

19

1000-39577/2000

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO**

PROGRAMAS

AÑO _____ **2000**

Cátedra de _____
ECOLOGIA DE PASTIZALES Y SIST. AGRIC.

Profesor _____
Dra. NORMA SANCHEZ

ECOLOGÍA DE PASTIZALES Y SISTEMAS AGRÍCOLAS



2000

Profesora Titular: Dra. Norma E. Sánchez

Jefe de T. Prácticos: Dra. María Laura de Wysiecki

Fundamentación

El objetivo de la materia es estudiar la Ecología de Pastizales y de los Sistemas Agrícolas, con especial énfasis en los de nuestro país. Para ello, se parte del estudio de la evolución de los pastizales y de su distribución actual en el mundo.

Los pastizales son analizados como sistemas ecológicos, constituidos por especies animales y vegetales entre las cuales existen relaciones de interdependencia y a su vez con el medio ambiente abiótico. Se estudian algunas características morfológicas y fisiológicas de su flora y fauna, así como relaciones de competencia y características adaptativas y se analizan los principales procesos funcionales.

Se estudian las comunidades vegetales, fauna, suelos y características ambientales de las principales áreas de pastizales del mundo, particularmente de Argentina. Teniendo en cuenta que dentro de la zona de pastizales se encuentran los lugares más productivos del mundo así como áreas de subdesarrollo, se presta especial atención a los pastizales como sistemas de producción de alimento para el hombre y el ganado, su uso actual y potencialidades futuras, formas de producción, factores sociales y políticos, etc.

Se analiza la estructura y funcionamiento de los Sistemas Agrícolas y los problemas derivados de la agricultura moderna, altamente tecnificada y con alto insumo energético. Estos sistemas incluyen aspectos ecológicos, económicos y sociológicos, cuyo funcionamiento e interrelaciones son necesarios conocer para lograr un manejo eficiente de los mismos y lograr así disminuir el impacto que la práctica agrícola tiene sobre el medio ambiente.

Dentro del Plan de Estudios de la Carrera de Biología, esta es una materia optativa, que puede elegirse tanto para la licenciatura como para el doctorado. Esta materia representa una especialización en el área de la ecología terrestre y aporta conocimientos a los alumnos de las distintas orientaciones.

METAS Y OBJETIVOS GENERALES

- Capacitar conceptual, procedimental y actitudinalmente al alumno para abordar con un enfoque holístico el estudio y manejo de pastizales.
- Capacitar al alumno para comparar y analizar hipótesis y modelos acerca de distintos aspectos de la ecología de pastizales.
- Capacitar metodológicamente al alumno para realizar investigaciones sobre procesos funcionales del pastizal y para encarar el manejo de los mismos.
- Promover la capacidad analítica, crítica y creativa del alumno, tratando de aplicar sus conocimientos teóricos a problemas reales del manejo de pastizales.



CONTENIDOS DE LA MATERIA

Unidad temática 1 : EVOLUCION DE LOS SISTEMAS DE PASTIZAL

Objetivos: Que el alumno conozca como evolucionaron los pastizales a lo largo del tiempo geológico y cual es su distribución actual en el mundo.

Contenidos conceptuales: Evolución de los sistemas de pastizal. Coevolución de pastos y herbívoros. Evolución paralela y convergente. Definiciones de Pastizal. Fisonomías con dominio de graminiformes. Distribución actual en el mundo. Comunidades, suelos, gradientes climáticos.

Unidad temática 2 : CARACTERISTICAS DE LA FLORA Y FAUNA

Objetivos: Que el alumno conozca los rasgos morfológicos y fisiológicos de la flora y fauna de los pastizales, a fin de entender relaciones de competencia y características adaptativas.

Contenidos conceptuales: Tipos biológicos de los pastizales. Características morfoecológicas y ecofisiológicas generales de pastos y arbustos. Anuales, bianuales y perennes. Competencia entre tipos biológicos. Adaptaciones a los factores ambientales. Diferentes mecanismos fotosintéticos, su significado ecofisiológico. Adaptaciones morfológicas y fisiológicas de la fauna para digerir la celulosa. Monogástricos y rumiantes. Adaptaciones en los miembros. Artiodáctilos y Perisodáctilos. Adaptaciones de comportamiento. Hibernantes, estivantes, almacenadores y evasores.

