

BOTANICA SISTEMATICA I

Programa teórico

-1995-

Prof. Titular: Dra. Martha E. Ferrario
Prof. Asociado: Dra. Angélica M. Arambarri
Prof. Adjunto: Dra. Eugenia A. Sar

CAPITULO I

Concepto de alga. Posición taxonómica de los organismos que se encuadran dentro de las algas. Divisiones consideradas. Fundamentos sobre los que se basan los esquemas clasificatorios seleccionados.

CAPITULO II

Características de la célula algal, plástidos, flagelos y estructuras asociadas, cubiertas celulares. Morfología del talo de las algas, variabilidad, niveles de complejidad. Tipos de crecimiento.
Generalidades sobre metodología de trabajo en algas.

CAPITULO III

Reproducción asexual. Esporas, esporangiosporas, caracterización morfológica de los diferentes tipos. Esporas de resistencia. Autocolonias. Propágulos. El proceso de fragmentación. Reproducción sexual: planogamia, aplanogamia o conjugación. Ciclos de vidas (patrones generales), alternancia de generaciones y alternancia de fases.

CAPITULO IV

Organismos procariontes. División *Cyanophyta*: pigmentos y reservas, citología, morfología del talo. Habitat. Reproducción. Fijación de nitrógeno
Clasificación: fundamento, reconocimiento y análisis de las estructuras básicas para caracterizar taxones a distintos niveles.
Clase *Cyanophyta*: O. *Chroococcales*; O. *Chamaesiphonales*; O. *Pleurocapsales*; O. *Stigonematales*; O. *Nostocales*. Familias y géneros más comunes en ambientes dulceacuícolas y marinos de Argentina.
División *Glaucophyta*: endosimbiosis algal.

División *Prochlorophyta*: pigmentos, citología.

CAPITULO V

División *Euglenophyta*: pigmentos y reserva, citología, cubierta celular: periplasto y estructuras anexas, morfología del talo. Habitat. Reproducción.

Clasificación: Fundamentos, reconocimiento y análisis de las características citológicas básicas para diferenciar taxones a distintos niveles.

Orden *Euglenales*, O. *Colaciales*. Familias y géneros más comunes en ambientes dulceacuícolas y marinos de Argentina.

CAPITULO VI

División *Cryptophyta*: pigmentos y reservas, citología, cubierta celular: periplasto.

Clasificación: Fundamentos, reconocimiento y análisis de las estructuras básicas para caracterizar taxones a distintos niveles.

Clase *Cryptophyceae*, O. *Cryptomonadales*, O. *Tetragonidiales*. Géneros más comunes en ambientes dulceacuícolas y marinos de Argentina y Antártida.

CAPITULO VII

División *Pyrrophyta*: pigmentos y reservas; citología, cubierta celular: amphiesma; morfología del talo. Habitat. Reproducción y ciclos de vida. Formas simbiotes (zooxantelas).

Clasificación: Fundamentos, reconocimiento y análisis de las estructuras citológicas básicas para caracterizar taxones a distintos niveles.

Clase *Desmophyceae*, O. *Prorocentrales*.

Clase *Dinophyceae*: O. *Blastodiniales*, O. *Dinophysiales*, O. *Gymnodiniales*, O. *Peridinales*, O. *Noctilucales*.

Familias y géneros más comunes en ambientes marinos y dulceacuícolas de Argentina.

CAPITULO VIII

División *Chrysophyta*: pigmentos y reservas, citología, cubierta celular: pared celular, frústulo, escamas, lóricas, cocolitos, morfología del talo. Habitat: reproducción y ciclos de vida.

Clasificación: fundamentos, reconocimiento y análisis de las estructuras básicas para caracterizar taxones a distintos niveles.

Clase *Chrysophyceae*, O. *Ochromonadales*, O. *Dinobryales*, O. *Pedinellales*, O. *Dictyochales*.

Clase *Prymnesiophyceae*: O. *Isochrysidales*, O. *Coccosphaerales*,

O. Prymnesiales.

Clase *Xanthophyceae*: *O. Tribonematales*, *O. Vaucheriales*.

