

# EL MANEJO DE LOS TALARES DE MAGDALENA Y PUNTA INDIO COMO ESTRATEGIA PARA SU CONSERVACIÓN

Marcelo Fabián Arturi<sup>1</sup>,  
Carolina Alejandra Pérez<sup>1</sup>,  
Mariana Horlent<sup>1</sup>,  
Juan Francisco Goya<sup>1</sup>  
y Silvia Torres Robles<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Investigación de Sistemas Ecológicos y Ambientales, Universidad Nacional de La Plata. E-mail: talares@ceres.agro.unlp.edu.ar;

<sup>2</sup> División Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

## RESUMEN

Las principales regiones boscosas de Argentina sufrieron el reemplazo de grandes superficies de bosques por áreas de cultivo. Estos procesos implican la desaparición de recursos y generan cambios ambientales adversos, pérdida de biodiversidad, aumento de los costos de producción y deterioro de la calidad de vida. Una de las causas de esos procesos estriba en el desarrollo de actividades económicas en las que el bosque queda excluido y no es tenido en cuenta como fuente de beneficios económicos y ambientales. Los talares ubicados entre la localidad de Magdalena y la Bahía de Samborombón se encuentran en propiedades privadas y su destino depende de las decisiones de los productores ganaderos. La continua reducción de la superficie de bosque podría evitarse si aumentara la valoración por parte de los propietarios. En este trabajo se plantea la posibilidad del desarrollo de sistemas silvopastoriles en los talares como forma de integrar al bosque al esquema productivo de la zona. A través de un manejo sustentable, el bosque tendría mayores probabilidades de seguir formando parte del paisaje de las que tiene actualmente.

Palabras clave: *Celtis tala*, manejo forestal, sistemas silvopastoriles, competencia, sotobosque.

## INTRODUCCIÓN

Las principales regiones boscosas de Argentina sufrieron el reemplazo de grandes superficies de bosque por áreas de cultivo. Algunos ejemplos claros de este proceso son el reemplazo de la selva pedemontana de las Yungas, la Selva Paranaense y los Bosques Chaqueños por cultivos anuales o plantaciones forestales. Estos procesos implican la desaparición de recursos y generan cambios ambientales adversos como la pérdida de suelos, erosión, pérdida de la calidad de los recursos hídricos y pérdida de biodiversidad. Generalmente esos cambios redundan en un fuerte aumento en los costos de producción. Una de las causas de esos procesos estriba en el desarrollo de actividades económicas en las que el bosque queda excluido y no es tenido en cuenta como fuente de beneficios económicos y ambientales.

Existen registros históricos sobre procesos de degradación experimentados por los talares de los alrededores de la ciudad de Buenos Aires desde hace más de 300 años (Morello, 2004). Esos bosques fueron desapareciendo debido a la alta demanda de leña y luego, por la expansión de las fronteras urbana y agropecuaria. Entre la localidad de Magdalena y la Bahía de Samborombón se conservaron superficies apreciables de bosques de tala y coronillo. En el siglo XX, durante las décadas del '40 y '50, se produjo una fuerte extracción de madera para leña. Existe información sobre diferentes aspectos ecológicos de estos bosques como estructura, regeneración, fenología y productividad, así como aspectos relacionados con el paisaje y la conservación, que se encuentra resumida en Arturi y Goya (2004). La mayor parte de los bosques actuales se regeneraron por rebrote presentando árboles con varios fustes tortuosos. La ma-

yor parte de los troncos presentan diámetros entre 5 y 15 cm. El mecanismo de regeneración por rebrote fue una de las causas por las cuales estos bosques siguen existiendo en la actualidad. Pero muy probablemente intervinieron otras relacionadas con la actitud de los productores. La mayor parte del área es utilizada para ganadería. Si bien el bosque resulta negativo en algunos aspectos para esa actividad, es muy probable que los productores hayan favorecido la permanencia de los parches de bosque en virtud de los beneficios que brinda al ganado por la disponibilidad de sombra y refugio contra las bajas temperaturas. En este trabajo se plantea que la integración de los bosques de tala y coronillo a los sistemas de producción podría representar una forma estable de conservación. En diferentes secciones se analizan las potencialidades del bosque de tala y coronillo para la producción maderera y forrajera.

## EL CRECIMIENTO ARBÓREO Y LA COMPETENCIA

La competencia es un proceso que se genera por la escasez en al menos alguno de los recursos que los individuos requieren para vivir, crecer y reproducirse. En este proceso algunos individuos logran apropiarse de una porción importante de esos recursos en detrimento del resto. Esta apropiación desigual genera diferencias entre los individuos en su tamaño, supervivencia y capacidad reproductiva (Begon *et al.*, 1996). El crecimiento de un árbol depende, entre otras cosas, del área ocupada por su copa ya que esa es una medida de la cantidad de luz que puede captar. Dado que la cantidad de luz que llega a una superficie de terreno es limi-

**Cita sugerida:** Arturi, M. F., C. A. Pérez, M. Horlent, J. F. Goya y S. Torres Robles. 2006. El manejo de los talares de Magdalena y Punta Indio como estrategia para su conservación. En: Mérida, E. y J. Athor (editores). Talares bonaerenses y su conservación. Fundación de Historia Natural «Félix de Azara». Buenos Aires.

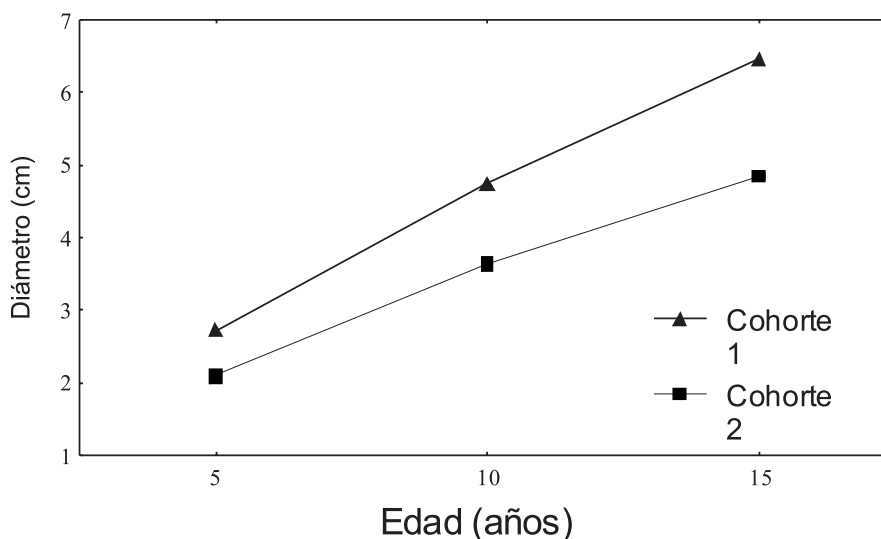
tada, la disponibilidad de recursos para cada árbol disminuye al aumentar el número de árboles por unidad de superficie. Así, el grado de ocupación de un sitio es un indicador del grado de competencia ya que a mayor ocupación, mayor es la intensidad de la interacción entre individuos. Los árboles que se establecen en lugares abiertos disponen de mayor proporción de recursos que aquellos que lo hacen en sitios ya ocupados (Zutter *et al.*, 1997) presentando mayores tasas de crecimiento.

Luego de la importante extracción de leña experimentada por los talaes en las décadas del '40 y '50, quedaron unos pocos individuos remanentes que son los que actualmente presentan diámetros superiores (Goya *et al.*, 1992; Cellini *et al.*, 1999). La regeneración del bosque se produjo por incorporación de nuevos individuos en las clases diamétricas inferiores provenientes principalmente de rebrotes de cepa. A medida que avanzaba el proceso de regeneración, los rebrotes nuevos iban encontrando un bosque más denso que sus predecesores. En la madera de tala es posible determinar anillos anuales de crecimiento y se puede saber cuál era el diámetro de un árbol a diferentes edades. Los rebrotes de edad similar constituyen lo que se denomina cohorte y de acuerdo con las ideas establecidas respecto de la relación entre competencia y crecimiento es esperable que, a igual edad, los diámetros sean menores para los individuos de las cohortes más recientes. Además, si la competencia afecta al crecimiento, entonces la diferencia de diámetro entre individuos de diferentes cohortes debería aumentar con el tiempo. Para evaluar esos resultados esperados se compararon los árboles que se establecieron después de que el bosque fue cortado, pero, antes del '64 (cohorte 1) con los que aparecieron a partir del año '65 (cohorte 2) (Horlent *et al.* 2003). A los 5, 10 y 15 años de edad la cohorte 1 presentó mayores diámetros que la 2 (Fig. 1). Además, la diferencia de diámetro entre las cohortes fue aumentando desde los 5 a los 15 años tal como era esperable de acuerdo con el modelo de competencia. Las diferencias de alrededor

