

CURSO DE BOTÁNICA SISTEMÁTICA (Botánica II)

Carrera Agronomía



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires



Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

CÁTEDRA DE BOTÁNICA AGRÍCOLA



CURSO DE BOTÁNICA SISTEMÁTICA (Botánica II)

Objetivos

1. Definir la diversidad del Reino Vegetal.
2. Establecer las homologías entre los ciclos de vida de organismos de diferentes divisiones.
3. Definir y distinguir los órdenes y las familias de interés agronómico.
4. Disecar plantas, especialmente flores.
5. Reconocer las especies más comunes de importancia agronómica, por su valor hortícola, frutícola, ornamental, forrajero y como cereales, oleaginosas y malezas. Enumerar su importancia y sus aplicaciones.
6. Utilizar la nomenclatura científica para referirse a las especies.
7. Conservar especímenes mediante su herborización.
8. Identificar plantas mediante el uso de claves.
9. Utilizar la bibliografía básica donde se describen especies silvestres y cultivadas.

Contenidos

1. Divisiones del Reino Vegetal.
2. Evolución de las formas de reproducción. Alternancia de generaciones o metagénesis.
3. Terminología, especialmente de la flor y del fruto.
4. Cuadro Sistemático de las Fanerógamas.
5. Caracteres de los principales órdenes y familias.
6. Especies de importancia agrícola de las principales familias: forestales (indígenas y exóticas), cereales, pseudocereales, oleaginosas, frutales, hortícolas, de uso industrial, forrajeras, ornamentales, malezas y plantas tóxicas.
7. Reglas básicas de nomenclatura botánica.
8. Técnicas de herborización.
9. Uso de claves.
10. Uso de bibliografía para la determinación de plantas y para la información sobre su valor agronómico: Floras regionales, (ver bibliografía del programa), clave de géneros de Fanerógamas de la República Argentina, Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería



Organización general del curso

El cumplimiento de los objetivos se efectuará con el desarrollo de los contenidos señalados mediante la realización de las siguientes actividades:

1. TRABAJO CON LOS PROFESORES.

- No obligatorio, no imprescindible, muy conveniente -

- a) Clases teóricas
- b) Encuentros para recapitulación y consulta

El tiempo establecido para este trabajo es de 4 horas semanales. 50% para cada una de las actividades, a) y b). La distribución de las mismas en el tiempo se realizará de la forma que permita la mejor asimilación del conocimiento por los alumnos.

Horario: martes y jueves de 8 a 10 hs.

2. TRABAJO CON LOS DOCENTES AUXILIARES.

- Obligatorio -

Los alumnos inscriptos en el curso integrarán comisiones de trabajos prácticos a cargo de docentes auxiliares.

Cada comisión tendrá 4 horas semanales, las que se cumplirán en sendos periodos de dos horas.

- a) Clases para análisis de material

I) Se analizará el material de las familias de importancia agronómica (trabajos prácticos sobre disección de plantas). Los alumnos, a partir del material analizado, definirán las familias, las ubicarán en el cuadro sistemático y compararán unas con otras.

II) Carteleras. Las familias de las que no se disponga de material para el trabajo práctico serán expuestas en carteleras. Los caracteres de estas familias serán tenidos en cuenta en las comparaciones a realizar.

III) Cada semana se entregará a los alumnos una serie de preguntas relativa a los temas desarrollados, las que deberán ser contestadas para la semana siguiente. Las respuestas se discutirán en clase.

- b) Clases de determinación de plantas:

Para realizar el trabajo de los contenidos 8 y 9. Cada alumno hará un herbario con 60 especies silvestres.

3. TRABAJO CON LA BIBLIOGRAFÍA.

- No obligatorio, imprescindible -

Con libros personales o de las bibliotecas disponibles en la Facultad: Biblioteca Central, "Biblioteca del Alumno" de la Cátedra de Botánica (ubicada en las aulas de trabajos prácticos, horario de atención: 8 a 19 horas).

4. TRABAJO EN EL JARDIN BOTANICO "LUCIEN HALMAN". EN EL PARQUE DE LA FACULTAD. EN JARDINES PUBLICOS Y PRIVADOS.

- No obligatorio, imprescindible -

Evaluaciones

Se realizarán 2 tipos de evaluaciones:

1) Exámenes parciales.

Se tomarán 2 exámenes parciales. En los mismos se incluirán todos los temas tratados en las clases: caracteres de familias, su ubicación en el cuadro sistemático (inclusive las exhibidas en las carteleras), conocimiento acerca de especies de interés agronómico, su importancia y sus aplicaciones. Las calificaciones serán de 1 a 10 puntos y el puntaje mínimo para la aprobación será de 4 puntos. Se podrá recuperar sólo uno de los exámenes parciales.