Clase *Eustigmatophyceae*

Clase *Raphidophyceae*

Clase *Bacillariophyceae*: *O. Centrales*, *O. Pennales*.

Familias y géneros más comunes en ambientes marinos y dulceacuícolas de Argentina.

CAPITULO IX

División *Chlorophyta*: pigmentos y reservas, citología, morfología del talo, diferentes teorías sobre la complejización morfológica de los talos. Habitat. Reproducción y ciclos de vida.

Clasificación: fundamentos, reconocimiento y análisis de las estructuras básicas para caracterizar taxones a distintos niveles.

Clase *Chlorophyceae*, *O. Volvocales*, *O. Sphaeropleales*, *O. Oedogoniales*, *O. Cladophorales*, *O. Chaetophorales*, *O. Zygnematales*, *O. Siphonales*.

Familias y géneros más comunes en ambientes marinos y dulceacuícolas de Argentina.

CAPITULO X

División *Charophyta*: pigmentos y reservas, citología, morfología del talo. Habitat. Reproducción y ciclo de vida.

Clasificación: fundamentos, reconocimientos y análisis de las estructuras básicas para caracterizar taxones a distintos niveles.

Clase *Charophyceae*, *O. Charales*.

Géneros más comunes en ambientes continentales de Argentina.

CAPITULO XI

División *Phaeophyta*: pigmentos y reservas; citología: pared celular: alginatos como uno de sus constituyentes; morfología del talo. Habitat. Reproducción y ciclos de vida.

Clasificación: fundamentos, reconocimiento y análisis de las estructuras básicas para caracterizar taxones a distintos niveles.

Clase *Phaeophyceae*, *O. Ectocarpales*, *O. Ralfsiales*, *O. Sphacelariales*, *O. Dictyotales*, *O. Scytosiphonales*, *O. Laminariales*, *O. Fucales*.

Familias y géneros más comunes y/o mejor representados en la costa argentina.

CAPITULO XII

División *Rhodophyta*: pigmentos y reservas, citología, pared celular, agar-agar y otros ficocoloides como algunos de sus constituyentes, morfología del talo. Habitat. Reproducción y ciclos de vida.

Clasificación: fundamentos, reconocimiento y análisis de las estructuras básicas para caracterizar taxones a distintos niveles.

Clase *Rhodophyceae*, O. *Bangiales*, O. *Nemalionales*, O. *Batrachospermales*, O. *Ceramiales*, O. *Gigartinales*, O. *Cryptonemiales*.

Familias y géneros más comunes en la costa argentina y en ambientes dulceacuícolas.

CAPITULO XIII

Aplicaciones de las algas. Historia y evolución de sus usos: alimentación humana directa e indirecta, alimentación de ganado y aves. Aplicaciones industriales de agar-agar, carragenanos y alginatos.

Fitoplancteres productores de floraciones. Efectos de floraciones masivas de organismos productores de toxinas y de organismos no productores de toxinas. Caracterización de las toxinas y de las intoxicaciones que producen al hombre.

CAPITULO XIV

División *Bryophyta*. Vinculación con otras divisiones. Morfología del gametofito y esporofito. Estructuras reproductivas: arquegonios y anteridios. Reproducción asexual y sexual, ciclo de vida. Habitat.

Clasificación: fundamentos, reconocimiento y análisis de las estructuras básicas para caracterizar taxones a distintos niveles.

Clase *Anthocerotae*.

Clase *Hepaticae*: O. *Marchantiales*, O. *Metzgeriales*, O. *Jungermaniales*.

Clase *Musci*: O. *Sphagnales*, O. *Andreales* y O. *Bryales*.

Familias y géneros mejor representados en el país.

CAPITULO XV

Micología: organismos que estudia. Su importancia. Qué es un hongo ?. Esquema de los cinco reinos de Whitaker. Definición del reino *FUNGI*. Comparación de la morfología, nutrición, habitat y ciclos de vida de los hongos con las **Bacterias** y las **Plantas**.

CAPITULO XVI

Hongos: nutrición y tipos de habitats. Su rol e importancia en la naturaleza. Hongos parásitos, saprófitos y simbioses. Ejemplos de las principales enfermedades producidas por los hongos. Rol de los hongos en el reciclado de la materia orgánica. Pudriciones: blanca y castaña. Líquenes y Micorrizas: ectomicorrizas y micorrizas vesículo-arbusculares.

