



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES  
Tel. (844) 411-0350, 411-0347, 411-0348  
Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. C. P. 25084

## PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: Enero del 2002  
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Junio de 2003



### DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

NOMBRE DE LA MATERIA: PLANTAS DE PASTIZALES

CLAVE: RNR-404

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Departamento de Recursos Naturales

NUMERO DE HORAS DE TEORÍA: 3 (tres)

NUMERO DE HORAS DE PRACTICA: 2 (dos)

NUMERO DE CRÉDITOS: 8 (ocho)

CARRERA(S) EN LAS QUE SE IMPARTE: Ingeniero Agrónomo Zootecnista  
(obligatoria)

PRERREQUISITO: BOT-409 Botánica General.

*Sistemática*

### OBJETIVO GENERAL:

Al finalizar el curso el estudiante tendrá el entrenamiento para realizar lo siguiente:

- 1.- Colectar, montar y preservar técnicamente las plantas así como organizar en forma sistemática en un herbario formal.
- 2.- Identificar en el campo y en el laboratorio, tanto en su estado natural como montadas en cartulinas, las 100 especies más importantes de los pastizales de la región.
- 3.- Conocer la información taxonómica, uso y ecología de cada una de las especies en estudio.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Identificar y comprender la importancia del conocimiento de las Plantas de Pastizales.
- Dar a conocer al estudiante la Historia de la clasificación de las plantas.
- Entender la morfología de las plantas de los pastizales.
- Conocer la distribución de las Plantas de Pastizales.
- Estudiar el origen de los Pastizales.
- Clasificar los pastizales de acuerdo a su importancia nutricional.
- Saber identificar los diferentes hábitat donde se encuentran los pastizales.
- Diferenciar los ecosistemas que componen las áreas de pastizales.
- Delimitar las épocas de producción de las especies presentes en los pastizales.
- Conocer la longevidad de las plantas de los pastizales.
- Entender las diferentes formas de crecimiento de las plantas de pastizales.
- Conocer el uso ecológico de las especies de los pastizales.
- Poder organizar los ejemplares colectados en una forma sistemática.
- Describir las diferentes especies que componen los pastizales.
- Saber preservar los ejemplares colectados para posteriores estudios.
- Entender la importancia de los herbarios para estudios de sucesión.
- Conocer las diferentes especies de los pastizales de acuerdo a la resistencia de heladas, calor y humedad.
- Diferenciar las plantas toxicas presentes en los pastizales.
- Identificar las plantas climas de los diferentes ecosistemas.

## **TEMARIO:**

### **I. Introducción**

- 1.1. Importancia de los pastizales
- 1.2. Distribución de los pastizales
- 1.3. Historia taxonómica y clasificación
- 1.4. Reseña histórica de la ciencia de la Agrostología

Laboratorio No. 1

### **II. Importancia ecológica de las plantas para el hombre**

- 2.1. Alimentación animal.  
Consumo humano  
Conservación del suelo  
Otros usos
- 2.2. Importancia de los herbarios  
Características  
Usos
- 2.3. Técnicas de colecta prensado y herborización de especies  
Datos que se toman en el campo  
Identificaciones para la colecta de ejemplares  
Secado de los materiales colectados  
Montaje y conservación de ejemplares

Laboratorio No.2

### **III. Descripción y Morfología General de las Gramíneas**

- 3.1. Sistema radicular  
Características principales  
Tipos de raíz
- 3.2. Tallo  
Características principales  
Tipos de tallo  
Hábitos de crecimiento
- 3.3. Hojas

Características principales

Limbo

Ligula

Vaina

Aurícula

Collar

- 3.4. Inflorescencia  
Características principales  
Espiguilla  
Espiga  
Flósculo  
Cariópside
- 3.5. Familia Gramínea  
Tribus  
Géneros  
Especies  
Distribución en México
- 3.6. Uso de claves para gramíneas  
Géneros  
Características específicas para tribus  
Especies  
Importancia ecológica

Laboratorio No. 3

#### IV. Morfología de Herbáceas y Arbustivas

- 4.1. Raíz  
Características principales  
Tipos de raíz
- 4.2. Tallo  
Características  
Tipos de tallo  
Hábitos de crecimiento
- 4.3. Hojas  
Características principales  
Anatomía
- 4.4. Inflorescencia  
Características principales  
Flor

Fruto  
Semilla

- 4.5. Principales familias presentes en el Norte de México
- 4.6. Comparación morfológica de Gramíneas, Juncáceas y Cyperáceas
- 4.7. Uso de claves para arbustivas y herbáceas  
Características específicas para:  
Familias  
Sub-familias  
Géneros  
Especies  
Importancia ecológica  
Laboratorios No. 4  
Revisión bibliográfica de una familia que será asignada

V. Plantas tóxicas

## PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

El Proceso Enseñanza-Aprendizaje se realiza mediante la implementación de técnicas adecuadas a la capacidad de los alumnos para aprender mediante uso de la tecnología moderna como lo son las computadoras, acetatos, transparencias, filminas, películas de video, equipo de audio etc., todo esto conjugado con la practica para poder realizar una evaluación mas acertada del aprendizaje.

