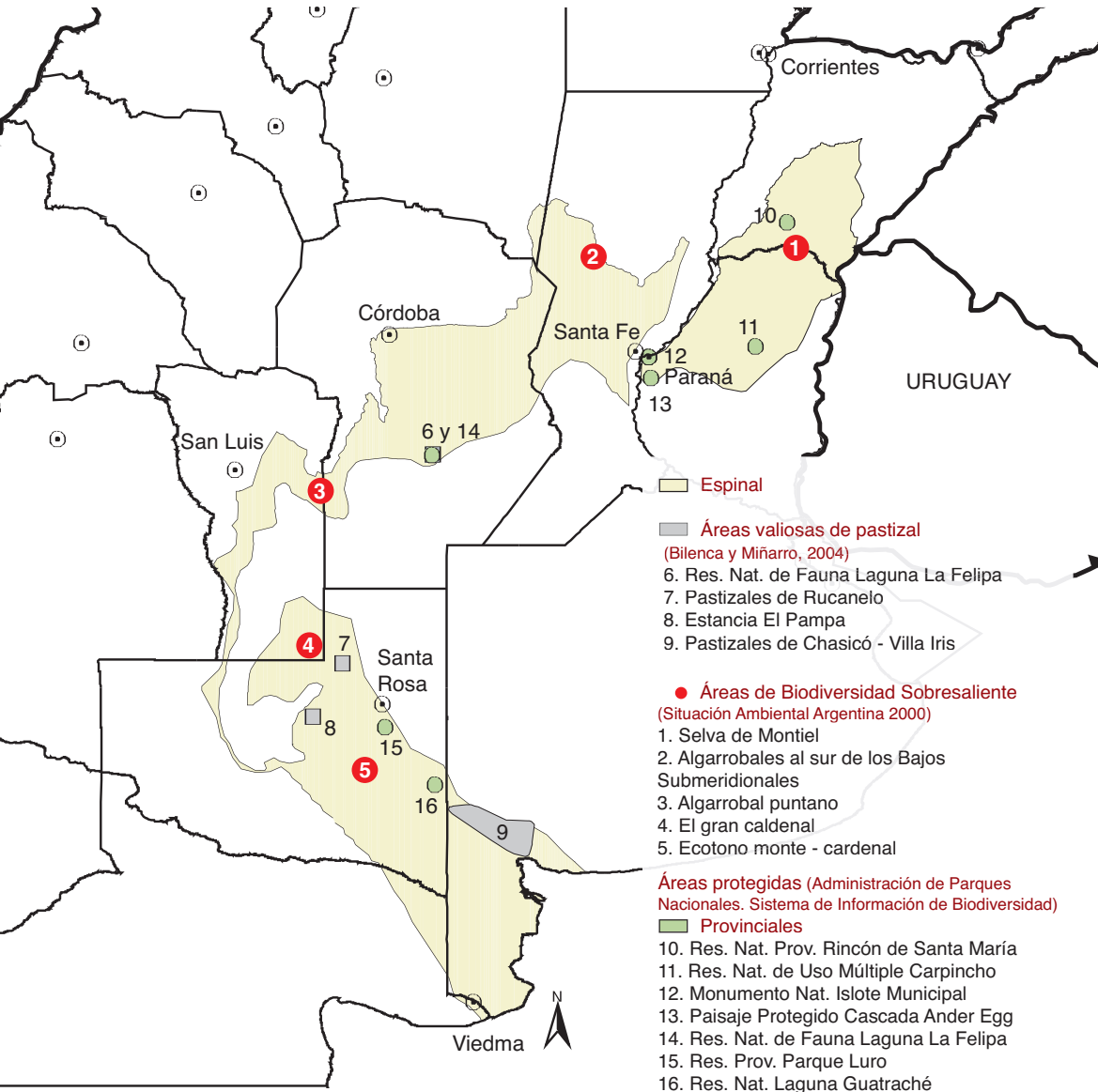


# Ecorregión Espinal



### SITUACIÓN AMBIENTAL EN LA ECORREGIÓN ESPINAL

Por: Marcelo Arturi

*Laboratorio de Investigación de Sistemas Ecológicos y Ambientales, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata. talares@ceres.agro.unlp.edu.ar*

Analizado desde el punto de vista de las especies arbóreas, el Espinal está caracterizado por el género *Prosopis* (algarrobos, ñandubay, caldén), aunque incluye asociaciones de especies muy diferentes entre sí. El Espinal rodea a la región pampeana por el norte, el oeste y el sudoeste. Está en contacto con los bosques paranaenses, los bosques fluviales del Paraná y el Uruguay, el Chaco Oriental y Occidental, el Chaco Árido y el Monte. En cada una de esas diversas regiones se encuentran vegetaciones transicionales con el Espinal, por lo que resulta fácil imaginar la diversidad de situaciones incluidas en esta ecorregión. Gran parte del Espinal se localiza en tierras de alto desarrollo agrícola y urbano, motivo por el cual su superficie se ha visto fuertemente reducida desde hace décadas.

Algunas situaciones características del Espinal son los ñandubayzales de la Mesopotamia y los caldenares al oeste y al sudoeste de la región pampeana, que están dominados por especies arbóreas endémicas de esas áreas. En cuanto a los algarrobales de Santa Fe y Córdoba, su composición arbórea es similar a la de algunos bosques del Chaco Oriental. Algo similar ocurre con los talares, ya que no son muy diferentes de algunos parches de bosque en áreas de contacto Chaco-Yungas y Chaco-Paranense. Estas similitudes entre el Espinal y el Chaco fueron resumidas por Cabrera (1971), quien indicó que el Espinal podía considerarse como un Chaco empobrecido. Lo que resulta particular de los talares es su localización en el noreste de la Pampa Oriental, donde las leñosas están absolutamente subordinadas a los pastos. Las fisonomías boscosas del Espinal facilitan el desplazamiento de muchas especies animales asociadas a ambientes arbolados. Desde el centro de San Luis hasta el sur de La Pampa y Buenos Aires, el Espinal constituye un corredor arbolado entre los pastizales pampeanos y los arbustales del Monte. Muchas especies de aves propias de los boques chaqueños, paranaenses y de las Yungas bordean los pastizales pampeanos asociados al Espinal. En los talares del noreste de Buenos Aires se demostró que muchas de esas especies se asocian a sectores con alta proporción de bosque, por lo que serían sensibles a los procesos de fragmentación y reducción de la superficie boscosa (Horlent *et al.*, 2003).

Por otra parte, el Espinal constituye el hábitat utilizado por muchas especies de animales introducidos. Un ejemplo conspicuo lo representan las poblaciones de jabalíes y chanchos asilvestrados que se encuentran en Entre Ríos (por ejemplo, en el interior del palmar de Yatay), en los caldenares y su ecotono con el Monte, y en los talares, a través de la costa rioplatense y atlántica. Algo similar sucede con los ciervos introducidos, como en el caso del colorado, en los caldenares, y el ciervo axis en Entre Ríos y en los talares bonaerenses.

Muchas especies animales pampeanas, afectadas por la caza y la transformación del hábitat, son más frecuentes o se hallan solamente asociadas a remanentes de bosques del Espinal. El caso más emblemático es el ciervo de las pampas, ya que dos de sus poblaciones relictuales se localizan en los pastizales con caldenares, en San Luis, y en los pastizales con talares, en el noreste de Buenos Aires. Otros ejemplos, aunque no tan categóricos, son el gato montés, el zorro gris y el ñandú. La asociación entre estos animales y los bosques del Espinal puede estar más relacionada con una historia de uso que con una afinidad ecológica entre ambos. Tanto los bosques como las poblaciones animales se mantienen en los sitios con menor transformación por actividades humanas. El Espinal representa, en casi toda su extensión, una fisonomía en la que se combinan parches de bosque con pastizales y, en ocasiones, con comunidades palustres. Esta combinación de leñosas y herbáceas podría orientar el establecimiento de criterios a nivel del paisaje en cuanto a la situación deseable para las tierras del Espinal.

### **El uso de la tierra en el Espinal**

Existen registros de hace más de trescientos años sobre importantes procesos de degradación en los talares y los algarrobales del Espinal cercanos a la ciudad de Buenos Aires (Morello, 2004). Actualmente, sólo pueden encontrarse fragmentos de dichos bosques asociados a las barrancas del Paraná en sitios menos afectados por la expansión urbana y agropecuaria.