Se evaluarán los siguientes módulos conceptuales:

- Conocimiento de los caracteres de las principales familias de importancia agronómica.
- Conocimiento de los conceptos fundamentales de la morfología comparada y capacidad de utilizarlos para interpretar estructuras vegetales.
- Confección y utilización de claves dicotómicas.
- Utilización del cuadro sistemático.
- Representación de estructuras vegetales mediante esquemas teóricos.
- Desarrollo de la capacidad de observación y comparación, y del interés y la curiosidad en relación con las plantas.
- Comprensión del ciclo biológico y del mecanismo reproductivo de los vegetales

2) Herbario.

El mismo constará de 60 plantas silvestres. La calificación será de 1 a 10 puntos y será aprobado con un mínimo de 4 puntos.

Se evaluará el conocimiento y aplicación de las técnicas de confección de un herbario.

Condiciones para aprobar el curso

Al finalizar el curso cada alumno tendrá las 3 notas siguientes, producto de las evaluaciones antedichas:

- a) Nota del primer examen parcial (o de su recuperatorio);
- b) Nota del segundo examen parcial (o de su recuperatorio);
- c) Nota del herbario

La condición de alumno regular se obtendrá mediante la aprobación de todas las evaluaciones más el 75% de la asistencia a los trabajos obligatorios.

Examen final

El alumno que alcance la condición de regular rendirá un examen final oral.

El alumno que no obtenga la condición de regular será considerado alumno libre y, previamente al examen final oral, deberá presentar y aprobar un herbario y aprobar un trabajo práctico y un examen escrito.

CÁTEDRA DE BOTÁNICA AGRÍCOLA
Agosto de 1996.



Guía de observaciones para el alumno

Ante una planta desconocida:

Por sus caracteres florales: ¿en qué lugar del cuadro sistematico la incluira?

Recuerde qué familias analizó previamente que correspondan al mismo lugar del cuadro sistematico. ¿Concuerdan sus caracteres con alguna de esas familias?

Si dispone de frutos, obsérvelos. ¿Coinciden sus caracteres con los de alguna especie conocida por usted?

Si difiere en sus caracteres con los de las familias que usted conoce (ubicadas en el mismo lugar del cuadro sistematico), ¿podría indicar en forma ordenada cuales son las principales diferencias con cada una de ellas? ¿Podría confeccionar (si fuera posible, mentalmente) una clave para distinguir las familias entre si y la especie en cuestión?

Ante una planta de importancia agronómica:

Realice las mismas observaciones que en el caso anterior.

Si no conoce la familia a la cual pertenece, utilice la bibliografía disponible en la Cátedra. Averigüe qué otras plantas de importancia pertenecen a ella.

Observe qué caracteres florales, de los frutos o vegetativos le permitirían reconocer a esa especie en caso de volver a verla. ¿Podría reconocerla si la viera sin flores ni frutos? ¿Por qué?

¿Sabe en que radica su importancia agrícola? En el caso de una planta útil, que es lo que se cosecha? o que se obtiene de ella? Si se trata de una planta ornamental qué ventaja tiene su cultivo frente al de otras especies? ¿es comun verla? ¿adónde?

Si la planta en cuestion es una maleza, de qué cultivo es maleza?: a qué podría deberse el daño que ocasiona? ¿posee algun carácter que le permita invadir con facilidad?

Si se trata de un forestal, averigüe si es nativo o exótico. Si es nativo: ¿dónde crece? Utilice la bibliografía correspondiente.

Lugares dónde podrá realizar estas observaciones:

Jardín Botánico "Lucien Hauman" de la Facultad, parque de la Facultad, calles y plazas, jardines y balcones, viveros. También en los campos de deporte y en las quintas de fin de semana encontrará plantas interesantes.

CÁTEDRA DE BOTÁNICA AGRÍCOLA

Agosto de 1996.



PROGRAMA DE BOTÁNICA II
- SISTEMÁTICA VEGETAL -
Carrera de Agronomía

Profesor Titular Regular: Ing. Agr. Julián Cámara Hernández
Profesor Asociado Regular: Ing. Agr. Roberto D. Tortosa
Profesor Asociado Regular: Ing. Agr. Diego Medan
Profesora Adjunta Regular: Ing. Agr. G. Mónica Tourn

Taxonomía Vegetal: introducción, objetivos prácticos de la Taxonomía, identificación (fitografía y claves); nomenclatura; sistemas de clasificación; historia de las clasificaciones artificiales y naturales; fundamentos y objetivo de las clasificaciones.

