

La instalación de reservas en el pastizal natural. Su importancia educativa en el contexto de cambios en el uso de la tierra.

Roberto Valicenti¹

Introducción

La Ecología del Paisaje y la Agroecología, si bien son disciplinas relativamente nuevas, ya cuentan con un marco conceptual y con suficiente metodología para abordar el problema derivado de los cambios estructurales y funcionales de los ecosistemas naturales, producidos por la intervención antrópica con fines productivos. Si a lo anterior le sumamos la incorporación actual de la educación ambiental en el currículo de las escuelas agrotécnicas, el momento es oportuno para incluir dentro de sus programas, el desarrollo de proyectos de instalación de reservas naturales rurales con fines educativos (RNER).

Objetivo

Proponer pautas para la realización de

un proyecto interdisciplinario destinado a la instalación de reservas naturales con fines educativos en las escuelas agrotécnicas.

1. Marco conceptual

1.1 El concepto de Reservas Naturales Rurales

El concepto de áreas naturales protegidas ha cambiado con

el tiempo. Este cambio consiste en considerar a las áreas protegidas como sistemas, y no como sitios aislados de su entorno; gestionados de manera participativa con un conjunto muy amplio de actores, en beneficio de la sociedad. Más allá de su mandato básico de conservar la diversidad

¹ Docente del Departamento de Formación e Investigación Educativa, Facultad de Agronomía - Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. e-mail: rov@faa.unicen.edu.ar

biológica y permitir la recreación, las áreas protegidas son un elemento primordial en el marco de una gestión territorial, orientada a su sostenibilidad.

1.2 Las RNR la estructura del paisaje y los servicios ecológicos.

La representatividad de un área protegida depende de la medida en que la misma contenga los elementos estructurales del paisaje donde está inserta. Forman y Godrón (1985), reconocen tres elementos estructurales en el paisaje: i. matriz el elemento más extensivo, y más conectado, juega un rol dominante en el funcionamiento del paisaje (flujo de energía, materiales y especies). ii parches son superficies que pueden ser diferenciadas fisonómicamente, distinguiéndose del área circundante (matriz) por su estructura y función. Constituyen además un elemento de especificidad diferenciada del entorno en lo que hace a la calidad ecológica de los recursos .iii Corredores: asocian elementos diferenciales de la matriz, al igual que los parches sólo que a diferencia de aquellos, presentan atributos de amplia conectividad espacial, tienen especies características, un microclima determinado y un gradiente de suelos. Su eje conforma un hábitat único y parcialmente determinado por el transporte que se realiza a lo largo del corredor.

En la Pampa Húmeda y en especial

en las subregiones Pampa Deprimida y Sistema de Sierras, existen áreas del pastizal natural que aún conservan su patrón natural.. Estas áreas contrastan con el patrón cultural que muestran los diferentes Agroecosistemas, donde el proceso de fragmentación originado por las intervenciones antrópicas con fines productivos, se ha reducido a fragmentos o islas de menor tamaño, más o menos conectadas entre sí, en una matriz de hábitat diferentes al original, provocando una disminución de su superficie, reduciendo el tamaño de los parches y la conexión entre los mismos (Forman 1985), y alterando en forma negativa los procesos demográficos de la flora y de la fauna.

Con el avance de la agricultura sobre la ganadería, el patrón natural que presenta el pastizal natural ha quedado enmascarado por el patrón cultural. Este fenómeno explica el sentido de que las RNR cuenten con áreas intervenidas en forma experimental con el objetivo de permitir la comparación de los patrones natural y cultural e identificar, de este modo los posibles cambios que introduce el hombre en el paisaje, con fines agroproductivos.

Los cambios estructurales y funcionales del paisaje están asociados a modificaciones en los servicios ecosistémicos, definidos éstos como los componentes y procesos de los ecosistemas que son consumidos, disfrutados o que conducen a aumentar el bienestar humano teniendo en cuenta

la demanda de los beneficios, así como la dinámica de los ecosistemas (Daily, G.1997). Los servicios ecosistémicos del mismo modo que los disturbios están condicionados por los diversos tipos de unidades de paisaje y por el estado de conservación de la vegetación.. La organización espacial de las unidades de paisaje y de los fragmentos; esto es: tamaños relativos, tipos de distribución espacial; distancia y conectividad entre ellos, influyen en las tasas y los tipos de procesos biológicos y humanos del territorio.

