

# **AMBIENTE MARINO**

**MITILICULTURA**

## ORGANIZACION DE LAS COMUNIDADES DE MITLIDOS

María T. López  
Dpto. Biología Marina y Oceanografía  
Instituto de Biología  
Universidad de Concepción

Diversos proyectos de investigación, con participación de especialistas y memoristas auspiciaron estudios ecológicos de apoyo científico a las mitiliculturas de Putemún, Isletilla y Talcán (1972-1973), Puluqui (1976) y a experiencias de cultivar algunas especies en la Bahía de Concepción.

En ellos, se desarrollaron enfoques poblacionales y de comunidades contando con una metodología científica de carácter preliminar, pero necesaria.

Se analizaron algunas etapas cruciales del ciclo de vida de los mitlidos, cual es la frecuencia de larvas presentes en el plancton y las irregularidades de sus captaciones en substratos colectores, total o parcialmente sumergidos. Se discuten también la modalidad de crecimiento y la duración de los ciclos reproductivos de las especies en banco natural y en cultivo.

La información disponible permite diseñar modelos ecológicos que orienten a adoptar la mejor estrategia, que permita mantener niveles naturales de productividad, antes que rendimientos máximos, en los ecosistemas estuariales.

Investigación financiada por el Ministerio de Agricultura (SAG) y Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Concepción (CIC N° 2.08.15; 2.08.22 y 2.08.48).

## CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO BIOLÓGICO DE *SEMIMYTI- LUS ALGOSUS* (GOULD) OBSERVADO EN SISTEMAS EXPERIMEN- TALES DE CULTIVO EN CALETA LEANDRO (1974-1976)

Gonzalo Tobella  
Ana S. Cifuentes  
María T. López

Dpto. Biología Marina y Oceanografía  
Instituto de Biología  
Universidad de Concepción

En febrero de 1974 se instaló una balsa en Caleta Leandro (35° 38'S; 73°58'W) para realizar experiencias de cultivo de *Ostrea chilensis* (Philippi) (Bol. Soc. Biol. Concepción 5 : 197-207) y de *Mytilus chilensis* (Hupé) (Bol. Soc. Biol. Concepción 51 : en prensa). Se pudo constatar una fijación y posterior desarrollo de *Semimytilus algosus* (Gould) sobre la parte inferior y sumergida de los flotadores de la balsa, consistentes en tambores de fierro galvanizado, como también en las cuerdas y colectores de manguera plástica instalados.

Se entrega información de carácter preliminar sobre la tasa de crecimiento de esta especie y su rol en la sucesión de organismos en los colectores instalados y aspectos abióticos del área.

Proyecto CIC N° 2.08.22 de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Concepción.

## LA MACHA *MESODESMA DONACIUM* (LAMARCK 1818) Y SUS POSIBILIDADES DE CULTIVO

Eduardo Tarifeño  
Institute of Evolutionary and  
Environmental Biology  
Los Angeles, California  
U.S.A.

Se dan a conocer los principales aspectos de la biología de *Mesodesma donacium* Lamarck a partir de individuos colectados en Arica, Coquimbo, litoral central y desembocadura del Río Maullín.

Se realiza un estudio sobre su reproducción, variación estacional del ciclo gonádico y el grado de madurez reproductora de la población, efectuándose además experiencias sobre desarrollo embriológico y larval. Al disponerse de individuos de diferentes lugares del país, se pudo hacer una comparación de crecimiento y de otros parámetros biológicos.

Se dan antecedentes ecológicos del ambiente de la macha y posteriormente se hace un análisis sobre la pesquería de este molusco, su comercialización, índices de sobre captación y algunas ideas para realizar su cultivo.

**CULTIVOS DE CHOLGA *AULACOMYA ATER* (MOLINA, 1782)  
(MOLLUSCA, BIVALVIA, MYTILIDAE), EN LA BAHÍA  
LA HERRADURA, COQUIMBO**

Patricio Cortés  
Centro de Investigaciones Submarinas,  
Universidad del Norte, Coquimbo.

Se realiza un estudio sobre el crecimiento de *Aulacomya ater* (Molina 1782) en cultivos suspendidos mediante un sistema Long-line en la Bahía La Herradura, Coquimbo (29°58'4''S; 71°22'5''W) entre Septiembre de 1975 a Diciembre de 1976.

Se emplearon para los cultivos de poblaciones diferentes, de 13 y 43 mm de moda inicial, estos ejemplares juveniles (semillas) se obtuvieron de las balsas de cultivos ubicadas en Mejillones, provincia de Antofagasta.