Las variaciones internas en las características físicas del Espinal determinan diferencias en la aptitud de uso de la tierra. El grado de transformación de un área es, en gran medida, función de su aptitud de uso para otra actividad. Es muy improbable que las regiones boscosas permanezcan como tales si se asientan sobre tierras aptas para la agricultura de secano. La gran diferencia de rentabilidad inmediata entre mantener tierras forestales con ganadería extensiva y convertirlas a la agricultura en general empujó a los propietarios hacia esta última opción. Este proceso eliminó una alta proporción de bosques de algarrobo en Santa Fe y Córdoba. El desmonte recrudesció recientemente con la rápida expansión de los cultivos de soja. Esta expansión afectó tierras del Espinal que habían permanecido bajo un uso ganadero extensivo en Entre Ríos y Corrientes. Además, en estas provincias, los bosques del Espinal han sido y siguen siendo reemplazados por plantaciones de *Eucalyptus* que se encuentran en expansión. Gran parte de los bosques que pasan a tener un uso agrícola o forestal se encuentran fuertemente afectados en su estructura por la extracción de los productos forestales más valiosos y de leña, y permanecen por años bajo uso ganadero.

Los caldenares ocupan áreas con menores precipitaciones y, en consecuencia, con menor aptitud agrícola. Allí, los principales procesos de degradación y retracción de los bosques estuvie-

ron relacionados con el aprovechamiento forestal (Lell, 2004). Las áreas de caldenares degradados fueron sometidas al uso ganadero con la utilización del fuego para reducir la cobertura de especies leñosas. La combinación del fuego y el pastoreo aumentó la dispersión y el establecimiento del caldén, el algarrobo, el chañar y varias especies arbustivas (Lerner, 2004). Como consecuencia de la expansión de las leñosas y el pastoreo, disminuyó la calidad forrajera de las tierras (Fernández, 2003).

Entre la década del 90 y la actualidad, la agricultura se expandió hacia el oeste en el este de La Pampa y el sur de Buenos Aires, como consecuencia de los cambios en los regímenes de las precipitaciones. Esta expansión afectó tierras ocupadas por caldenares en diferentes estados de degradación, así como también sitios en situaciones transicionales entre el Espinal y el Monte. Los cultivos provocaron grandes cambios en el paisaje con la desaparición de las formaciones leñosas en parches continuos de cientos de hectáreas.

Los talares de la provincia de Buenos Aires fueron principalmente afectados por procesos de urbanización. Además, en las cercanías de Madariaga, los talares se establecen sobre terrenos utilizados para el cultivo de papa, por lo que son eliminados por la expansión de esta actividad. Entre la localidad de La Plata y la Bahía de San Borombón, los talares fueron utilizados principalmente para leña, sin que eso haya reducido su área. El proceso de rebrote de cepa hizo que los mismos se recuperaran aun después de fuertes intervenciones (Arturi y Goya, 2004). Su permanencia hasta el día de hoy en tierras ganaderas probablemente refleja un bajo interés de los propietarios por el desmonte. Esto podría deberse a alguna combinación de las siguientes razones: 1) no se extraen productos de alto valor; 2) el bosque no representa un gran estorbo para las actividades realizadas; 3) el productor percibe al bosque como un elemento beneficioso por el refugio que le brinda al ganado. Esta tendencia presentó algunos cambios desde la década del 90 en la que, por razones económicas, hubo una subdivisión de campos y un recambio de propietarios. En alguna medida aumentaron los desmontes para la extracción de calcáreo en aquellas áreas donde los talares se asientan sobre cordones de conchilla.

En síntesis, en la actualidad, los bosques del Espinal se encuentran inmersos en un mosaico formado por cultivos anuales, plantaciones forestales, tierras ganaderas, explotaciones mineras y áreas urbanas.

### **El uso y los cambios a nivel del paisaje**

Dada la alta proporción de superficie bajo uso, la conservación del Espinal no podría concentrarse exclusivamente en el establecimiento de áreas protegidas. Además, la no utilización de los recursos no puede considerarse como una estrategia aceptable para el desarrollo de la sociedad. Si se parte de esta base, los cambios experimentados por el paisaje dependerán, entonces, de la tendencia del uso de la tierra, y esta última depende de la actitud de los productores (sobre todo cuando no existe una intervención del Estado mediante estrategias productivas y de desarro-

llo). Si, en el caso de los talares, la actitud de los productores ganaderos fue favorable para el bosque por la toma de conciencia sobre sus beneficios, ésta es una importante lección para la producción y la conservación. La conclusión es que podría plantearse una forma estable de coexistencia entre sistemas naturales y productivos a través de la integración de ambos. En la medida en que el productor no perciba al bosque como una fuente de recursos (bienes y/o servicios), entonces existirá una tendencia a su reemplazo.

Probablemente, los agricultores que se establecieron en los algarrobales de Córdoba y Santa Fe recibieron muchos beneficios de los bosques, debido a la buena estructura y fertilidad de los suelos. Ambas fueron, en parte, un legado de los bosques que enriqueció los suelos y evitó su erosión. Además, aquellos agricultores dispusieron de madera y animales silvestres para cazar. Parte de estos beneficios habrían podido mantenerse hasta la actualidad si los algarrobales siguieran formando parte del paisaje, integrados a los sistemas productivos. El hecho de que los productores no se hayan ocupado de la persistencia de esta situación podría relacionarse con una falta de percepción de los beneficios. La filosofía de las ciencias plantea que la observación está condicionada por la teoría (Olivé y Pérez Ransanz, 1989). Un productor que conociera los beneficios de la diversidad vegetal sobre la incidencia de algunos insectos plaga en los cultivos podría ver como “bueno” cierto grado de enmalezamiento. Contrariamente, aquéllos que desconocieran la relación entre la diversidad y el control de plagas podrían considerar la misma situación como “mala”. La diversidad y las características de “paisaje natural” son beneficios tangibles en términos ambientales, económicos, culturales y estéticos, hecho que resulta indiscutible para ciertos sectores de la sociedad actual. No obstante, esta valoración era infrecuente hace unas décadas y, en la actualidad, probablemente depende de ciertas condiciones socio-económicas y culturales. Muchos podrán estar en desacuerdo con un planteo tan relativista respecto de lo que ellos mismos consideran como valores indiscutibles. Sin embargo, ya sea porque se los acepta como valores absolutos o porque se los elige mediante un acto voluntario, existe un consenso sobre los valores asociados a la diversidad y las características “naturales” de los paisajes, valores que deberían formar parte de la base de la formulación de estrategias de desarrollo.

En sitios que, como en el ejemplo de los algarrobales, presentan condiciones de alta transformación debido a las actividades humanas recientes, podría pretenderse que se mantenga e incremente la presencia de sus especies vegetales y animales. No sólo debería importar el mantenimiento de las áreas bien conservadas, pues también deberían plantearse cambios a nivel del paisaje que permitieran el aumento de la diversidad vegetal y la disponibilidad de hábitat fuera de las áreas protegidas, a fin de mejorar la conexión entre esas áreas. En la mejora del paisaje juegan un papel importante las áreas de bosques degradados y en recuperación. Los bosques secundarios pueden ser fuentes importantes de recursos y pueden constituir hábitat multiplicadores para las poblaciones de plantas y animales (Finegan, 1992). Las áreas degradadas, pequeños parches de bosque e incluso ejemplares arbóreos aislados, mediante un arreglo espacial estratégico pueden con-

tribuir a disminuir el contraste entre la vegetación más o menos poco transformada de las áreas protegidas y su entorno bajo cultivo. Algunas especies de aves que requieren grandes superficies de bosques para su alimentación y reproducción pueden sobrevivir en paisajes fragmentados, con alta proporción de cobertura arbórea, aun cuando los parches sean inferiores a 1 ha (Andrén, 1994). La disminución del contraste permitiría ampliar las áreas potencialmente utilizables por algunas especies como alimentarias, reproductivas o de tránsito, para favorecer así la conectividad entre relictos. Entonces, podría plantearse que una estrategia de mejora a nivel del paisaje debe basarse en: 1) el establecimiento de áreas protegidas; 2) disminuir la transformación paisajística en las tierras que cambian de uso y 3) mejorar paisajísticamente las áreas altamente transformadas. Esto último implica incorporar elementos del Espinal en tierras bajo cultivo tanto en vinculación con la producción como sin esa vinculación. En otras palabras, podría aumentarse la densidad de árboles (algarrobos, espinillos, talas, coronillos, caldenes, chañares) que podrían brindar beneficios a la actividad ganadera y, tal vez, productos madereros. Aun cuando estos elementos no se relacionen específicamente con la actividad productiva, su incremento en el paisaje presentaría beneficios perceptibles por la sociedad en términos ambientales y estéticos. En algunos casos, la conectividad aún puede estar favorecida por especies exóticas. Esto es especialmente claro en los talaes del noreste de Buenos Aires, donde la faja costera que los mismos formaron alguna vez se encuentra ampliamente interrumpida por urbanizaciones. En este corredor, los espacios verdes urbanos y suburbanos, públicos y privados son utilizados por muchas especies de aves propias de bosques subtropicales. En los montes de árboles exóticos de los establecimientos rurales, estas especies suelen ser más frecuentes que en los bosques adyacentes dominados por el tala y el coronillo (Juárez, com. pers.). Las formaciones vegetales dominadas por exóticas deberían considerarse como una estrategia de diversificación del paisaje en áreas muy modificadas. En cuanto a la fauna exótica que, como se mencionó, es un elemento importante en el Espinal, no puede negarse la necesidad de su manejo como el recurso económico que constituye y, como tal, merece un espacio en una estrategia de desarrollo.

