



ISSN 0376 - 2041

NOTICIARIO MENSUAL

Año XXVI N° 3 06 - 307 Abril - Mayo 1982

Santiago - Chile

CONTENIDO

GUALTERIO LOOSER

El naturalista AGUSTÍN GARAVENTA 3

JULIO BURGOS y GUILLERMO RIFFART

Hongos saprobios en Chile: ambiente límnico 5

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

MINISTERIO DE EDUCACION PUBLICA
DIRECCION DE BIBLIOTECAS ARCHIVOS Y MUSEOS

NOTICIARIO MENSUAL
MUSEO NACIONAL DE HISTORIA
NATURAL

Director:

Hans Niemeyer Fernández
Fono 90011 - Casilla 787 - Santiago

HORARIO DE VISITAS AL MUSEO

Martes a Sábado
de 10 a 18 horas
Domingos y Festivos
de 14 a 18 horas

Este número fue impreso en el
Museo Nacional de Historia Natural
Tiraje: 800 ejemplares

EL NATURALISTA AGUSTIN GARAVENTA

GUALTERIO LOOSER

El 31 de julio de 1981, a los 71 años de edad, después de una larga y penosa enfermedad, falleció en Limache el meritorio naturalista especializado principalmente en botánica don AGUSTIN GARAVENTA HIRTZ. Había nacido el 7 de enero de 1911 en esa misma pequeña ciudad, próxima a Valparaíso.

Amigo de toda la vida, lo conocí cuando su señora madre lo trajo a Santiago, niño de 11 o 12 años, al internado del Liceo Alemán, de los Padres del Verbo Divino. Fuí su apoderado y venía un par de veces por semana a casa. Después siguió sus estudios en Valparaíso. Se especializó en estudios comerciales y laboró en una compañía de seguros durante muchos años, hasta su jubilación.

Pero su pasión era la botánica y sin duda influyó en su mente la espléndida casa-quinta, un verdadero parque, que creara su padre, muerto prematuramente y que fuera luengos años, alcalde de Limache.

Desde muy joven, niño casi, recorría los cerros que rodean a Limache, Olmué, Granizo, Cerro de Tres Puntas, cubiertos en muchas partes de grandes bosques naturales. El Cerro de La Campana, espléndido divisadero de Valparaíso, Quintero y del Océano Pacífico hacia el oeste y, por el otro lado, la Cordillera de Los Andes, la escaló más de 200 veces. A GARAVENTA se debe la gran placa de fierro fundido, colocada a 1.600 metros sobre el mar en los costados del Cerro La Campana, para conmemorar el Centenario de la expedición a Chile y su ascensión a La Campana, del gran naturalista CARLOS DARWIN.

En 1934, con la colaboración del Dr. KONRAD BEHN y Dr. EDWYN P. REED, se fundó la Sociedad Científica de Valparaíso, siendo el Dr. BEHN su presidente y GARAVENTA su activo secretario. Dicha entidad ha llevado una vida próspera y era indispensable en una importante ciudad como Valparaíso, primer puerto de Chile.

Además de un estudio muy a fondo de la flora de la provincia de Valparaíso, GARAVENTA hizo repetidas excursiones a Los Andes de Chile central y también a las regiones desérticas hasta el extremo norte, como asimismo a las regiones magallánicas

En sistemática botánica, se especializó en Crucíferas, tanto indígenas como las numerosas introducidas. Estudió a fondo el difícil género *Alstroemeria* (Amarilidáceas). Sus flores son bellísimas. Publicó ya su primera parte y confiamos que será completada, pues la tenía lista. Coleccionó muchas cactáceas y tenía espléndidos ejemplares vivos en su jardín.

Formó un extenso y muy cuidado herbario de todo Chile, con miles de ejemplares. En los últimos años de su vida, cedió su herbario conjuntamente con una parte de su valiosa biblioteca botánica, a la Universidad de Concepción y donde es debidamente apreciada.

Los trabajos botánicos o de temas afines, publicados por GARAVENTA, son numerosos y vieron la luz principalmente en la famosa **Revista Chilena de Historia Natural** del Dr. PORTER, en la **Revista Universitaria** (Universidad Católica de Chile, Santiago) y en varias otras.