## EVALUACIÓN:

1	Examen teórico	20%
5	Exámenes prácticos	60%
4	Laboratorios	20%
Total		100%

Para poder tener **derecho a examen final** deberá de acumular un 90% de asistencias a clases así como cumplir con el siguiente requisito:

1. Entregar una colección de 100 ejemplares sin montar, dividido en 70 gramíneas y 30 arbustivas o herbáceas de la región.
2. Cada ejemplar de la colección se presentará con la información adicional solicitada.
3. Se entregará un mínimo de 4 ejemplares por especie colectada.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA:

- Amarasinghe, V. and Watson, L. (1988). Comparative ultrastructure of microhairs in grasses. *Bot. J. Linn. Soco* 98, 303-319. A
- Amarasinghe, V. and Watson, L. (1989). Variation in salt secretory activity of microhairs in grasses. *Aust. J. Plant Physiol.* 16, 219-229. p
- Anderson, D.E. (1961). Taxonomy and distribution of the genus *Phalaris*. *Iowa State J. Sci.* 36, 1-96. T
- Anderson, D.E. (1974). Taxonomy of fue genus *Chloris* (Gramineae). *Brigham Young Univ. Sci. Bult. Biol. Ser.* 19, 1-133. T
- Anton, A.M. and Cocucci, A.E. (1984). The grass megagametophyte and its possible phylogenetic implications. *Pl. Syst. Evol.* 146, 117-121. AG
- Appels, R., Scholes, G. and Chapman, G.D. (1987). The nature of change in nuclear DNA in the evolution of grasses. In 'Grass Systematics and Evolution', pp. 73-87. (Eds T.R. Soderstrom, K.W. Hilu, C.S. Campbell and M.E. Barkworth.) (Smithsonian Inst.: Washington.) P
- Artucio, P.I. and Laguardia, A. (1987). Un Nuevo Enfoque Hacia la Definición del Fruto de las Gramíneas. *Bol. Invest. Uruguay Fac. Agron.* 3. AT
- ✓ Arredondo V. D.G. 1981. Componentes de la Vegetación del Rancho Demostrativo "Los Ángeles", Tesis Profesional, Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" Buenavista, Saltillo, Coahuila México.
- Atkins, R.J., Barkworth, M.E. and Dewey, R.D. (1984). A taxonomic study of *Leymus ambiguus* and *L. salinus* (Poaceae: Triticeae). *Syst. Bot.* 9(3), 279-294. T

- Auquier, P. (1963). Criteres anciens at modernes dans la systematique de Graminées. *Nature Mosana* 16, 1-63. C
- Auquier, P. (1980). *Hubbardochloa*, a new genus of Grasses from Rwanda and Burundi. *Bult. Jard. Bot. Nat. Belg. et Bult. Nat. Plantentium Belg.* 50, 241-247. T
- Auquier, P. and Somers, Y. (1967). Recherches histotaxonomiques sur le chaume de Poaceae. *Bult. Soco Roy. Bot. Belgique* 100, 95-140. A
- ✓ Avdulov, N.P. (1931). Karyo-systematische Untersuchung der Familie Gramineen. *Bull. Appl. Bot. Pl. Breed. Supp.* 44.
- Baaijens, G.J. and Veldkamp, J.F. (1991). *Sporobolus* (Gramineae) in Malesia. *Blumea* 35, 393-458. T
- Backer, C.A. and Bakhuizen van den Brink, R.C. (1968). 'Flora of Java.' Vol. 111. (Wolters- Noordhoff N. V. : Groningen.) M
- Barker, N.P. (1986). The shape and ultrastructure of fue caryopsis of *Pentameris* and *Pseudopentameris*. *Bothalia* 16, 65-69. T
- ✓ Barkworth, M.E. (1983). *Ptilagrostis* in North America and its relationship to other Stipeae (Gramineae). *Syst. Bot.* 8(4), 395-419. T
- ✓ Barkworth, M.E. and Atkins, R.J. (1984). *Leymus* Hochst. Gramineae: Triticeae in North America: taxonomy and distribution. *Amer. J. Bot.* 71(5), 609-625.
- ✓ Barkworth, M.E. and Dewey, D.R. (1985). Genomically based genera in fue perennial Triticeae of North America: identification and membership. *Amer. J. Bot.* 72(5), 767-776. CGT
- ✓ Barkworth, M.E., Dewey, D.R. and Atkins, R.J. (1983). New generic concepts in fue Triticeae of the Intermountain Region: key and comments. *Orear Basin Naturalist* 43(4), 561-572. T
- ✓ Barkworth, M.E. and Everett, J. (1987). Evolution in the Stipeae: identification and relationships of its monophyletic taxa. In 'Grass Systematics and Evolution', pp. 251-264. (Eds T.R. Soderstrom, K.W. Hilu, C.S. Campbell and M.E. Barkworth.) (Smithsonian Inst.: Washington.) T
- Baum, B.R. (1968). *Danthonia*. *Plant Res. Inst. Contr.* No. 676. Canadian Dept Agric., Ottawa. *Taxon* 17, 444-446. T
- Baum, B.R. (1973). The genus *Danthoniastrum*, about its circumscription, past and

present status, and some taxonomic principles. *Osterr. Bot. Z.* 122, 51-77. T

Baum, B.R. (1977). Oats, wild and cultivated -a monograph of the genus *Avena* L. (Poaceae). (Dept Agric.: Ottawa.) T