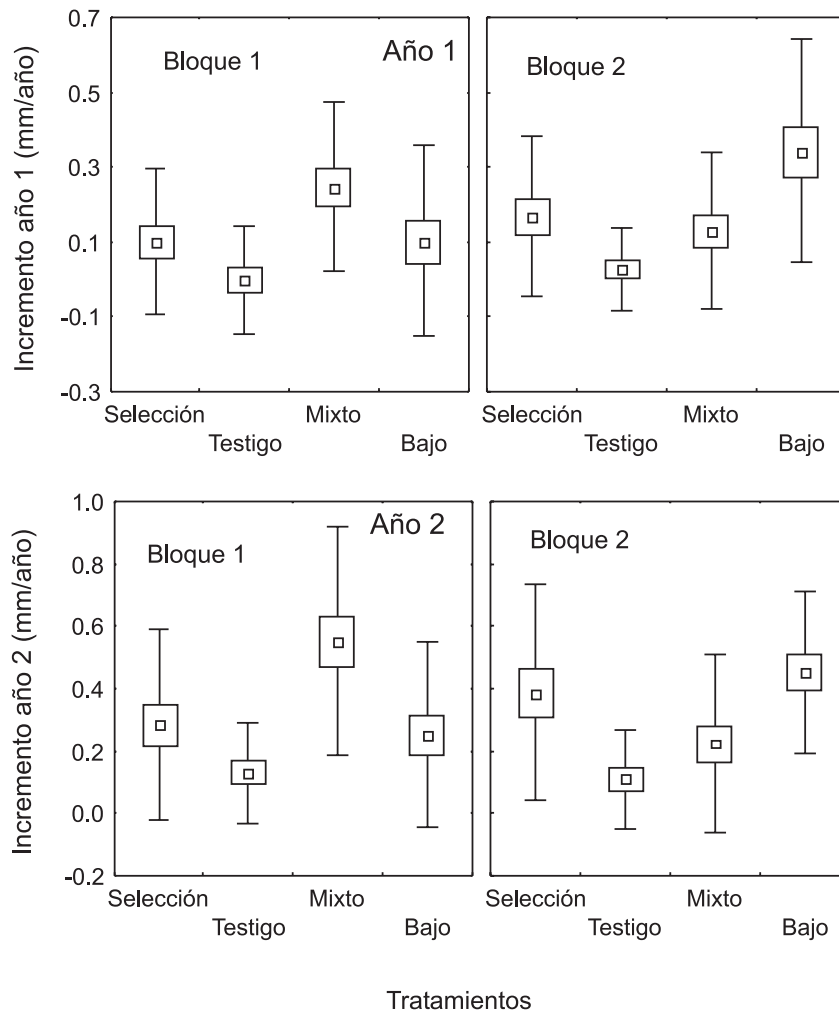
de 35 % en los diámetros a los 15 años, indican que la competencia puede reducir apreciablemente la tasa de crecimiento en diámetro. Esto podría tener una gran importancia para el manejo, ya que una diferencia de crecimiento en diámetro resulta mucho más apreciable cuando se evalúa el rendimiento de madera en peso.

## EL MANEJO DEL BOSQUE

El control de la competencia mediante tratamientos de raleo podría tener una fuerte incidencia en la capacidad productiva del bosque. Si se plantea el objetivo de reducir la densidad para mejorar el crecimiento, es necesario establecer qué tamaño de individuos van a extraerse y cómo incide sobre el crecimiento de los que quedan. El crecimiento de un individuo disminuye cuando aumenta el número de los individuos que lo rodean. Además, el efecto competitivo es mayor, o existe solamente, si el individuo cercano es de mayor diámetro o mayor altura. Esta relación competitiva puede llegar a ser completamente asimétrica si un individuo ve fuertemente reducido su crecimiento (oprimido) cuando está sombreado por otro, mientras que el individuo que lo sombrea (dominante) no sufre ningún efecto. Por ese motivo, los tratamientos de raleo que extraigan diferentes tamaños de individuos podrían tener diferentes efectos sobre el rendimiento del bosque. Para evaluar esas diferencias se realizó un ensayo en el que se extrajo el 40% de la masa arbórea (40% del área basal) pero con 3 tratamientos diferentes: (1) Raleo de selección: se extrajeron los individuos de mayor diámetro (2) Raleo por lo bajo: se extrajeron los individuos de menor diámetro y (3) Raleo mixto: la masa extraída se repartió equitativamente entre los individuos de mayor y menor diámetro. Un cuarto tratamiento lo constituyeron las parcelas testigo sin raleo. Los mismos tratamientos se aplicaron en dos sectores de bosque (dos repeticiones) denominados Bloque 1 y 2. Se midió el diámetro de 20 árbo-



**Figura 1:** Diámetro promedio de dos cohortes a los 5, 10 y 15 años de edad.



**Figura 2:** Incremento promedio en diámetro y medidas de variabilidad para los años 1 y 2 después del raleo.

les en cada una de las 8 parcelas. Los árboles fueron marcados para su posterior medición en dos años siguientes al comienzo del ensayo.

El crecimiento promedio del diámetro en la parcela testigo fue muy bajo alcanzando alrededor de 1 mm el primer año y entre 1 y 1.5 mm el segundo año (Fig. 2). Todas las parcelas sometidas a raleo presentaron crecimientos claramente superiores a los de la parcela testigo. En el segundo año algunas parcelas raleadas alcanzaron promedios de entre 4.5 y 5.5 mm. En ninguno de los dos años se manifestaron diferencias claras entre los distintos tipos de raleo.

El raleo por lo bajo libera a los individuos de la competencia por recursos subterráneos ya que todos los individuos extraídos son menores que los remanentes y no podrían haber competido con ellos por la luz. El hecho de que el raleo por lo bajo haya presentado efectos similares a los otros tratamientos, indica que la competencia por recursos subterráneos existe y su incidencia sobre el crecimiento puede ser tan intensa como la de la competencia por la luz. Tanto el raleo de selección como el raleo mixto, producen al mismo tiempo, una liberación de recursos subterráneos y luz, por lo que no es posible apreciar por separado el efecto de la liberación de la competencia por luz. Resulta esperable que, tanto el raleo de selección como el raleo mixto, den por resultado un incremento ma-

yor en el crecimiento que el raleo por lo bajo. El hecho de que eso no haya sido observado podría indicar que aun no se estabilizó la respuesta de los individuos que resultaron liberados. Esto coincide con que las diferencias entre las parcelas raleadas y las no raleadas se manifestaron en el segundo año mejor que en el primero.

La diferencia en el crecimiento diamétrico entre los árboles de las parcelas raleadas y no raleadas indica que el manejo podría mejorar apreciablemente la potencialidad maderera del bosque. Spavento y Keil (2005) analizaron las propiedades físicas y mecánicas de la madera de tala. La misma puede considerarse una madera dura y pesada (dureza = 9 kg/mm<sup>2</sup>, densidad 0.8 g/cm<sup>3</sup>). Sobre la base de esas características se sugirió que el tala puede ser usado en vigas, columnas, carpintería rural, productos de madera corta y en solados de alto tránsito.

#### COBERTURA Y COMPOSICIÓN DEL SOTO-BOSQUE

Los árboles son los componentes más importantes de un bosque en cuanto a la masa viva que representan, el flujo de la energía a través de los procesos de productividad de nueva masa viva y la magnitud de los ciclos de minerales del suelo. Sin

embargo, el estrato inferior del bosque (sotobosque), en general hierbas y arbustos, son importantes en muchos aspectos del funcionamiento del bosque a pesar de que representan una menor masa viva por unidad de superficie (biomasa). Con frecuencia, inmediatamente después de producirse claros en el bosque, ya sea por causas naturales (muerte de algún individuo, vientos, fuego) o intervenciones humanas, el estrato inferior adquiere importancia en el mantenimiento de la productividad del sitio. Al cambiar las condiciones de luz y temperatura y al removerse la biomasa arbórea, queda gran cantidad de nutrientes en el suelo. Si éstos no son retenidos por la vegetación remanente, pueden ser arrastrados por la lluvia, por ejemplo, tornándose inaccesibles para las plantas de ese sitio. De este modo, el sotobosque actúa como un almacenaje de nutrientes mientras el bosque rebrota y se recupera la cobertura de las copas previas al disturbio.

El estrato arbóreo, a través de la ocupación del espacio, obtención de recursos (agua, nutrientes, luz) y generación de condiciones microclimáticas (temperatura y humedad) ejerce un marcado efecto sobre la vegetación de los estratos inferiores. En los talares de Magdalena, existe una gran riqueza de especies en el sotobosque, cuya distribución y abundancia sobre los cordones está relacionada con el grado de cobertura del dosel de los talas y coronillos. Muchas veces la cobertura boscosa está interrumpida por parches de pastizal de tamaños variables. En general, esos parches se originaron por eliminación de árboles para permitir el paso del ganado o para establecer áreas de pastoreo sobre los cordones. Las variaciones de la intensidad de luz, temperatura y humedad producidas al reducirse la cobertura arbórea, promueven la presencia de especies que no aparecen bajo el bosque cerrado. A su vez, el hecho de que los talas pierdan sus hojas durante el otoño y los coronillos las mantengan todo el año, agrega otro factor de variación que determina un conjunto diferente de especies del sotobosque según el bosque esté dominado por una u otra especie. El estudio que permitió determinar tales diferencias se llevó a cabo en dos campos privados del partido de Magdalena, en áreas de bosques codominantes de tala (*Celtis tala* Gill ex Planch) y coronillo (*Scutia buxifolia* Spreng.). Uno de los campos mostró una mayor presión de pastoreo sobre los cordones que el otro, evidenciada por el grado de pisoteo, presencia de heces y menor biomasa de la vegetación herbácea. El muestreo se realizó en primavera y a fines del verano, por ser las épocas de mayor producción y fructificación de las especies herbáceas. Los distintos sitios donde se determinó la composición y cobertura del sotobosque se establecieron teniendo en cuenta el grado la cobertura arbórea y la composición del dosel: pastizales sobre cordones (sc), bordes del bosque con cobertura de coronillo (bc), bordes del bosque con cobertura de tala (bt), bosque con dominancia de coronillo (c) y bosque con dominancia de tala (t). Los bordes del bosque fueron las áreas de contacto entre los pastizales sobre cordones y el bosque. Estos sitios difirieron en su com-

posición, siendo los pastizales y bordes del bosque los de mayor riqueza y cobertura de especies, y los sitios bajo el dosel los más pobres, en especial, cuando el coronillo fue la especie arbórea dominante. Por ejemplo, en primavera, las gramíneas anuales *Lolium multiflorum*, *Gaudinia fragilis*, *Hordeum murinum* y *Bromus brevis* presentaron los mayores valores de cobertura en los pastizales y bordes del bosque, mientras que bajo el dosel, (t y c) las mayores coberturas correspondieron a *Dichondra microcalix*, *Chaptalia arechavaleta* y *Trifolium repens*.