También hizo publicaciones en el extranjero. Recuerdo una en la **Revista Ostenia** de Montevideo. Tiene además colaboraciones en diarios de Valparaíso, relacionados con las ciencias naturales. En la importante revista bibliográfica que edita la Universidad de Concepción, **Gayana Miscelánea** 2: 51 - 52 (1972), se mencionan 12 trabajos botánicos de GARAVENTA. Y después debe de haber entregado a las prensas un buen número adicional.

APUNTES PARA UNA LISTA DE LAS PUBLICACIONES DE DON AGUSTIN GARAVENTA

Esta enumeración que hubimos de hacer con cierto apresuramiento no pretende ser completa.

REVISTA UNIVERSITARIA.

Universidad Católica de Chile, Santiago.

ANOTACIONES SOBRE PLANTAS CON TENDENCIAS INVASORAS, LIMACHE, CHILE. 206-216. 1933.

LAS CRUCIFERAS DE LIMACHE. Vol. 17: 299-310
1 fig. en el texto. 1933.

Menciona 20 especies y 3 variedades.

LAS ESPECIES CHILENAS DEL GENERO RICCARDIA
Vol. 18: 485-501. 1933.

Es un resumen de las especies chilenas de este género de Hepáticas según la monografía de A.W. Evans (1921).

LA REPOBLACION VEGETAL DE LOS TERRENOS
VEGETALES (TERRAPLENES). Vol. 18: 502-505.
1933.

Menciona numerosas especies de la región de Limache.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS
UN FENOMENO DEL CERRO LA CAMPANA.
Vol. 18: 1083-1090. 1934.

DRABA VERNA EN CHILE DESDE 1898. Vol. 19:
785-789, 1 fig. en el texto. 1934.

LA DESFORESTACION EN LA ZONA DE CHILE
CENTRAL Y SU IMPORTANCIA. Vol. 21: 131-135
1936.

PLANTAS REPOBLADORAS Y PLANTAS INVASO-
RAS DE CHILE CENTRAL. Vol. 22: 67-70. 1937.

EL GENERO MATHEWSIA EN CHILE (CRUCIFERAE).
Vol. 25: 255-267. 2 fig. en el texto. 1940.

LAS CRUCIFERAS-MALEZAS EN CHILE. Vol. 27:
45-64, 1 fig. en el texto. 1942.

NICOTIANA GLAUCA COMO REPOBLADOR INICIAL.
Vol. 29: 41-43. 1944.

ANOTACIONES BOTANICAS. Vol. 31: 55-66. 1946.

ANOTACIONES SOBRE EL CULTIVO DE PLANTAS
CHILENAS. Vol. 34: 105-116. 1949.

SOBRE LA VALIDEZ DEL GENERO DECAPTERA.
Vol. 35: 193-197. 1950.

THLASPI ARVENSE L. ASILVESTRAO EN CHILE.
Vol. 40/41: 95-96. 1956.

REVISTA CHILENA DE HISTORIA NATURAL.
Director Prof. Carlos E. Porter - Santiago.

ALGUNOS CASOS CURIOSOS DE PLANTAS
LEÑOSAS EPIFITAS Y PSEUDOEPIFITAS.
Vol. 34: 83-86. 1930.

DOS CRUCIFERAS DEL GENERO SISYMBRIUM
NUEVAS PARA LA FLORA ADVENA DE CHILE.
Vol. 35: 97-99, 1 fig. 1931.

Trata de *Sisymbrium orientale* y *S. irio*.

LOBELIA ANCEPS Y CARDAMINE MACROSTACHYA
EN EL LITORAL DE VALPARAISO. Vol. 36:
106-108. 1932.

ALGUNAS ANOTACIONES BOTANICAS. Vol. 37:
27-30. 1933.

Trata de *Erdisia spiniflora* (cactácea) y *Malesherbia linearifolia* (malesherbiacea).

OTRAS PUBLICACIONES

POR QUE COMPONENTES VEGETALES ESTARIAN
CONSTITUIDOS LOS CLIMAX EN LA PROVINCIA
DE ACONCAGUA. IX Congreso Científico General
Chileno de 1936, pp. 53-64. Valparaíso.