### **Una propuesta de compromiso**

Los desmontes recientes en el Espinal del sur de Buenos Aires y su ecotono con el Monte constituyen un ejemplo de la importancia de la actitud de los productores. En numerosos campos fueron eliminados arbustales, montecitos de chañar y caldenes aislados para el cultivo de trigo. En muchos casos los campos tienen nuevos propietarios, ya que las tierras se valorizaron y fueron vendidas debido a la reciente potencialidad agrícola ganada por el incremento de las precipitaciones. ¿Por qué el productor no dejó pequeños parches y corredores de vegetación leñosa, en lugar de convertir cientos de hectáreas en un trigal ininterrumpido? Las posibilidades de conexión entre relictos no cultivados son reducidas por las grandes superficies de cultivo. ¿Realmente los productores se resistirían a sacrificar pequeñas porciones de superficie productiva? Sin duda, la permanencia de parches y corredores establecería una gran diferencia a nivel del paisaje, desde el punto de vista de la diversidad vegetal y de la oferta de hábitat y recursos para la fau-

na. Probablemente, los propietarios nuevos y ajenos a la zona, en especial, no tuvieron la iniciativa de hacerlo ni recibieron sugerencias en ese sentido. ¿No deberían existir restricciones legales en cuanto a cómo proceder con los recursos naturales? Independientemente de la respuesta a esta pregunta, el problema podría plantearse en términos de “compromiso”, antes que como una deficiencia legal. Sobran ejemplos de leyes sin efecto sobre los problemas que atienden. El compromiso debería ser del productor con la sociedad en cuanto al trato relativo a los recursos y el ambiente, y de la sociedad, para facilitar y controlar una actitud comprometida por parte del productor. No cabe duda de que, en este papel de facilitador, existen distintas responsabilidades para diferentes sectores de la sociedad. En particular, resulta muy importante la vinculación entre los productores y las fuentes de información acerca de cómo implementar algunas medidas de mejora a nivel del paisaje. Además, tales acciones podrían contar con la participación de la comunidad. Pero, tal vez, el punto crucial de la implementación de muchas estrategias de conservación sea el interés social y su materialización en una forma de “presión pública” sobre los productores. Sería deseable que, en lugar de basarse en la “presión”, las estrategias asociaran a los productores y convirtieran la “presión” en “compromiso”. Las organizaciones intermedias tendrían un papel importantísimo en esta red de facilitación, que podría concretar pasos importantes a favor de muchos paisajes del Espinal.

### ***Agradecimientos***

*Deseo agradecer a muchas personas que, a través de conversaciones constructivas y entretenidas, contribuyeron a darle forma a muchas ideas volcadas en este artículo. Entre ellos, agradezco a Jorge Frangi, Alejandro Brown, Juan Goya y Bruno Carpinetti, Gustavo Tito y Marcos Juárez; también agradezco a Carolina Pérez por sus comentarios sobre este artículo.*

## **LOS TALARES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

Por: Silvia S. Torres Robles<sup>1</sup> y Nuncia M. Tur<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*División de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.*

<sup>2</sup>*Becaria de postgrado del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).*

*storresr@fcnym.unlp.edu.ar*

Los talares de la provincia de Buenos Aires son bosques xéricos en donde el tala (*Celtis tala* Guillies ex Planch) se asocia con otras especies arbóreas. Se distribuyen desde San Nicolás de los Arroyos, por las barrancas del río Paraná; a lo largo de la ribera del Río de la Plata y la costa atlántica, hasta la laguna de Mar Chiquita. Están vinculados a situaciones de relieve y suelos particulares tales como barrancos, suelos compactos con tosca, médanos muertos y depósitos de conchilla (Parodi, 1940).

Existe una variación en la composición y la riqueza de plantas vasculares en relación con la latitud: en los bosques del norte de la provincia el tala se asocia con el chañar (*Geoffroea decor-*

*ticans*), el chucupí (*Porlieria microphylla*), el algarrobito (*Schaefferia argentinensis*) y, aunque en forma muy escasa, con el algarrobo (*Prosopis alba*). Sobre la ribera platense y la costa atlántica se pueden observar asociaciones de tala y coronillo (*Scutia buxifolia*); ambas especies coexisten o una domina sobre la otra. También es común encontrar en toda el área de distribución el sauco (*Sambucus australis*), el ombú (*Phytolacca dioica*), la sombra de toro (*Jodina rhombifolia*), el espinillo (*Acacia caven*) y los molles o inciensos (*Schinus fasciculata* -var. *arenicola* y *Schinus longifolia* var. *longifolia*).

Los talares están relacionados con otras formaciones vegetales tales como bosques ribereños, juncuales, pajonales, espartillares y pastizales, de modo que así forman un mosaico de ambientes de alta biodiversidad y valor paisajístico.

### **Talares de las barrancas del Río Paraná**

Si bien han reducido considerablemente su área de extensión, todavía se pueden observar importantes fragmentos de bosques sobre las barrancas, desde San Nicolás de los Arroyos hasta Campana. La cercanía con otras comunidades relacionadas con el Espinal y los bosques paranaenses del delta lo hacen florísticamente mucho más rico y diverso en número de especies que el resto de los talares.

El aspecto de estos bosques también es muy diferente a los que se encuentran más al sur: talas y ombúes de gran porte soportan una gran cantidad de epífitas, lianas y trepadoras que, en algunas zonas, apenas dejan pasar la luz del Sol. El sotobosque está formado por numerosas hierbas y arbustos que, muchas veces, dificultan las caminatas por el bosque.

Limitan con esta comunidad los campos altos (Cabrera, 1976), antiguamente ocupados por pastizales pampeanos, hoy prácticamente reemplazados por áreas de cultivo. En algunos sectores (como en la localidad de Ramallo), aún quedan restos de estos pastizales. Al pie de la barranca se encuentran los bajíos ribereños, constituidos por pastizales halófitos, vegas de cyperáceas, pastizales de inundación (pajonales y canutillares) y bosques de albardón costero (Giacosa, *et al.*, 2004), que aumentan aún más el valor paisajístico del norte bonaerense.

### **Talares de la ribera del Río de la Plata y de la costa atlántica**

A lo largo de la ribera platense, los bosques de tala se disponen sobre cordones de conchilla paralelos a la costa, entre 1 y 2 m por encima de las áreas adyacentes (Arturi, 1997). La conchilla está compuesta por restos de valvas de moluscos que se depositaron durante las sucesivas ingresiones de la costa del mar, hace aproximadamente diez mil años. Sobre este material se desarrollan suelos más sueltos y permeables que los de los pastizales circundantes, por lo que permiten el establecimiento de los talares. En algunos casos, estos suelos pueden estar parcialmente cubiertos por mantos de arena o limos y arcillas (loess) de espesor variable (León *et al.*, 1979).

Los talaes pueden establecerse también sobre dunas muertas, las cuales corren paralelas a la costa del mar y llegan hasta la cercanía de Mar Chiquita. Entre las fajas de talar se disponen lagunas y bajos o intercordones de pastizales estacionalmente húmedos, pastizales de inundación (pajonales, juncales) y pastizales halófitos (Torres Robles *et al.*, 2004).

