



MONTÍCULOS FITOGÉNICOS BAJO DIFERENTES PRESIONES DE PASTOREO EN EL MONTE RIONEGRINO

Guadalupe Peter^{1,2,3}, Flavia A. Funk^{3,4}, Alejandro Loydi⁵, Cintia V. Leder⁵ y Ana I. Casalini^{3,6}

¹ CURZA, Universidad Nacional del Comahue, Viedma; ² Sede Atlántica, Universidad Nacional de Río Negro, Viedma; ³ CONICET; ⁴ CERZOS, Bahía Blanca; ⁵ Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur; ⁶ CENPAT, Puerto Madryn
guadalupe.peter@gmail.com

Resumen

En el noreste rionegrino la vegetación se distribuye en islas dominadas por arbustos que forman montículos fitogénicos. El objetivo de este estudio fue evaluar la variación en el tamaño, la forma y la riqueza específica de las islas bajo diferentes intensidades de pastoreo: alta (IPA), media (IPM) y baja (IPB). Los sitios se ordenaron a través de ACP. Se observó un agrupamiento de las islas de IPA con mayor riqueza específica y mayor tamaño. Las islas con IPB se asociaron con menor tamaño y menor altura del montículo. El pastoreo aumentaría el tamaño de las islas como resultado de la arbustificación del sistema.

Palabras clave: pastoreo, islas de vegetación, desertificación.

Abstract

In the northeastern of Río Negro vegetation is distributed in islands dominated by shrubs, which form phytogenic mounds. The objective was to study variation in size, shape and specific richness under different grazing pressures: high (IPA), medium (IPM) and low (IPB). The sites were ordered with PCA. The islands of the IPA sites were grouped by their greater specific richness and size; IPB islands were associated by their minor size and lower height. Grazing would increase the island size as a result of the system encroachment.

Key words: grazing, vegetation islands, desertification.

En el noreste rionegrino la vegetación se distribuye en islas dispersas en una matriz de suelo desnudo. Las islas son dominadas por arbustos que forman montículos fitogénicos, debajo de los cuales crecen otros grupos funcionales (pastos perennes y anuales, hierbas y micrófitas) (Rostagno *et al.* 1991, Coronato y Bertiller 1997, Aguiar y Sala 1999, Bisigato y Bertiller 1999, Cecchi 2001). Los principales disturbios que afectan a la Provincia Fitogeográfica del Monte son los incendios, el pastoreo y el desmonte (Rostagno *et al.* 2006, Villagra *et al.* 2009). Uno de los efectos del sobrepastoreo sobre el ecosistema es la erosión hídrica y eólica de los suelos. Los sitios interislas compactados y encostrados, difícilmente

vuelven a ser repoblados, y serían los centros desde los cuales avanzaría el proceso de desertificación (Fuls 1992). Según Rostagno *et al.* (1999), la erosión del suelo es uno de los principales procesos de degradación en el Monte Austral. Otro de los efectos del sobrepastoreo sobre el ecosistema es el incremento en la dominancia de los arbustos y la conversión de los pastizales en arbustales (Milchunas y Lauenroth 1993). Esta dominancia de los arbustos en el sistema generalmente representa un estado estable, que no se revierte al retirar el disturbio que lo generó, en este caso el sobrepastoreo (Laycock 1991).

El objetivo de este trabajo fue evaluar la variación en el tamaño, la forma

y la riqueza específica de las islas y los montículos fitogénicos bajo diferentes presiones de pastoreo.