ALGUNAS ANOTACIONES SOBRE PLANTAS CON
TENDENCIAS INVASORAS. Ostenia (Montevideo),
pp. 208-216. 1933.

Datos sobre unas 25 plantas adventicias de Chile
central, principalmente de las regiones de Valparaíso y
Limache.

EL GENERO ALSTROEMERIA EN CHILE. Anales
Museo Historia Natural de Valparaíso. Vol. 4:
63-108, 2 láminas negras en el texto y 1 lámina en
colores p. 75 con fotos de 8 especies. Valparaíso.
1971.

Esta es la primera parte de tan importante monografía. Entendemos que la parte final no ha aparecido. El autor estuvo después enfermo largos años.

Al haber de AGUSTIN GARAVENTA, debemos recordar la sesión-excursión a 1.600 metros sobre el nivel del mar, en las faldas del Cerro de La Campana, por la Sociedad Científica de Valparaíso el 2 de marzo de 1936 para inaugurar la placa (ya anteriormente aludimos a la famosa placa darwiniana) de fierro fundido hecha confeccionar y colocar en el lugar "La Gotera" por GARAVENTA, con motivo del centenario del viaje a Chile del gran naturalista CARLOS DARWIN, que también escaló al Cerro de La Campana. Asistieron numerosas personas de Valparaíso y Santiago. Leyóse un discurso del presidente de la Sociedad Científica porteña, Dr. KONRAD BEHN. También hablaron el Dr. EDWIN P. REED, el Sr. GARAVENTA y otros. (véase Revista Chilena de Historia Natural vol. 41: 449-450. 1936).

Por fin recordemos todavía la incansable labor desarrollada por GARAVENTA en la Sociedad Científica de Valparaíso. Fue uno de sus más activos fundadores, secretario durante varios pe-

ríodos; leyó en su seno numerosos trabajos científicos. Se publicaron más de cien números de las Actas de la mentada sociedad, impresas algunas a mimeógrafo y otras con letra de imprenta. Tuvieron la debida circulación y demuestran su importancia intelectual.

Fue miembro de la **Academia Chilena de Ciencias Naturales** (Universidad Católica de Santiago)

desde sus primeros tiempos y perteneció a varias otras sociedades científicas chilenas y del extranjero.

GARAVENTA dejó numerosos manuscritos, entre otros un extenso trabajo sobre diferentes aspectos geográficos y biológicos del Cerro La Campana. Merecería estudiarse la posibilidad de publicar una parte a lo menos. ■

HONGOS SAPROBIOS EN CHILE : AMBIENTE LIMNICO

JULIO BURGOS E. (*) y GUILLERMO RIFFART R. (*)

Introducción

En Chile, la micología se ha desarrollado fundamentalmente sobre hongos terrestres, dejándose de lado el ambiente acuático. Sin embargo, el surgimiento de estudios limnológicos chilenos, en diferentes zonas del país, incita a investigar aquellos hongos que crecen en aguas límnicas y que cumplen un papel muy importante en la descomposición de la materia orgánica existente en los cuerpos de agua. Ellos permiten, tanto el reciclaje de nutrientes y su reutilización por los autótrofos, como la utilización de la energía almacenada en tales compuestos orgánicos por los fagotrofos, que a no mediar la intervención de éstos u otros microorganismos, se perdería para los niveles tróficos superiores. De la energía almacenada en el material vegetal, muy poca es asimilada por los animales que la explotan y, en general, un 60 a 90 o/o del material es devuelto al medio como excremento. Para alcanzar la energía restante la comunidad depende de la acción de microorganismos, entre los cuales los hongos son muy activos, degradando substancias como celulosa, lignina, y otras, que utilizan para aumentar su propia biomasa. Las proteínas, carbohidratos y lípidos así formados son fácilmente digeridos y asimilados por muchos invertebrados. Debe considerarse además la importancia "patógena" que muchas especies fúngicas tienen al parasitar plantas (algas) y animales (peces, etc.).