CAPITULO XVII

Tipos de talo: unicelular, plasmodial, pseudoplasmodial, y filamentoso. Célula fúngica: pared celular, membrana plasmática, núcleo, sustancias de reserva. Agregados miceliares: esclerocio, bulbillos, rizomorfos, rizoides.

CAPITULO XVIII

Reproducción asexual: esporangiosporas y conidios. Importancia del ciclo asexual. Estrategias de las formas parásitas. Reproducción sexual. Mecanismos de plasmogamia: conjugación planogamética, contacto gametangial, conjugación gametangial, espermatización y somatogamia. Tipos de esporas y mecanismos de plasmogamia en los distintos grupos de hongos. Meiosis. Ciclos de vida.

CAPITULO XIX

Conceptos básicos en la clasificación de los hongos: anamorfo, teleomorfo y holomorfo.

División Myxomycota.

Clase Myxomycetes: habitat, nutrición e importancia. Ciclo de vida. Fase vegetativa: características, nutrición, estructura, diferentes tipos. Cuerpos fructíferos, diferenciación y morfología. O. *Ceratiomyxales*, O. *Trichiales*, O. *Stemonitales*, O. *Physarales* y O. *Liceales*.

CAPITULO XX

División Mycota

Subdivisión Mastigomycotina: habitat, nutrición y elementos diagnósticos para su clasificación.

Clase Chytridiomycetes: características del talo, reproducción sexual y asexual. Formas parásitas y saprófitas. O. *Chytridiales*, O. *Blastocladales* y O. *Monoblepharidales*. Ejemplos de los géneros más importantes.

Clase Oomycetes: características del talo. Reproducción sexual: hormonas sexuales, mecanismos de formación de la oospora: Reproducción asexual: variaciones en la morfología del esporan-

gio y de los esporangióforos, diferentes comportamientos de las zoosporas. Ciclos de vida. Formas parásitas y saprófitas. O. *Saprolegniales* y O. *Peronosporales*. Ejemplos más importantes en nuestro país.

CAPITULO XXI

Subdivisión *Zygomycotina*: características del talo. Reproducción asexual: variación en la morfología de los esporangios. Reproducción sexual: hormonas sexuales, formación de la cigospora, comportamiento nuclear. O. *Mucorales*. Ejemplos más importantes.

CAPITULO XXII

Subdivisión *Deuteromycotina*. Concepto de género forma, importancia de la reproducción asexual. Morfología de los conidióforos, células conidiógenas y conidios. Ontogenia conidial: tálica y blástica. Conidiomas. Problemas en la clasificación de los hongos Imperfectos. Ejemplos de los géneros más importantes.

CAPITULO XXIII

Subdivisión *Ascomycotina*. Tipos de talo. Reproducción asexual y sexual. Mecanismos de plasmogamia: contacto gametangial, conjugación gametangial, espermatización y somatogamia. Ciclos de vida. Formación de los cuerpos fructíferos. Tipos de cuerpos fructíferos: cleistotecios, peritecios, apotecios y ascotromas. Tipos de ascos.

Clasificación.

Clase Hemiascomycetes: características del talo, reproducción sexual y asexual. Formas parásitas y saprófitas. O. *Endomyce-tales* y O. *Taphrinales*. Nutrición y metabolismo. Ciclos de vida. Importancia económica. Géneros más importantes.

Clase Plectomycetes: características de los cuerpos fructíferos. Tipos de ascos. Formas parásitas y saprófitas. Importancia económica. O. *Eurotiales* y O. *Erysiphales*. Géneros más importantes.

Clase Pyrenomycetes: características de los cuerpos fructíferos. Tipos de ascos. Parásitos y saprófitos. O. *Sphaeriales*, O. *Hypocreales*, O. *Clavicipitales*, O. *Melanosporales*. Géneros más importantes.

