

Sierras de Tandil, un reservorio de biodiversidad

El Sistema Tandilia, ubicado en la región Pampeana Sur de Argentina, se caracteriza por colinas bajas (*sierras*) y pequeños afloramientos rocosos (*cerrilladas*) rodeados por un relieve ondulado con suelos profundos (Núñez y Sánchez 2007).

El pastizal pampeano que lo caracteriza es una compleja mezcla de diferentes tipos adaptativos que se han desarrollado en un ambiente sujeto a numerosas presiones de selección, como son una oferta pluviométrica variable, inundaciones y sequías, incendios, pastoreo, pisoteo y lluvia de cenizas volcánicas (Morello y Mateucci 1997). Estas condiciones propiciaron una biodiversidad distintiva, con una alta riqueza de plantas vasculares de un gran número de gramíneas con dos tipos adaptativos diferentes. Unas con metabolismo megatérmico, que florecen en verano y otoño, y otras microtérmicas, que florecen en primavera. Por lo que la zona incluye dos períodos de reposo, uno en el invierno, debido al frío, y otro en el verano, ocasionado por la sequía (Burkart 1975; Sarmiento y Cabido 1996). Este fenómeno da como resultado que fisonómicamente los pastizales adquieran diferentes aspectos a lo largo del año. En primavera prevalecen las especies de los géneros *Poa*, *Bromus*, *Stipa*, *Jarava*, *Nasella*, *Briza* y *Piptochaetium*, entre otras, mientras que en verano las gramíneas dominantes pertenecen principalmente a los géneros *Paspalum*, *Panicum*, *Bothriochloa*, *Digitaria* y *Setaria* (Burkart 1975). Otras familias de plantas bien representadas en la región son *Asteraceae* (con géneros como *Baccharis*, *Eupatorium*, *Hypochaeris* y *Vernonia*), *Fabaceae* (*Adesmia*, *Lathyrus*, *Trifolium*, *Vicia*), y las familias *Cyperaceae*, *Solanaceae*, *Brassicaceae*, *Caryophyllaceae*, *Apiaceae*, *Verbenaceae* y *Malvaceae* (Soriano et al. 1991). Algunos autores consideran que la vegetación de las zonas serranas constituyen un distrito fitogeográfico per se (Parodi 1947, en Soriano et al. 1991). De esta forma Morello et al. (2018), describieron como regiones fitogeográficas diferenciadas a las serranías Bonaerenses, que incluyen a las Sierras de la Ventana en la región meridional y las septentrionales Sierras de Tandilia con la Pampa Interserrana entre ambos sistemas serranos.

La vegetación de pastizales y pajonales constituyen un importante refugio para la fauna autóctona donde se han registrado más de 100 especies de aves, 10 de anfibios, 25 de reptiles, y 20 especies de mamíferos (Velasco et al., 2013; Agostini et al., 2015; Cortelezzi et al., 2015; Isaac y otros, 2016; Vera et al., 2021).

Se han descrito una gran riqueza en endemismos para la Pampa Austral, como las gramíneas *Festuca pampeana*, *Stipa juncooides*, *Bromus bonariensis* y *Poa iridifolia*, y las latifoliadas *Senecio ventanensis* y *Plantago bismarckii*. *Baccharis tandilensis*, *Plantago tandilensis*, *Nothocactus mamulosus var pampeana*. Estas afloran en las estepas y sitios rocosos ubicados a más de 500 m (Galar y Frangi 1993, en Frangi y Barrera 1996 en Bilenca et al 2012). Algunas de distribución restringida como *Mimosa tandilensis*, la orquídea *Geoblatta penicillata*, variedad de helechos y líquenes (Kristensen et al 2014). Además, algunas especies de plantas fueron valuadas como importante fuente de germoplasma (Laterra 2003).

