

## ANEXO

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA ELECTIVA

Nombre de la asignatura: MANEJO DE PASTIZALES

Carácter de la asignatura: Electiva

Departamento - Cátedra: Departamento de Producción Animal - Cátedra de Forrajicultura

Carrera: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Año lectivo: Desde 2023

### 2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el plan de estudio: A partir de 5º año

Duración. Bimestral

Docentes responsables de la asignatura: Adriana Rodríguez y Fernando Cavagnaro

Carga horaria para el estudiante: TREINTA y DOS (32) horas – DOS (2) créditos Correlativas requeridas:

Aprobada: Gestión y Conservación de los Recursos Naturales

Modalidad: Curso

### 3. FUNDAMENTACIÓN

Diversos modelos ecológicos han relacionado los disturbios con la conservación de la biodiversidad en distintos ecosistemas. En el contexto de estos modelos, se reconoce que los disturbios naturales y las prácticas tradicionales de manejo han sido factores relevantes para mantener la riqueza y la heterogeneidad de ambientes pastoriles naturales, tales como pastizales, marismas, estepas, arbustales, sabanas, montes o bosques, en todo el mundo. Sin embargo, es común que en las áreas protegidas se eliminen los disturbios, lo que conduce a la disminución de la diversidad y la heterogeneidad del paisaje. Por otro lado, en áreas de uso agropecuario, no protegidas, la alta intensidad y/o frecuencia de disturbios antrópicos (e.g., cargas animales excesivas, pastoreo continuo, quemas o cortes frecuentes) también afectan de forma negativa los atributos de la vegetación y los suelos. Numerosos trabajos en ecosistemas pastoriles silvestres y manejados por el hombre han demostrado que el régimen de disturbio modifica la estructura y funcionamiento de las comunidades vegetales, los procesos biogeoquímicos, la diversidad de la fauna y flora nativas y la heterogeneidad del paisaje.

La producción ganadera, a nivel global y en nuestro país en particular, se sustenta en gran medida en el pastoreo directo de los cultivos forrajeros y de la vegetación espontánea de ambientes pastoriles naturales, que ocupa el 31.5% de la superficie terrestre y más del 60% en nuestro país. En los ambientes de vegetación espontánea la principal actividad económica es la cría de diversos tipos de ganado doméstico: vacunos, ovinos, caprinos y camélidos, entre otros. Estos ecosistemas han ofrecido históricamente una cantidad de bienes (carne, leche, cueros, fibras, etc.) y servicios (mitigación de inundaciones y sequías, reciclaje de nutrientes y materia orgánica, hábitat de fauna silvestre, recreación, biodiversidad, secuestro de carbono, etc.) esenciales para el desarrollo humano. En consecuencia, existe una tensión entre el aprovechamiento productivo y la conservación de la biodiversidad y de otros servicios ecosistémicos de soporte y regulación que brindan estos ambientes.

Las decisiones de manejo, principalmente la carga animal y el método de pastoreo, determinan la magnitud y el sentido de los efectos de los herbívoros domésticos sobre la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas pastoriles, como así también las prácticas de manejo utilizadas para incrementar la producción o la calidad del forraje, como la fertilización o los desmalezados químicos o mecánicos, entre otros. A su vez, como consecuencia de la amplia variabilidad de las características climáticas, edáficas, hidrográficas y orográficas, existe una gran diversidad de ambientes pastoriles en nuestro país, que difieren significativamente en su respuesta a los efectos del manejo ganadero. Por lo tanto, resulta fundamental conocer la estructura y el funcionamiento de estos ecosistemas, sus controles abióticos y bióticos y las respuestas a distintas intervenciones antrópicas (carga, método de pastoreo, otras prácticas) para manejar de manera eficiente y sustentable los ambientes pastoriles con vegetación espontánea (pastizales, marismas, estepas,

arbustales, montes, bosques), destinados a áreas protegidas, con o sin intervención del ganado doméstico. Estas competencias están directamente relacionadas con varios de los alcances del/ de la Licenciado/a en Ciencias Ambientales<sup>1</sup>

#### 4. OBJETIVOS

Que las y los estudiantes sean capaces de:

- Reconocer la estructura y el funcionamiento de los diversos ambientes pastoriles naturales o seminaturales del país.
- Identificar las limitaciones y potencialidades productivas de los mismos.
- Distinguir los efectos de la carga, método de pastoreo, disturbios y otras intervenciones de manejo a escala comunidad y ecosistema.
- Diseñar estrategias de manejo compatibles con la conservación de la biodiversidad y de otros servicios ecosistémicos de soporte y regulación

#### 5. CONTENIDOS

##### 5.1 Contenidos mínimos (según RESCS-2021-295-E-UBA-REC)

Crecimiento de herbáceas. Respuestas de las plantas al pastoreo: mecanismos de resistencia y tolerancia. Herbivoría. Selectividad. Influencia de los herbívoros en ecosistema: flujo de energía y ciclo de nutrientes. Disturbio y estabilidad. Pastizales de Argentina. Receptividad y carga. Manejo: métodos de pastoreo, uso del fuego, otras herramientas.