Baum, B.R. (1978b). Taxonomy of the tribe Triticeae (Poaceae) using various numerical techniques. 11. Classification. *Can. J. Bot.* 56, 27-56. C

Baum, B.R. (1987). Numerical taxonomic analyses of the Poaceae. In 'Grass Systematics and Evolution', pp. 334-342. (Eds T.R. Soderstrom, K.W. Hilu, C.S. Campbell and M.E. Barkworth.) (Smithsonian Inst.: Washington.) C

/ Beetle. A.A. 1995. Las Gramíneas de México. SAGAR. COTECOCA, México

/ Beetle. A.A. y Johnson. D.G. 1991. Gramíneas de Sonora. COTECOCA, Gobierno del Estado de Sonora, México.

/ Correll. D.S. and Johnston. M.C. 1970. Manual of the Vascular Plants of Texas. Published by Texas Research Foundation. Renner, Texas.

/ Cronquist, A., Holmgren. N.H., Holmgren, A.H., Reveal, J.L. and Holmgren P.K. 1977. Intermountain Flora. The New York Botanical Garden by Columbia University Press, New York.

/ Cruz M. de la. 1991. Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis. Fondo de Cultura Económica, Instituto Mexicano del Seguro Social, México.

/ Estes R.J., Tyrl R.J. and Brunken J.N. 1982. Grasses and Grasslands. University of Oklahoma Press.

/ Gloria H. G. y Pérez, R. L. 1982. Plantas de Pastizales. Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

/ Gloria H.G., Valdés R.J. Y Pérez R. L. 1996. Plantas Tóxicas para el Ganado en Coahuila México. Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

/ Gould .F.W. 1968. Grass Systematics. McGraw-Hill Book Company, New York.

/ Gould. F.W. 1975. The Grasses of Texas. Texas A & M University Press.



- / Gould.F.W. 1988. Grasse of the Southwestern United States. The University of Arizona Press. Tucson Arizona.
- / Hatch. S.L. and Pluhar. J. 1995. Texas Range Plants. Texas A & M University press. College Station.
- / Hernández. F 1946. Historia de las Plantas de Nueva España. Imprenta Universitaria, México.
- / Hitchcock.A.S. 1971 Manual of thr Grasses of the United States. Dover Publications, Inc. New York.
- / Humphrey.R.R. 1970. Arizona Range Grasses. The University of Arizona Press. Tucson Arizona
- / Keeler, R.F., Van Kampen, K.R. and James, L.f. 1978. Effects of Poisonus Plants on Livestock. Academic Press New York.
- / Klapp.E. 1983. Manual de Gramíneas. Ediciones Omega, S.A. Barcelona, España.
- / Munz , P. A. 1959. A California Flora. University of California Press, Los Angeles.
- / Rzedowski J. 1978. La Vegetación de México. De. Limusa, México.
- / Sargent. S.Ch. 1965. Manual of the Trees of North America. Dover Publication, Inc. New York.
- / Stubbendieck, J., Hatch, L.S. and Butterfield H. Ch. 1994. North American Range Plants. University Nebraska Press. Lincoln and London.
- / Valdés R.J. 1977. Gramíneas de Coahuila. Monografía Técnico Científica Vol.3, Num. 11. Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro", Buenavista, Saltillo, Coahuila México.
- / Villarreal Q.J.A. 1983. Malezas de Buenavista. Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro", Buenavista, Saltillo, Coahuila México.
- / Vines, R.A. 1960. Trees, Shrubs, and Woody Vines of the Sothwest. University of Texas Press, Austin.

Vines. A. R. 1982. Trees of North Texas. University of Texas Press, Austin.

Wiggins. I.L. 1980. Flora of Baja California. Stanford University Press. Stanford, California.

**PROGRAMA ELABORADO POR:**

Ing. Gilberto Gloria Hernández

**PROGRAMA ACTUALIZADO:**

Junio de 2003

**COORDINADOR DE LA ACADEMIA**

Ing. Gilberto Gloria Hernández

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
AGRARIA ANTONIO NARRO



**JEFE DEL DEPARTAMENTO**

DEPARTAMENTO DE RECURSOS

Ing. M.S. Juan Ricardo Reynaga Valdés