Clase Discomycetes: variación de los cuerpos fructíferos. Tipos de ascos. Habitat y nutrición. Especies comestibles. O. *Helotiales*, O. *Pezizales*, O. *Cyttariales*, O. *Helvellales*, O. *Tube- rales*. Géneros más importantes.

Clase Loculoascomycetes: características de los cuerpos fructíferos: pseudotecios, tiriotecios, histiritotecios, ascotromas pluriloculares. Ascos. Habitat e importancia económica. O.

Pleosporales, O. *Microthyriales*, O. *Myriangiales*. Géneros más importantes.

CAPITULO XXIV

Subdivisión *Basidiomycotina*. Tipos de micelio. Mecanismos de plasmogamia. Ciclos de vida. Formación de cuerpos fructíferos y sus variaciones. Tipos de basidios. Habitat y nutrición. Principios básicos para su clasificación.

Clase *Teliomycetes*: ciclo de vida de royas y carbones. Importancia económica. O. *Uredinales* y O. *Ustilaginales*. Géneros de mayor importancia económica.

Clase *Hymenomycetes*: tipos de cuerpos fructíferos, himenóforos e himenio. Desarrollo del basidiocarpo. Tipos de basidios. Elementos básicos para su clasificación. Especies comestibles y venenosas. Cultivo de hongos comestibles.

Subclase *Phragmobasidiomycetidae*: O. *Tremellales* y O. *Auriculariales*.

Subclase *Holobasidiomycetidae*: O. *Dacrymycetales*, O. *Agaricales*, y O. *Aphylophorales*. Géneros más representativos.

Clase *Gasteromycetes*: caracterización de los tipos más importantes de cuerpos fructíferos. O. *Lycoperdales*, O. *Phallales*, O. *Nidulariales*, O. *Sclerodermatales*. Géneros más representativos.

CAPITULO XXV

Líquenes: qué es un líquen ?. Concepto de simbiosis líquénica. Tipos de talo: morfología y estructura del talo líquénico. Reproducción sexual y asexual del hongo. Multiplicación vegetativa: isidios y soledios.

BIBLIOGRAFIA

- BALECH, E. y H. J. FERRANDO. 1964. Fitoplancton Marino. EUDEBA, 157 pp.
- BERNER, T. 1993. Ultrastructure of microalgae. CRS Press, 314 pp.
- BOLD, H. C.; C. J. ALEXOPOULOS & T. DEVELORYAS. 1989. Morfología de las plantas y los hongos. Ed. Omega S.A. Barcelona, 912 pp.
- BOLD, H. & M. J. WYNNE. 1985. Introduction to the algae. Structure and reproduction. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 786 pp.
- BOURRELLY, P. 1966. Les algues d'eau douce. I: Les algues vertes. Ed. Boubée & Cie., 511 pp.
- BOURRELLY, P. 1981. Les algues d'eau douce. II: Les algues jaunes et brunes. Ed. Boubée, 517 pp.
- BOURRELLY, P. 1985. Les algues d'eau douce. III: Les algues bleues et rouges. Ed. Boubée, 606 pp.
- BOURRELLY, P. 1988. Compléments les algues d'eau douce. I: Les algues vertes. Ed. Boubée, 182 pp.
- CHADEFAUD, 1950. Traité de Botanique Systematic I. Les vegetaux non vasculaire.
- DES ABBAYES, H.; M. CHADEFAUD; J. FELDMANN; Y. DE FERRE; H. GAUSSEN; P.-P. GRASSE & A. R. PREVOT. 1989. Botánica vegetales inferiores. Editorial Reverté S.A., 748 pp.
- DIXON, P. D. 1973. Biology of the Rhodophyta. Oliver & Boyd, Edinburgh, 285 pp.
- DODGE, J. D. 1969. A review of the fine structure of algal eyespore. Br. phycol. J. 4(2):199-210.
- DODGE, J. D. 1973. The fine structure of Algal cells. Acad. Press, London and New York, x + 261 pp.
- FRITSCH, F. E. 1935. The structure and reproduction of the algae. I. Cambridge University Press, 791 pp.
- FRITSCH, F. E. 1945. The structure and reproduction of the algae. II. Cambridge University Press, 939 pp.
- KUHNEMANN, O. 1944. Géneros de Bryophytas de los alrededores de Buenos Aires.