El trabajo se llevó a cabo en los departamentos de Adolfo Alsina y San Antonio, provincia de Río Negro. La vegetación que caracteriza el área es una estepa arbustivo-graminosa baja, correspondiente a la Provincia Fitogeográfica del Monte (Cabrera 1971), cuyo estrato herbáceo está formado por un pastizal de crecimiento predominantemente invernal. En tres sitios se seleccionaron zonas con intensidad de pastoreo alta (IPA), media (IPM) y baja o clausura (IPB). El pastoreo es por ganado ovino, y la intensidad del mismo se determinó según la distancia a la aguada. En cada área se establecieron cinco transectas de 20m y en cada una se seleccionó la primera isla interceptada completamente. Para cada isla se midieron: dos diámetros (menor y mayor),

altura del montículo de la isla (respecto al espacio interisla más bajo de la transecta), distancia a la isla más próxima sobre la transecta; y se registraron todas las especies presentes. Con estos datos se calculó el área de la isla ($\pi \cdot \text{diámetro mayor} \cdot \text{diámetro menor}$), una variable de forma ($\text{diámetro menor} / \text{diámetro mayor}$) y la riqueza específica de las islas. Los sitios se ordenaron a través de Análisis de Componentes Principales utilizando el programa Infostat (Di Renzo 2008).

Los dos primeros ejes presentaron una varianza acumulada del 60%. Se observó un agrupamiento de las islas de las IPA, definidas esencialmente por la mayor riqueza específica y el mayor tamaño de las mismas. Las islas con IPM se opusieron a las anteriores por presentar valores de riqueza menor. Por su parte las islas con IPB tendieron a asociarse con menores tamaños y menor altura del montículo. (Fig. 1)

