

48

46

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
Y MUSEO**

**PROGRAMAS**

AÑO 1981

Cátedra de **MICOLOGIA**

Profesor **Dra. Irma J. Gamundi de Amos.**



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
Y MUSEO

CATEDRA DE MICOLOGIA

Corresponde Expte 17494  
Cde. 14

INSTITUTO DE BOTÁNICA "SPEGAZZINI"  
53 No. 477

LA PLATA, 18 de Marzo de 1981.-

Sr. Jefe del Área Botánica  
Ingº EDGARDO RAUL MONTALDI  
Facultad de Ciencias Naturales  
S / D.-

Tengo el agrado de dirigirme a Ud.  
con el objeto de presentar los programas teóricos y prácticos de  
la Asignatura Micología para el curso lectivo 1981.

Sin más, saludo al Sr. Jefe con --  
atenta consideración.-

*Irma Gamundi de Amos*

Dra. Irma J. Gamundi de Amos  
Prof. Titular (ad-honorem) de  
la Asignatura MICOLOGIA

Ifc.-

Área de Botánica, 24/3/81.

El Área de Botánica aprueba el programa  
presentado por la Dra. Irma J. Gamundi de Amos.

*Edgardo R. Montaldi*  
Ing. Agr. Edgardo R. Montaldi.

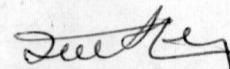
Jefe de Área.

D.E.P. DESPACHO, 26 de marzo de 1981

Pase a dictamen de la Comisión de Enseñanza.

M.M.

  
EMIR E. VAYO  
SECRETARIO ADMINISTRATIVO

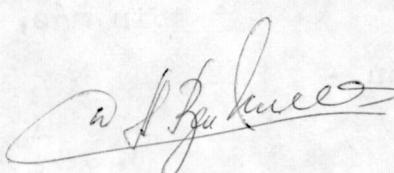
  
DR. SIXTO COSCARON  
VICE DECANO EN EJERCICIO DEL DECANATO

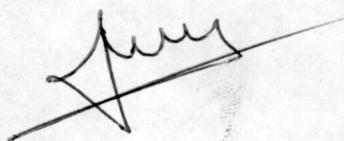
COMISION DE ENSEÑANZA, 1º de abril de 1981

Señor Decano:

Vuestra Comisión de Enseñanza os aconseja aprobar el programa de la asignatura MICOLOGIA, para el -- presente año lectivo.-

i.c.





DEP. DESPACHO, 1º de abril de 1981

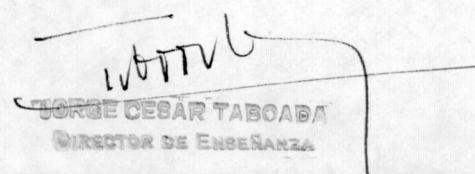
Visto el dictámen que antecede, apruébese el - programa de la asignatura MICOLOGIA para el corriente año lectivo; pase a conocimiento de la Dirección de Enseñanza cumplido, gírese a la Biblioteca para que tome debida nota de la lista bibliográfica y ARCHIVESE.-