En los últimos sesenta años, estos bosques han sido explotados mediante tala rasa. De los tocónes de tala y coronillo pueden surgir nuevos brotes (de dos a cinco). Esta particularidad ha permitido la subsistencia del bosque, aunque con una fisonomía marcadamente distinta a la original. Si bien este aspecto es el dominante en la mayoría de los bosques, todavía se pueden observar algunos relictos que no han sido talados en la Estancia El Destino (partido de Magdalena), Juan Gerónimo (partido de Punta Indio) y Rincón de López (partido de Castelli), con individuos de fuste principal bien definido y alturas superiores a los 8 m.

### Historia de uso

Los talaes bonaerenses constituían una angosta línea de bosques más o menos continuos que limitaban con la vasta llanura pampeana, desprovista de árboles. Las sociedades aborígenes que frecuentaban la zona eran nómades y de baja densidad de población. Su economía estaba basada, principalmente, en la caza y, en menor medida, en la recolección. Por ello es posible que no introdujeran modificaciones marcadas en el talar y en el resto de las comunidades bonaerenses (Delucchi y Correa, 1992).

A partir del siglo XVI, con la instalación de los primeros pobladores de origen europeo en la zona, comenzó el deterioro de los talaes. Sus árboles constituían la principal (y, a veces, la única) fuente de madera, lo que motivó su sobreexplotación y, en ciertas zonas, su eliminación. Durante esta época se introdujo el ganado doméstico (caballos y vacas), que rápidamente se multiplicó sin presiones. Así, su presencia modificó la dinámica ecológica de la llanura pampeana y, probablemente, también los talaes hayan sido afectados, aunque en menor medida.

A mediados del siglo XVIII, se organizó la repartición de tierras, con el fin de ordenar la posesión y la cría de ganado; así, los campos lindantes a los talaes comenzaron a utilizarse como campos de pastoreo. A partir de fines del siglo XIX, a la influencia del pastoreo se sumó, en algunos sectores, la de la agricultura. Dado que los talaes son una de las pocas comunidades que crecen en suelos altos, flojos y fértiles, se talaron para sembrar pasturas o campos de cultivo. Hacia 1880, con el trazado de las vías férreas para favorecer las actividades agrícolas, se agregó un elemento más de disturbio de la flora de los talaes y las comunidades asociadas: la inmigración masiva y la consecuente urbanización.

En la actualidad, a estos factores de presión sobre los bosques se suman el uso de herbicidas y pesticidas en los campos de cultivos, el sobrepastoreo, la extracción de material calcáreo del suelo y la introducción de especies exóticas.

A pesar de todos estos problemas, muchos fragmentos de bosque han sobrevivido y han quedado muestras representativas de todos los tipos de talares. Algunos de ellos están protegidos bajo la categoría de reserva municipal, provincial o nacional; otros se encuentran en propiedades privadas:

- Partido de San Nicolás de los Arroyos: Parque Regional, Forestal y Botánico Rafael de Aguiar (reserva municipal).
- Partido de Ramallo: Reserva Municipal Ramallo. Área de 4.700 ha propuesta para la creación de una reserva provincial privada (Giacosa *et al.*, op.cit.; Voglino *et al.*, 2000).
- Partido de San Pedro: Refugio Histórico y Natural Vuelta de Obligado (reserva municipal).
- Partido de Baradero: Reserva Barranca Norte. Área propuesta para la creación de una reserva provincial privada (Giacosa *et al.*, op.cit.).
- Partido de Campana: Reserva Natural Estricta Otamendi.
- Partido de Ensenada: Reserva Natural Integral de Selva Marginal de Punta Lara.
- Partidos de Magdalena y Punta Indio: Reserva de la Biosfera Parque Costero del Sur.
- Partido de Castelli: Estancia Rincón de López (propiedad privada).
- Partido de General Madariaga: Reserva Natural Laguna Salada Grande.
- Partido de Mar Chiquita: Estancia Nahuel Rucá (propiedad privada).

### Propuestas de conservación

La preservación de los talares está amenazada por problemas que se entrecruzan y generan una situación muy compleja. Son muy pocas las personas que viven cerca de los talares y saben qué son, dónde se encuentran y cuáles son sus problemas. Al respecto, no se pueden proyectar acciones de conservación si la gente no conoce lo que se quiere conservar.

La mejor manera de superar esta dificultad es generando acciones de educación ambiental con personal capacitado en las localidades y trabajando junto a la comunidad (educadores, alumnos, productores, políticos, operadores de turismo, etc.). Este trabajo se facilitaría aún más en las localidades pequeñas, tales como la mayoría de las poblaciones cercanas a los talares. Otro de los problemas que también contribuye a que la población desconozca la existencia de estos bosques es que son muy pocas las áreas de talares protegidas bajo la categoría de reservas dependientes del Estado, ya sean municipales, provinciales o nacionales (APN); por lo tanto, el acceso del público a ellas, en general, es limitado. Muchos talares se encuentran en terrenos privados y, si bien la mayoría de sus dueños conocen la importancia de conservar sus bosques y comunidades asociadas, no cuentan con los medios o desconocen las acciones adecuadas para desarrollar un manejo sustentable de los mismos. Los resultados del trabajo educativo abrirían el camino para la concreción de otras acciones importantes para promover la conservación de estas áreas; por ejemplo, la creación de “reservas urbanas”. Actualmente, las universidades y las organizaciones no gubernamentales contribuyen con la conservación de estas áreas al desarrollar programas de

divulgación, gestión e investigación, y al estimular la interacción con las poblaciones circundantes (por ejemplo, el Programa “Vuelta al Pago” de la Universidad Nacional de La Plata, 2000).

Son varios los actores que pueden contribuir a la conservación de los últimos bosques bonaerenses; en la medida en que se actúe en conjunto hacia el mismo fin, se podrá llegar a las generaciones venideras un paisaje natural digno de ser contemplado y disfrutado.

## FAUNA DE LOS TALARES DEL EXTREMO NORTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Por: Damián Voglino, Fernando G. Maugeri, Raúl A. Herrera y Jorge Liotta

Fundación Óga. Sitio Web: <http://www.fundacionoga.org.ar>. [info@fundacionoga.org.ar](mailto:info@fundacionoga.org.ar)

Los talares del extremo norte de la provincia de Buenos Aires (partidos de San Nicolás, Ramallo, San Pedro y Baradero) se encuentran como relictos confinados a las barrancas del río Paraná, y forman parte del anillo de bosques semixerófilos que rodea la región pampeana. Limitan por uno de sus bordes con los agroecosistemas de la Pampa Ondulada y, por el otro, con los humedales que establecen los bajíos ribereños y el río Paraná. Los talares de esta parte de la provincia han recibido cierto énfasis en cuanto al estudio de su flora (ver Torres Robles *et al.*, este volumen). Sin embargo, su composición faunística ha pasado inadvertida, con la salvedad de los numerosos trabajos sobre aves, abordados por la organización Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata. Un hecho que debe tenerse en cuenta a la hora de evaluar su fauna es la verdadera dimensión de estos bosques. En su conjunto, forman una angosta faja con un ancho de entre 10 y 100 m (en general, no supera los 50 m;

con máximos extraordinarios de 600 m), e integran pequeños parches sobre los bordes de las barrancas. Pese a esta estrecha configuración, se encuentran sectores de desarrollo excepcional, que constituyen valiosos sitios para obtener un pertinente conocimiento sobre los animales que conforman estos ambientes (*i.e.* núcleos subcirculares de más de 10 ha y formaciones continuas de varios kilómetros de extensión, con escasa vegetación exótica). Su particular configuración espacial es la causa de que numerosos animales, propios de los ambientes contiguos, se encuentren dentro de los talares. Por esta razón, la fauna de la región ha sido clasificada de acuerdo con la probabilidad de ser hallada en las interdigitaciones establecidas entre el talar (bosque semixerófilo), el humedal (bajíos ribereños, arroyos y lagunas pam-

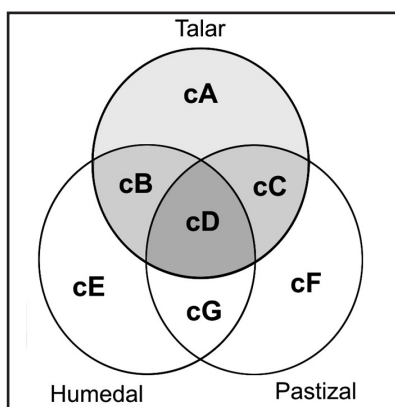


Figura 1. Categorías de especies de acuerdo con la posibilidad de hallarlas en diferentes ecosistemas.

peanas) y el pastizal (pastizal pampeano y agroecosistema, ver Figura 1). De esta manera, el ambiente del talar queda comprendido en cuatro categorías: cA) especies fuertemente asociadas a esta formación boscosa; cB) especies que pueden ser halladas tanto en el talar como en los humedales adenaños; cC) especies que pueden ser halladas tanto en el pastizal como en el talar; cD) especies que pueden hallarse en los tres tipos de ambientes (Figura 2). Es necesario considerar una categoría cB+cG, que incluye especies que se vinculan fuertemente a los humedales de los bajos ribereños y del pastizal, pero que también se encuentran dentro del talar.