##### 5.2 Contenidos desarrollados

Importancia de los ambientes pastoriles naturales o seminaturales de la República Argentina. Factores que determinan su producción primaria. Historia de uso y deterioro. Conflicto ganadería - conservación de la biodiversidad y de los suelos.

Ecosistema pastoril: componentes, flujos y procesos. La comunidad vegetal bajo pastoreo. Los herbívoros domésticos y silvestres en el ecosistema.

Receptividad y carga animal. Efectos de la carga, método de pastoreo y otras intervenciones de manejo a escala comunidad y ecosistema. Modelos conceptuales y empíricos para su estudio.

Herramientas de manejo para compatibilizar la producción ganadera con la conservación de la biodiversidad y de otros servicios ecosistémicos y para el manejo de áreas protegidas en las siguientes regiones pastoriles:

- a. Templado-húmeda.
- b. Subtropical.
- c. Semiárida.
- d. Árida.

---

1

1. Elaborar e implementar planes y programas de gestión, aprovechamiento, conservación, restauración y remediación del ambiente y de los recursos naturales, así como de mitigación del deterioro y de ordenamiento del territorio, en organizaciones públicas y privadas y en contextos rurales, urbanos y áreas protegidas.

3. Diagnosticar de manera integral la heterogeneidad espacial y temporal del ambiente y de los recursos naturales, y los factores de estrés que operan sobre ellos.

4. Asesorar en la elaboración de marcos legales, normativas y políticas para el manejo y la conservación del ambiente y de los recursos naturales

## 6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA y FORMAS DE INTEGRACIÓN DE LA PRÁCTICA

Durante el curso se llevan a cabo clases de discusión sobre la base de una selección de publicaciones, capítulos de libros e informes técnicos sobre casos de estudio que requieren lectura previa, guiada por consignas o por ejercicios a resolver. Las/os estudiantes preparan y exponen al menos un seminario en base a un trabajo científico o caso de estudio sobre una de las regiones pastoriles.

Se lleva a cabo un viaje obligatorio a dos situaciones contrastantes: un área protegida y un establecimiento ganadero vecino, ubicados en la Pampa Deprimida. Previamente, las/os estudiantes cuentan con información de los ambientes y de las características de la producción ganadera. Durante el recorrido se contrasta la estructura y el funcionamiento de las comunidades vegetales y de los procesos ecosistémicos entre ambas situaciones mediante observaciones y mediciones a campo. Posteriormente, en forma grupal se elabora un diagnóstico identificando los principales problemas ambientales y se diseñan alternativas de manejo para resolverlos.

## 7. FORMAS DE EVALUACIÓN

La evaluación es continua, mediante la resolución de consignas y ejercicios durante las clases, la presentación de los seminarios, el informe grupal del viaje y un examen final integrador que evalúa los contenidos desarrollados durante el curso, aplicados a dos de las regiones pastoriles.

Para aprobar la asignatura el estudiante deberá:

- a) Acreditar al menos el 75% de asistencia a las clases presenciales
- b) Acreditar la asistencia al viaje al área protegida y establecimiento ganadero en la Pampa Deprimida
- c) Aprobar la exposición de los seminarios sobre trabajos/estudios de casos con nota mayor o igual a 6 puntos.
- d) Aprobar el examen final integrador con una nota mayor o igual a 6 puntos.

Para alcanzar la promoción, en ambas instancias de evaluación la nota deberá ser mayor o igual a seis (6) puntos y la nota de promoción surgirá del promedio ponderado de la exposición del seminario (30%) y del examen final integrador (70%).

El estudiante que alcance una nota mayor o igual a cuatro (4) puntos, pero menor o igual a seis (6) puntos quedará en condición de regular y deberá rendir un examen final oral.