En la tabla 1 se detallan los nombres científicos (taxonomía) de las plantas del sotobosque de los talares. Esta lista da información interpretable para quienes están familiarizados con la flora del lugar. Sin embargo, si se reúne a la vegetación con un criterio ecológico, es decir, teniendo en cuenta la relación de estos organismos con el ambiente en el que viven, se pueden determinar grupos funcionales. Los grupos funcionales de plantas reúnen a especies que responden de manera similar a determinados factores del ambiente, como la disponibilidad de luz, temperatura, disponibilidad de agua, disponibilidad de nutrientes y responden de similar manera a los disturbios, como incendios, inundaciones y pastoreo. Esos grupos de especies influyen de manera similar sobre los procesos de productividad y ciclado de los nutrientes de su hábitat ya que, por ejemplo, sus hojas se descomponen a una velocidad similar o presentan similares épocas de fructificación y germinación. De este modo, al agrupar especies de acuerdo con su similitud funcional, se facilita la comprensión de la relación entre las plantas y el ambiente (Díaz y Cabido, 1997; Díaz *et al.*, 2002).

En los talares de Magdalena, 59 especies del sotobosque fueron reunidas en 6 grupos funcionales de plantas (Tabla 1). Dos características fueron importantes para establecer esa separación: (1) el hábito de crecimiento y (2) la fenología. La primera separó en plantas erectas, cespitosas y postradas (de crecimiento horizontal). La segunda separó plantas de crecimiento invernal y fructificación primaveral de aquellas de crecimiento estival y fructificación estival-otoñal. En general, las especies invernales resultaron ser anuales (su lapso de vida no supera el año) y las estivales fueron perennes (viven varios años).

Los grupos no se encontraron igualmente representados en todas las situaciones estudiadas ni en las diferentes épocas del año. Las especies postradas presentaron mayor cobertura bajo el dosel de coronillo y tala respectivamente, y en los bordes del bosque. Las cespitosas invernales ocuparon los pastizales y sitios con cobertura total o parcial de tala en el invierno, mientras que las cespitosas estivales dominaron ampliamente los pastizales durante el período estival. Las erectas, tanto invernales como estivales, fueron más abundantes en los pastizales cuando existieron evidencias de pastoreo intenso. La mayoría de las especies de esos grupos constituyen lo que se conoce como malezas.

Las diferencias encontradas entre los grupos de especies, respecto de su cobertura en diferentes si-

**Postradas estivales**

*Cenchrus pauciflorus* Benth.  
*Cissus striata* Ruiz & Pav. Subs.. *argentina* (Suess.) Lombardi.  
*Commelina erecta* L.  
*Cuscuta indecora* Choisy var. *longisepala* Yunck.  
*Cynodon dactylon* (L.) Pers. var. *dactylon*  
*Dichondra microcalix* (Hallier. F.) Fabris.  
*Galium latoramosus* Clos.  
*Malvella leprosa* (Ortega) Kaprov.  
*Oplismenus hirtellus* (L.) P. Beauv.  
*Passiflora caerulea* L.  
*Pavonia sepium* A. St. Hil subsp. *sepium* (ex P. Malvacea)  
*Phyla canescens* (Kunth) Greene  
*Salpichroa organifolia* (Lam.) Baill.  
*Stenotaphrum secundatum* (Walt.) O.Kuntze.  
*Trifolium repens* L.

**Postradas invernales**

*Bowlesia incana* Ruiz & Pav.  
*Chaptalia arechavaletai* Arechav.  
*Geranium molle* L.  
*Plantago tomentosa* Lam. Subs.. *Tomentosa*  
*Stellaria media* (L.) Vill.

**Pastos invernales**

*Briza minor* L.  
*Bromus brevis* Nees ex Steud. subsp. *Brevis*  
*Bromus catharticus* Vahl  
*Gaudinia fragilis* (L.) P. Beauv.  
*Hordeum murinum* L. subsp. *Murinum*  
*Lolium multiflorum* Lam.  
*Dactylis glomerata* L.  
*Stipa megapotamia* Spreng. ex Trin.  
*Stipa philippii* Steud  
*Stipa neesiana* Trin & Rupr. var. *Neesiana*  
*Stipa papposa* Nees

**Pastos estivales**

*Bothriochloa laguroides* (DC.) Herler.  
*Carex phalaroides* Kunth.  
*Chaetotropis elongata* (H. B. K.) Björkman var. *langearistata*  
 Nicora  
*Festuca arudinacea* Schreb.  
*Panicum sabulorum* Lam.  
*Paspalum dilatatum* Poir.  
*Setaria vaginata* Spreng. var. *Vaginata*  
*Sporobolus cryptandrus* (Torr.) A. Gray.

**Erectas invernales**

*Carduus acanthoides* L.  
*Carduus pycnocephalus* L.  
*Centaurea calcitrapa* L.  
*Daucus pusillus* Miehx  
*Echium plantagineum* L.  
*Marrubium vulgare* L.  
*Medicago lupulina* L. *Melilotus indicus* (L.) All.  
*Sonchus asper* (L.) Hill  
*Teucrium cubense* Jaq.  
*Urtica urens* L.

**Erectas estivales**

*Ambrosia tenuifolia* Spreng.  
*Aster squamatus* (Spreng.) Hieron.  
*Baccharis trimera* (Less.)  
*Cestrum parqui* L' Her.  
*Cyclosporum leptophyllum* (Pers.) Sprague.  
*Dicliptera tweediana* Nees.  
*Physalis viscosa* L.  
*Sida rhombifolia* L.  
*Solanum glaucophyllum* Dest.  
*Solidago chilensis* Meyen  
*Sphaeralcea bonariensis* (Cav.) Griseb.

**Tabla 1:** Especies del sotobosque de los talares de Magdalena incluidas en cada grupo funcional de plantas. Nomenclatura según Zuloaga et al. (1994) y Zuloaga & Morrone (1996, 1999).

tuaciones, se relacionan en parte con factores abióticos (luz, temperatura) y bióticos (competencia interespecífica, pastoreo). Las especies que fueron más abundantes en los pastizales durante el verano pueden considerarse como las mejores competidoras, ya que ocuparon los sitios con mayor disponibilidad de luz, durante la época más favorable del año. Otros dos grupos también aparecieron en el verano, las postradas y las erectas estivales. Pero en ambos casos lo hicieron en situaciones poco favorables. Las erectas estivales se encontraron en los pastizales, pero en los sitios más intensamente pastoreados donde, por efecto del pastoreo, disminuyó la ocupación de las dominantes. Las postradas estivales prevalecieron en los sitios menos iluminados, tanto bajo la cobertura de tala como de coronillo. El invierno es el período de reposo de las especies cespitosas estivales que pueden considerarse las más competitivas. En esta época, se encontraron en los sitios más iluminados, las cespitosas y erectas invernales. Estas especies son, en general, pastos anuales y cardos. Sin embargo, esos dos grupos también se encontraron presentes en el verano en el campo

con mayor intensidad de pastoreo. Podría interpretarse que las especies de esos grupos responden positivamente a los disturbios; es decir, se encuentran en situaciones en las que, por incidencia del clima invernal o por el pastoreo, se ve reducida la actividad de las más competitivas. La pérdida del follaje del tala en el invierno abre una oportunidad para muchas especies anuales. Durante el verano la sombra del tala mantiene una baja cobertura herbácea por lo que, al caerse las hojas, queda un ambiente iluminado y con baja ocupación. En esa época se registraron especies postradas y cespitosas invernales y, en alguna medida, erectas invernales. Podría considerarse que todas ellas aprovechan situaciones de baja competencia. Desde una perspectiva del manejo silvopastoril de los talares, el conocimiento sobre las especies herbáceas debería orientar el manejo de la cobertura arbórea y la carga ganadera, hacia la optimización de la disponibilidad de forraje, sombra y refugio. Con el propósito de determinar la oferta forrajera de los talares, el estudio anterior fue complementado con la determinación de la biomasa del sotobosque y se incluyó también, con fines comparati-