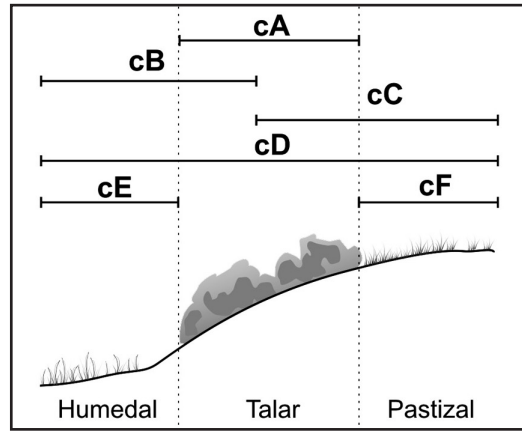


Figura 2. Esquema de localización de las diferentes categorías de especies.

Desde el año 1998 se han realizado trabajos puntuales, con el fin de evaluar la diversidad faunística dentro de estos talares. Del total de vertebrados tetrápodos con registros propios para el extremo norte de la provincia (287 spp.), el 6,6% corresponde a anfibios (19 spp.), el 6,9% a reptiles (20 spp.), el 78,1% son aves (224 spp.) y el 8,4%, mamíferos (24 spp.). Debido a su necesaria disponibilidad de ambientes húmedos, todos los anfibios asociados al talar se encuentran dentro de la categoría cB+cG, donde el bosque es utilizado sólo como refugio. Las ranas trepadoras (*Scinax nasicus* e *Hyla pulchella*) y el sapo cavador (*Bufo fernandezae*) son los anuros más frecuentes. Otros hílidos (*H. Nana*, *H. Sanborni*, *S. squalirostris* y *S. berthae*) excepcionalmente se encuentran restringidos a las cardas o a los pajonales periféricos al talar o próximos a sus estanques.

Se han incluido cuatro reptiles en la categoría cC: el teyu (*Teius oculatus*), la víbora de dos cabezas (*Leptotyphlops sp.*), la víbora ciega (*Amphisbaena darwini ssp.*) y la víbora de cristal (*Ophiodes intermedius*); ésta última es una reciente novedad biogeográfica para la provincia de Buenos Aires. Algunos de sus ejemplares fueron colectados en los talares de los partidos de San Nicolás y Ramallo (Herrera *et al.*, 2001). Han sido incluidas ocho especies en la categoría cD (la mayoría, serpientes). Dentro de los bosques, se destacan el lagarto overo (*Tupinambis merianae*) y la tortuga de laguna (*Phrynops hilarii*); cuando busca sitios apropiados para el desove). No existen reptiles en la categoría cA.

La riqueza ornitológica de los talares disminuye gradualmente hacia el sur (Haene y Krapovickas, 1991, Narosky y Di Giacomo, 1993) en correspondencia con un empobrecimiento de la di-

versidad del bosque (Moschione y Barrios, 2004), situación que afecta a muchas aves de origen parense, mesopotámico o chaqueño (Horlent *et al.*, 2003). En la categoría cA han sido incluidas seis especies, como por ejemplo el suirirí común (*Suiriri suiriri*). El carpintero del cardón (*Melanerpes cactorum*), recientemente detectado en el extremo norte bonaerense (Maugeri y Montenegro, 2002) aunque probablemente accidental, es un típico representante de los ambientes chaqueños. El cacholote castaño (*Pseudoseisura lophotes*), accidental en el norte de la provincia (Narosky y Di Giacomo, 1993), fue observado recurrentemente en talares de San Pedro (Bodrati y Sierra, 2003; Maugeri, obs. pers.). Dentro de las setenta y dos especies de la categoría cB, se destaca la nidificación de la golondrina cabeza rojiza (*Stelgidopteryx fucata*) en las barrancas de Ramallo. El carpinterito común (*Picumnus cirratus*), si bien está presente en los bosques ribereños, es más frecuente en el talar. Otras aves halladas en los bosques de Baradero y Ramallo, como el carpintero blanco (*Melanerpes candidus*; Bodrati, 2001; Maugeri, obs. pers.) y el charrúa (*Gnorimopsar chopi*; Maugeri y Liotta, 2002) son potenciales habitantes del talar. También fue registrada la presencia del frutero negro (*Tachyphonus rufus*), fundamentalmente dentro del bosque. Seis especies se asignaron a la categoría cC. La categoría cD está representada por treinta y seis especies, entre las cuales se pueden mencionar el benteveo común (*Pitangus sulphuratus*) y el tordo renegrado (*Molothrus bonariensis*). Finalmente, para la categoría cG+cB se reconocieron nueve formas, entre las que se incluyen las tres especies de martín pescador (una de las cuales, *Megasceryle torquata*, fue hallada con un nido en la barranca).

No existen mamíferos en la categoría cA. Tres especies se relacionan con la cB, que pueden ser atraídas ocasionalmente por los estanques que forman las cárcavas, como por ejemplo la comadreja colorada (*Lutreolina crassicaudata*) y la rata de pajonal (*Scapteromys aquaticus*). Cuatro formas han sido incorporadas a la categoría cC: el zorrino (*Conepatus chinga*), el peludo (*ChaetophRACTUS villosus*) y dos roedores cricétidos (*Calomys spp.*, *Necromys benefactus*), que en los bosques encuentran sectores de refugio ante las actividades agroganaderas. Finalmente, la categoría cD es compartida por once especies. La comadreja overa (*Didelphis albiventris*), el gato montés (*Oncifelis geoffroyi*), el zorro gris pampeano (*Lycalopex gymnocercus*) y el hurón menor (*Galictis cuja*) son reconocidos con frecuencia dentro del talar, ya sea por observación directa o por el registro de sus rastros (han sido citados también para los talares de la Reserva Natural Otamendi; Pereira y Haene, 2003). Los quirópteros *Myotis levis*, *Lasiurus borealis* y *Desmodus rotundus* se encuentran asociados al bosque, debido a la presencia de importantes cavernamientos naturales en las barrancas, donde estas especies establecen pequeñas colonias.

Si bien no se han realizado esfuerzos para describir la diversidad de invertebrados, algunas especies merecen citarse ya que, además de ser muy conspicuas, son exclusivas de la categoría cA y, por lo tanto, representan importantes indicadores del estado de conservación de los talares. La gran hormiga *Pachycondyla striata* es una forma conocida para las provincias del norte argentino (Kusnezov, 1978), y ha sido observada con frecuencia en el sustrato del interior de los ta-

lares mejor conservados. Las barrancas vegetadas proporcionan hábitat adecuados para los caracoles del género *Bulimulus*. Parodiz (1946) señaló que la distribución de estos moluscos estaba fuertemente correlacionada al factor edáfico y, por lo tanto, asociada a una determinada formación fitogeográfica (que, en esta parte de la provincia, coincidía con los talares). Actualmente, estos bulimúlidos se hallan también en buena parte de la estepa herbácea bonaerense, probablemente debido al intenso tráfico antropocórico que acompaña a la forestación artificial (Miquel, 1991). Otro caracol del género *Drymaeus* (recientemente descubierto en Ramallo) podría constituir una población relictual con una distribución más amplia en períodos prepleistocénicos. Las arañas sociales de la especie *Parawixia bistriata*, si bien ocasionalmente suelen hallarse en los bajíos ribereños, prefieren desarrollar sus grandes telas, de varias decenas de metros cuadrados, sobre las barrancas. También se ha reconocido una notable diversidad de mariposas diurnas en el interior y en la periferia del bosque, que alcanza, en los talares de Vuelta de Obligado (San Pedro), al menos cuarenta especies (para el noreste de la provincia han sido citadas ciento veinticinco especies; Canals, 2000).