A pesar de las numerosas consultas realizadas por los autores (bibliográficas, personales) con micólogos y limnólogos nacionales y extranjeros,

no hemos podido detectar estudios sobre hongos acuáticos en Chile. Sólo hay una tesis, en desarrollo, dirigida por el Dr. EDUARDO PIONTELLI L., en Valparaíso. Es por eso que un estudio micológico cualitativo de las aguas continentales chilenas es de primera prioridad, para luego realizar estudios cuantitativos u otros, que aporten mayores antecedentes ecológicos de ellos.

Método

Nuestro estudio se efectuó tomando muestras de material orgánico muerto (madera, hojas, insectos, etc.) desde ríos y lagos ubicados en la provincia de Osorno, Chile, (fig. 1), trasladándolas al laboratorio en frascos esterilizados y observándolas directamente al microscopio (o almacenadas a 40°C hasta su observación). Algunas de ellas (ver resultados) fueron sembradas en agar -extracto de malta "MERCK"- al 2,4 o/o (autoclavado), e incubadas en placas Petri a temperatura de laboratorio. Las colonias emergentes fueron aisladas y estudiadas bajo microscopio óptico. Todas las muestras fueron colectadas en primavera (Cuadro 1).

La identificación se basó en las obras de COKER (1923), ELLIS (1976), INGOLD (1966), PETERSEN (1962), VON ARX (1974) y ZYCHA *et. al.* (1969).

(*) Departamento de Matemáticas y Ciencias Naturales, Universidad de Chile, Sede Osorno, Casilla 933, Osorno, Chile.

CUADRO 1

Lugar	Fecha	Temperatura °C
Río Damas	4-XI-80	14,0
Río Pilmaiquén	30-X-80	-
Río Chanleufu	4-XI-80	8,0
Lago Toro	4-XI-80	8,0
Río Puleufu	6-X-80	8,0
Laguna El Encanto	4-XI-80	8,5
Lago Rupanco	2-IX-80	10,0

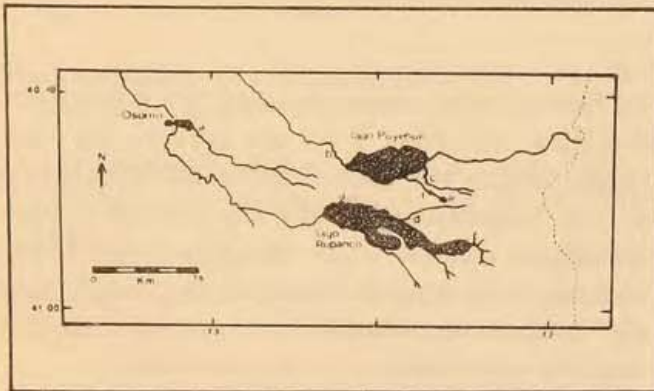


Fig. 1

Lugares de muestreo en la provincia de Osorno:
a) Río Damas; b) Río Pilmaiquén; c) Río Chanleufu;
d) Río Puleufu; e) Lago Toro; f) Laguna El Encanto;
g) Lago Rupanco. (Escala 1: 1.000.000)

Resultados

El estudio realizado demostró la presencia de los siguientes hongos:

I. Hongos Terrestres (observación posterior al sembrado en medio de cultivo).

A. Mucorales (Mucoraceae).

1. *Circinella rigida* (fig. 2A), en el río Damas, sobre pez muerto.
2. *Mucor* sp. (fig. 2B), en el lago Rupanco, sobre hojas de quila; en el río Damas, sobre pez muerto; en el río Pilmaiquén, sobre insectos muertos.

B. Moniliales

1. *Ulocladium oudemansii* SIMMONS, Dematiaceae (fig. 2C), en el lago Toro, sobre madera.
2. *Fusarium* sp., Tuberculariaceae, en el lago Toro, sobre madera.