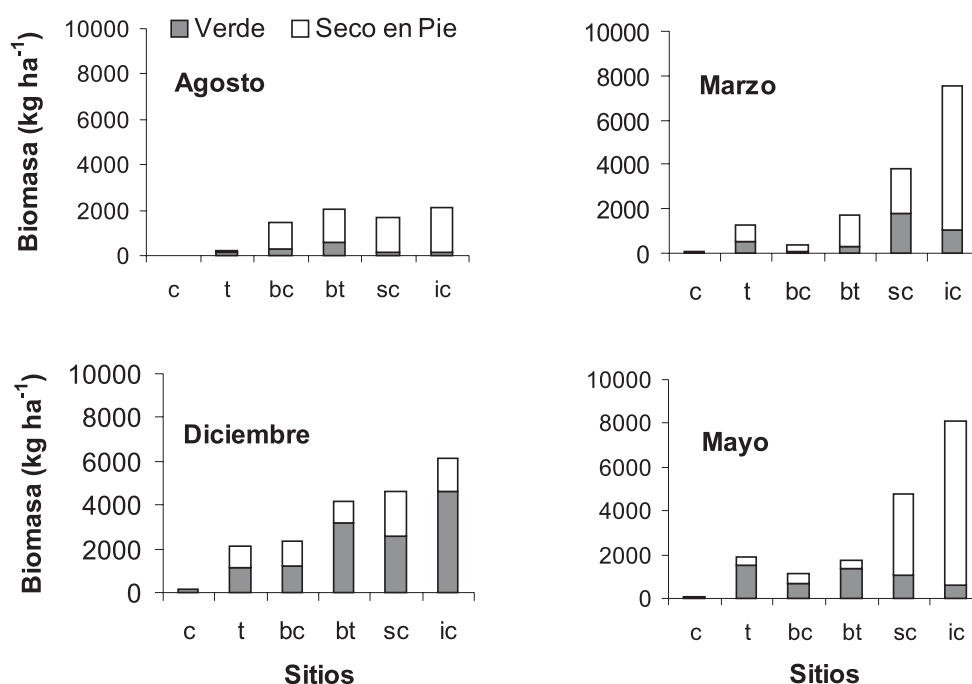
vos, a los pastizales que rodean a estos bosques localizados en los intercordones. El estudio se basó en la cosecha de la vegetación del sotobosque estacionalmente, bajo los diferentes grados de cobertura del dosel (sc, bc, bt, c, t) y en el pastizal circundante, denominado intercordón (ic). El material cosechado se separó en verde y seco en pie. Las biomásas (peso seco de material vegetal por unidad de superficie) obtenidas se compararon entre las distintas situaciones. Además, para poder establecer el valor forrajero de los sitios muestreados, se ubicó a las especies encontradas en 3 categorías de apetecibilidad (media, baja y alta). La apetecibilidad, según Rosengurtt (1979), está dada por el grado de preferencia que muestra el ganado bovino bien alimentado por las especies que aparecen en el pastizal. Se obtuvo que, tanto en primavera como en verano, la biomasa total y verde fue mayor en los sitios sin cobertura arbórea (Fig. 3). Esto se explica por la mayor disponibilidad de luz, que favorece la producción de biomasa herbácea. Aunque las áreas de intercordón, dada su extensión, son las de mayor importancia en la provisión de forrajes para el ganado, sobre los cordones, en el invierno, los pastizales y bordes de tala presentaron mayor biomasa verde y mayor cobertura de las especies más apetecidas por el ganado, que el intercordón (Figs. 3 y 4).

En estudios realizados por otros autores se ha podido establecer que, en la provincia de Buenos Aires, la forestación con especies caducifolias mejora la calidad de la pastura porque aumenta la cobertura de pastos invierno-primaverales, más nutritivos que los estivales, que predominan en dichos pastizales (Clavijo *et al.*, 2003). A su vez, la presencia de estos pastos invernales determina una provisión de forraje de alta calidad nutricia durante una época en que el alimento es escaso. Esto aumenta la pro-

ducción de ganado vacuno considerablemente, comparado con casos en los que estos pastos están ausentes (Jacobbo *et al.* 2000). La biomasa de los pastizales que rodean a los talares, alcanza los valores más bajos en invierno y primavera temprana. También es frecuente en esa época la ocurrencia de inundaciones periódicas en la pampa deprimida, de intensidad y duración variables, que disminuyen aún más la disponibilidad de forraje en los sitios bajos (Sala *et al.*, 1981; Chaneton *et al.*, 1988). En esas condiciones, además de servir como refugio para el ganado, las áreas sobre los cordones, con cobertura arbórea parcial, o completa de tala, podrían funcionar como áreas de recursos clave por la disponibilidad y calidad forrajera en una época de escasez. Las áreas de recursos clave son aquellas que determinarán el número de animales que van a sobrevivir durante la estación de reposo de la vegetación (Illius y O'Connor, 2000). Teniendo en cuenta que el invierno es la época de parición de las vacas, el sotobosque en esas situaciones podría mejorar el estado nutricional de las madres y así aumentar la supervivencia y el crecimiento de los terneros. Es posible que la disponibilidad forrajera en esas situaciones pueda mejorarse mediante el control de la cobertura arbórea.

#### TRATAMIENTOS DE RALEO Y COBERTURA HERBÁCEA

El diseño de sistemas silvopastoriles requiere establecer una densidad adecuada del bosque para favorecer la productividad de ciertas especies forrajeras y evitar que la competencia entre árboles afecte excesivamente su crecimiento. Los tratamientos de raleo demostraron que la reducción de la masa forestal en un 40 % estimula, en buena

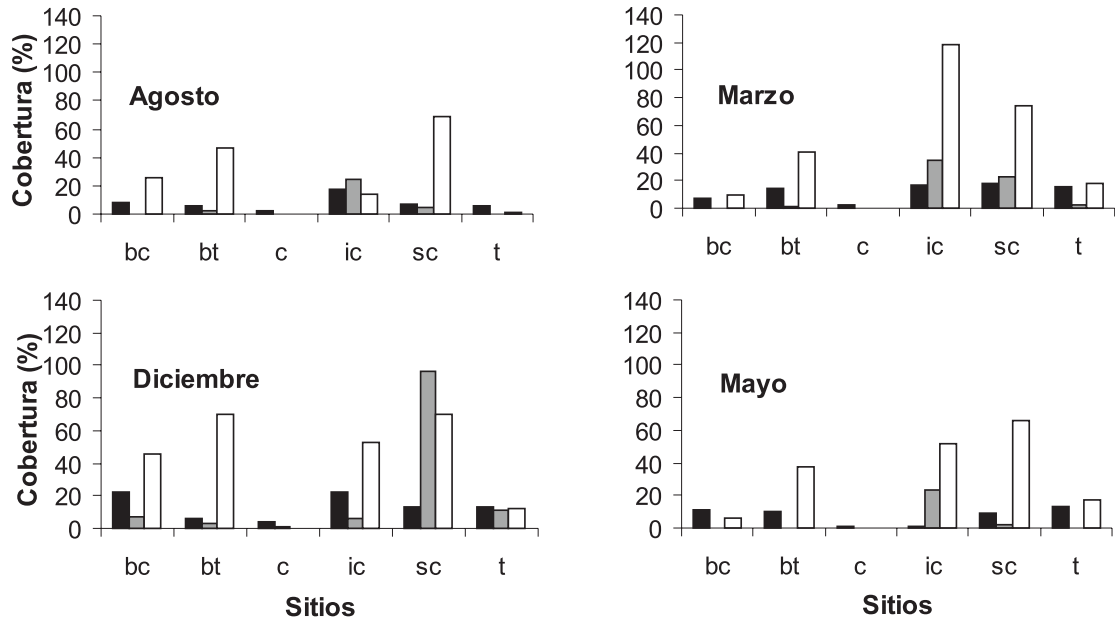


**Figura 3:** Biomasa de herbáceas bajo distintas coberturas del dosel arbóreo (c: bajo coronillo, t: bajo tala, bc y bt: borde del bosque con coronillo y tala respectivamente, sc: pastizal sobre cordón) y en el pastizal de intercordón (ic).

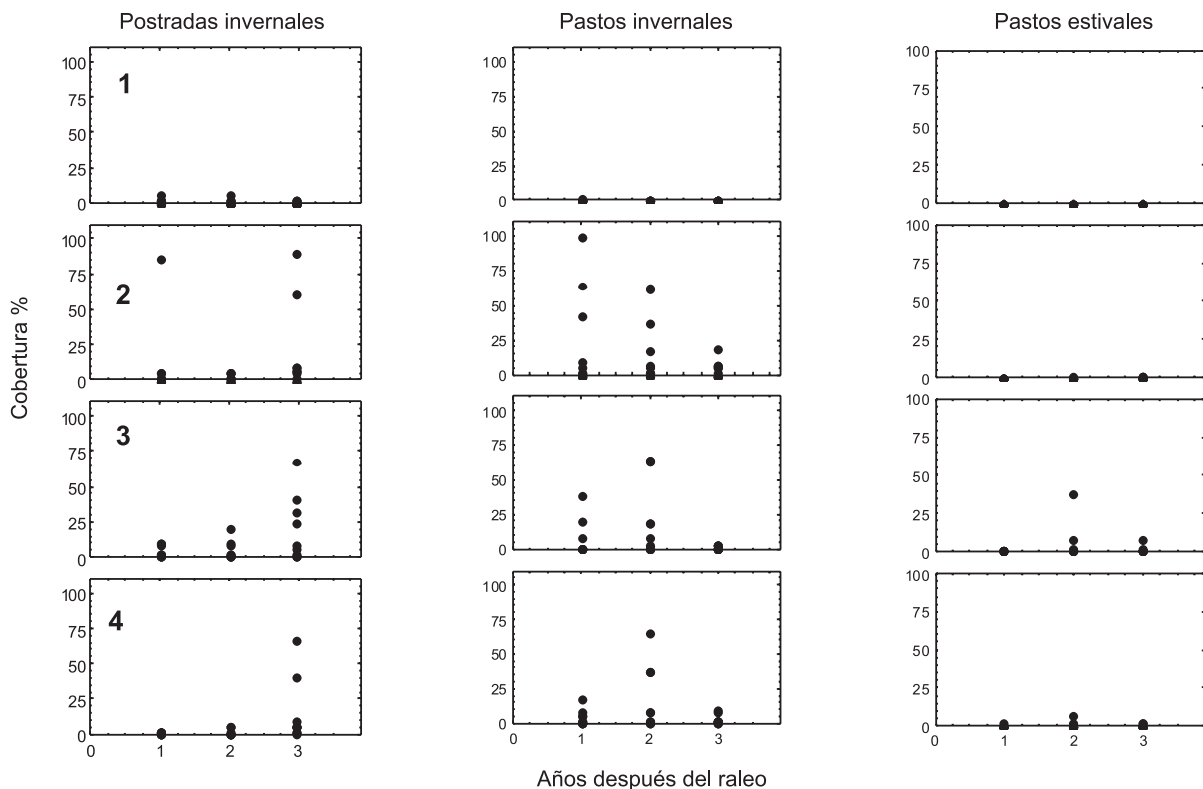
medida, el crecimiento de los árboles remanentes, al menos, en los primeros dos años. En los mismos tratamientos se evaluaron los cambios en la cobertura del sotobosque a fin de determinar la mejora en la disponibilidad forrajera producida por la reducción de la cobertura arbórea. Sobre la base de los muestreos realizados en diferentes situaciones de cobertura se esperaba que, en el primer año

de realizado el raleo se incrementara la cobertura de las especies que responden positivamente a los disturbios, como son todas las invernales. Estos cambios deberían resultar evidentes al comparar las parcelas raleadas con las no raleadas ya que, en estas últimas, no deberían observarse modificaciones.