  
EMIR E. VAYO  
SECRETARIO ADMINISTRATIVO

  
DR. SIXTO COSCARON  
VICE DECANO EN EJERCICIO DEL DECANATO

DIRECCION DE ENSEÑANZA, 13 de abril de 1981.-

En la fecha se tomó nota.-

  
JORGE CESAR TABOADA  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

## MICROBIOLOGÍA

### PROGRAMA - CURSO 1981

- 1) Micología; su significado y origen. Breve reseña histórica. Argumentos que sustentan la separación de los hongos en el Reino FUNGI. Los hongos y su relación con las actividades humanas.
- 2). Los hongos: características morfológicas y fisiológicas. Su ocurrencia en la naturaleza. Modalidades nutritivas. Aislamiento y mantenimiento de cultivos. Preservación
- 3). Morfología de las estructuras vegetativas. Talo: plasmodios, micolio y pseudomicelio. Hifas cenocíticas y tabicadas. Poro simple y doliporo. Estructura y ultraestructura de la célula fúngica y los flagelos. Estructuras vegetativas especializadas; apresorios, hifopodios, hifas estoloníferas y depredadoras, bulbillos, sinnemas, rizomorfos, esclerocios, micorrizas. Pseudotejidos: origen y tipos.
- 4). Reproducción sexual, asexual y parosexual. Meiosis y mitosis fúngica. Morfología de las estructuras reproductivas asexuales: Conidios: su origen y diferenciación. Tipos. Conidangios: esporodoquios, acérvulos y picnidios. Esporangiosporas: origen y diferenciación. Aplanosporas y zoosporas. Esporangios: tipos.
- 5). Reproducción sexual. Ciclos biológicos bi-fásicos y trifásicos. La introducción de la fase dicariótica. Implicancia taxonómica de la reproducción sexual. Mecanismos de la reproducción sexual: conjugación planogamética; gametangia: contacto gametangial, conjugación gametangial; gametangia: espermatización, somatogamia.
- 6). Morfología de las estructuras reproductivas sexuales: ascocarpos y basidiocarpos. Estromas uni- y pluriloculares. Tipos de ascocarpos: cleistotecio, peritecio, apotecio, tiriotecio, histeriotecio. Estructura del himenio: ascos y paráfisis. Tipos de ascos y dehiscencia. Perifisis, parafisoídes y pseudoparáfisis. Ontogenia del ascocarpo. Formas hipógeas. Construcción y diferenciación de basidiocarpos. Variación de la superficie himenial y diferenciación de hifas del carpóforo. Sistemas hifales. Tipos de basidio. Elementos estériles del himenio.

7). Nutrición y metabolismo.

Fisiología del crecimiento vegetativo. Influencia de los factores ambientales: temperatura, luz, sustrato químico. Ritmos de crecimiento. Utilización de las fuentes hidrocarbonadas y nitrogenadas. Metabolismo primario: vías para la producción de hidratos de carbono, aminoácidos y enzimas. Metabolismo secundario: producción de sustancias psicotrópicas, antibióticas y hormonas.

8). Fisiología de la reproducción.

Sexo y compatibilidad sexual. Homotalismo, heterotalismo y homoheterotalismo. Heterotalismo bipolar y tetrapolar. Hormonas sexuales y su acción.

Factores morfogenéticos determinantes de la formación de carpóforo.

9). Dispersión y germinación.

Liberación de esporas; mecanismos pasivos y activos. Dispersión por el aire, agua, insectos y otros animales.

Germinación de las esporas. Cambios metabólicos y bioquímicos.

10). Taxonomía y Nomenclatura de los hongos. Problemas taxonómicos asociados con la variación de las estructuras reproductivas.

DIVISION: Myxomycota (hongos mucosos): características. Clases Acrasiomycetes y Myxomycetes. El plasmodio y las estructuras reproductivas. Ciclos de vida. Habitat. Dyctostelium discoideum y las experiencias morfogenéticas.

Clase Plasmodiophoromycetes. Habitat y rasgos generales. Ciclo de vida.

11). DIVISION Eumycota. Características.

SUBDIVISION Mastigomycotina (hongos zoospóricos). Su clasificación. CLASE Chytridiomycetes. Habitat y rasgos generales. Ciclo de vida. Alternancia de generaciones: el esporotalo y el gametotalo.

CLASE Hypochytridiomycetes. Habitat y rasgos generales. Ciclo de vida.

CLASE Oomycetes: habitat y características. Saprolegniales.

Hormonas sexuales en Achlya. Peronosporales: las formas parásitas más importantes.

12). SUBDIVISION Zygomycotina (mohos terrestres).

CLASE Zygomycetes. Características generales. Relaciones con otros grupos. Importancia económica. Clasificación. Mucorales: ciclo de vida. La evolución del esporangio. Las formas parásitas de insectos. Entomophthorales.

13). SUBDIVISION Ascomycotina.

Características generales. Sus posibles relaciones filogenéticas. Los ascos uni- y bitunicados como elementos diagnósticos de las clases.

CLASE Hemiascomycetes. Las levaduras y su comportamiento fisiológico. Ciclos biológicos haplo- diplo- y haplodiplontes.

CLASE Plectomycetes. Relaciones entre los estados ascospóricos y conidiales. Importancia económica.

14). CLASE Pyrenomycetes: características y clasificación. Formas peritécicas y estromáticas. Los ciclos pleomórficos. Erysiphales y Sphaeriales.

CLASE Loculoascomycetes. El ascostroma: sus variaciones en los distintos Ordenes. Formas epifitas, hiperparásitas y endoparásitas.

CLASE Discomycetes. La variación en la morfología del ascocarpo: discocarpos y discostromas. Dehiscencia del asco y "textura" como caracteres diagnósticos. Especies comestibles y parásitas. Formas hipógeas: Tuberales.