Se entregan resultados de variaciones de, índice de condición, peso seco, humedad e incrustaciones biológicas, tasas de mortalidad y biometría.

**METODOS DE CULTIVO DE MITILIDOS, EXPERIMENTADOS EN LA  
BAHIA COLIUMO, CONCEPCION, CHILE**

Renato O. Yáñez  
Dpto. Biología Marina y Oceanografía  
Instituto de Biología  
Universidad de Concepción

Se describe un sistema para cultivo a media agua de mitílicos llamado Vivero Flotante Experimental instalado en 1975 en Bahía de Coliumo (36°32'62''S, 72°37'04''W) en el que se realizaron dos siembras de semillas de *Mytilus chilensis* (Hupé 1854), mezcladas con semillas de *Choromytilus chorus* (Molina 1782), la primera en 1975 y la segunda en 1976, analizando las dificultades encontradas durante ambas etapas, la producción obtenida y su tratamiento y, por último, el comportamiento del sistema durante el período.

Se describen, además dos estructuras de Vinilit S diseñadas e instaladas en Bahía Coliumo y Caleta Llico, respectivamente, para servir como nuevos sistemas para cultivo suspendido a media agua de mitílicos cuyo comportamiento se encuentra en observación.

## COMPARACION DEL FACTOR DE CONDICION ENTRE CHOLGAS *AULACOMYA ATER* (MOLINA, 1782), DE Balsa Y DE FONDO EN LA BAHIA DE MEJILLONES

José González  
Dpto. Biología y Tecnología del Mar,  
Sede Regional Talcahuano  
Laboratorio de Ecología  
Universidad Católica de Chile

Se hace un estudio comparativo del factor de condición de cholgas de balsa y de bancos naturales de la Bahía de Mejillones. Se constata un mayor porcentaje de él en las cholgas de balsa, coincidiendo estos mayores porcentajes en los meses de invierno y los menores porcentajes a comienzos de verano, tanto para los ejemplares de balsa como de fondo.

En razón al reclutamiento observado entre julio y agosto en los colectores artificiales y en las cuerdas de crecimiento, se postula una posible concordancia entre los mayores índices de factor de condición y la posterior fijación de juveniles a los colectores. De este modo, el mayor porcentaje de factor de condición correspondería a un estado de pre-desove.

## BIOMETRIA Y CUANTIFICACION PARCIAL DE LA POBLACION DE *CHOROMYTILUS CHORUS* (MOLINA, 1782) EN LA LOCALIDAD DE LOS CHOROS, PROVINCIA DE COQUIMBO

Raúl Norambuena  
División Protección Pesquera  
Servicio Agrícola y Ganadero

Se analizó un sector del banco natural de *Choromytilus chorus* en la localidad de Los Choros, Provincia de Coquimbo, con muestras mensuales entre Mayo y Noviembre de 1975.

El banco natural estudiado se subdividió en 2 secciones con 17 estaciones cada una determinándose el "standing-crop" en el total del área prospectada.

Se determinó la estructura de la población por clases de edad presentando la Sección 1 y la Sección 2 un 65,6% y un 46,9% respectivamente de individuos bajo 120 mm de longitud total.

Basado en el método de lectura de anillos, se delineó una curva de crecimiento observándose un incremento rápido hasta el tercer año de vida que alcanza 80.5 mm de longitud total disminuyendo lentamente hasta estabilizarse en los 167 mm de longitud total.

El análisis total gráfico de probabilidad indica que el 20.5% de la población, entre las tallas 119-128 mm de longitud total tendría 8 años de edad.

La relación longitud-espesor y longitud-ancho está determinada por las ecuaciones  $Y = 0.7 + 0.32 X$  e  $Y = 17.5 + 0.36 X$  respectivamente, en que X es la talla en mm e Y es el espesor y el ancho en mm.

El peso total de *Ch. chorus* aumenta progresivamente con la talla, incrementándose isométricamente hasta la clase 105 mm de longitud total y alométricamente hasta alcanzar un máximo de 390 g en los 165 mm de longitud total.

Se determinó también la relación talla-peso partes comestibles, talla-peso valvas y talla-peso seco.

Se efectúan algunas comparaciones con *Ch. chorus* de Putemún, Estero de Castro, Chiloé, en cuanto a longitud y peso.