Entre la fauna, la loica pampeana (*Sturnella defilippi*), la lagartija tandilense (*Liolemus tandilensis*), el sapito de la sierra (*Melanophryniscus* sp) (Vera et al.2021). Es área de nidificación (compartida con las sierras de Ventania) del único águila que habita la provincia de Buenos Aires, el águila mora (*Geranoaetus melanoleucus*).

Los pastizales templados en el mundo se encuentran sometidos a presiones cada vez más significativas, con un aumento de las producciones intensivas, de las prácticas monoespecíficas y del uso de agroquímicos (Pengue 2015, IPBES 2019) y en América el bioma de los pastizales pampeanos presenta el riesgo de conservación más alto de todos los pastizales (IPBES 2019). Los sistemas serranos de Tandilia y Ventania concentrarían el 67% de las especies de plantas vasculares con mayor prioridad de conservación en la provincia de Buenos Aires (Villamil et al.1996; Bilenca et al 2012).

El proceso de desaparición y fragmentación de las comunidades serranas al que se encuentran sometidos actualmente tienen como consecuencia concreta el desplazamiento de especies nativas, la simplificación de los sistemas y el avance e invasión de especies exóticas, que son también causa y efecto del mismo proceso, y la consecuente degradación de sus servicios ecosistémicos. Una de las principales consecuencias biológicas de la fragmentación es que los relictos de hábitats que resultan de este proceso se comportan como “islas” que son incapaces de sostener la misma cantidad de especies que contenían originalmente cuando estaban contiguos. Es por esta razón que se ha podido establecer una clara relación entre el proceso de fragmentación y la reducción local del número de especies (Meffe et al.1994 en Herrera et al 2017)

Los pastizales y arbustales de sierras y cerrilladas constituyen fragmentos de la vegetación original que antiguamente cubría también la zona interserrana, actualmente cultivada (Herrera et al 2017). Los pastizales quedaron restringidos a zonas marginales como las tierras no arables (Viglizzo et al. 2011; Herrera & Lateral 2011) y en la Pampa Interserrana y el Sistema de Tandilia aún permanecen en las zonas serranas, aunque con baja conectividad (Herrera et al. 2017) o también en otros ambientes como áreas de amortiguamiento de lagunas y arroyos (Giacco et al. 2017), y caminos rurales y márgenes de vías férreas (Ramírez 2020; Herrera et al. 2020).

A pesar del gran valor natural de estos entornos (Alonso et al., 2009; Sabatino et al. 2010, 2017; Valicenti et al., 2010; Herrera y Lateral 2011; Velasco et al. 2013; Herrera et al., 2013, 2016 ; 2020; Gilarranz et al., 2015; Kristensen et al., 2014; Echeverría et al. 2017, Vera et al. 2021) se encuentran bajo la creciente presión de diferentes amenazas (Herrera et al. 2022; Barral y Maceira 2012 ; De Rito et al. 2020a). Sumado a esto, el Sistema tiene muy baja protección (Vera et al. 2021), lo que es un llamado de atención para promover y coordinar políticas públicas en la región para la conservación de los ecosistemas nativos (Herrera et al 2022).

El avance de especies exóticas invasoras es reconocido como uno de los peores problemas para el ambiente y los recursos naturales. Las especies invasoras pueden transformar la estructura de los ecosistemas y afectar a las especies vegetales nativas que los componen, ya sea por competencia o por cambios en las condiciones ecológicas de las que dependen. Su creciente avance sin un control adecuado amenaza con

generar ambientes homogéneos, en lugar de ecosistemas de alta diversidad biológica, con la pérdida de los servicios que sustentan (Sanhueza y Zalba 2009) impactando también sobre la fauna nativa que depende de la comunidad original. La zona serrana está siendo invadida por varias especies con distinto grado de agresividad. Las especies más peligrosas son la retama (*Spartium junceum*), la retamilla (*Genista mospessulana*), la zarzamora (*Rubus divaricatus*), y el pino (*pinus alepensis*), a las que se suman la rosa mosqueta y ligustro (Guadagni et al. 2009).