Unidad temática 3 : PROCESOS FUNCIONALES DEL PASTIZAL

Objetivos: Conocer los principales procesos funcionales del pastizal, tales como producción, ciclaje de nutrientes y herbivoría.

Contenidos conceptuales: Productividad Primaria. Mortalidad, caída a la hojarasca y descomposición. Ciclaje de nutrientes. Métodos de estimación. Implicancias fisiológicas y ecológicas de la herbivoría. Crecimiento compensatorio. Cambios florístico-estructurales en la comunidad vegetal. Patrones de consumo. Pirámides tróficas de pastizales. Influencia de los herbívoros en el flujo de energía y en el ciclaje de nutrientes del ecosistema.

Unidad temática 4 : PASTIZALES TROPICALES Y SUBTROPICALES

Objetivos: Estudiar las comunidades vegetales, suelos, fauna, características climáticas, así como los niveles de productividad y uso de la tierra de los principales pastizales tropicales y subtropicales.



Contenidos conceptuales: Sabanas. Factores que condicionan su presencia. Distribución. Características climáticas y tipos de suelos. Composición florística y estructura de la vegetación. Estrategias fenológicas. Producción primaria y secundaria. Abundancia relativa de productores y consumidores. Ciclo de las estaciones.

Unidad temática 5 : PASTIZALES PAMPEANOS

Objetivos: Caracterizar las condiciones ambientales del área pampeana. Conocer el desarrollo histórico de la ganadería y agricultura en la pampa argentina y las condiciones actuales de explotación.

Contenidos conceptuales: Pastizales pampeanos : comunidades, suelos, gradientes climáticos. Proceso histórico de desarrollo agrícola-ganadero. Características del uso de la tierra. Principales cultivos, insumos utilizados, tenencia de la tierra.

Unidad temática 6 : SISTEMAS AGRICOLAS

Objetivos: Estudiar la estructura y funcionamiento de los Sistemas Agrícolas y las consecuencias económicas, ambientales y sociales de la agricultura moderna.

Contenidos conceptuales: Flujos de energía, ciclaje de nutrientes y estabilidad en agroecosistemas. Diferencias estructurales y funcionales entre ecosistemas naturales y agroecosistemas. Problemas derivados de la agricultura moderna. Costo ambiental, social y económico. La Revolución Verde.

Unidad temática 7 : AGRICULTURA SUSTENTABLE

Objetivos: Conocer los fundamentos de la Agricultura Sustentable y analizar diferentes alternativas de producción que contribuyan a disminuir los "costos" de la práctica agrícola moderna.

Contenidos conceptuales: Indicadores de sustentabilidad. Sistemas agrícolas alternativos. Sistemas de policultivo y agroforestales. Labranza conservacionista. Agricultura tradicional. Determinantes socioeconómicos de la adopción de distintas alternativas. Manejo de pasturas. Estado y tendencia de una pastura. Utilización de la pastura. Determinantes de la capacidad de carga. La planificación agropecuaria.

MODALIDAD DEL CURSO

El dictado de la materia será semestral, con una clase de cinco horas por semana. El contenido de la materia es teórico-práctico, lo cual implica que contenido y método forman una unidad indisoluble y por lo tanto se abordan de manera conjunta.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

En cada clase se evaluará el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes por parte del alumno observando el desempeño de los mismos a través de la lectura,



análisis y discusión de trabajos científicos, resolución de los problemas planteados y el grado de participación en trabajos grupales.

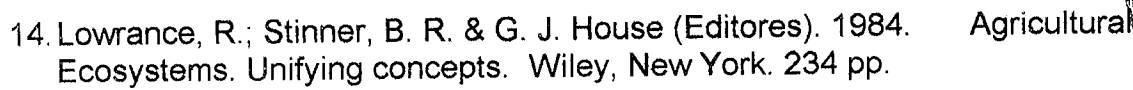
Se realizarán salidas al campo a fin de familiarizar a los alumnos con las metodologías utilizadas normalmente en el estudio de la dinámica y funcionamiento de los sistemas de pastizal así como la observación de pastizales con diferentes prácticas de manejo y grado de uso y su comparación con diversos sistemas agrícolas.

Además, se tomarán dos exámenes parciales (una hacia la mitad del curso y otra hacia el final) y un examen final de la materia.

Para evaluar el proceso de enseñanza se utilizará como instrumento principal, cuestionarios que los alumnos deberán responder acerca del desempeño de los docentes.