- LEE, R. E. 1989. Phycology. 2nd. Ed. Cambridge University Press, xi + 645 pp.
- LOEBLICH, A. R. III. 1970. The amphiesma or dinoflagellate cell covering. N. Am. Paleontol. Conv., Chicago. 1969. Proc. G :687-924.
- LOBBAN, Ch. S.; D. J. CHAPMAN & B. P. KREMER. 1988. Experimental Phycology. A Laboratory Manual. Cambridge University Press, vii + 295 pp.
- Mc GRORY, C. B. & S. C. LEASBEATER. 1981. Ultrastructure and deposition of silica in the Chrysophyceae. In silicon and siliceous structures on Biological Systema (T. L. Simpson & B. E. Volcani. Ed.) Spronger-Verlag, New York :201-230.
- RAYMONT, John E. G. 1980. Plankton and productivity in the oceans. Vol. I: Phytoplankton; 2nd. Ed. Pergamon Press 489 pp.
- SANTELICES, B. 1989. Algas marinas de Chile. Ed. Universidad Católica de Chile, 399 pp.
- SMITH, G. M. 1933. The fesh-water algae of the United State, New York.
- SMITH, G. M. 1944. Marine algae of the Monterrey Península.
- SMITH, G. M. 1955. Cryptogamic Botany I y II. 2da. Ed., New York.
- SOURNIA, A. (Ed.). 1978. Phytoplankton Manual. UNESCO.
- STEWART, W. D. P. 1974. Algal physiology and biochemistry. Botanical Monographs 10. Brackwell Ecientific Publications. 989 pp.
- WALSEY, A. E. 1986. Origins of chloroplast. Nature 320:212.
- WERNER, D. (Ed.). 1977. The biology of diatoms. Botanical Monographs 13. University of California Press, 498 pp.
- WETTSTEIN, R. 1944. Tratado de Botánica sistemática. Buenos Aires.

Hongos - Liqueenes

- AINSWORTH, G. C.; F. K. SPARROW & A. S. SUSSMAN. 1965-1973. The fungi and advance treatise. Vols. I, II, III, VI A, IV B. Academic Press London & New York.
- AINSWORTH, G. C. 1990. Ainsworth & Bisby's. Dictionary of Fungi. Comm. Myc. Inst. Kew.
- AINSWORTH, G. C. 1976. Introduction to the History of Mycology. Cambridge Univ. Press.
- ALEXOPOULOS, C. & MINS. 1985. Introducción a la Micología. Omega.
- ARX von, J. A. 1970. The genera of Fungi sporulating in culture. Cramer. Lehre.
- BURNETT, J. A. 1968. Fundamentals of Mycology. Arnold. London.
- KENDRICK, W. B. 1979. The whoelo fungus, Kananaskis II. Vol. I & II. Nat. Mus. Nat. Sci. & Kananaskis Foundation. Canada.
- MULLER, E. y W. LOEFFLER. 1976. Micología. Manual para naturalistas y médicos. Omega. barcelona.
- TALBOT, P. H. B. 1971. Principles of fungal taxonomy. Macmillan. London.
- WEBSTER, J. 1990. Introduction to Fungi. Cambridge Univ. Press.

Programa de trabajos prácticos

GENERALIDADES

En cada T.P., en los que se desarrollan los grupos de criptógamas, se reconocerán las estructuras que permiten caracterizar taxones a distintos niveles, sobre la base del análisis de los géneros más comunes en Argentina. Así mismo al final del T.P. los alumnos elaborarán una clave dicotómica con los géneros vistos en clase.

Los T. P. se completan con un trabajo experimental. Los alumnos trabajarán en grupo, seleccionarán algún tema de entre los que se proponen, plantearán una hipótesis, diseñarán un experimento y analizarán los resultados obtenidos. Finalmente redactarán un informe y presentarán oralmente los resultados alcanzados.

TEMARIO

TEMA 1

División *Cyanophyta*. Morfología del talo: unicelular, colonial, filamentoso. Ramificaciones falsas y verdaderas. Vainas. Reproducción asexual: fisión binaria; cocosporas: exosporas, acinetos y heterocistos; hormosporas: hormogonio y hormocistos, necridios.