Se efectúan algunas observaciones sobre el período de desove utilizando escalas macroscópicas de madurez sexual y siguiendo las variaciones del peso-seco a lo largo del tiempo.

## ESTUDIOS BIOLÓGICOS EN VIVERO FLOTANTE EXPERIMENTAL EN BAHÍA COLIUMO

Olga L. Aracena  
Irene M. López  
Dpto. Biología Marina y Oceanografía  
Instituto de Biología  
Universidad de Concepción

En un vivero flotante experimental fondeado en Bahía Coliumo, en abril de 1975, se está controlando la reproducción, el crecimiento y la mortalidad de *Choromytilus chorus* (Molina) (choro zapato) y *Mytilus chilensis* (Hupé) (quilmahue), mantenidos en sistemas de temperatura, salinidad y oxígeno a diferentes profundidades.

La primera siembra se llevó a cabo en abril y mayo de 1975 sobre cuelgas de red trenzada y la segunda en mayo-julio de 1976 sobre tubos de plástico, utilizando, en ambas oportunidades, semillas provenientes de los parques de captación de la mitilicultura de Putemún, Castro (Chiloé).

El crecimiento de *Mytilus chilensis* observado durante 1975, varió a lo largo de las cuelgas siendo mayor en los primeros 4 metros. Esta primera siembra fue cosechada en mayo de 1976. Los ejemplares de *M. chilensis* fueron elaborados y los de *Ch. chorus* se distribuyeron en bolsas de red anchovetera donde se observó que, entre agosto y diciembre de 1976, un 58% de los individuos creció 5 mm, un 2,5% creció 10 mm y se constató una mortalidad promedio de 1,6%.

En la segunda siembra las cuelgas se hicieron sólo de 4 m de longitud, para conseguir una talla más uniforme al tiempo de la cosecha. En ese caso se detectó entre agosto y diciembre de 1976 una pérdida por desprendimiento y mortalidad natural de 32% para *M. chilensis*; de 29% para *Ch. chorus* y un crecimiento de 15 mm para ambas especies.

## ASPECTOS SUCESIONALES DE ALGUNOS ORGANISMOS COLONIZADORES EN SUSTRATOS EXPERIMENTALES EN CALETA LEANDRO, BAHIA DE CONCEPCION

María T. López  
Olga L. Aracena  
Irene M. Lépez

Dpto. de Biología Marina y Oceanografía  
Instituto de Biología  
Universidad de Concepción

La instalación de una balsa en 1974, para cultivar ostras permitió realizar una serie de estudios en enfoques poblacionales y de comunidades relacionados directamente con las actividades de cultivo.

Al analizar los sustratos colectores de ostras mantenidos en la balsa (Bol. Soc. Biol. Concepción 50: 798-199) se observó una variada implantación de organismos. Esto motivó planificar la instalación de colectores constituidos por 8 sub-colectores a profundidades entre 0,5 y 1,5 m. y consistentes en media sección longitudinal de tubos plásticos de 1,5 pulgadas de diámetro y 22 cm de largo.

La investigación se llevó a cabo entre Mayo y Noviembre de 1975 con un colector que se renovaba mes a mes y un set de 6 colectores que se revisaron a los 2, 3 y hasta 7 meses en el agua.

Se midió la cobertura de los organismos o grupos taxonómicos a 2 profundidades y en la cara cóncava y convexa de los subcolectores, observándose variaciones significativas en cuanto a iluminación, profundidad, tiempo de inmersión y estación del año.

Proyecto CIC: 2.08.22 de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Concepción.

## ORGANISMOS COMPETIDORES EN LOS SUSTRATOS DE COLECTORES DE MITILIDOS

Luis A. Coloma  
Dpto. Biología Celular  
Instituto de Biología  
Universidad de Concepción

En los colectores artificiales destinados a la captación de larvas de mitílidos es común encontrar grupos de organismos característicos que se asientan en el mismo sustrato y compiten con éstos por espacio y alimento. En un estudio realizado en los colectores de ramas de "coigüe", *Nothofagus sp.* instalados en la Mitilicultura de Putemún (42°24'50"S.; 73°44'40"W.) entre Enero de 1972 y Junio de 1973 se identificó las siguientes especies:

a) Ascidas compuestas: *Diplosoma sp.* (Didemnidae) y *Distaplia sp.* (Polycitoridae); b) Ascidas simples: *Cnemidocarpa robinsoni* (Hunstman, 1912) (Styelidae) y *Corella eumyota* (Traustedt, 1882) (Corellidae); c) Hidrozoo: *Obelia dichotoma* (Linnaeus, 1758), (Campanularidae); d) Briozoo ctenostomado: *Alcyonidium polyoum* (Hassall, 1841), (Alcyonidiidae).