El estudiante que no cumpla con los requisitos de asistencia a clases y/o al viaje obligatorio y/o cuyas notas en alguna o ambas instancias de evaluación sea menor a cuatro (4) puntos quedará en condición de libre. No se podrá rendir la materia en condición de alumno libre.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

### 8.1. Bibliografía obligatoria

- Alberto, J.A. 2006. El Chaco Oriental y sus fisonomías vegetales. En Eco-Chaco. Bertiller, M.B. y Bisigato, A.J. 1998. Vegetation dynamics under grazing disturbance. The state-and-transition model for the Patagonian steppes. *Ecología Austral* 8: 191- 199.
- Bisigato, A.J. y Bertiller, M.B. 1997. Grazing effects on patchy dryland vegetation in northern Patagonia. *Journal of Arid Environments* 36: 639-653.
- Briske, D, Funhendorf, S, Smeins, F. 2005. State and Transition models, thresholds and reangeland health: a synthesis of ecological concepts and perspectives. *Rangeland, Ecology and Management*, 58: 1-10.
- Chiossone, G. 2006. Sistemas de Producción Ganaderos del Norte Argentino. X Seminario de Pastos y

Forrajes.

Cotroneo, S. Jacobo, E., Bosio, E., Karlin, U., Brasiolo, M., Golluscio, R. 2016. Bases e interrogantes para el uso sostenible de los recursos forrajeros del bosque nativo en el Chaco Semiárido Santiagueño. En: Transformaciones agrarias argentinas durante las últimas décadas (Coord. M.E. Román y M. del C. González). ISBN: 978-987-3738- 04-3, pp. 243-276.

Di Bella, C., Rodríguez, A., Taboada, M. y Grimoldi, A. 2017. Uso pastoril de las marismas bonaerenses. En: Taleisnik, E. y Lavado, R. (eds.). Ambientes salinos y alcalinos de la Argentina: recursos y aprovechamiento productivo. Orientación Gráfica Editora. Buenos Aires. Pp. 165-180.

Gatti, M. L. y col. Cap. 2. Construcción del crecimiento en distintos niveles de organización; desde la planta al canopeo forrajero. en Producción y Utilización de Forrajes. Golluscio, R. y Garbulsky, M. (eds). Editorial Facultad de Agronomía - UBA. en prensa.

Golluscio, R. A. 2009. Receptividad ganadera: Marco teórico y aplicaciones prácticas.

Ecología Austral 19: 215-232

Golluscio, R.A., Deregibus, V.A. y Paruelo J.1998. Sustentabilidad y manejo de pastizales en las estepas patagónicas. Ecología Austral 8: 265-284.

Llorens, E.M. 2000. Estrategias de manejo del pastizal para lograr una máxima producción sustentable. Congreso Nacional de Ganadería Pampeana.

Noy-Meir, I. 2005. Producción ganadera y conservación de la biodiversidad: conflictos y soluciones. 3º Congreso Nacional sobre Manejo de Pastizales Naturales.

Preliasco, P. 2010. Plan de manejo del pastizal del Parque Nacional Campos del Tuyú.

Informe Administración de Parques Nacionales.

Rodríguez, A. y Cavagnaro, F.P. Cap. 1. Procesos del ecosistema pastoril y recursos forrajeros. en Producción y Utilización de Forrajes. Golluscio, R. y Garbulsky M.(eds). Editorial Facultad de Agronomía -UBA en prensa.

Rodríguez, A., Jacobo, E., Roitman, G., Miñarro, F., Preliasco, P., & Beade, M. 2016. Manejo de la oferta forrajera en el Parque Nacional Campos del Tuyú y en campos ganaderos vecinos para la conservación del venado de las pampas. Ecología Austral, 26(2), 150-165.

[http://ojs.ecologiaaustral.com.ar/index.php/Ecologia\\_Austral/article/view/152](http://ojs.ecologiaaustral.com.ar/index.php/Ecologia_Austral/article/view/152)

Rodríguez, A. y Jacobo, E. 2012. Manejo de pastizales naturales para una ganadería sustentable en la Pampa Deprimida. Buenas Prácticas para una Ganadería Sustentable de Pastizal. Fundación Vida Silvestre Argentina - Aves Argentinas. 104 p. ISBN 978- 950-9427-23-5.

#### 8.1.1. Bibliografía para seminarios

Aued, M.B. y Cavagnaro, F.P. 2008. Relevamiento ambiental de la Ea. La Magdalena.

Caracterización ecológica y evaluación de su condición como unidad de conservación y manejo, Viedma, Río Negro.

Bustos, R.L. y Cavagnaro, F.P. 2009. Relevamiento ambiental de la Ea. El Horizonte.

Caracterización ecológica y evaluación de su condición como unidad de conservación y manejo, Biedma, Chubut.

Cotroneo, S. 2017. Capítulo II. Efecto de la clausura estacional sobre la vegetación del sotobosque en tres tipos de parches con creciente nivel de degradación del dosel en el Chaco semiárido. Tesis de doctorado en Ciencias Agropecuarias – UBA.