Clasificación: SCl. *Coccogonophycidae*: O. *Chroococcales*, O. *Chamaesiphonales*; SCl. *Hormogonophycidae*: O. *Stigonematales*, O. *Nostocales*: Fam. *Oscillatoriaceae*, Fam. *Nostocaceae*, Fam. *Rivulariaceae*, Fam. *Scytonemataceae*.

TEMA 2

División *Euglenophyta*: morfología del talo: aspecto general; cubierta celular: periplasto y lórica; inclusiones citoplasmáticas.

Clasificación: Cl. *Euglenophyceae*, O. *Euglenales*, SO. *Eugleniales*.

TEMA 3

División *Cryptophyta*. Morfología del talo: aspecto general, cubierta celular: película o periplasto; inclusiones citoplasmáticas.

Clasificación: O. *Cryptomonadales*.

TEMA 4

División *Pyrrophyta*. Morfología del talo: aspecto general; planos de simetría, inserción flagelar, cubierta celular: anfisma (tabulación).

Clasificación: Cl. *Desmophyceae*, O. *Prorocentrales*; Cl. *Dinophyceae*, O. *Dinophysiales* y O. *Peridinales*.

TEMA 5

División *Chrysophyta*. Morfología del talo: formas unicelulares, coloniales, filamentosas y sifonales; cubierta celular: escamas, lórica, frústulo, piezas en H; esqueletos silíceos. Reproducción asexual: estatosporas, bipartición. Reproducción sexual: isogamia, anisogamia y oogamia; auxosporas. Ciclos de vida.

Clasificación: Cl. *Bacillariophyceae*: O. *Centrales* y O. *Pennales*; Cl. *Chrysophyceae*: O. *Ochromonadales*, O. *Dictyochales*, O. *Chrysocapsales*; Cl. *Xantophyceae*: O. *Tribonematales* y O. *Vaucheriales*.

TEMA 6

División *Chlorophyta*. Morfología del talo: formas unicelulares, coloniales, cenobiales, filamentosas, laminares, tubulares, sifonales; plástidos, pirenoides; pared celular, anillos de crecimiento, pelos, setas, estructuras de fijación. Reproducción asexual: fragmentación, bipartición, zoosporas, aplanosporas, autosporas, autocolonias, acinetos, hipnosporas. Reproducción sexual: isogamia, anisogamia, oogamia, conjugación. Ciclos de vida.

Clasificación: Cl. *Chlorophyceae*: O. *Volvocales*, O. *Chlorococcales*, O. *Ulvales*, O. *Ulotrichales*, O. *Chaetophorales*, O. *Oedogoniales*, O. *Sphaeropleales*, O. *Cladophorales*, O. *Siphonales*, O. *Zygnematales*.

TEMA 7

División *Charophyta*. Morfología del talo: nudos, entrenudos, pleuridios, ramas de crecimiento indefinido, filamentos corticales (tipos), estípulas, estipulodes, acículas; protonema. Reproducción sexual: núcula, glóbulo. Ciclo de vida.

Clasificación: O. *Charales*.

TEMA 8

División *Phaeophyta*. Morfología del talo: filamentosos, laminar, tubular, filamento de alta complejidad, talos masivos. Estructura interna de los talos. Reproducción asexual: órganos

uniloculares y pluriloculares; tetrasporangios, propágulos. Reproducción sexual: isogamia, anisogamia, oogamia, esporangios uni y pluriloculares; conceptáculos. Ciclo de vida, implicancias en la sistemática de la División. Clasificación: O. *Ectocarpales*; O. *Sphacellariales*, O. *Dictyotales*, O. *Scytosiphonales*, O. *Laminariales*, O. *Fucales*.

TEMA 9

División *Rhodophyta*. Morfología del talo: laminar, filamentoso simple, filamentoso de alta complejidad, talos multiaxiales. Reproducción asexual: carposporas, tetrasporas. Reproducción sexual: espermacios, carpogonios, rama carpogonial, cistocarpo, conceptáculos. Ciclo de vida: gametofito, carposporofito, tetrasporofito. Clasificación: SCl. *Bangiophycidae*: O. *Bangiales*; SCl. *Florideophycidae*: O. *Nemalionales*, O. *Batrachospermales*, O. *Cryptonemiales*, O. *Ceramiales*.