Todos ellos, incluyendo cirripedios *Elminius kingii* (Gray, 1831) y *Balanus (Megabalanus) psittacus* (Molina, 1782), se encontraron en forma abundante y frecuente a través de la mayor parte del año.

Se entrega información sobre el rango de dispersión de estas especies y su ocurrencia en las costas chilenas.

Proyecto CIC: 2.08.15 de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Concepción.

### FAUNA ASOCIADA A LA CHOLGA *AULACOMYA ATER* (MOLINA) EN PUNTA PALOMA

Eliana Lozada  
Departamento de Biología  
Facultad de Ciencias  
Universidad de Chile, Santiago

Se estudia la fauna asociada a *Aulacomya ater* (Molina) en el sublitoral rocoso de Punta Paloma (18°33'S; 70°20'W.) al sur de Arica, zona donde esta especie es dominante, se encuentra formando conglomerados de individuos tapizando los fondos rocosos y superficies irregulares donde se encuentran su mejor sustrato, constituyen habitats propicios para la vida de una gran cantidad de organismos coterritoriales.

Los objetivos de este trabajo son conocer la composición faunística de la localidad y evaluar mediante índices de diversidad biótica su organización y riqueza estructural.

La fauna recolectada se compone principalmente de Mollusca (52,4%) Annelida (16,6%), Crustácea (14,3%), Echinodermata (9,5%), Brachipoda (2,5%), Actinaria (2,5%), y Protozoa (2,5%).

Se registraron varias especies y pocos individuos por especies, condiciones típicas de comunidades que habitan ambientes más estables. Sin embargo, la notoria dominancia de *A. ater* determina que los valores de diversidad sean más bien bajos. Ellos varían entre 0,90 bits (abril 1973) y 3,67 bits (marzo 1973) aumentando hacia el verano, con 1,78 bits de diversidad promedio anual.



## FIJACION DE CIRRIPEDIOS EN SISTEMAS DE CULTIVO DE MITILIDOS Y DESCRIPCION DE FASES LARVARIAS TEMPRANAS Y DE CYPRIS

Daniel López  
Universidad de Chile  
Osorno

Se presenta al estudio de las primeras fases larvarias (nauplios) de *Balanus (Megabalanus) psittacus* (Molina, 1782) y *Balanus (Austrobalanus) flosculus* (Darwin 1854) con especial referencia a la estructura de apéndices: como bucal, proceso caudal, proceso abdominal y cuernos frontolaterales, proporcionándose caracteres que permiten la identificación intra e interespecífica. También se analiza la estructura interna y externa de la *Cypris* de *B. psittacus*.

El desarrollo se efectuó en el laboratorio a partir de adultos recolectados en el Estero Chope (41°48'S; 73°05'W).

En forma preliminar y complementaria se entregan datos respecto a la fijación de estas especies en los sistemas de cultivo, existentes en este lugar, en base a las variaciones del número de *cypris* presentes en los flotadores y cuerdas de crecimiento de *Mytilus chilensis* (Hupé) durante 8 meses (Julio 1976 - Enero 1977) detectándose valores máximos en ambos casos a mediados del mes de Agosto. Igualmente se verifica la aparición y fluctuación de postlarva y juveniles de cirripedios sobre las valvas de la especie en cultivo.

## EFFECTOS DE LA CONTAMINACION POR AGUAS SERVIDAS EN CULTIVOS SUSPENDIDOS DE MOLUSCOS BIVALVOS

Patricia Salas  
Centro de Investigaciones Submarinas  
Universidad del Norte  
Coquimbo

Se estudian los efectos de la contaminación marina de origen fecal en la Bahía de La Herradura, Coquimbo (29°58'4''S; 71°22'5''W) sobre el cultivo suspendido de cholgas *Aulacomya ater* (Molina) y choro zapato *Choromytilus chorus* (Molina) con el fin de llevar a cabo cultivos en aguas fuertemente contaminadas y la finalidad de aprovechar su carga orgánica.

Se estudia principalmente, velocidad de contaminación, posterior descontaminación en aguas no contaminadas, tasas de crecimiento y mortalidad.

Se hacen observaciones sobre algunos parámetros abióticos.