La diversidad del Reino Vegetal; sinopsis del sistema a seguir en el curso: Ultramicrobios, Talófitas, Briófitas, Pteridófitas y Espermatófitas (se estudiará su morfología, metagénesis y evolución de las formas de reproducción).

Pteridófitas.

Espermatófitas: características generales y clasificación.

Gimnospermas: caracteres y órdenes.

Coníferas: familias.

Angiospermas: caracteres, clases, grupos de órdenes.

Monocotiledóneas: generalidades y órdenes. Pandanales, Glumiflorales. Principales, Espatiflorales,

Farinosales, Liliiflorales, Escitaminales, Microspermales.

Gamineas: generalidades, morfología. Taxonomía de subfamilias, tribus importantes, géneros importantes. Oríceas, Festíceas, Aveneas, Falardeas, Hórdeas, Eragrostoideas (en general),

Paniceas, Andropogóneas y Maideas.

Liliáceas.

Dicotiledóneas: generalidades, grupos de órdenes y órdenes.

Arquiclámideas.

Órdenes Sepaloideanos: Verticilales, Piperales, Salicales, Juglandales, Fagales y Urticales.

Órdenes Petaloideanos.

Órdenes Corolianos. Centrospermales, Ranales, Papaverales, Rosales, Geraniales, Sapindales.

Ramnales, Malvales, Parietales, Opunciales, Mirtiflorales y Umbeliflorales.

Quenopodiáceas.

Amarantáceas.

Cruciferas.

Rosáceas: Subfamilias y géneros más importantes.

Leguminosas: Subfamilias y géneros más importantes.



Rutáceas.

Euforbiáceas.

Malváceas.

Mirtáceas.

Umbelíferas.

Metaclamideas: Ericales, Primulales, Plumbaginales, Ebenales.

Contortales, Tubiflorales, Planataginales, Rubiales, Cucurbitales y Campanulales.

Oleáceas.

Solanaceas.

Labiadas.

Cucurbitáceas.

Compuestas.

Malezas: características generales, reconocimiento, difusión y daños que causan.

Plantas tóxicas: reconocimiento, principios tóxicos de las mismas.

Bibliografía botánica. Anotaciones bibliográficas. Obras fundamentales para la determinación de las familias, géneros y especies de las plantas. Monografías y floras locales. Tratados para determinar plantas cultivadas.

Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

CÁTEDRA DE BOTÁNICA AGRÍCOLA

Agosto de 1996.



BIBLIOGRAFÍA

GENERAL

- Font Quer, P. 1965. Diccionario de Botánica. Labor. Barcelona Buenos Aires.
- Font Quer, P. 1974. Botánica Pintoresca. Sopena S.A. Barcelona.
- Gola, G., G. Negri Y C. Cappelletti. 1959. Tratado de Botánica. 2a. Ed. Labor. Barcelona-Buenos Aires.
- Hill, J.B., L.O. Overholts, H.W. Popp y A.R. Grove. 1964. Tratado de Botánica. Omega. Barcelona.
- McLean, R. C. and W. R. Ivimey-Cook. 1962. Textbook of Theoretical Botany, 2 vol. Longmans. London.
- Nultsch, W. 1966. Botánica General. Norma. Colombia.
- Robbins, W.W., T. Weier y C.R. Stocking. 1966. Botánica. Limusa-Wiley Mexico.
- Sinnot, W.E. y K.S. Wilson. 1965. Botánica. Continental. México.
- Stocker, O. 1959. Compendio de Botánica. Labor. Barcelona-Buenos Aires.
- Strasburger, E. 1965. Tratado de Botánica. 5a. Ed. Española. Marín. Barcelona-Buenos Aires.
- Troll, W. 1959. Allgemeine Botanik. F. Ende. Stuttgart.
- Valla, J.J. 1979. Botánica. Morfología de las plantas superiores. Hemisferio Sur S.A. Buenos Aires.

BOTÁNICA SISTEMÁTICA

- Benson, L. 1957. Plant Classification. Heath. Boston.
- Benson, L. 1962. Plant Taxonomy. Methods and Principles. Ronald Press New York.
- Boelcke, O. 1981. Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. FECIC. Buenos Aires.

Boelcke, O. y A. Vizini. 1986. Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Ilustraciones Tomo I. Pteridófitas-Gimnospermas-Monocotiledóneas. Hemisferio Sur. Buenos Aires.

Boelcke, O. y A. Vizini. 1987. Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Ilustraciones Tomo II. Dicotiledóneas-Arquiclamideas de Casuarináceas a Leguminosas. Hemisferio Sur. Buenos Aires.