15). SUBCLASE Basidiomycotina.

Características generales. Ontogenia del basidio. Importancia de la fase dicariótica y regresión de la sexualidad.

CLASE Teliomycetes: reducción del basidiocarpo debido al parasitismo. Clasificación. Uredinales y Ustilaginales: ciclos de vida e importancia económica.

16). CLASE Hymenomycetes: Phragmobasidiomycetidae. Morfología del carpóforo y estructura interna en los órdenes más importantes.

Holobasidiomycetidae: Exobasidiales, Dacrymycetales y Aphylophorales. Características macro- y micromorfológicas. Los hongos xilófilos y xilófagos. Importancia económica.

Agaricales: características y ciclo de vida. Clasificación.

CLASE Gasteromycetes: morfología del carpóforo. Formas epígeas e hipógeas.

17). SUBDIVISION Deuteromycotina.

Concepto de género-forma; su nomenclatura. Distintos sistemas de clasificación y sus fundamentos. Clases Hyphomycetes y Coelomycetes géneros más importantes. Correlación con las formas ascospóricas y basidiospóricas. Mycelia sterilia.

18). Ecología.

Hongos saprófitos: su importancia como degradadores de la materia orgánica. Hongos del suelo. Competencia y antagonismo. Hongos acuáticos.

cos de agua dulce y marina. Sucesión fúngica en suelo y en estiércol; hongos sacarofílicos primarios y secundarios, celulolíticos y lignívoros. Micorrizas endo- y ectotróficas: su importancia en cultivos de coníferas.

19). Filogenia y evolución en los hongos.

Convergencia y homología. El origen polifiletico de los hongos. La conexión ficomicetes-ascomicetes. La conexión ascomicetes-basidiomictes. La evolución de los Basidiomycetes superiores. Relaciones entre los distintos grupos.

20). Micología aplicada.

Hongos útiles: utilización como comestibles y en la preparación de alimentos y bebidas. Cultivo industrial de champiñón. Levaduras de panificación y vinificación. Condimentos y forrajes.

Antibióticos de origen fúngico. Productos químicos producidos por fermentación de mohos.

Efectos perjudiciales de los hongos y su prevención: deterioro de alimentos, madera y textiles. Hongos fitopatógenos. Dermatofitos.

*Irma Gamundi de Amos*

Dra.Irma J.Gamundi de Amos  
Prof.Titular de la Asignatura  
MICOLOGIA(ad-honorem)

IGA/lfc.-

TRABAJOS PRACTICOS

- 1). Bibliografía. Manejo bibliográfico de revistas y Abstracts.
- 2). Métodos de aislamiento de hongos de: agua, suelo, aire, alimentos, tejidos vegetales. Cultivos monospóricos. Microcultivos.
- 3). Observación de las estructuras vegetativas: célula fúngica, plasmodio, micelio, pseudomicelio. Colonia.
- 4). Observación de las estructuras somáticas especializadas: haustorios, apresarios, hifopodios, esclerocios, sinnemas, bulbillos, rizomorfos. Pseudotejidos: plecténquima y pseudoparénquima.
- 5). Observación de las estructuras reproductivas asexuales. Conidios: blásticos y tálicos. Conidangios, esporodoquios, acérculos y picnidios. Micromorfología. Esporangios y zoosporangios. Aplanosporas y zoosporas.
- 6). Mecanismos de la reproducción sexual. Conjugación gametangial, espermatización. Experiencias demostrativas con Rhizopus y Ascobolus.
- 7). Observación de las estructuras reproductivas sexuales. Ascocarpos. Micromorfología: himenio, ascos, paráfisis, perifisis, etc. Ontogenia del ascocarpo en Ascoboláceas.  
Basidiocarpos: morfología externa e interna. Himenio. Sistemas hifales en Aphyllophorales.
- 8). Utilización de fuentes hidrocarbonadas por las levaduras. Experiencia. Efecto de la luz sobre el desarrollo de Phycomyces, Pilobolus y Ascophanus.
- 9). Fisiología de la reproducción. Demostración experimental de hongos homotálicos y heterotálicos. Interacción de micelios compatibles e incompatibles a través de barreras físicas en Ascobolus.
- 10). Mecanismos de liberación activa de ascosporas en hongos coprófilos. Tratamientos químicos activantes de la germinación de ascosporas en Sordariaceae o Ascobolaceae.
- 11). Myxomycota, Myxomycetes: Observación de la fase plasmodial y esporangio de distintos tipos. Cultivos a partir de esclerocios. Migración de plasmodios. Efectos de la luz sobre los pigmentos plasmodiales. Determinación de Myxomycetes.
- 12). Eucomycota, Mastigomycotina.  
Mohos acuáticos: Observación de la fase vegetativa. Oogonios, zoosporangios y zoosporas en géneros representativos (Achlya, Pythium, Saprolegnia, Allomyces).
- 13). Mohos terrestres: Observación de esporangios ejemplificando la evolución del mismo y zigosporas de distinto tipo. Uso de claves para la determinación de géneros de Zygomycotina.