La fauna de esta formación boscosa no ha variado en forma sustancial en, aproximadamente, medio millón de años (Voglino y Pardiñas, 2005): en la localidad de Ramallo se identificó un yacimiento donde fue reconocida, junto a una estructura florística propia de los talares, una fauna similar a la actual (*Cavia sp.*, *A. azarae*, *Calomys sp.*, *N. benefactus*, *O. flavescens*; insectos y bulimúlidos). Dentro del conjunto faunístico recuperado, fue identificado el pericote común (*Graomys cf. G. griseoflavus*), cuya actual ausencia en la región puede responder a la degradación del anillo de bosques ocasionado por el impacto antrópico, más que por la incidencia de factores climáticos.

Del total de vertebrados registrados propios del ambiente del talar, dieciséis se encuentran con algún grado de amenaza (e.g., *Cyanocompsa brissonii*, *O. geoffroyi*, *Gracilinanus agilis*). La captura de aves canoras con fines comerciales afecta frecuentemente a paseriformes semilleros como el cardenal común (*Paroaria coronata*) y el pepitero de collar (*Saltator aurantiirostris*). La vizcacha (*Lagostomus maximus*), roedor del cual se tiene la certeza que habitó los talares, ha desaparecido del norte de la provincia de Buenos Aires y del sur de Santa Fe: uno de los últimos núcleos conocidos, asentado en la desembocadura del arroyo de la Cruz en Ramallo, fue exterminado durante la década del 60. Próximos a los asentamientos humanos pueden observarse gorriónes (*Passer domesticus*), palomas domésticas (*Columba livia*), perros (*Canis lupus familiaris*), gatos (*Felis catus*), ratas (*Rattus spp.*) y ratones domésticos (*Mus domesticus*). Una población del ciervo axis (*Axis axis*) es mencionada con frecuencia por los lugareños, dentro de los talares frente a las Islas de Obligado en Ramallo (el último avistaje fue realizado en el año 1998). Especies que aún no se han detectado en los talares del extremo norte bonaerense, pero que podrían invadirlos, son el estornino crestado (*Acridotheres cristatellus*), el pinto (*Sturnus vulgaris*), el verderón común (*Carduelis chloris*) y la ardilla de panza roja (*Callosciurus erythraeus*).

La región ha sufrido la temprana sobreexplotación de sus bosques nativos, la alteración del paisaje por actividades agroganaderas, la extracción de material calcáreo del subsuelo, el asentamiento de industrias y la influencia de la expansión de dos de los núcleos urbanos más importantes del país. Por otra parte, la estrecha configuración geográfica de los talares hace particularmente difícil su conservación, y les concede una sensibilidad extrema frente a la reducción de sus hábitat por distintos usos; favorece la fragmentación, la introducción de especies exóticas, la afectación por erosión y contaminación, entre otros riesgos. De continuar estos niveles de daño ambiental, es improbable que estos relictos persistan en las próximas décadas. En este contexto, es imposible pensar en la supervivencia de la fauna de los talares sin contemplar, además del propio bosque, el estado de los ambientes contiguos. En la región no existe una adecuada gestión de las áreas protegidas con presencia de talares (Parque Regional Forestal y Botánico Rafael de Aguiar de San Nicolás; Reserva Municipal Ramallo; Reserva Natural Vuelta de Obligado) que garantice la perdurabilidad de su fauna. Propuestas de reservas privadas como las de Baradero (50 ha) y Ramallo (4.500 ha. cuya gestión tuvo su origen en el año 1999) aún esperan la decisión del Estado para su inclusión en el Sistema Provincial de Áreas Protegidas. No obstante, aunque se garantizase la funcionalidad de todas las áreas protegidas mencionadas (1500 ha) y se promulgasen otras nuevas, incluso las de mayor tamaño serían insuficientes para sostener, a largo plazo, su propia diversidad faunística. Sólo su consideración como eslabones de una cadena de reservas (a modo de corredor biológico), bajo un plan de dirección común para toda la región, tiene un sentido funcional para la conservación de las especies. Este hipotético sistema de áreas protegidas no sólo preservaría la biodiversidad, sino que también podría revertir las consecuencias y moderar el avance de la huella paisajística que ocasiona la pérdida de tierras agrícolas productivas y de ecosistemas naturales. Su implementación debería considerar tanto las oportunidades económicas que ofrecería para el poblador local como el uso racional de los recursos naturales –persistentes sólo con la integridad de las áreas (e.g., extracción de animales, posibilidades turísticas y recreativas). El desarrollo de actividades educativas y de difusión a distintos niveles, junto con la creación de espacios de interacción comunitaria que incentiven la actitud de compromiso frente a los problemas socio-ambientales, tendientes a fortalecer el sentimiento de pertenencia de cada localidad, se consideran prioritarios para garantizar la conservación de los talares y su fauna.

## LOS REMANENTES DE BOSQUES DEL ESPINAL EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

Por: Juan Pablo Lewis<sup>1</sup>, Darién E. Prado<sup>1</sup> e Ignacio M. Barberis<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Cátedra de Ecología Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario.*

<sup>1</sup>*Cátedra de Botánica, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario.*

*dprado@fcagr.unr.edu.ar*

Hasta antes de la llegada del hombre blanco a las Américas, en la periferia de la estepa pampeana existían extensos bosques formados por árboles y arbustos espinosos, fundamentalmente legumino-

sas de los géneros *Acacia* (espinillos y aromitos) y *Prosopis* (algarrobos). El área ocupada por estos bosques fue delimitada por Roveretto (1914), a la que luego Frenguelli (1941) denominó Monte Periestépico (un bosque espinoso que rodea la estepa pampeana). Más tarde, Cabrera (1953) lo incluyó como Provincia del Espinal en el Dominio Chaqueño. El este y el sudoeste de la provincia de Córdoba estaban cubiertos por grandes extensiones de bosques del Espinal Periestépico pero, al expandirse la agricultura hacia el oeste, el área se redujo marcadamente. Actualmente, se pueden encontrar varios relictos de extensión variable, algunos de los cuales se transforman en fachinales al ser invadidos por chañares (*Geoffroea decorticans*) o por los renovales de otras especies.

En su reseña general del Espinal, Lewis y Collantes (1973) distinguen seis distritos para la provincia de Córdoba. Éstos son: a) Distrito Cordubense, que abarca los bosques y los relictos situados hacia el noroeste de la provincia, con varias especies del género *Prosopis* y donde es muy frecuente el quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*); b) Distrito Central, que incluye algunos de los relictos más extensos de la provincia, con creciente abundancia de tala hacia el sur; c) Distrito Entrerriense (así llamado por su similitud fisonómica a los bosques del Espinal en Entre Ríos), que comprende grandes relictos de bosques caracterizados por la presencia de la palmerita *Trithrinax campestris*; d) Distrito Sanctafidense, que comprende pastizales con isletas de árboles y bosques en galería cerca de los cursos de agua; e) Distrito Psamofítico, región de médanos fósiles con isletas de chañar (*G. decorticans*) en los casquetes; y finalmente f) Distrito Pampense, que abarca los bosques abiertos de caldén (*P. caldenia*).

Durante los últimos años (2003, 2004 y 2005), se evaluó el estado de fragmentación y conservación de los remanentes de bosques de extensos sectores de Córdoba correspondientes a lo que fuera la Provincia del Espinal. Se observó que estos bosques están prácticamente desapareciendo y que su área está muy fragmentada y tiene una intensidad variable, según los distintos distritos.

**Distrito Central:** aproximadamente a 15 km al sud-sudoeste de la localidad de Tío Pujio (departamento de General San Martín) se encuentra la Estancia “El Yucat”, perteneciente a la Orden de La Merced. Los relictos del Espinal Periestépico se componen por un lote mayor de unas 300 ha cercano al casco de la estancia y luego por cejas de montes que siguen el curso de los ríos Ctalamochita y Cabral. Si se agregan las superficies de los bañados, se podría extender el área a unas 1.000 ha. Los montes se han usado para ganadería y se han talado algunos árboles para madera. En general, dominan los algarrobos (grandes *Prosopis alba*, en su mayor parte), luego domina el tala (*C. tala*) en otros sectores y muy dentro del monte hay un sitio con grandes individuos de morera (*Morus alba*), especie exótica introducida. El estrato arbóreo es, en general, denso y casi continuo, pero hay lugares donde el bosque es más abierto y hay algunos claros importantes de probable origen antrópico. Entre las especies arbóreas se encuentran: el algarrobo (*P. alba*), el tala (*C. tala*), la sombra de toro (*Jodina rhombifolia*), el chañar (*G. decorticans*), el espinillo (*A. caven*), la morera (*M. al-*

ba), *Porlieria microphylla* (especie rara en este bosque), etc. También se observan el molle (*Schinus sp.*) y arbustos (*Aloysia* o *Lippia*). Los remanentes de bosques cercanos a Cintra (departamento de Unión), al noroeste de esta región, consisten, en cambio, en un fachinal con pocos algarrobos grandes y una acentuada invasión de chañar.