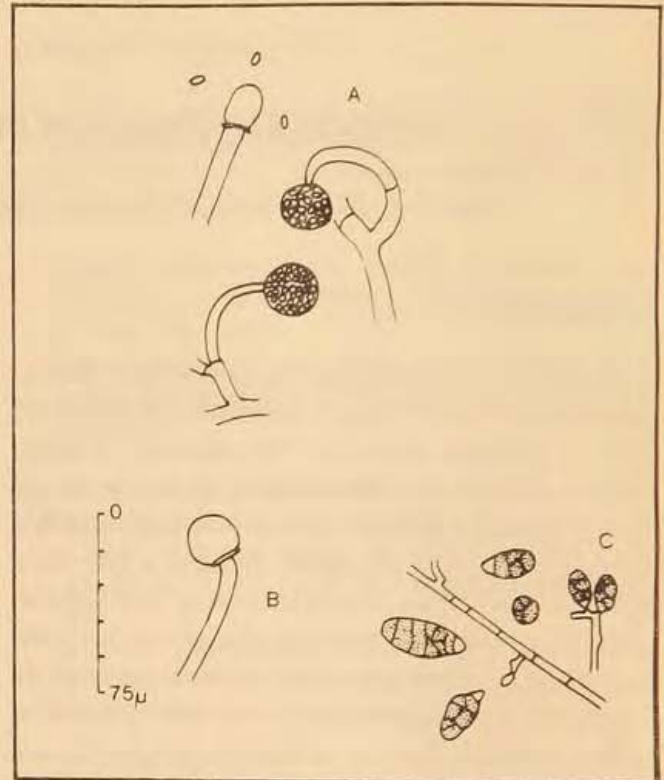


Fig. 2

A) *Circinella rigida*; B) *Mucor* sp.;
C) *Ulocladium oudemansii*.

II. Hongos Acuáticos (observados directamente en sustrato natural).

A. Oomycetales

1. *Saprolegnia* sp., Saprolegniaceae, (figs. 3A y 3B), en el río Pilmaiquén, sobre insectos muertos. Cultivada.
2. *Leptomitus lacteus* (ROTH) AGARDH Leptomitaceae, (figs. 3C, 3D, 3E y 3F), en el río Damas, sobre pez muerto.

B. Moniliales, Moniliaceae: sobre hojas en descomposición.

1. *Actinospora* sp. (fig. 4A), en Laguna El Encanto.

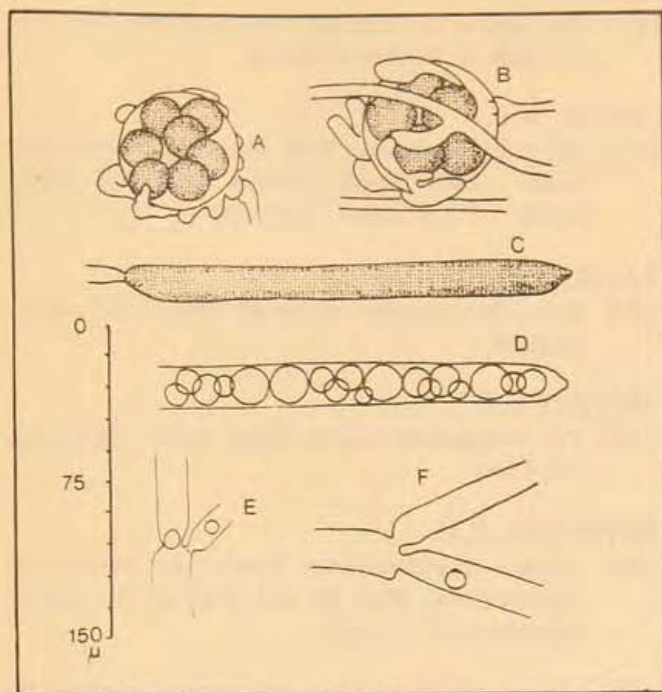


Fig. 3

A y B) *Saprolegnia* sp.; C) *Leptomitus lacteus* (esporangio en descanso); D) *L. lacteus* (esporangio con zoosporas); E y F) *L. lacteus* (ramificación, constricción y esferoides).