En la mayoría de las situaciones los relictos de pastizales naturales deben ser clausurados al uso antrópico a fin de que su restauración permita poder cumplir con su rol ecológico y de esta manera amortiguar el impacto ambiental producido por la instalación de los agroecosistemas .

1.3 ¿Qué ecosistemas se intenta proteger?

En este caso la propuesta está dirigida a instalar áreas protegidas con fines educativos en paisajes de pastizales naturales de la Pampa Húmeda.

Es necesario destacar que los agroecosistemas de la Subregión Pampa Deprimida, cuya aptitud de uso puede ser definida como ganadera y en sitios acotados como ganadero-agrícola, están sometidos a procesos que comprometen su sustentabilidad. Entre

ellos, se destacan el creciente deterioro del pastizal debido a un manejo inadecuado y sin criterios agroecológicos de la ganadería extensiva y la competencia en el uso de la tierra a favor de los sistemas agrícolas (agriculturización). Este estado de situación aumenta la vulnerabilidad de los ecosistemas a los factores de disturbio y stress, e incide en la invasión de malezas, provocando pérdida de productividad de los mismos.

En el cordón serrano de Tandilia, (Subregión Sistema de Sierras) los pastizales naturales adoptan frecuentemente la forma de flechillares o pajonales y en algunos casos se encuentran integrados con matorrales (Frangi 1975, Valicenti, 2010). En estos ambientes, las comunidades vegetales están sometidas a disturbios frecuentes de fuego no prescripto y herbivoría no programada que modifican su estructura de las comunidades vegetales (Valicenti *et al.* 2007). Este estado de situación aumenta la vulnerabilidad del ecosistema a los factores de disturbio y stress, ocasionando la pérdida de especies nativas valiosas tanto por su uso potencial como por su rol en la red de servicios ecológicos, a la vez que se modifica el habitat de la flora y de la fauna. Los relevamientos fitosociológicos en el paisaje Boca de la Sierras, en el partido de Azul, evidencian un crecimiento en la abundancia relativa de especies exóticas herbáceas (malezas del

pastizal) que invaden los pajonales quemados y sobrepastoreados (Valicenti *et al.* 2005, 2007, 2010) y cuyos espectros florísticos y de formas de vida ponen en evidencia el impacto producido en las diferentes escalas territoriales. Otro fenómeno observado a causa del manejo mencionado lo constituye la invasión de especies leñosas, en especial *Gleditzia triacanthos*, que pueden reducir drásticamente la diversidad florística en los ambientes que invaden. Este último tipo de invasión, localizado especialmente en el corredor fluvial de los arroyos, se expande aceleradamente hacia la parte inferior y media, y más raramente la parte alta, de las microcuencas serranas (Farina 2004)

2. El proyecto

En el diseño y ejecución del proyecto se prevee la integración con la Facultad de Agronomía especialmente desde Agroecología, Introducción al Pensamiento Científico y Epistemología.

2.1 Pasos en el diseño de la reserva naturales rurales con fines educativos

A-Elección del área: se tratará de seleccionar las áreas menos disturbadas. Estas áreas deberían ser representativas del paisaje donde se encuentra el campo experimental de la Escuela Agropecuaria.

B- zonificación: Consiste en delimitar las unidades de paisaje (lomas, bajos, planicies, cerros), referenciarlas, y cartografiarlas. En esta actividad se pueden integrar las Asignaturas: Ecología, Ciencias de la tierra, Geografía, Informática y matemáticas entre otras.

C-Ordenación de la vegetación: En el interior de las unidades de paisaje se delimitarán áreas de alta homogeneidad fisonómica, florística y ecológica (stands) y se procederá a clasificar las comunidades vegetales mediante una adaptación del método fitosociológico de Braun Blanquet modificado por Müller Dombois and Ellemberg (1974), teniendo en cuenta las especies dominantes y codominantes.

