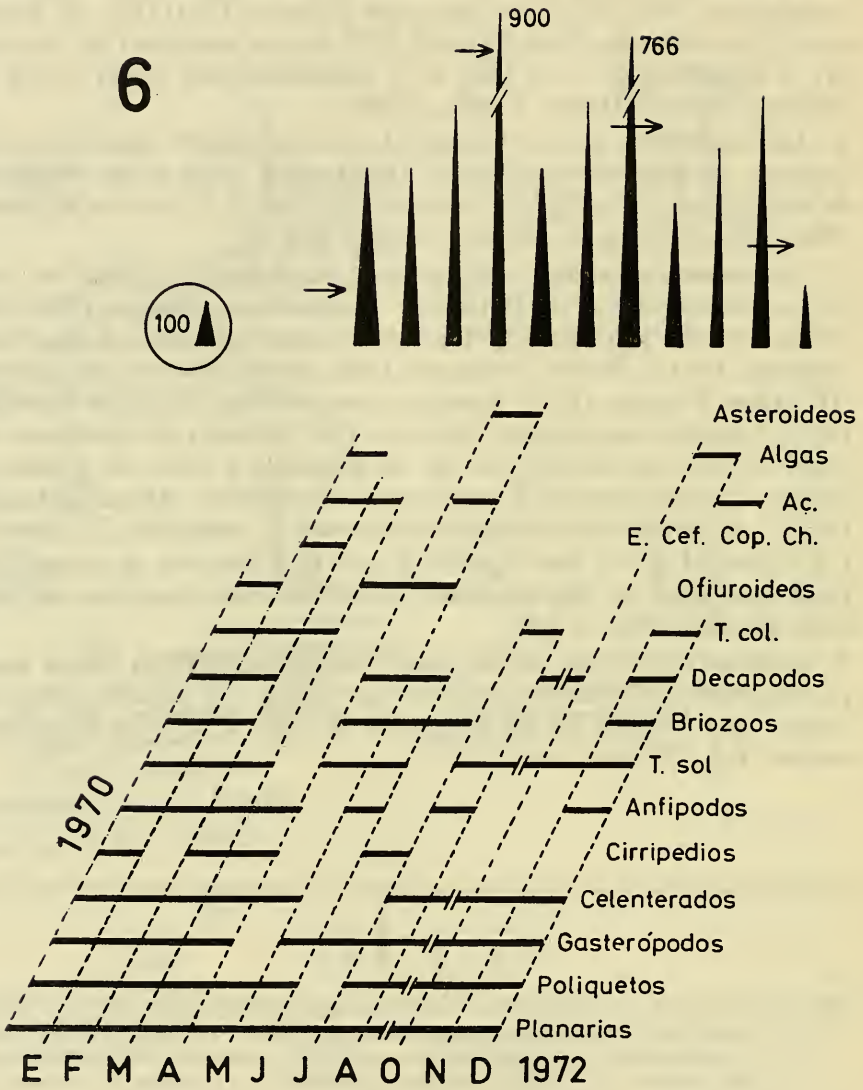


Fig. 6.— Fluctuaciones mensuales de la fauna acompañante de *M. chilensis* en colectores instalados en la primavera de 1970. E: erizo; Cop: copépodos; Ch: chitones; Ac: actinias. En círculo: escala de 100 ejemplares de Ch: chitones; Ac: actinias. En círculo: escala de 100 ejemplares de *M. chilensis*.