- 14). Ascomycotina: tipo de ascos: unitunicados (operculados e inoperculados) y bitunicados. Hemiascomycetes. Endomycetales: Saccharomycetaceae: Saccharomyces (estados vegetativos y ascospóricos), Hansenula, Pichia. Plectomycetes: Eurotiales: Emericella, Gymoascus. Eupenicillium: formas ascospóricas y conidiales.
- 15). Pyrenomycetes: Mycosphaera, Phyllactinia, Sphaeroteca. Observación Determinación por claves. Sphaeriales: Sordaria, Hypocreales, Gibberella, Xylaria. Observación (formas ascospóricas y conidiales). Loculoascomycetes: Pleosporales: Venturia inaequalis. Dothideales: Guignardia. Observación de las formas ascospóricas y conidiales. Estructura macro- y micromorfológica.  
Discomycetes: Pezizales: Morchella, Galactinia, Scutellinia, Cookeina. Helotiales: Geoglossum, Ionomidotis, Chlorosplenium.  
Ostropales: Stictis. Cyttariales: Cyttaria. Observación de carpóforos Estructura micromorfológica.  
Uso de claves para la determinación de géneros.
- 16). Fungi Imperfecti: Hyphomycetes: géneros-formas ejemplificando distintos tipos de conidios: (fialosporas, porosporas, blastosporas, anelosporas, artroporas). Observación en Moniliaceae y Dematiaceae. Coelomycetes: Phoma, Septoria, Pestalotia, Truncatella, Coleophoma. Micromorfología.
- 17). Basidiomycotina. Teliomycetes. Ustilaginales: Tecaphora, Urocystis. Germinación de teliosporas de Tilletia y Ustilago.  
Uredinales: Puccinia graminis y Endophyllum. Estados espermogónicos, ecidiospóricos, uredospóricos y teliospóricos. Observación de teliosporas. Tinción nuclear.
- 18). Hymenobasidiomycetes, Phragmobasidiomycetidae: Exidia, Auricularia, Septobasidium. Observación de carpóforos y micromorfología.  
Holobasidioomycetidae: Dacrymyces, Gloeosoma, Asterostroma, Ramaria, Polystictus, Fomes. Agaricales: Amanita, Agaricus. Gasteromycetes: Hymenogaster, Nidularia, Bovista. Uso de clave para la determinación de géneros.
- 19). Sucesión en estiércol. Determinación de las especies y esquema de la Sucesión.

DURACION DEL CURSO: Cuatrimestral

NUMERO DE HORAS TEORICO-PRACTICAS SEMANALES: 8

SISTEMA DE CALIFICACION: Por promoción.

ASISTENCIA: Obligatoria

CONDICIONES: Curso de Micología optativo para el Doctorado e Ciencias Naturales y Graduados en Agronomía con especialización Biología.

: Conocimientos básicos de inglés.

: Curso para 12 alumnos seleccionados por una comisión de admisión.

El dictado de Micología estará a cargo de:

Dra. Irma J.Gamundi de Amos con la colaboración de las siguientes personas:

Prof. Emérito Ingº Agrº Juan C.Lindquist

Prof. Ingº Agrº Héctor E.Alippi

Prof. Adjunto Dra. Angélica M.Arambarri

Prof. Adjunto Ingº Agrº Pericles Merlo

Jefe Trabajos Prácticos Ingº Marcelo Carranza

Ayudante Ingº Agrº Cristina Rollan

Jefe de Trabajos Prácticos Ingº Agrº Arnaldo Quiroga

*Irma Gamundi de Amos*

Dra.Irma J.Gamundi de Amos

Prof.Titular de la Asignatura  
MICOLOGIA (ad-honorem)