TEMA 10

División *Briophyta*. Morfología del gametofito: taloso y folioso; estructura interna de los talos; estructuras de fijación: rizoides, escamas. Morfología del esporofito: cápsula, seda, pie, tipo de dehiscencia. Reproducción asexual: conceptáculos, propágulos. Reproducción sexual: arquegonios, anteridios, arquegonióforos, anteridióforos. Clasificación: Cl. *Hepaticae*, O. *Marchantiales*, Fam. *Marchantiaceae*, *Ricciaceae*; O. *Jungermaniales*. Cl. *Musci*, O. *Sphagnales*, O. *Andreales*, O. *Bryales*.

TEMA 11

Metodología para el cultivo de hongos: esterilización, métodos. Preparación de medios de cultivo: medios sólidos y líquidos; medios naturales y sintéticos; aplicaciones. Aislamientos. Repiques. Conocimiento de la dinámica de trabajo en micología: Instituto Spegazzini.

TEMA 12

Subdivisión *Myxomycotina*: morfología del plasmodio (fanero-plasmodio). Cuerpos fructíferos: esporangio, plasmodiocarpo, etalio y pseudoetalio. Tipo de esporas: exospora, endospora. Tipos de capilicio. Ciclos de vida. Clasificación: Subclase *Cerotiomyxomycetidae*. Subclase *Myxogastromycetidae*. Orden *Stemonitales*, O. *Physarales*, O. *Trichiales*.

TEMA 13

Subdivisión *Mastigomycotina*: morfología del talo. Reproducción asexual: tipos de esporangios; tipos de esporas; yemas. Reproducción sexual: conjugación planogamética, gametotalo, gametangios; contacto gametangial, oogonio, anteridio y oosporas. Ciclos de vida. Características particulares de las especies patógenas, fitopatología.

Clasificación: Cl. *Chytridiomycetes*, O. *Blastocladales*, Cl. *Oomycetes*, O. *Saprolegniales*, O. *Peronosporales*, Fam. *Pythiaceae*, *Peronosporaceae* y *Albuginaceae*.

TEMA 14

Subdivisión *Zygomycotina*: morfología del talo. Reproducción asexual: tipos de esporangios. Esporangio multiesporado (con y sin columela), esporangiolos, merosporangios. Reproducción sexual: conjugación gametangial, homotalismo, heterotalismo; progametangios, gametangios, zigosporangios. Ciclo de vida. Cl. *Zygomycetes*, O. *Mucorales*.

TEMA 15

Subdivisión *Deuteromycotina*. Morfología del talo. Reproducción asexual: conidios; conidióforos aislados, conidiomas (sinema, esporodoquio, acérvulo y picnidio); células conidiógenas; ontogenia conidial.

Clasificación: concepto de subdivisión y género-forma.

TEMA 16

Subdivisión *Ascomycotina*. Morfología del talo (unicelular, pseudomiceliar y miceliar). Reproducción asexual: gemación, bipartición, conidios. Reproducción sexual: conjugación gametangial en levaduras, ascos y ascosporas, ascocarpos (cleistotecio, peritotecio, apotecio, ascoloculo, pseudotecio, histriotecio, lóculo uniascal). Estructura de resistencia: esclerocio. Ciclos de vida, identificación de anamorfos. Características particulares de las especies patógenas, fitopatología.

Clasificación. Cl. *Hemiascomycetes*: O. *Endomycetales*, O. *Taphrinales*; Cl. *Plectomycetes*: O. *Eurotiales*, O. *Erysiphales*; Cl. *Pyrenomycetes*: O. *Sphaeriales*, O. *Hypocreales*, O. *Clavicipitales*; Cl. *Laboulbeniomycetes*; Cl. *Discomycetes*: O. *Heliotales*, O. *Cyttariales*, O. *Pezizales*, O. *Tuberales*; Cl. *Loculoascomycetes*: O. *Pleosporales*, O. *Myriangiales*, O. *Hysteriales*.