2. *Alatospora acuminata* INGOLD (fig. 4B), en los ríos Pilmaiquén, Chanleufu y Puleufu, en el lago Toro y laguna El Encanto.
3. *Anguillospora* sp. (fig. 4C), en los ríos Pilmaiquén, Chanleufu y Puleufu.
4. *Articulospora* sp. (fig. 4D), en los ríos Pilmaiquén, y Puleufu, en el lago Toro.
5. *Clavariopsis aquatica* De WILDEMAN (fig. 4E), en el río Chanleufu.
6. *Heliscus lugdunensis* UMPHLETT (fig. 4F), en el río Pilmaiquén.
7. *Lunulospora curvula* INGOLD, en el río Puleufu.
8. *Tetrachaetum elegans* INGOLD (fig. 5A), en los ríos Puleufu y Pilmaiquén, en el lago Toro.

9. *Tetracladium marchalianum* De WILDEMAN (fig. 5B), en el río Pilmaiquén.

10. *Tetracladium setigerum* (GROVE) INGOLD (fig. 5C), en laguna El Encanto.

11. *Tricladium splendens* INGOLD (fig. 5D), en el río Damas, espora entre la materia orgánica en descomposición.

12. *Tricladium* sp. (fig. 5E), en el río Pilmaiquén.

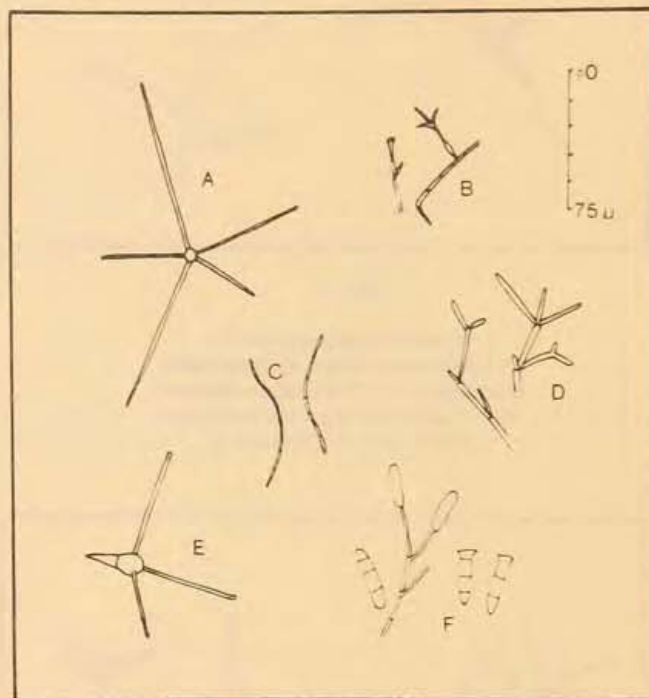


Fig. 4

A) *Actinospora* sp.; B) *Alatospora acuminata* (conidio en desarrollo y conidio maduro); C) *Anguillospora* sp.; D) *Articulospora* sp. (varios estados del desarrollo conidial); E) *Clavariopsis aquatica*; F) *Heliscus lugdunensis*.

13. *Triscelophorus* sp. (fig. 6A), en el río Puleufu.

14. *Margaritisporea aquatica* INGOLD (fig. 6B), en el río Pilmaiquén.

Agradecimientos

A la Srta. M. T. GEBAUER (U. de Chile) y al Dr. J. GRINBERGS (U. Austral de Chile) por la ayuda entregada.