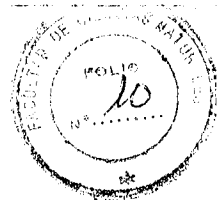
BIBLIOGRAFÍA PARCIAL

1. Altieri, M. 1983. Agroecología. Cetal ediciones. Chile.
2. Astori, D. y M. Buxedas. 1985. La planificación agropecuaria en América Latina: algunas lecciones de la experiencia. Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur. 120 pp.
3. Barsky O.; Cirio, F.; del Bello, J.C.; Gutierrez, M.; Huici, N.; Jacobs, E.; Llovet, I.; Martinez Nogueira, R.; Murmis, M.; de Obschatko, E. y M. Piñeiro. 1988. La agricultura pampeana. Transformaciones productivas y sociales. Fondo de Cultura Económica, Inst. Interamericano de Cooperación para la agricultura y Centro de Investigaciones Sociales sobre el Estado y la Administración (Editores). 422 pp.
4. Bayliss-Smith, T. P. 1982. The ecology of agricultural systems. Cambridge University Press. 110 pp.
5. Ciencia Hoy. 1990. Vol. 2 n°7. Patagonia. Abril-Mayo.
6. Coscia, A. A. 1983. Segunda revolución agrícola de la región pampeana. Editorial CADIA. 242 pp.
7. Coupland, R.T. (ed).1990. *Natural grasslands. Ecosystems of the World* 8 A. Eslevier. Amsterdam, London, New York, Tokyo. 409 pp.
8. Crawley, M. J. (Editor). 1986. Plant Ecology. Blackwell Sc. Pub. Oxford. 498 pp.
9. Daubenmire. 1974. *Plants and environment*. Wiley International Edition.
10. French, N. 1979. Perspectives in Grassland Ecology. Springer- Verlag New York. 205pp.
11. Grime, J.P. 1979. *Plants strategies & vegetation processes*. Wiley, New York, 222 pp.
12. Harper, J.L. 1977. *Population Biology of Plants*. Academic Press, London.
13. Larcher. 1980. *Physiological Plant Ecology*: 206-267. Springer Verlag, New York.



15. Manzanal, M. y A. B. Rofman. 1989. Las economías regionales de la Argentina. Crisis y políticas de desarrollo. Centro Editor de América Latina. CEUR. 270 pp.
16. Milner, C. y R. Hughes. 1970. *Methods for the measurement of the primary production of grassland*. IBP Handbook Nro. 6
17. Molina, J. 1980. Una nueva conquista del desierto. Incorporación de tierras marginales al proceso productivo argentino. Ediciones EMECE. 265 pp.
18. Numata, M. 1979. Ecology of Grasslands and Bamboolands in the world. Publishers The Hague-Boston-London. 300 pp.
19. Sala, O. E. 1988. The effect of herbivory on vegetation structure. En Plant form and vegetation structure. Wergen, Van der Aare, Ovring y Verhoven (Eds.) SPB. Acad. Publ. The Hague. The Netherlands.
20. Sarmiento, G. 1984. The Ecology of Neotropical Savannas. Harvard University Press. 235 pp.
21. Sarmiento, G. 1984. *Los ecosistemas y la ecósfera*. Ed. Blume.
22. Walter, H. 1977. Zonas de vegetación y clima. Ediciones Omega.

* Además se incluyen trabajos científicos específicos en cada una de las unidades temáticas, que no se detallan pues se actualizan todos los años.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

Calle: 122 y 60 - 1900 - La Plata - Argentina

SECRETARÍA ACADÉMICA, 24 de mayo de 2000

Pase a consideración del Consejo Consultivo Departamental de Ecología. Cumplido
pase a la Comisión de Enseñanza.

Dra. MARIA LAURA de WYSIECKI
Secretaria de Asuntos Académicos

LA PLATA, 30 DE MARZO DE 2001
EL CONSEJO CONSULTIVO DEPARTAMENTAL DE
ECOLOGÍA, VISTO QUE SE CUMPLE CON LOS
REQUISITOS SOLICITADOS POR LA SECRETARÍA
ACADÉMICA DE ESTA FACULTAD CONSIDERA QUE
ESTE PROGRAMA DEBE SER APROBADO

Dir. M.C. C. OPS

Luce R. Freyre

Da. N. Greco

Juan Carlos