IGA/lfc.-

## BIBLIOGRAFIA

- 1) AINSWORTH, G.C., SPARROW, F.K. & SUSMAN, A.S., 1965-1973, *The Fungi, and advance treatise.* Vols. I, II, III, IV A, IV B. Academic Press. Londos & New York.
- 2) -----, 1971, AINSWORTH & BISBY'S, *Dictionary of the Fungi.* Comm.Myc.Inst.Kew.
- 3) -----, 1976, *Introduction to the History of Mycology.* Cambridge Univ.Press.
- 4) ALEXOPOULOS, C., 1966, *Introducción a la Micología.* Traducción de la 2<sup>a</sup>. Ed. Inglesa. EUDEBA. Bs.As.
- 5) ARX von, J.A., 1968, *Pilzkunde.* Cramer. Lehre.
- 6) -----, 1970, *The genera of Fungi sporulating in culture.* Cramer. Lehre.
- 7) BESSEY, E.A., 1950, *Morphology and taxonomy of Fungi.* Hafner. New York.
- 8) BRENT HEATH, I., 1978, *Nuclear division in the Fungi.* Academis Press.
- 9) BURNETT, J.A., 1968, *Fundamentals of Mycology.* Arnold. London.
- 10) CHADEFAUD, M. et EMBERGER, L., 1960, *Traité de Botanique Systematique I. Les végétaux non vasculaires.* Masson et Cie. Paris.
- 11) CHRISTENSEN, C.M., 1964, *Los hongos y el hombre. Introducción al estudio de los hongos.* Traducción de la 1<sup>a</sup>. Ed. Inglesa. Ed. Interamericana. S.A.
- 12) DADE, H.A. & GUNNELL, J., 1969, *Classwork with fungi.* 2<sup>a</sup>. Ed. Comm.Myc. Inst.Kew.
- 13) ENDE van den H., 1976, *Sexual interactions in Plants.* Academic Press.
- 14) ESSER, K., 1976, *Kryptogamen.Blaualgen, Algen, Pilze, Flechten.* Springer. Berlin.
- 15) GAUMANN, E.A., 1957, *The Fungi.* Hafner Co. London & New York.
- 16) GUZMAN, G., 1977, *Identificación de los hongos comestibles, venenosos, alucinantes y destructores de la madera.* El.Limusa. México.
- 17) HAWKER, L.E., 1969, *Fungi, an Introduction.* Hutchinson Univ.Library. London.
- 18) KENDRICK, W.B., 1979, *The whole fungus, Kananaskis II.* Vol. I & II. Nat.Mus.Nat.Sci. & Kananaskis Foundation. Canada.
- 19) LANGERON, M. & VANBREUSECHEM, C., 1952, *Précis de Mycologie.* Masson et Cie. Paris.
- 20) LARGE, E.C., 1962, *The advance of Fungi.* Dover Pub. New York.
- 21) MOREAU, F., 1952-1953, *Les champignons.* Lechevalier. Paris (2 Vols.)
- 22) MULLER, E. y LOEFFLER, W., 1976, *Micología. Manual para naturalistas y médicos.* Omega. Barcelona.
- 23). MYCOLOGY GUIDEBOOK COMMITTEE, 1974, *Mycological Society of America, Mycology Guidebook.* Ed. R.B.Stevens. Seattle & London.

- 24) PETERSEN, R., 1971, Evolution in the Higher Basidiomycetes. An International Symposium. The University of Tennessee Press. Knoxville.
- 25) SNELL, W. H. & DICK, E.A., 1957, A glossary of Mycology. Harvard Univ. Press. Cambridge.
- 26) TALBOT, P.H.B., 1971, Principles of fungal Taxonomy. Macmillan, London.
- 27) WEBSTER, J., 1970, Introduction to Fungi. Cambridge Univ. Press.
- 28) WOLF, F.A. & WOLF, F.T., 1947., Fungi. I-II. J.Wiley & Sons.

*Irma Gamundi Amos*

Dra. Irma J. Gamundi de Amos  
Prof. Titular de la Asignatura  
MICOLOGIA (ad-honorem)

IGA/lfc.-

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO DE LA PLATA

BIBLIOTECA

Corresponde Expte. 17494

Cde. 14

BIBLIOTECA, 23 de abril de 1981.-

----- En la fecha, se toma nota de la lista bibliográfica correspondiente.-

*Martina L. Lagun de Martino*

MARTHA A. LAGUN DE MARTINO  
DIRECTOR DE BIBLIOTECA