La parcela testigo presentó muy baja cobertura



**Figura 4:** Apetecibilidad de la vegetación bajo distintos grados de cobertura del dosel (c: bajo dosel de coronillo, t: bajo dosel de tala, bc y bt: borde del bosque con coronillo y tala respectivamente, sc: pastizal sobre cordón) y en el pastizal de intercordón (ic).



**Figura 5:** Cobertura de las especies postradas estivales, pastos invernales y pastos estivales en los distintos tratamientos de raleo (1: testigo, 2: raleo por lo bajo, 3: raleo mixto y 4: raleo de selección) en los tres años siguientes a las extracciones

total, sólo representada por postradas perennes. Esa condición se mantuvo casi invariable en los tres años de estudio. Los demás tratamientos se diferenciaron claramente de la parcela testigo desde el primer año siguiente a los tratamientos de raleo. Las especies cuya cobertura aumentó después de los raleos fueron principalmente anuales invernales que responden positivamente a los disturbios. A los tres años en todos los sitios disminuyó la cobertura de estos grupos y tendió a aumentar la de las postradas perennes. Debido a estos cambios, las parcelas tratadas resultaron más similares entre sí a los 3 años que 1 año después de los raleos, aunque mantuvieron mayores coberturas que la testigo en todos los grupos. El raleo por lo alto (tratamiento 1) mostró mayor permanencia de los grupos que aparecieron inicialmente. Los pastos estivales, especies asociadas a los sitios sin cobertura arbórea, aparecieron en pocas parcelas con baja cobertura y sólo en los tratamientos de raleo que extrajeron los árboles de mayor tamaño. La cobertura de estos pastos también disminuyó hacia el tercer año de estudio (Fig. 5).

La disminución de la cobertura arbórea lograda con la remoción del 40 % del área basal demostró ser suficiente para provocar cambios apreciables en la composición del sotobosque, pero los mismos no resultaron perdurables. Probablemente la recuperación de la cobertura del dosel determinó la disminución de la cobertura del sotobosque y el restablecimiento de la dominancia de grupos tolerantes a la sombra, como las postradas perennes. Teniendo en cuenta que entre los grupos que respondieron inicialmente se encontraron pastos anuales de alta palatabilidad, debería explorarse la posibilidad de mantener esas condiciones mediante tratamientos de poda continuos.

## CONCLUSIONES

La disponibilidad y calidad forrajera de las áreas bajo el dosel de tala o en el borde del dosel de tala y coronillo, indican que sería posible lograr que las áreas cubiertas por bosque se constituyan en productoras de alimento para el ganado. De esta forma se lograría una mayor integración de los bosques a la actividad ganadera si se suma a los servicios prestados actualmente en términos de sombra y refugio. Además, el raleo necesario para aumentar la productividad forrajera, permitiría obtener madera. Dado que las características de la madera de tala le otorgan potencialidades para diversas aplicaciones, podría sumarse una componente más a la renta. Ese esquema productivo haría que los bosques no sean vistos por algunos productores como un área ociosa o perjudicial para su actividad. Los estudios muestran que la reducción del dosel necesaria para mejorar la producción forrajera debería ser mayor al 40 %, representando una importante remoción de árboles. Resulta ineludible el diseño de un plan de manejo ya que constituye una fuerte intervención sobre el bosque.

Una pregunta que surge en este punto es en qué

medida el cambio estructural de los talares y el incremento de pastoreo en su sotobosque modifican sus características florísticas y faunísticas. Un punto de vista pesimista indicaría que el manejo de los talares permitiría la persistencia de una versión tan empobrecida de ellos que, como estrategia de conservación resulta insostenible. Cueto y López de Casenave (2000) encontraron que los cambios estructurales debidos a la intervención humana pueden provocar cambios en la composición de la avifauna. Además, Horlent *et al.* (2003b) indicaron que los cambios a nivel del paisaje provocan cambios en la abundancia de diferentes especies de aves. Ciertas especies son propias de paisajes con bosques muy abiertos y pastizales arbolados, mientras que otras caracterizan a las áreas con alta proporción de bosques densos. Basados en esos resultados, Stupino *et al.* (2004) determinaron las zonas más adecuadas para la conservación, indicando ciertas áreas en donde confluyen características apropiadas para ambos grupos de especies. Una estrategia similar debería desarrollarse para la implementación de un plan de manejo del área que optimice la distribución espacial de áreas intervenidas y no intervenidas. De todas maneras, conviene recordar que los talares atravesaron épocas de intensa ganadería ovina en el siglo XIX, y ganadería bovina más una fuerte explotación leñera en el siglo XX. De modo que el tipo de manejo propuesto representa una situación controlada de elementos que estuvieron presentes en, al menos, los últimos 150 años de historia de los talares. Aun podría argumentarse, en contra de una estrategia de manejo de los talares, que la superficie de bosque es muy reducida por lo que difícilmente resulte atractiva para los productores. Muchas propiedades sólo tienen pequeños parches de bosque, de modo que su integración al manejo económico no cambiaría demasiado la situación actual. En esos campos, la mejora de la oferta forrajera representaría una proporción demasiado baja de los requerimientos de la población bovina y los recursos madereros apenas aportarían a la renta media anual del predio. La principal función de la permanencia de tales parches de bosque es el aporte que realizan a las características del paisaje. Sólo se percibe su importancia cuando se los contempla en conjunto con la superficie de bosque de los campos vecinos. Pero, ¿por qué motivo el productor habría de mantenerlos si los beneficios que él recibe son imperceptibles? La respuesta podría ser que, si el área de bosque en ese predio es tan baja, entonces al productor no le costaría mucho acceder a su conservación. Es posible plantear el establecimiento de un compromiso por parte del propietario y de la sociedad interesada en la conservación (Arturi 2006). Si el propietario se siente integrado a una estrategia regional para la conservación de los talares, tal vez no sienta como un esfuerzo inútil la permanencia de parches de bosque "improductivos". Hasta es posible que deje de considerarlos como tales; de hecho, no son muchos los productores que los ven de esa manera. Esto requiere una determinación de la superficie de bosque, a nivel de predio, para establecer áreas en las que podría



implementarse un manejo silvopastoril y las que podrían contribuir a la conservación de parches no manejados. Es necesario llegar en forma individual hasta cada productor y hacerlo partícipe de la estrategia. Queda fuera de esta propuesta lo relativo a la explotación minera del material calcáreo de los cordones que, además de reducir la superficie de bosque, elimina el sustrato en el que el mismo se desarrolla.

## AGRADECIMIENTOS

Los resultados presentados en este artículo provienen de trabajos financiados por: La Universi-

dad Nacional de La Plata, International Foundation for Science, Comisión de Investigaciones Científicas (Bs. As.) y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.

Deseamos agradecer la colaboración de las personas que facilitaron nuestras tareas de campo en especial a Rosalie y Douglas Earnshaw y a Carlos Louzan. A María Luisa Shaw de Piqué y la Fundación Elsa Shaw de Pearson por el valioso apoyo a nuestros trabajos de investigación. A todos los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales y de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo que colaboraron con este trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arturi, M. F. 2006. Situación ambiental en la Ecorregión Espinal. En: Brown, A., U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (Eds.), *La Situación Ambiental Argentina 2005*. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.
- Arturi, M. F. y J. F. Goya. 2004. 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*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- Begon, M., J. L. Harper y C. R. Townsend. 1996. *Ecology*. 3ª edición. Blackwell Science Ltd. Oxford. 1068 pp.
- Cellini, J. M., D. Pérez Casal, M. F. Arturi y J. F. Goya. 1999. Efecto de la competencia en el crecimiento de *Celtis tala* en la provincia de Buenos Aires. *XXIII Reunión Argentina de Ecología*, Tucumán.
- Chaneton, E. J., J. M. Facelli y R. J. C. Leon. 1988. Floristic changes induced by flooding on grazed and ungrazed lowland grasslands in Argentina. *Journal of Range Management* 41: 495-499.
- Clavijo, M., M. Nordenstahl, P. E. Gundel y E. G. Jobbágy. 2003. Alamos en la Pampa Deprimida: Impacto sobre la estructura y composición del pastizal. *2º Congreso de manejo de pastizales naturales*. San Cristóbal, Santa Fe, Argentina.
- Cueto, V. R. y J. López de Casenave. 2000. Bird assemblages of protected and exploited coastal woodlands in east-central Argentina. *Wilson Bulletin* 112:395-402.
- Díaz, S. y M. Cabido. 1997. Plant functional types and ecosystem function in response to global change: a multiscale approach. *Journal of Vegetation Science* 8: 463-474.
- Díaz, S., D. E. Gurvich, N. Pérez Harguindeguy y M. Cabido. 2002. ¿Quién necesita tipos funcionales de plantas? *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 37 (1-2): 135-140.
- Goya, J. F., L. G. Placci, M. F. Arturi y A. D. Brown. 1992. Distribución y características estructurales de los talares de la Reserva de Biosfera «Parque Costero del Sur». *Revista de la Facultad de Agronomía*. La Plata 68: 53-64.
- Horlent, M., M. F. Arturi, J. M. Cellini, D. Pérez Casal y J. Buus. 2003. Análisis de medidas repetidas mediante técnicas no paramétricas aplicado al crecimiento de *Celtis tala* en el NE de la Provincia de Buenos Aires. *Agriscientia*, 20: 79-84.
- Horlent, N., M. Juárez y M. Arturi. 2003. Composición de las comunidades de aves en relación con la estructura del paisaje en los talares de Buenos Aires. *Ecología Austral*, 13: 173-182.
- Illius, A. W. y T. G. O'Connor. 2000. Resource heterogeneity and ungulate population dynamics. *Oikos* 89: 283-294.
- Jacobbo, E. J., A. M. Rodríguez, J. L. Rossi, L. P. Salgado y V. A. Deregibus. 2000. Rotational stocking and production of Itaian ryegrass on Argentinean rangelands. *Journal Range Management* 53: 483-488.
- Morello, J. 2004. 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*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- Rosengurtt, B. 1979. *Tablas de comportamiento de las especies de plantas de campos naturales en el Uruguay*. Editorial de la Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Uruguay.
- Sala, O. E., V. A. Deregibus, T. Schlichter y H. Alippe. 1981. Productivity dynamics of a native temperate grassland in Argentina. *Journal of Range Management* 34: 48-51.
- Spavento, E. y G. Keil. 2005. Usos recomendados para las maderas de *Celtis tala* y *Fraxinus pennsylvanica*. Tesis de Grado de Carrera de Ingeniería Forestal, de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP.
- Stupino, S., M. Arturi y J. L. Frangi. 2004. Análisis de la estructura del paisaje de bosques de *Celtis tala* del NE de la Provincia de Buenos Aires. *Revista de la Facultad de Agronomía*, 105: 37-45. La Plata.
- Zuloaga, F. O., E. G. Nicora, Z. E. Rúgolo de Agrasar, O. Morrone, J. Pensiero y A. M. Cialdella. 1994. Catálogo de la familia Poaceae en la República Argentina. *Monographs in systematic botany*, Missouri Botanical Garden 47:1-178.
- Zuloaga, F. O. y O. Morrone. 1996. Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina I. Pteridophyta, Gymnospermae y Angiospermae (Monocotiledoneae). *Monographs in systematic botany*, Missouri Botanical Garden 60:1-323.
- Zuloaga, F. O. y O. Morrone. 1999. Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina II. Acanthaceae-Euphorbiaceae (Dicotyledoneae). *Monographs in systematic botany*, Missouri Botanical Garden 74:1-1269.
- Zutter, B. R., G. R. Glover, R. J. Mitchell y D. H. Gjerstad. 1997. Response of loblolly pine and sweetgum to intra- and inter-specific competition and influence of soil organic matter. *Can. J. For. Res.* 27: 2079-2087.

# CARACTERIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL TALAR BONAERENSE

Eduardo Haene<sup>1</sup>

Aves Argentinas/ Asociación Ornitológica del Plata, 25 de mayo 749 2º6 (1.002 ABO), Buenos Aires, Argentina  
Correo electrónico: haene@avesargentinas.org.ar

## INTRODUCCIÓN

Los talaes bonaerenses ofrecen un apasionante estudio de caso para analizar. A pesar de la relativa poca superficie que ocupa este subdistrito de la eco-región del Espinal, es un ambiente atrayente para naturalistas y científicos. El conocimiento de su diversidad ambiental y específica todavía resulta fragmentario, en particular de la región norteña, donde justamente comprendemos que se encuentran las manifestaciones con mayor riqueza biológica. Analizaré aquí la composición de especies nativas de plantas vasculares y animales vertebrados típicos de los talaes (aquellas cuya presencia en tiempos históricos se debía a los talaes), apuntaré sus problemas de conservación para, finalmente, aportar recomendaciones de gestión.

Estimo que los componentes desarrollados resultarán de interés para sumarse a la elaboración de una estrategia regional de conservación de los talaes bonaerenses. Mientras tanto, confío que esta contribución sirva para incentivar a investigadores que quieran discutir y mejorar lo aquí planteado, así como alentar a los naturalistas que quieran generar hitos conservacionistas posibles a diferentes escalas.

## ANTECEDENTES

Desde el siglo XIX se destaca la existencia de los talaes bonaerenses en los trabajos fitogeográficos nacionales realizados por botánicos que habitaron la región metropolitana. Ángel Lulio Cabrera se constituirá en el referente de la fitogeografía argentina, que analizará los antecedentes y expondrá su amplia experiencia de campo: describe los talaes al estudiar las formaciones de los alrededores de La Plata (Cabrera, 1949). En sus primeros trabajos fitogeográficos nacionales incluye el distrito del tala en la provincia del Espinal (Cabrera, 1953); mantiene esta idea al tratar la vegetación de la provincia (Cabrera, 1963); luego lo considera parte del distrito del Algarrobo (Cabrera, 1971); finalmente lo menciona como un subdistrito meridional del Algarrobo (Cabrera, 1976). Lewis y Collantes (1973) proponen incluir a los talaes dentro de un distrito más amplio que abarca parte de Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos, además del nordeste bonaerense; pero Cabrera (1976) mantiene su idea clara y práctica de ubicarlos como una subunidad del distrito del Algarrobo.

Cabrera (1971, 1976) le asigna al talar carácter edáfico (generado por las condiciones locales del terreno) y no climático, dado que las condiciones climáticas de la región favorecen el desarrollo del pastizal pampeano.

La edición de la Flora de la provincia de Buenos Aires, dirigida por Ángel L. Cabrera (1963-1970) permite contar con una buena base botánica para el análisis de la diversidad vegetal del talar. No hay una reseña tan completa y ordenada para el equivalente de la fauna mayor de la provincia, aunque existen trabajos parciales con diferente grado de detalle (Narosky y Di Giacomo, 1993; Galliari *et al.* 1991; Williams, 1991). La caracterización de la fauna del talar está escasamente tratada, de manera similar a lo que ocurre a escala de la eco-región del Espinal a la que pertenece (ver por ejemplo Cabrera y Willink, 1980). Voglino *et al.* (2006) analizan la fauna del extremo norte de los talaes.

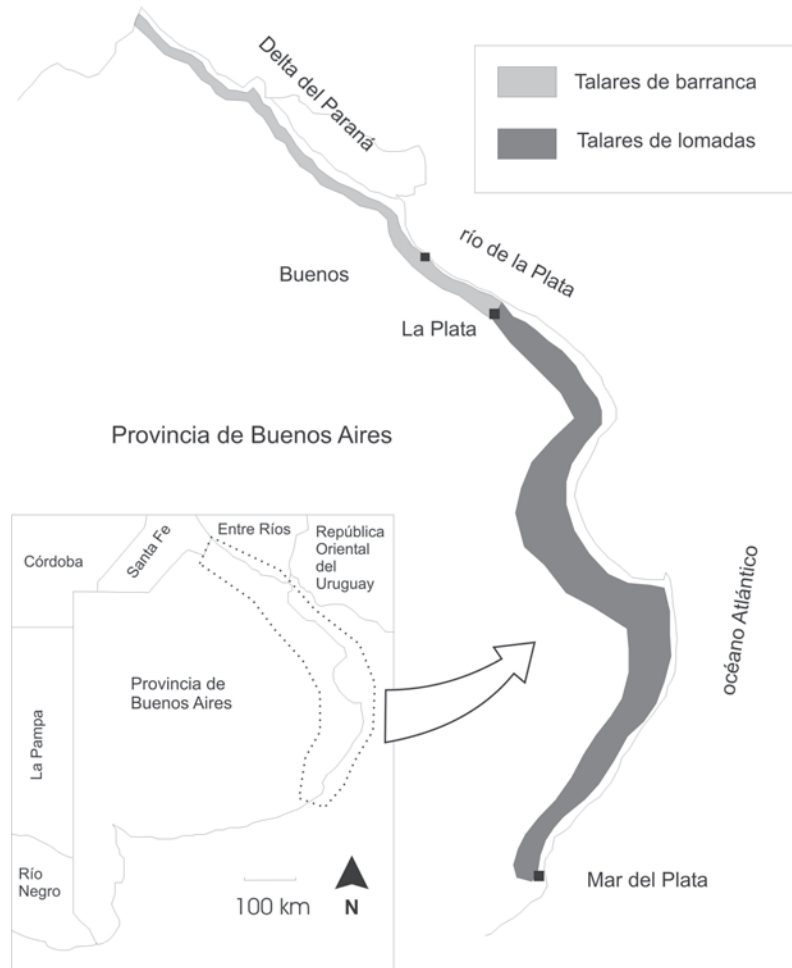
Empleamos el término de especie típica para aludir a aquellas plantas y animales que están estrechamente vinculadas con los talaes y sus ambientes; su presencia en la región se debería a esta condición. Se excluyen todas las especies exóticas. La mayoría de las especies de la zona no tienen una afinidad tan marcada con el talar, aunque pueden constituir elementos abundantes de la formación en algunas localidades, por ejemplo el chal-chal (*Allophylus edulis*) propio también aquí de las selvas ribereñas.

## Distribución de los talaes

Los bosques de tala ocupan en la provincia de Buenos Aires una estrecha faja que recorre su perímetro (salvo el Delta) desde el extremo norte por el este hasta la altura de la ciudad de Mar del Plata. Son parches lineares y continuos en la parte norte y de diversas formas (lineares, circulares, semilunares) en el resto de su distribución. Constituyen «penínsulas» angostas y «archipiélagos» de islas diminutas de bosques en una matriz de pastizales. Para visualizarlos en un mapa esquemático (Figura 1), ilustramos la región pampeana donde están los talaes más que los sitios puntuales donde se encuentran.

Parodi (1940) consideraba cuatro subunidades de esta formación. Sin embargo, nosotros proponemos dos grandes divisiones: talaes de barranca y talaes de lomadas (ver Figura 1).

**Cita sugerida:** Haene, Eduardo. Caracterización y conservación del talar bonaerense. 2006. En: Mérida, E. y J. Athor (editores). Talaes bonaerenses y su conservación. Fundación de Historia Natural «Félix de Azara». Buenos Aires.