**Distrito Entrerriense:** se estudiaron varios *stands* de bosques nativos con abundantes palmeras (*T. campestris*) entre las localidades de Noetinger, El Fortín y Chilibroste (departamento de Unión). Probablemente, los relictos más importantes del Espinal de toda la provincia de Córdoba son los de las estancias “Montes Grandes”, “Monte Chico” y “El Chañar”, cercanas a Noetinger, con una superficie de alrededor de 500 ha. El área boscosa está algo fragmentada y los fragmentos más pequeños están bastante deteriorados, mientras que los fragmentos de mayor tamaño están muy bien conservados. Estos bosques se pueden segregar según la abundancia relativa de talas y de palmeras *T. campestris* (Noetinger *et al.*, 2004). Aquellos lugares que parecen haber sufrido incendios más recientes muestran mayor abundancia de palmeras. Se encuentran también los algarrobos (*P. alba* y *P. nigra*), el espinillo, el chañar y la sombra de toro (*J. rhombifolia*). Existe, además, un estrato importante de arbustos y renovales, y un estrato gramíneo de muy alta cobertura. Los individuos de especies exóticas invasoras, tales como el paraíso (*Melia azedarach*) y la morera, son muy escasos, salvo en fragmentos muy pequeños o en los que están cerca del casco y de los bretes. Los relictos cercanos a la localidad de Chilibroste son semejantes, pero de menor superficie.

**Distrito Sanctafidense:** se visitaron algunos pequeños remanentes de bosques que se diferencian de los relictos del distrito anterior por carecer de la palmera *T. campestris*. En el casco del establecimiento “El Monte”, ubicado sobre la margen sur del río Carcarañá-Ctalamochita, cerca de Inrville (departamento de Marcos Juárez), se observan grandes algarrobos relictuales mezclados con algunos individuos de eucaliptos (*Eucalyptus sp.*) y moreras. La vegetación en galería del río Carcarañá-Ctalamochita tiene las arbóreas usuales del Espinal con algunos sauces (*Salix humboldtiana*) y además de algunas especies exóticas. El bosque visitado comienza a unos 400 m del río Carcarañá y tiene un estrato arbóreo de densidad variable, a veces discontinuo. Las especies leñosas que se encuentran son: los algarrobos (*P. alba* y *P. nigra*), el tala, el molle (*Schinus sp.*), la sombra de toro y el chañar. Hay un estrato arbustivo o de renovales de las especies arbóreas y un estrato herbáceo gramíneo. Se observa la invasión de especies exóticas, particularmente de la morera. Los relictos de lo que ha sido la Reserva de Cárcano (próxima a la localidad de Ramón J. Cárcano, departamento de Unión) y el lugar de referencia histórica denominado Cabeza del Tigre (cercano a Los Surgentes, departamento de Marcos Juárez) tienen pocos algarrobos, y las especies nativas han sido reemplazadas por especies exóticas como la morera, la acacia negra (*Gleditsia triacanthos*), la morera de papel (*Broussonetia papyrifera*), el ligustro (*Ligustrum lucidum*) y la ligustrina (*Ligustrum sinense*).

**Distrito Psamofítico:** en el sur de Córdoba (departamentos de General Roca y Río Cuarto) restan sólo algunos médanos con isletas de chañar y herbácea olivillo (*Hyalis argentea*) sobre el

casquete. Estos bosquetes, que hoy se ven como relativamente grandes y ralos, probablemente son los que hace más de treinta años se veían como infranqueables isletas en el casquete del mé-dano (Lewis y Collantes, 1973).

**Distrito Pampense:** cerca de Huinca Renancó (departamento de General Roca) se ha visitado la Estancia “La Lejana”, en la cual se mantiene aún un sector con caldenal en razonable estado de conservación, cuya fisonomía varía del bosque a la sabana. Está dominado por caldén y acompañado por chañar, sombra de toro, tala, *Schinus spp.*, y muestra una muy restringida invasión de acacias negras y olmos europeos (*Ulmus procera*).

En la provincia de Córdoba, los remanentes de bosques del Espinal enfrentan, fundamentalmente, cuatro grandes amenazas: a) el desmonte; b) la tala selectiva; c) la carga ganadera excesiva o la ausencia de ganado; d) la invasión de especies leñosas exóticas. La creciente demanda de tierras para la agricultura y su alta rentabilidad ponen en peligro a los remanentes de bosques de esta región. El desmonte implica una reducción dramática de la biodiversidad y, consecuentemente, un aumento de la degradación de los recursos naturales. Afortunadamente, algunos productores son conscientes de este problema y, a pesar de las ventajas económicas de la agricultura, procuran mantener a largo plazo los montes de sus establecimientos. La tala selectiva de las especies dominantes, sobre todo de Algarrobos, favorece el aumento de algunas especies arbustivas como el chañar, por lo cual el bosque se transforma en un fachinal. La ausencia de ganado, paradójicamente, no favorece la preservación del bosque, sino que estimula el crecimiento de enredaderas que terminan cubriendo totalmente la vegetación e impiden su regeneración (Lewis *et al.*, 2004). La excesiva carga ganadera también tiene un efecto perjudicial sobre la regeneración del bosque, debido al pisoteo y el ramoneo por la hacienda. La invasión de especies leñosas exóticas y el consecuente reemplazo de las especies nativas probablemente es, en la actualidad, el problema más grave. Algunos remanentes de bosques (v.g., el Distrito Sanctafidense) han sido prácticamente sustituidos por la morera, el ligustro y otras. En cambio, los bosques de Noetinger y Tío Pujio están mejor conservados y, si bien hay signos de invasión por especies exóticas, éstas están todavía muy lejos de comprometer a estas comunidades. Sin embargo, dado el peligro de que la invasión pueda ser relativamente rápida, es importante determinar la tasa de invasión para tomar medidas de conservación adecuadas.

Resulta llamativa la absoluta ausencia de áreas naturales protegidas en lo que fue la gran extensión del Espinal cordobés, con la sola excepción de la Reserva Forestal Natural Ralicó, conformada por bosques de caldén, dentro del Corredor Biogeográfico del Caldén (ver mapa en p. 23, Anónimo, 2004). Se debe hacer un llamado urgente a la preservación de los últimos relictos de estos notables bosques del Espinal Periestépico en la provincia de Córdoba, sobre todo de aquellos próximos a las localidades de Noetinger, Tío Pujio y Huinca Renancó, debido a su extensión razonable y a su relativo buen estado de conservación. Estos bosques, hoy, se mantienen sólo por la visión y la buena voluntad de sus respectivos propietarios.

**Agradecimientos**

A las señoras Alma Rossi, Renée Marcote de Noetinger y Julia Viale de Nazar, por los permisos para ingresar a sus propiedades, así como también al R. P. Carlos Diez, de la Orden de La Merced y al CONICET, por su apoyo económico.