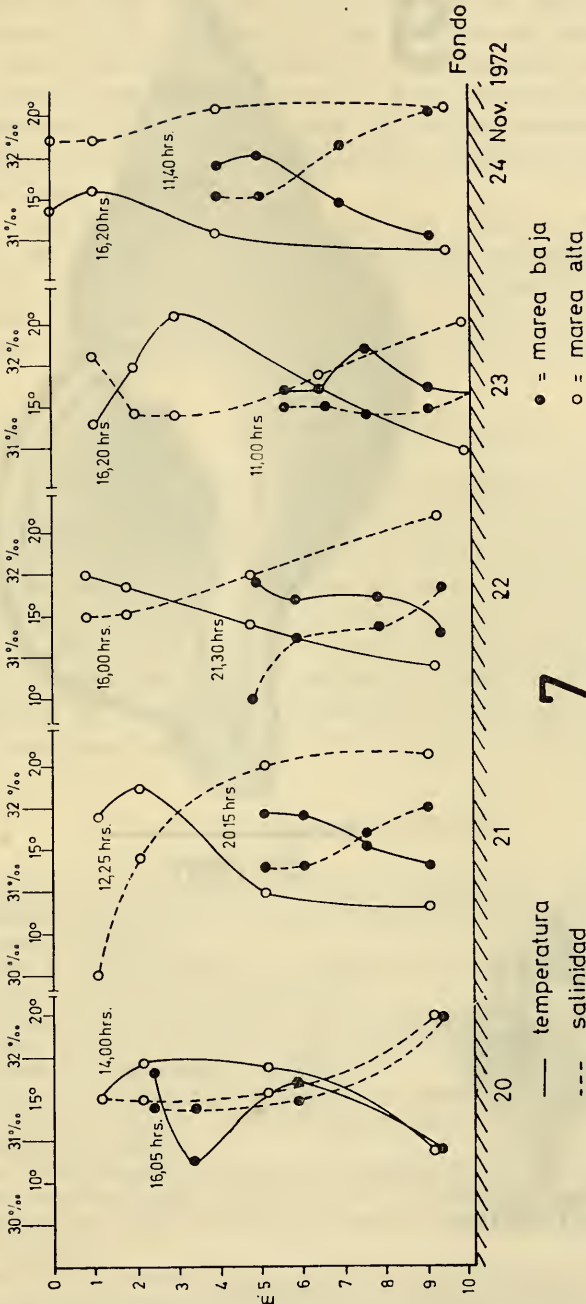


Fig. 7.— Variaciones de temperatura y salinidad en el sector costero de Putemún, entre el 20 y 24 de noviembre de 1972, considerando profundidades y condiciones de mareas.