D- Caracterización de los atributos de las comunidades vegetales: Composición florística, origen de las especies, formas de vida. Estratificación vertical y horizontal. Se calculará la riqueza de especies y la diversidad.

E- Instalación de parcelas experimentales: En cada comunidad se delimitaran parcelas experimentales. En el interior de las mismas se simularán los diversos tipos de disturbios a los que están sometidos los pastizales naturales: remoción de suelo (labranza), corte de la vegetación, herbivoría, y fuego controlado.

F- Monitoreo de las parcelas: En cada una de las parcelas se medirán los cambios cualitativos y cuantitativos

producidos en los atributos de las comunidades vegetales a causa de las diferentes intervenciones.

G- Elaboración de un proyecto de educación ambiental interdisciplinario, con el objetivo de registrar e interpretar los cambios en el ambiente: El estudio de la vegetación se integrará a la información brindada por las diversas disciplinas, en lo referente a: la ubicación territorial de la reserva, estructura y función del ecosistema asociado, medición y procesamiento de datos e interpretación y síntesis de resultados.

H- Transferencia: Los resultados serán aplicados en la interpretación de situaciones de manejo de pastizales en agroecosistemas de la zona, con el objetivo de apreciar los efectos de los cambios en el uso de la tierra sobre el pastizal natural.

Bibliografía

Caracterización del Área de Esteros de Farrapos. Bases para la elaboración de un plan de manejo. Convenio DINAMA-Facultad de Ciencias. 2002

DAILY, G. 1997. Introduction: What are ecosystem services Island Press, Washington, D.C. en LATERRA, P; G. JOBBÁGY.; Y J.M. PARUELO EDITORES. 2011. Valoración de servicios ecosistémicos. Conceptos, herramientas y aplicaciones para el

ordenamiento territorial. Primera Edición. INTA 740p.

ELLEMBERG, H.; Y MUELLER-DOMBOIS, D. 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology. John Willey and Sons, Inc. London. 547

FARINA, E. 2004. Especies leñosas invasoras en la "Boca de las sierras" (Partido de Azul, Prov. Buenos Aires). II Reunión Binacional de Ecología (Argentina- Chile). Mendoza. Libro de resúmenes. Pp: 220.

FORMAN, R. T. T, AND M. GORDRON. 1985. Landscape Ecology. 610pg. Wiley, New York.

FORMAN, R.T.T. 1997. Landscape Mosaic: the ecology of landscapes and regions. Chapman and Hall. Cambridge University Press. USA.

FRANGI, J. 1975. Sinopsis de las comunidades vegetales y el medio de las sierras de Tandil (provincia de Buenos Aires).. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica. Volumen XVI. Pp.: 293-319.

VALICENTI, R. O.; FARINA, E; SCARAMUZZINO, R. 2005. Caracterización fitosociológica de un pajonal serrano de *Paspalum quadrifarium* Lam. En Azul (provincia de Buenos Aires). Revista Científica Agropecuaria. Facultad de Ciencias Agropecuarias – UNER 9(2): 141-152.

VALICENTI, R. O; FARINA, E;

SCARAMUZZINO, R.; D'ALFONSO C. 2007. Las especies exóticas y nativas de los pastizales de la Reserva Natural "Boca de las Sierras", formas de vida, taxonomía y relaciones ambientales. Jornadas Nacionales de Flora Nativa. IV Encuentro de Cactáceas. Córdoba 2007. Pp.:197-208

VALICENTI, R. O; FARINA, E; SCARAMUZZINO, R.; D'ALFONSO C. 2010. Ordenación de la vegetación en el paisaje Boca de la Sierras (Azul, Sistema de Tandilia). RASADep 1-Numero Especial Cambios de uso de la tierra. Causas, consecuencias y mitigación. Asociación Argentina de Ecología de Paisajes. Pp.: 111 - 122.