**Bibliografía**

- Andrén, H., *Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat: a review*, Oikos, 1994, 71: pp. 355-366.
- Anónimo, *Áreas naturales protegidas, Provincia de Córdoba, República Argentina*, Ediciones del Copista, Córdoba, 2004, 122 pp.
- Arturi, M. F. y J. F. Goya, “Estructura, Dinámica y Manejo de los talares del NE de Buenos Aires”, en: Arturi, M. F., J. L. Frangi y J. F. Goya (eds.), *Ecología y manejo de los bosques de Argentina*, La Plata, Editorial de la Universidad Nacional de La Plata, 2004.
- Arturi, M. F., “Regeneración de *Celtis tala* y su relación con el pastoreo, la cobertura herbácea y arbórea en el NE de la provincia de Buenos Aires, Argentina”, *Ecología Austral*, 1997, 7: pp. 3-12.
- Bodrati, A., “Notas sobre aves infrecuentes o poco conocidas para la provincia de Buenos Aires, Argentina”, *Nuestras Aves*, 2001, 41: pp. 13-17.
- Bodrati, A. y E. Sierra, “Situación actual del Cacholote castaño (*Pseudoseiura lophotes*) en el norte de la provincia de Buenos Aires”, *Nuestras Aves*, 2003, 46: pp. 41-43.
- Cabrera, A. L., “Fitogeografía de la República Argentina”, Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, 1971, 14: pp. 1-42.
- Cabrera, A. L., “Regiones fitogeográficas argentinas”, *Enciclopedia Argentina de agricultura y jardinería*, Buenos Aires, Editorial ACME S.A.I.C., 1976, 85 pp.
- Cabrera, A. L., “Regiones fitogeográficas argentinas”, *Enciclopedia Argentina de agricultura y jardinería*, Buenos Aires, Editorial ACME S.A.I.C., 1994.
- Cabrera, A. L., “Esquema fitogeográfico de la República Argentina”, *Revista del Museo de La Plata (Nueva Serie), Botánica*, 1953, 8: pp. 87-168.
- Canals, G. R., *Mariposas bonaerenses*, Buenos Aires, Editorial LOLA, 2000, 347 pp.
- Darrieu, C. A. y A. R. Camperi, *Nueva lista de las aves de la provincia de Buenos Aires*, COBIOBO 3, PROBIOTA 2, 2001, 56 pp.
- Delucchi, G. y R. Correa, “Las especies vegetales amenazadas de la Provincia de Buenos Aires”, en: López, H. L. y E. P. Tonni (eds.), *Situación ambiental de la Provincia de Buenos Aires. Recursos y Rasgos Naturales en la Evaluación Ambiental*, 1992, 2 (14): pp. 1-39.
- Fernández, O. A., “Los pastizales naturales del Caldenal”, Conferencia, Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, 2003, 57: pp. 67-91.
- Finegan, B., “The management potential of neotropical secondary lowland rainforest”, *Forest Ecology and Management*, 1992, 47: pp. 295-321.
- Frenguelli, J., “Rasgos principales de Fitogeografía Argentina”, *Revista del Museo de La Plata (Nueva Serie), Botánica*, 1941, 3: pp. 65-181.

- Giacosa, B., R. A. Herrera, J. R. Liotta, G. F. Maugeri, S. S. Torres Robles, D. Voglino y M. Wagner, “Bajíos ribereños y corona de barranca del río Paraná”, en: Bilebianca, D. y F. Miñarro (eds.), *Identificación de Áreas Valiosas de Pastizal (AVPs) en las pampas y campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil*, Buenos Aires, Fundación Vida Silvestre Argentina, 2004, 352 pp.
- Haene, E. y S. Krapovickas, “Ramallo: historia de talaes. Nuestras Aves”, Boletín de la Asociación Ornitológica del Plata, 1991, 9 (26): pp. 16-17.
- Haene, E. y J. Pereira (eds.), “Fauna de Otamendi. Inventario de los animales vertebrados de la Reserva Natural Otamendi (Campana, Provincia de Buenos Aires, Argentina)”, *Temas de Naturaleza y Conservación*, Buenos Aires, Aves Argentina-s/AOP, 2003, 3: pp. 1-192.
- Herrera, R., D. Voglino y J. Liotta, “*Ophiodes intermedius* Boulenger, 1894 (*Sauria: Anguillidae*). Novedades Zoogeográficas”, Cuadernos de Herpetología. A. H. A., 2001, 15 (2): p. 144.
- Horlent, N., M. C. Juárez y M. Arturi, “Incidencia de la estructura del paisaje sobre la composición de especies de aves de los talaes del noreste de la provincia de Buenos Aires”, *Ecología Austral*, 2003, 13: pp. 173-182.
- Kusnezov, N., “Hormigas Argentinas. Clave para su identificación”, *Miscelánea 61*, Fundación Miguel Lillo, Ministerio de Cultura y Educación, 1978.
- Lell, J. D., “El caldenal: una visión panorámica enfatizando en su uso”, en: Arturi, M. F., J. L. Frangi y J. F. Goya (eds.), *Ecología y manejo de los bosques de Argentina*, La Plata, Editorial de la Universidad Nacional de La Plata, 2004.
- León, R., S. Burkart y C. Movia, *Relevamiento fitosociológico del pastizal del norte de la Depresión del Salado*, INTA, Serie Fitogeográfica, 1979, 17: pp. 1-88.
- Lerner, P. D., “El Caldenar: dinámica de poblaciones de caldén y procesos de expansión de leñosas en pastizales”, en: Arturi, M. F., J. L. Frangi y J. F. Goya (eds.), *Ecología y manejo de los bosques de Argentina*, La Plata, Editorial de la Universidad Nacional de La Plata, 2004.
- Lewis, J. P. y M. B. Collantes, “El Espinal Periestépico”, *Ciencia & Investigación*, 1973, 29: pp. 360-377.
- Lewis, J. P., S. Noetinger, D. E. Prado e I. M. Barberis, “Los remanentes de bosques del Espinal en el este de la provincia de Córdoba”, *Agromensajes*, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario, 2004, 13: pp. 23-27.
- Maugeri, F. G. y M. J. Montenegro, “Tres nuevas citas de aves para la provincia de Buenos Aires, Argentina”, *Nuestras Aves*, 2002, 43: pp. 21-22.
- Maugeri, G. y Liotta J., “Primer registro de *Carduelis atrata* (Aves: *Fringillidae*) y nueva cita de *Gnorimopsar chopi chopi* para la provincia de Buenos Aires (Aves: *Icteridae*)”, *Neotrópica*, 2002, 48: pp. 83-84.
- Miquel, S. E., “El género *Bulimulus* Leach, 1814, (*Mollusca, Gastropoda, Stylommatophora*) en la República Argentina”, *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 1991, 26 (2): pp. 93-112.
- Morello, J., “El conocimiento sobre los bosques de Argentina, su manejo y su conservación: ¿Llegamos a tiempo?”, en: Arturi, M. F., J. L. Frangi y J. F. Goya (eds.), *Ecología y manejo de los bosques de Argentina*, La Plata, Editorial de la Universidad Nacional de La Plata, 2004.
- Moschione, F. y I. Barrios, “Aportes de los ‘talaes de barranca’ y ‘de albardón’ a la riqueza de la avifauna bonaerense”, Resúmenes de la I Jornada para la Conservación de los Talaes, Buenos Aires, 25 al 27 de marzo de 2004.

- Narosky, T. y A. G. Di Giacomo, *Las aves de la provincia de Buenos Aires, distribución y estatus*, Buenos Aires, AOP, Vázquez Mazzini Editores y LOLA, 1993, 127 pp.
- Noetinger, S., I. M. Barberis, D. E. Prado, J. P. Lewis, “Relictos de bosques en el centro-este de la provincia de Córdoba (Argentina)”, XXI Reunión Argentina de Ecología, Mendoza, 31 de octubre a 5 de noviembre de 2004.
- Olivé, L. y A. R. Pérez Ransanz, *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*, México, Coedición Siglo XXI Editores y UNNAM, 1989.
- Parodi, L., *Distribución geográfica de los talaras de la Provincia de Buenos Aires*, Darwiniana, 1940, 4: pp. 33-56.
- Parodiz, J., “Los géneros de *Bulimulinae* argentinos”, *Revista del Museo de La Plata (nueva serie)*, *Zoología*, 1946, 4 (30): pp. 303-377.
- Programa Vuelta al Pago, “Un espacio para el acercamiento y la construcción de vínculos entre nuestra unidad académica y las localidades de origen de sus estudiantes y graduados”, Documento del Programa, Expediente 1000/40229/2000, Unidad de Didáctica, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, 2000.
- Roveretto, G., *Studi di Geomorfologia argentina*, IV, La Pampa, Bull. Soc. Geol. Ital., 1914, 33: pp. 75-128.
- Torres Robles, S. S., G. Delucchi y A. M. Ribichich, “Reserva de Biosfera ‘Parque Costero del Sur’”, en: Bilebianca, D. y F. Miñarro (eds.), *Identificación de Áreas Valiosas de Pastizal (AVPs) en las pampas y campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil*, Buenos Aires, Fundación Vida Silvestre Argentina, 2004, 352 pp.
- Voglino, D. y U. F. J. Pardiñas, “Roedores sigmodontinos (*Mammalia: Rodentia: Cricetidae*) y otros micromamíferos pleistocénicos del norte de la provincia de Buenos Aires (Argentina): reconstrucción paleoambiental para el Ensenadense cuspidal”, *Ameghiniana*, 2005, 42 (1): pp. 143-158.
- Voglino, D., M. Montenegro y G. Maugeri, “Los bosques nativos del Espinal y bajíos ribereños del Partido de Ramallo”, Informe técnico para la creación de un Área Natural Protegida en el Norte de la Provincia de Buenos Aires, Dirección de Recursos Naturales, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la provincia de Buenos Aires, 2000.