Boelcke, O. y A. Vizini. 1990. Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Ilustraciones Tomo III. Dicotiledóneas-Arquiclamideas de Oxalidáceas a Cornáceas. Hemisferio Sur. Buenos Aires.

Cámara Hernández, J. 1981. Botánica Sistemática de las Espermatófitas, en ilustraciones. Cátedra de Botánica Agrícola, Fac. Agronomía. Buenos Aires.

Engler, A. y H. Melchior. 1954-1964. Syllabus der Pflanzenfamilien, 2 vol. 12 a. Ed. Borntraeger. Berlin.

Heslop-Harrison, J. 1964. New Concepts in Flowering Plant Taxonomy. Harvard Univ. Press. Massachusetts.

Hunziker, A.T. (Ed.) 1984. Los géneros de Fanerogamas de la Argentina. Claves para su identificación. Bol. Soc. Argent. Bot. 23(1-4). Córdoba.

Hutchinson, J. 1951. The Families of Flowering Plants, 2 vol. 2a Ed. Clarendon Press. Oxford.

Lawrence, G.H.M. 1955. Taxonomy of Vascular Plants, 2 vol. Macmillan Co. New York.

Le Maout, E. et J. Decaisne. 1876. Traité generale de Botanique descriptive et analytique. Paris.

Nicora, E. y Z.E. Rúgolo de Agrasar. 1987. Los géneros de Gramíneas de América Austral. Hemisferio Sur. Buenos Aires.

Parodi, L.R. 1958. Gramíneas Bonaerenses. 5a. Ed. Acme. Buenos Aires.

Rendle, A.B. 1904/25. The classification of flowering plants. 2 vol. Cambridge Univ. Press. Cambridge.

Salisbury, F.B. y R. Parke. 1968. Las plantas vasculares: forma y función. Serie Fundamentos de la Botánica. Ed. Herrero Hermanos Sucesores México.

Weberling, F. y H. O. Schwantes. 1981. Botánica Sistemática. Introducción a la Botánica Sistemática. Ed. Omega. Barcelona.

Wetstein, A. 1944. Tratado de Botánica Sistemática. Labor. Buenos Aires.

FLORAS Y TRATADOS SOBRE PLANTAS ECONÓMICAS

Bailey, L.H. 1927. The Standard Cyclopedia of Horticulture. 3 vol. Macmillan. New York.

Bailey, L. H. 1949. Manual of Cultivated Plants. 2 vol. Macmillan. New York.

Burkart, A. 1952. Leguminosas Argentinas silvestres y cultivadas. 2º Ed. Acme. Buenos Aires.

Burkart, A. 1969. Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina). II. Gramineas. Colección Científica INTA. Buenos Aires.

Burkart, A. 1974. Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina). IV. Dicotiledóneas Metaclamídeas (Gamopétalas). B: Rubiales, Cucurbitales, Campanulales (incluso Compuestas). Colección Científica INTA. Buenos Aires.

Burkart, A. 1979. Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina). IV. Dicotiledóneas Metaclamídeas (Gamopétalas). A: Primulales, Plumbaginales, Ebenales, Contortales, Tubiflorales, Callitrichales, Plantaginales. Colección Científica INTA. Buenos Aires.

Burkart, A. 1987. Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina). III. Dicotiledóneas Arquiclámídeas (Dialipétalas). A: Salicales a Rosales (incluidas Leguminosas). Colección Científica INTA. Buenos Aires.

Cabrera, A.L. 1953. Manual de la Flora de los alrededores de Buenos Aires. ACME. Buenos Aires.

Cabrera, A.L. 1963-67. Flora de la Provincia de Buenos Aires. 4 vol. Colección Científica INTA. Buenos Aires.

Cabrera, A.L. 1977. Flora de la Provincia de Jujuy, Republica Argentina. II. Pteridophyta. Colección Científica INTA. Buenos Aires.

Cabrera, A.L. 1978. Flora de la Provincia de Jujuy, Republica Argentina. X. Compositae. Colección Científica INTA. Buenos Aires.

Cabrera, A.L. 1983. Flora de la Provincia de Jujuy, Republica Argentina. VIII. Clethraceae a Solanaceae. Colección Científica INTA. Buenos Aires.

Cabrera, A.L. y E.M. Zardini. 1978. Manual de la Flora de los alrededores de Buenos Aires. ACME, Buenos Aires.



Camara Hernández, J. 1980. Algunos árboles cultivados en las calles de Buenos Aires. Municip. Ciudad de Buenos Aires. Buenos Aires.