TEMA 17

Subdivisión *Basidiomycotina*. Morfología del talo: micelio primario, secundario y terciario. Reproducción asexual: conidios, conidios. Reproducción sexual: espermatización y somatogamia; teliosporas, basidios, basidiosporas, tipos de basidiocarpos; desarrollo de los basidiocarpos (gleba, contexto estéril). Ciclos de vida. Característica de las especies patógenas; fitopatología.

Clasificación: Cl. *Teliomycetes*: O. *Uredinales*, O. *Ustilaginales*; Cl. *Gasteromycetes*: O. *Nidulariales*, O. *Phallales*, O. *Lycoperdales*; Cl. *Hymenomycetes*: SCl. *Phragmobasidiomycetidae*, O. *Tremellales*, O. *Auriculariales* y SCl. *Holobasidiomycetidae*: O. *Aphylophorales*, O. *Agaricales*.

TEMA 18

Líquenes. Tipos de talo: crustáceo, folioso, fruticuloso y compuesto. Estructura interna del talo: heterómero y homómero. Elementos de fijación (ricines y ciliás); estructuras de intercambio gaseoso (cifelas y pseudocifelas). Reproducción sexual: histriotecio, apotecio (lecanorino, lecidino) y peritocio. Reproducción asexual: picnidios. Multiplicación vegetativa: isidios y soledios.

TEMA 19

Salida de reconocimiento y recolección de hongos y líquenes: metodología de recolección, transporte, identificación y conservación. Identificación de diferentes hábitos y hábitats. Discriminación de caracteres diagnósticos; separación en grandes grupos. Uso de claves y guías de campo para la determinación de los materiales colectados.

TRABAJOS PRACTICOS

- T.P. 1: División Cyanophyta
- T.P. 2: División Euglenophyta. Salida al campo
- T.P. 3: División Pyrrophyta
- T.P. 4: División Chrysophyta I (Clase Bacillariophyceae)
- T.P. 5: División Chrysophyta II (Clase Xantophyceae y Chryso-
phyceae).
- T.P. 6: División Chlorophyta I (Orden Volvocales, O. Chloro-
coccales, O. Ulvales).
- T.P. 7: División Chlorophyta II (Orden Ulotrichales, O. Chae-
tophorales, O. Oedogoniales, O. Sphaeropleales, O. Cladophora-
les, O. Siphonales).
- T.P. 8: División Chlorophyta III (Orden Zygnematales). División
Charophyta.
- T.P. 9: División Phaeophyta.
- T.P. 10: División Rhodophyta I (Orden Bangiales, O. Nemalion-
les, O. Batrachospermales).
- T.P. 11: División Rhodophyta II (Orden Cryptonemiales, O.
Ceramiales). Determinación de materiales provenientes de
ambientes marinos mediante el uso de claves dicotómicas.
- T.P. 12: Bryophyta I (Clase Hepaticae).
- T.P. 13: Bryophyta II (Clase Musci).

RECUPERATORIO DE TRABAJOS PRACTICOS

EXAMEN PARCIAL

- T.P. 14: Metodología.
- T.P. 15: División Myxomycota.
- T.P. 16: Subdivisión Mastigomycotina.
- T.P. 17: Subdivisión Zygomycotina.
- T.P. 18: Subdivisión Deuteromycotina.

T.P. 19: Subdivisión Ascomycotina I (Orden Endomycetales, O. Taphrinales, O. Eurotiales, O. Erysiphales, O. Hypocreales y O. Sphaeriales).

T.P. 20: Subdivisión Ascomycotina II (Orden Clavicipitales, Clase Laboulbeniomyces, Cl. Discomycetes, Cl. Loculoascomycetes).

T.P. 21: Salida al campo.

T.P. 22: Subdivisión Basidiomycotina I (Clase Teliomycetes, Cl. Gasteromycetes).

T.P. 23: Subdivisión Basidiomycotina II (Clase Hymenomycetes).

T.P. 24: Líquenes.

RECUPERATORIO DE TRABAJOS PRACTICOS

EXAMEN PARCIAL

Cada examen parcial tiene dos fechas de recuperación.