**Figura 1.** Mapa esquemático de la distribución de los talaes bonaerenses



**Foto 1.** Algarrobo blanco rebrotado, en el jardín de una casa sobre la barranca en Lima (Foto: E. Haene).



Los talaes de barranca podrían también denominarse algarrobales del norte bonaerense; el algarrobo blanco (*Prosopis alba*) es una especie común todavía en sectores de los partidos de Zárate (ver fotos 1 y 2), San Pedro y Baradero. Se ubican en la barranca que separa la llanura pampeana con el cauce de los ríos Paraná, Paraná de las Palmas y de la Plata, así como el curso inferior y desembocadura de sus principales afluentes, entre el límite con la provincia de Santa Fe y la ciudad de La Plata, aproximadamente. Un escalón pronunciado, de 5 a 20 m, genera una oferta de hábitat más seco que su entorno y propicia el desarrollo de bosques del Espinal en una región donde la formación natural originaria es el pastizal pampeano (ver foto 3). En la medida que la barranca se prolonga hacia el sur surge una terraza baja, lindera con el río, de ancho variable que puede desaparecer en algunos puntos y en otros llegar a más de diez kilómetros. Los talaes de barranca están bien acotados a este desnivel, en una franja de apenas 100-200 metros de ancho. La antigua alteración del paisaje nos impide saber con exactitud esta medida, pero por lo que hemos observado en sectores que no tuvieron agricultura en la terraza alta, los bosques no se adentrarían en la llanura más que unos pocos metros, tal vez 10-15 m. Aunque un terreno ondulado en la terraza alta facilitaría la aparición de montes aislados de talaes, en una matriz de pastizales, a varios centenares de metros de la barranca, en algunos puntos tal vez entre 5 y 10 km tierra adentro. Los talaes de barranca tienen la mayor diversidad biológica de la formación, donde son notables los elencos de especies del Espinal que luego se pier-

den paulatinamente hacia el sur y otras tantas plantas y animales del vecino Delta del Paraná. La influencia del Delta es llamativa en algunos puntos como Vuelta de Obligado, partido de San Pedro (A. Bodrati, com. pers.) y Las Palmas, partido de Zárate. En esta última localidad, el talar forma un bosque dominado por tembetarí (*Fagara rhoifolia*) (foto 4) y muchas especies propias del monte blanco, la selva ribereña típica del Delta, destacándose por su abundancia el chal-chal (*Allophylus edulis*). Otros árboles ribereños presentes aquí son el lecherón (*Sebastiania klotzschiana*) y el canelón (*Myrsine parvula*). Se trata de un bosque sombrío y denso, muy pintoresco. Estos árboles deltaicos también se encuentran en menor proporción en los talaes de barranca de Lima, hacia el norte, con frecuencia en la porción basal de la barranca. La abundancia de enredaderas en algunos sitios genera un bosque tupido y sombrío, en especial en la base de la barranca (foto 5). Entre Otamendi y Zárate sólo han quedado relictos aislados en buen estado del talar, que evidencian haber tenido una composición similar a la encontrable hoy en algunos campos de Lima.

La isla Martín García ofrece un caso singular, con una oferta de hábitat de arenal en el interior del río de la Plata y progresivamente rodeada por la naturaleza del Delta en formación. Aquí encontramos un mosaico ambiental con elementos típicos del Espinal. Son bosques similares a los más tupidos de los talaes de barranca, donde es frecuente la presencia de tembetaríes y especies del monte blanco.

En una zona central, se ubican los talaes de



**Foto 2.** Talar de barranca en Lima, partido de Zárate. Todavía se aprecian relictos donde el algarrobo blanco es común. La variedad de follajes y formas de copas refleja la diversidad de leñosas de estos bosques (Foto: E. Haene).





**Foto 3.** Talares de barranca en Vuelta de Obligado (Foto: E. Haene).



**Foto 4.** Bosque de tala con tembetarí, Las Palmas (Foto: E. Haene).

lomadas. Forman bosques con predominio del tala (*Celtis tala*) y coronillo (*Scutia buxifolia*). Se instalan sobre bancos de conchillas, antiguos depósitos marinos (fotos 6 y 7). Estas acumulaciones de material grueso, permeable, con buen drenaje en una zona apenas ondulada con muchos bajos inundables, constituyen aquí una oferta de hábitat con condiciones especiales, de terreno más aireado y poco o nada anegado. Forman cordones elevados paralelos al río de la Plata, entre La Plata y Punta Indio, y luego se dispersan por la zona oriental de

la Depresión del Salado como un archipiélago de lomadas aisladas, en forma de media luna, que abrazan lagunas. Denominaremos talares rioplatenses a la primera parte de esta subunidad central, ubicados entre los montes ribereños y el pastizal pampeano.

En el extremo sur de su distribución, los talares de lomadas se ubican sobre dunas maduras, vegetadas, del sistema de dunas litorales bonaerenses, y otros sitios sobreelevados, hasta Mar del Plata. Hoy sobreviven las últimas expresiones en





**Foto 5.** Aspecto invernal del talar de Ramallo, donde se aprecia la gran profusión de enredaderas que le da un aspecto selvático a este bosque (Foto: E. Haene).



**Foto 6.** En la Reserva El Destino los talaes se ubican sobre cordones paralelos al río (Foto: E. Haene).



**Foto 7.** Talaes de lomadas en bancos de conchillas vecinos a la laguna Salada Grande (Foto: E. Haene).



**Foto 8.** Ejemplar de tala en la laguna de los Padres, en el extremo austral de los talaes (Foto: E. Haene).



los bordes altos de lagunas, como se aprecia en la laguna de los Padres (foto 8). Individuos aislados de la flora del talar se pueden hallar en localidades más australes, por ejemplo: molles (*Schinus longifolius*) en Miramar.

### Retracción y expansión

Así como en la actualidad los talaes tienden a disminuir y empobrecerse, se puede apreciar evidencias de un momento de expansión. Durante el siglo XX la intensificación del uso de la tierra trajo aparejado el aumento de los potreros y alambrados, en especial en los campos ganaderos y chacras. Al relajarse la competencia que ofrecían las gramíneas en el pastizal pampeano, que impedían el ingreso de árboles, el tala colonizó gran parte de la pampa bonaerense de la mitad norte de la provincia. A veces se encuentran árboles aislados en potreros con ganado (foto 9). Pero lo habitual es en hileras, puntualmente en los reparos que ofrecen los alambrados en campos agrícolas y ganaderos, donde ganó una impronta notable en el paisaje de la llanura herbácea con la formación de líneas de ejemplares en los bordes de los potreros. También empezaron a surgir renovals en los montes implantados, pero con menor desarrollo por la mayor altura de los árboles exóticos allí plantados y las limpiezas que se efectúan en el sotobosque. Esporádicamente crecen talas en otros sitios que cumplen con las condiciones comentadas, reparo en torno a sitios alterados, como los bordes de las vías del ferrocarril.

La expansión del tala estuvo claramente favorecida por la mayor dispersión de los pájaros arborícolas que colonizaron los montes implantados en el pastizal pampeano, como el zorzal colorado (*Turdus rufiventris*), que se alimenta de sus frutos y

deja en sus deyecciones las semillas en condiciones de germinar. Este fenómeno de dispersión ornitócora se habría acentuado al madurar en tamaño, variedad y espesura los montes, un hábitat ideal para muchos pájaros originarios del talar y bosques ribereños del nordeste bonaerense.

El hombre habría facilitado el aumento de los talaes «lineares» y en gran medida monoespecíficos donde antes sólo había pastizales. Pero este fenómeno sólo habría resultado una etapa primaria de un proceso más general de lignificación de la pampa, con el ingreso paulatinamente creciente de árboles. Hacia comienzos del siglo XXI, aproximadamente cien años después de haberse iniciado, contamos con evidencias de que la dispersión de árboles en la llanura bonaerense se acelera con una mayor variedad de especies, casi todas exóticas. Hoy, en los sitios que otrora ocupó el tala, son más frecuentes la morera (*Morus alba*) y el ligustro (*Ligustrum lucidum*), dos árboles asiáticos que brindan una sobreoferta de frutos y tienen dispersión ornitócora.

### PLANTAS TÍPICAS

En su conjunto, los talaes bonaerenses tienen unas 13 plantas nativas que son típicas a lo largo de toda su distribución (ver Tabla 1). Como es habitual dentro de la eco-región del Espinal, donde son escasos los endemismos, se trata de especies de amplia dispersión por el dominio biogeográfico Chaqueño.

El talar presenta cinco árboles típicos a lo largo de toda su distribución en Buenos Aires, aunque en el sector de barranca alcanzan hasta diez especies (ver tablas 1 y 2).

La flora típica del talar ofrece una evidencia clara del empobrecimiento paulatino de la formación



**Foto 9.** Algarrobo blanco en potrero con ganado en Ezeiza (Foto: E. Haene).

**Tabla 1.** Flora típica del talar (13 especies)

Hierbas: orquídea terrestre (*Cyclopogon elatus*), patito (*Aristolochia fimbriata*), y *Blumenbachia urens*.  
 Enredadera (subarbusto voluble): *Philibertia gilliesii*.  
 Arbustos: *Holmbergia tweedii*, barba de tigre (*Colletia spinosissima*), y camará de talar (*Lantana megapotamica*).  
 Árboles: tala (*Celtis tala*), sombra de toro (*Jodina rhombifolia*), aroma (*Acacia caven*), molle (*Schinus longifolius*), y coronillo (*Scutia buxifolia*).