Cardenas, M. 1969. Manual de Plantas Económicas de Bolivia. Imprenta Icthus. Cochabamba.

Correa, M.N. 1969. Flora Patagonica. II. Typhaceae a Orchidaceae (excepto Gramineae). Colección Científica INTA. Buenos Aires.

Correa, M.N. 1971. Flora Patagonica. VII. Compositae. Colección Científica INTA. Buenos Aires.

Correa, M.N. 1978. Flora Patagonica. III. Gramineae. Colección Científica INTA. Buenos Aires.

Correa, M.N. 1984. Flora Patagonica. IVa. Salicaceae a Cruciferae. Colección Científica INTA. Buenos Aires.

Correa, M.N. 1984. Flora Patagonica. IVb. Droseraceae a Leguminosae. Colección Científica INTA. Buenos Aires.

Dimitri, M.J. 1972. La región de los bosques Andino-Patagónicos. Colección Científica INTA. Buenos Aires.

Dawson, G. 1960. Los alimentos vegetales que America dio al mundo. Univ. Nac. de La Plata. Fac. C. Nat. y Museo. Serie Técnica y Didáctica N°8. La Plata.

Hill, A.F. 1965. Botánica Económica. Omega. Barcelona.

Marzocca, A. 1957. Manual de malezas. Coni Buenos Aires.

Parodi, L.R. 1959-64. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, 2 vol. Acme. Buenos Aires.

Parodi, L.R. 1966. La agricultura aborigen Argentina. EUDEBA.

Perrot, E. 1943-44. Matières Premières Usuelles du Regne Végétale. 2 vol. Masson. Paris.

Rehder, A. 1956. Manual of Cultivated Trees and Shrubs. 2a Ed. Macmillan. New York.

Schery, R.W. 1956. Plantas Útiles al hombre. Salvat. Barcelona-Madrid.

CÁTEDRA DE BOTÁNICA AGRÍCOLA
Agosto de 1996.



CURSO DE BOTÁNICA SISTEMÁTICA

Programa de examen para la Carrera de Agronomía

- Tema 1:
- a) Especies frutales. Caracteres de valor sistemático.
 - b) Leguminosas.
 - c) Cucurbitáceas.
 - d) Hórdeas.
 - e) Gimnospermas.
 - f) Bibliografía básica y reconocimiento de material.
- Tema 2:
- a) Especies hortícolas. Caracteres de valor sistemático.
 - b) Labiadas.
 - c) Malváceas.
 - d) Paniceas.
 - e) Pteridófitas.
 - f) Bibliografía básica y reconocimiento de material.
- Tema 3:
- a) Cereales. Caracteres de valor sistemático.
 - b) Compuestas.
 - c) Rutáceas.
 - d) Clorideas.
 - e) Angiospermas.
 - f) Bibliografía básica y reconocimiento de material.
- Tema 4:
- a) Plantas forrajeras. Caracteres de valor sistemático.
 - b) Liliífloras.
 - c) Umbelíferas.
 - d) Maideas.
 - e) Briófitas.
 - f) Bibliografía básica y reconocimiento de material.
- Tema 5:
- a) Plantas forestales. Caracteres de valor sistemático.
 - b) Crucíferas.
 - c) Vitáceas.
 - d) Aveneas.
 - e) Monocotiledóneas.
 - f) Bibliografía básica y reconocimiento de material.



Tema 6: a) Plantas aromáticas. Caracteres de valor sistemático.
b) Rosáceas.
c) Oleáceas.
d) Falarideas.
e) Espermatófitas.
f) Bibliografía básica y reconocimiento de material.

Tema 7: a) Plantas oleaginosas. Caracteres de valor sistemático.
b) Leguminosas.
c) Mirtáceas.
d) Festúceas.
e) Briófitas.
f) Bibliografía básica y reconocimiento de material.

Tema 8: a) Plantas industriales. Caracteres de valor sistemático.
b) Solanáceas.
c) Cucurbitáceas.
d) Oríceas.
e) Taiófitas.
f) Bibliografía básica y reconocimiento de material.

Tema 9: a) Malezas. Caracteres de valor sistemático.
b) Coníferas.
c) Crucíferas.
d) Andropogóneas.
e) Pteridófitas.
f) Bibliografía básica y reconocimiento de material.

Tema 10: a) Plantas ornamentales. Caracteres de valor sistemático.
b) Gramíneas.
c) Rosáceas.
d) Oleáceas.
e) Monocotiledóneas.
f) Bibliografía básica y reconocimiento de material.

CÁTEDRA DE BOTÁNICA AGRÍCOLA
Agosto de 1996.