Deregibus, V.A., Cavagnaro, F. y García Martínez, G. 2009. Propuesta para el mejoramiento y cuidado del Caldenal mediante un uso pastoril virtuoso. Ea. Poitahue, Victorica, La Pampa.

Golluscio, R.A, Cavagnaro, F.P., García Martínez, G.C. y Valenta, M.D. 2006.

Diagnóstico forrajero y propuesta de manejo de la Ea. Santa Teresa, Collón Curá, Neuquén.

Jacobo, E., Cadaviz, N., Vecchio, M. C., & Rodríguez, A. (2020). Estimación del balance de gases de efecto invernadero en sistemas de producción ganadera de la cuenca del río Salado. *AgriScientia*, 37(1), 15-32. <https://doi.org/10.31047/1668.298x.v37.n1.27514>

Jacobo, E.; A. Rodríguez, J. González y R. Golluscio. 2016. Efectos de la intensificación ganadera sobre la eficiencia en el uso de la energía fósil y la conservación del pastizal en la cuenca del río Salado, provincia de Buenos Aires, Argentina. *AgriScientia*, 33 (1): 1-14.

Paruelo et. al 2022. Grazers and fires: Their role in shaping the structure and functioning of the Río de la Plata Grasslands. *Ecología Austral* 32: 784-805. <https://doi.org/10.25260/EA.22.32.2.1.1880>

Preliasco P. 2013. Quemadas en la estación de crecimiento: su efecto sucesional en el corto plazo en un pajonal de paja amarilla y colorada. Trabajo final para optar al título de Especialista en Manejo de Sistemas Pastoriles de la Universidad de Buenos Aires

Preliasco, P. 2008. Propuesta de plan de manejo para el Parque Nacional Mburucuyá. Administración de Parques Nacionales

Rodríguez, A., Jacobo, E., Golluscio, R. 2018. Glyphosate Alters Aboveground Net Primary Production, Soil Organic Carbon and Nutrients in Pampean Grasslands (Argentina). *Rangeland, Ecology & Management*, 71, (1) p.119-125. Doi: 10.1016/j.rama.2017.07.009.

Teague, W.R., Dowhower, S.L., Baker, S.A., Haile, N. DeLaune, P.B. Conover, D.M. 2011. Grazing management impacts on vegetation, soil biota and soil chemical, physical and hydrological properties in tall grass prairie. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 141: 310-322.

Vecchio, M. C., Bolaños V. A., Golluscio R. A., Rodríguez A. M. 2019. Rotational grazing and enclosure improves grassland condition of the halophytic steppe in Flooding Pampa (Argentina) compared with continuous grazing. *The Rangeland Journal* 41, 1-12. <https://doi.org/10.1071/RJ18016>

COPDI-2023-04319885-UBA-CATFO#FAGRO

Vecchio, M.C, Golluscio, R.A. Rodríguez, A M., Taboada, M. A. 2018. Improvement of saline-sodic grassland soils properties by rotational grazing in Argentina. *Rangeland, Ecology & Management* 71: 807-814.

## 8.2. Bibliografía complementaria

Briske D.D. Cap. 4. Developmental morphology and physiology of grasses, en *Grazing Management: An ecological perspective*. Heitschmidt, R & Stuth, J.(eds). Timber Press, 1991.

Briske, D.D., J.D. Derner, D.G. Milchunas and K.W. Tate. 2011. An evidence-based assessment of prescribed grazing practices. p. 22-74. In: D.D. Briske [ed]. *Conservation Benefits of Rangeland Practices: Assessment, Recommendations, and Knowledge Gaps*. Allen Press, Lawrence KS.

Cingolani, A. Noy-Meir, I, Renison, D. y Cabido, M. 2008. La ganadería extensiva, ¿es compatible con la conservación de la biodiversidad y de los suelos? *Ecología austral*: 253-271.

Distel, R.A.; Pietragalla, J.; Rodríguez Iglesias, R.M.; Didoné, N.G. y Andrioli, R.J. 2008. Restoration of palatable grasses: A study case in degraded rangelands of central Argentina. *Journal of Arid Environments* 72: 1968-1972.

Soriano, A.; Sala, O.E. y Perelman, S.B. 1994. Patch structure and dynamics in a Patagonian arid steppe. *Vegetatio* 111: 127-135.



**.UBA40**<sup>∞</sup>  
AÑOS DE  
DEMOCRACIA

**Anexo Resolución Consejo Directivo**

**Hoja Adicional de Firmas**

**Número:**

**Referencia:** ANEXO - EX-2023-03688250 - Asignatura electiva Manejo de Pastizales

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 5 pagina/s.