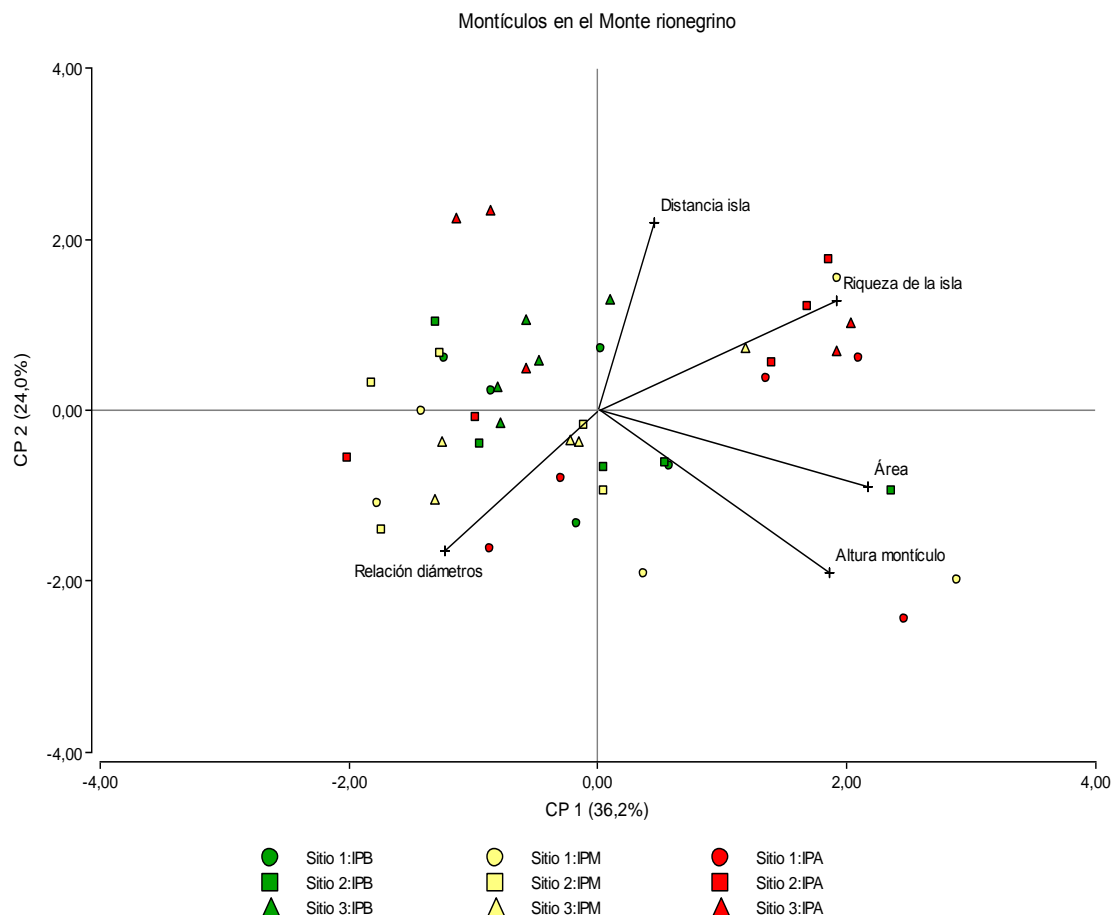


Fig. 1. Ordenamiento de islas de vegetación en tres sitios para distintas situaciones de pastoreo. Referencias: IPB= Intensidad de Pastoreo Baja, IPM= Intensidad de Pastoreo Media, IPA= Intensidad de Pastoreo Alta.

Estos resultados indicarían que el pastoreo aumenta el tamaño de las islas como resultado de la arbustificación del sistema. A su vez, el mayor tamaño de las islas y el efecto de protección de los arbustos sobre los demás grupos funcionales explicarían el aumento de la riqueza específica que se observa en las islas de IPA. El retiro del disturbio limitaría el movimiento de material desde los espacios interislas a las islas de vegetación, lo que explicaría la menor diferencia de altura entre los montículos y los espacios interislas en las áreas con IPB.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguiar, M.R. y Sala, O.E. 1999. Patch structure, dynamics and implications for the functioning of arid ecosystems. *Tree* 14 (7): 273-277.
- Bisigato, A.J. y Bertiller, M.B. 1999. Seedling emergence and survival in contrasting soil microsites in Patagonian Monte shrubland. *Journal of Vegetation Science* 10: 335-342.
- Cabrera, A.L. 1971. Fitogeografía de la Republica Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 16: 1-42
- Cecchi, G.A., Distel, R.A. y Kröpfl, A.I. 2001. Islas de vegetación en el monte austral: formaciones naturales o consecuencia del pastoreo?. XX^a Reunión Argentina de Ecología, Bariloche.
- Coronato, F.R. y Bertiller, M.B. 1997. Climatic controls of soil moisture in an arid steppe of northern Patagonia (Argentina). *Arid Soil Research and Rehabilitation* 11: 277-288.
- Fuls E.R. 1992. Semi-arid and arid rangelands: a resource under siege due to patch-selective grazing. *Journal of Arid Environment* 22: 191-193.
- Di Rienzo, J.A., F. Casanoves, M.G. Balzarini, L. Gonzalez, M. Tablada, C.W. Robledo. 2008. InfoStat, versión 2008, Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- Laycock, W.A. 1991. Stable States and Thresholds of Range Condition on North American Rangelands: A Viewpoint. *Journal of Range Management* 44: 427-433.
- Milchunas, D.G. y Lauenroth, W.K. 1993. Quantitative effects of grazing on vegetation and soils over a global range of environments. *Ecological Monographs* 63:327-66.
- Rostagno, C.M., Defossé, G.E. y del Valle, H.F. 2006. Postfire Vegetation Dynamics in Three Rangelands of Northeastern Patagonia, Argentina. *Rangeland Ecology Management* 59:163-170.
- Rostagno, C.M., del Valle, H.F. y Videla, L. 1991. The influence of shrubs on some chemical and physical properties of an aridic soil in north-eastern Patagonia, Argentina. *Journal of Arid Environments* 20: 179-188.
- Villagra, P.E., Defosse, G.E., Valle, H.F., Tabeni, S., Rostagno, M., Cesca, E. y Abraham, E. 2009. Land use and disturbance effects on the dynamics of natural ecosystems of the Monte Desert : Implications for their management. *Journal of Arid Environments* 73: 202-211.

Recibido: 03.10.2011
Aceptado: 02.11.2011