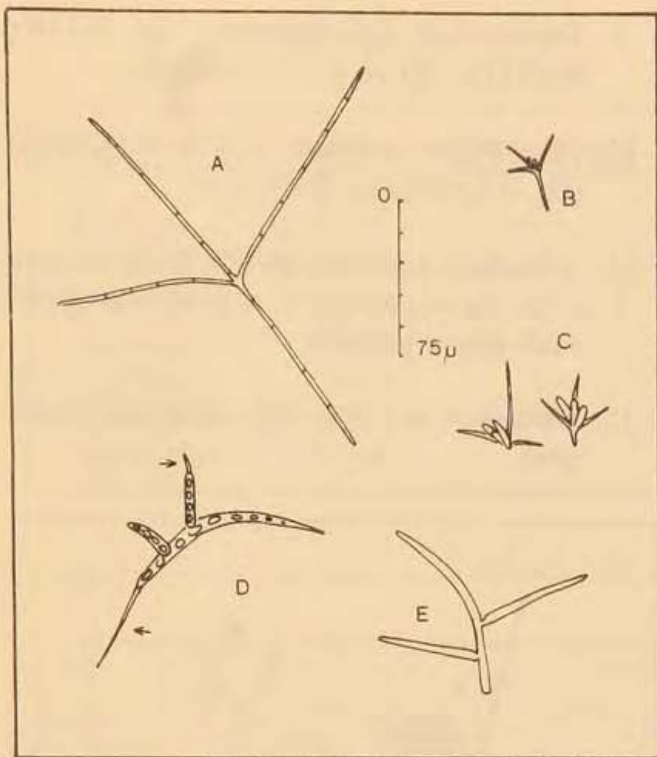


Fig. 5

Conidios correspondientes a:
 A) *Tetrachaetum elegans*; B) *Tetracladium marchalianum*; C) *Tetracladium setigerum*;
 D) *Tricladium splendens* (flechas indican germinación); E) *Tricladium* sp.

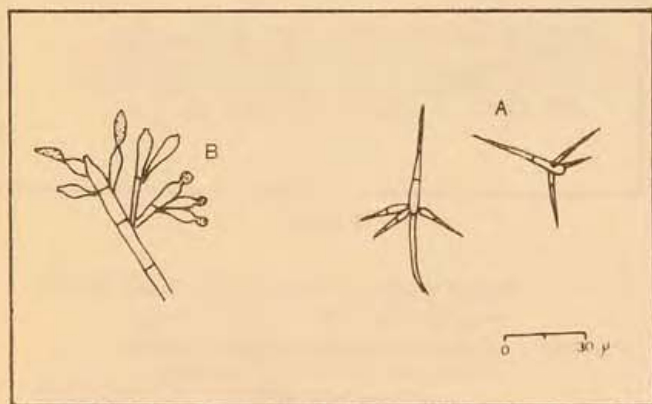


Fig. 6

A) *Triscelophorus* sp.; B) *Margaritispora aquatica* (no a escala).

SUMMARY

The authors have identified 4 species of terrestrial fungi (2 mucorales and 2 moniliales) and 16 species of aquatic fungi (2 oomycetales and 14 moniliales) present on dead organic material taken out from rivers and lakes in Osorno, Chile. ■

Referencias bibliográficas

ARX, J. A. Von

1974 The Genera of Fungi Sporulating in Pure Culture. 315 págs., J. Cramer, Germany.

COKER, W.C.

1923 The Saprolegniaceae, with notes on other water molds. Univ. North Carolina Press, 201 págs., reprint 1979, J. Cramer, Germany.

ELLIS, M. B.

1976 More Dematiaceous Hyphomycetes. C.M.I., Kew, England.

INGOLD, C.T.

1966 The tetrastrate aquatic fungal spore. Mycologia 58: 43-56.

PETERSEN, R.H.

1962 Aquatic Hyphomycetes from North America. I. Aleuriosporae (Part 1), and Key to the genera. Mycologia 54: 117-151.

1963 Aquatic Hyphomycetes from North America. II. Aleuriosporae (Part 2) and Blastosporae. Mycologia 55: 18-29.

1963 Aquatic Hyphomycetes from North America. III. Phialosporae and miscellaneous species. Mycologia 55: 570-681.

ZYCHA, H., R. SIEPMANN y G. LINNEMAN

1969 Mucorales. J. Cramer, 356 págs., Germany.

First paragraph of handwritten text, starting below the header.

Second paragraph of handwritten text.

Third paragraph of handwritten text.

Fourth paragraph of handwritten text.

Fifth paragraph of handwritten text.

Sixth paragraph of handwritten text.

Seventh paragraph of handwritten text.

Eighth paragraph of handwritten text.

Ninth paragraph of handwritten text.

Tenth paragraph of handwritten text.

Eleventh paragraph of handwritten text.

Twelfth paragraph of handwritten text.

Thirteenth paragraph of handwritten text.

Fourteenth paragraph of handwritten text.

Fifteenth paragraph of handwritten text.

Sixteenth paragraph of handwritten text, located at the bottom of the page.