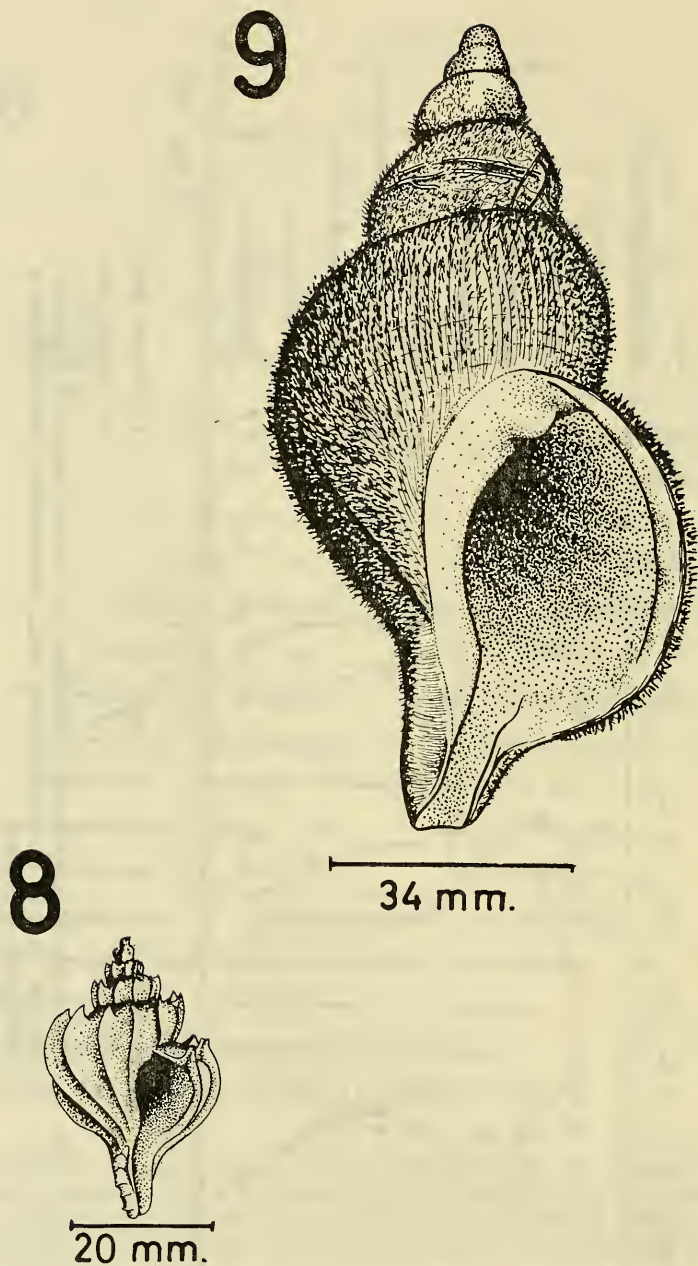


Fig. 8.— *Trophon laciniatus*, en colectores de mitílicos.

Fig. 9.— *Argobucinum* (F) *magellanicum* en trampas de madera a 10 m de profundidad.

En este sector del estero de Castro, también es frecuente el caracol *Odontocymbiola* sp. (Rolleri, com. personal, 1972). Trampas de madera instaladas en el fondo del sector costero de Putemún, en agosto de 1972, y revisadas 3 meses más tarde indicaron la presencia de otras especies no presentes en las revisiones de colectores, como *Patiria chilensis*, *Loxechinus albus* y *Argobuccinum (F) magellanicum* Chemnitz 1788 (Fig. 9). Posteriormente las trampas de madera fueron atacadas por el "teredo" *Bankia (B.) martensi* y quedaron totalmente destruidas.

Es de esperar que estos estudios sobre las comunidades faunísticas de las mitiliculturas se continúen, considerando que Briscoe (1975), señala el relevante papel que desempeña la epifauna de mitílidos en los cultivos suspendidos, en la productividad secundaria que se mantiene alta en los estuarios del Norte de España.

AGRADECIMIENTOS

La presente investigación fue financiada por la Comisión de Investigación, Fomento y Aprovechamiento de los Recursos Marinos (CIFARM) a través del Consejo de Investigación de la Universidad de Concepción (C.I.C. 2.08.15). Se contó con la ayuda de los siguientes especialistas en la identificación de parte del material: poliquetos, J. Zamorano (Universidad Austral de Chile); equinodermos, M. Codoceo y moluscos, J. Ramírez (Museo Nacional de Historia Natural); briozoos, H. Moyano (Universidad de Concepción). Los dibujos fueron realizados por J. Bustos (Universidad de Concepción).

BIBLIOGRAFIA

- Aracena, O.; G. Tobella y M. T. López. 1976. Cultivo de ostras (*Ostrea chilensis* Phillipi, 1845) en Caleta Leandro, bahía de Concepción. Bol. Soc. Biol. Concepción 50:197-207.
- Briscoe V. 1975. Woods Hole scientists investigate highly productive spanish estuary. Woods Hole Notes 7(3):1-4.
- Cifuentes A. S. 1975. Estudio sobre la biología y el cultivo de *Mytilus chilensis*. Caleta Leandro, bahía de Concepción Chile. Tesis de grado, Universidad de Concepción (Mimeografiada):1-124.
- Coloma L. 1977. Estudios biológicos de *Alcyonidium polyoum* (Hassal, 1841) en el estero de Castro, Chiloé. (Bryozoa, Ctenostomata, Alcyonididae). Tesis de grado; manuscrita).
- Jana. 1978. Estudios biológicos en *Elminius kingii* de los colectores de mitílidos en Putemún, estero de Castro y en *Balanus (Megabalanus) psittacus* en los sistemas de cultivo de Caleta Leandro, bahía de Concepción (tesis de grado, manuscrita).
- López, M. T.; J. Rolleri; O. Aracena y E. Lozada. 1975. Captación y crecimiento de quilmahues en Putemún, estero de Castro (Mollusca, Bivalvia, Mytilidae). Bol. Soc. Biol. Concepción 49:87-101.
- Yáñez, R. 1974. El cultivo experimental de choros y choritos en Putemún y Talcán. Bol. Soc. Biol. Concepción 48:315-329.