**Tabla 2.** Flora típica de los talares de barranca (34 especies)

Hierbas: *Doryopteris concolor*, *Peperomia comarapana*, *Halimolobus montanus*, sen del campo (*Rhynchosia senna*), *Menodora integrifolia*, *Glandularia incisa*, *Glandularia pulchella*\*, *Cucurbitella duriaei* (foto 10), y *Conyza lorentzii*.  
 Subarbusto: *Eupatorium tweedianum*\*, y *Senecio vira-vira*.  
 Arbustos: tramontana (*Ephedra tweediana*), liga (*Ligaria cuneifolia*), calafate del talar (*Berberis ruscifolia*), barba de chivo (*Caesalpinia gilliesii*), chucupí (*Porlieria microphylla*), coca de monte (*Schaefferia argentinensis*), carne gorda (*Maytenus vitis-idaea*), congorosa (*Maytenus ilicifolia*), malvavisco (*Abutilon pauciflorum*)\*, tuna (*Opuntia aurantiaca*)\*, cardoncito (*Cereus aethiops*)\*, azahar de campo (*Aloysia gratissima*)\*, *Aloysia chacoensis*, *Grabowskia duplicata*, *Lycium ciliatum*, quiebrarao (*Justicia campestris*), yerba de la oveja (*Baccharis ulicina*), y *Trixis praestans* (foto 11).  
 Árboles: quebradillo (*Acanthosyris spinescens*), ombú (*Phytolacca dioica*), algarrobo blanco (*Prosopis alba*), chañar (*Geoffroea decorticans*), y tembetarí (*Fagara rhoifolia*).  
 Nota: \* también en las sierras bonaerenses.



**Foto 10.** *Cucurbitella duriaei*, Reserva Natural Otamendi (Foto: E. Haene).



**Foto 11.** *Trixis praestans* es una compuesta típica de los talares de barranca, Las Margaritas, antiguo puesto de la estancia de Rómulo Otamendi, al sur de Campana (Foto: E. Haene).

hacia el sur. Mientras que en los talares de barranca presentan 47 plantas vasculares típicas (especies de las tablas 1 y 2), en los talares al sur de La Plata sólo reúnen 13 (las que figuran en la tabla 1). Seis de las plantas que consideramos típicas de los talares de barranca dentro de la provincia, viven en las sierras bonaerenses, que brindan también un hábitat comparativamente más seco que su entorno (la llanura).

#### Especies a excluir y dudosas

Los talares en la actualidad sufren un grave proceso de invasión de especies exóticas, la mayoría

oriundas de otros países o continentes, por lo cual resulta fácil su distinción. Pero hay unas pocas plantas asilvestradas propias del norte del país que se suelen confundir con las nativas de la región. Se trata de la cina-cina (*Parkinsonia aculeata*) y la pata de buey (*Bauhinia forficata*), ambas presentes en ambientes chaqueños. Burkart (1967) ya las consideraba de dudoso indigenato en la región. Fortunato (1987) reconstituye la distribución originaria de la pata de vaca, que llegaba hasta la selva marginal del centro-este de Entre Ríos. En coincidencia con lo apuntado, no hemos registrado estas dos especies en los talares en buen estado de conservación, aunque se pueden apreciar ejemplares aislados de cina-cina en los campos vecinos



y manchones de pata de buey en sitios alterados. La mandioca brava (*Manihot flabellifolia*) y el fumo bravo (*Solanum granulatum-leprosum*), dos arbolitos comunes en los bosques del norte argentino, resultan más claramente exóticos en los talares bonaerenses.

Un caso particular es el cardón (*Cereus uruguayanus*), cactácea de porte arbóreo. Especie notable, se presenta en abundancia en la isla Martín García. Como otras especies similares, tiene uso ornamental y es cultivada en hileras densas para formar cercos vivos. En Baradero hemos observado restos de estos cercos vivos con cardones. En la ciudad de Buenos Aires se encuentran ejemplares de grandes dimensiones en las casonas antiguas; el uso de cactáceas en tiempos históricos está bien documentado, donde la avenida Callao era conocida ya en la época de las invasiones inglesas como la «calle de las Tunas» y atravesaba una zona de quintas. Cabrera y Fabris (1965) consideran que el cardón habita hasta las barrancas del Paraná y citan material de San Isidro. Sin embargo, pese a lo notable que resulta por su gran tamaño, nunca hemos encontrado el cardón en talares. La patria de este cardón en las barrancas del nordeste bonaerense puede mantenerse con dudas todavía. La isla Martín García resultaría, por el momento, la localidad segura en territorio bonaerense donde encontrar a los cardones espontáneos.

### Flora de las barrancas soleadas

Los sectores de barrancas del norte bonaerense que carecen de talares constituyen un ambiente particular de la región. Estos parches se presentan en las partes más abruptas de las barrancas, donde el anclaje de la vegetación leñosa es casi imposible, con desmoronamientos y erosión evidente (foto 12). Mantienen el terreno al descubierto, con gran luminosidad y baja infiltración por el fuerte drenaje superficial.

No se han hecho estudios particulares de esta flora. Las seis especies que ofrecemos para caracterizar este ambiente particular (ver tabla 3) son el resultado de un estudio totalmente preliminar a partir de las observaciones realizadas en Otamendi. Muchas de las especies de hierbas y arbustos mencionadas para el talar de barranca son heliófilas (viven expuestas al sol directo), por lo cual las encontramos en abras de este bosque y sus bordes, y con frecuencia en sectores de barrancas soleadas. Un estudio más en detalle, seguramente permitirá establecer que su hábitat son las barrancas soleadas y que viven marginalmente en sectores soleados del talar. Por ejemplo, *Lycium ciliatum* sólo aparece en Otamendi al borde de la barranca soleada ubicada al pie del mirador del



**Foto 12.** Barranca colorada en la Reserva Natural Otamendi (Foto: E. Haene).



**Foto 13.** Paja brava (*Melica macra*) en la barranca colorada de la Reserva Natural Otamendi (Foto: E. Haene).

talar, en el lugar conocido tradicionalmente como «Barranca colorada» (porque el terreno expuesto tiene ese tono). Otros casos pueden ser el quiebra-rao (*Justicia campestris*) en Lima y la barba de chivo (*Caesalpinia gilliesii*) en Ramallo.

Si analizamos las seis plantas típicas, hallaremos

**Tabla 3.** Flora típica de las barrancas soleadas (6 especies)

Hierbas: paja brava ( <i>Melica macra</i> ), <i>Setaria pampeana</i> , <i>Bothriochloa ewardsiana</i> , garbancillo ( <i>Astragalus distinsens</i> ), pichoa ( <i>Euphorbia portulacoides</i> ), <i>Echinopsis eyriesii</i> .
---



**Foto 14.** *Euphorbia portulacoides*, Otamendi (Foto: E. Haene).

tres gramíneas de amplia dispersión por los pastizales templados (*Melica macra* (foto 13), *Setaria pampeana*, *Bothriochloa edwardsiana*) y la pichoga, una euforbiácea de extrema variabilidad propia de ambientes áridos de América Austral (Dawson, 1965; Subils, 1999) (ver foto 14). La cactácea, *Echinopsis eyriesii* (= *Echinopsis tubiflora*), en la Argentina sólo se encuentra en las barrancas de Campana, en el norte bonaerense (Cabrera y Zardini, 1978), y de Entre Ríos, también en Uru-



**Foto 16.** Frutos de garbancillo (*Astragalus distinens*) en la barranca colorada de la Reserva Natural Otamendi (Foto: E. Haene).



**Foto 15.** *Echinopsis eyriesii* en la barranca de Las Margaritas (al sur de Campana), en un terreno nacional factible de anexar a la Reserva Natural Otamendi (Foto: E. Haene).

guay y Brasil (Kiesling, 1999), por lo cual podría considerarse «rara» a nivel nacional, es decir, en una categoría de los listados de especies amenazadas (foto 15).

Otro caso interesante es la presencia de *Astragalus distinens* en la región (foto 16). Se trata de un género con más de dos mil especies distribuidas por el mundo y que en América del Sur está principalmente en la cordillera andina (Gómez Sosa, 1984). Esta especie vive en barrancas de zonas extraandinas del centro argentino y en la República Oriental del Uruguay (Burkart, 1967). En Buenos Aires sólo se encuentra en el extremo sur, donde está su tierra típica (la boca del río Negro), y norte, en las antiguas barrancas del Paraná, puntualmente entre Campana y Escobar (Burkart, 1967; Cabrera y Zardini, 1978).

Podríamos estimar que las barrancas soleadas constituyen un hábitat asociado espacialmente con los talares por ocupar en forma parcial el mismo tipo de terreno en el norte bonaerense. Si bien consideramos oportuno incluir esta formación al tratar los talares, seguramente no es una variante de estos bosques.

Las barrancas soleadas son uno de los sectores más bonitos de los talares por la diversidad de hierbas con flores vistosas, sobre un terreno escarpado y rojizo. Este detalle subjetivo, resulta estratégico para facilitar su valoración y conservación. En otros países con tradición en jardinería hubieran constituido una hermosa fuente de inspiración para recrearlos en miniatura.

#### Endemismo vegetal

Sólo hay una especie endémica de los talares, o sea que no se encuentra en otro lugar en el mundo: el ombusillo (*Phytolacca tetramera*). Fue descrito para la ciencia por Lucien Hauman en 1909, a partir de





**Foto 17.** Ombusillo (*Phytolacca tetramera*) en el jardín botánico de la Facultad de Agronomía (Foto: E. Haene).

su hallazgo en San José de Magdalena (35° S: 57° 50 W), de donde trajo ejemplares vivos que plantó en el Jardín Botánico de la Facultad de Agronomía y le permitió completar su descripción posteriormente (Hauman-Merck, 1913), donde todavía queda un individuo vivo (foto 17).

Al resultar el ombusillo uno de los escasísimos casos de especies endémicas del nordeste bonaerense, la región más poblada del país y la que tiene mayor densidad de centros de investigación, es inconcebible el poco interés que ha despertado en los estudiosos y conservacionistas.

No existen estudios publicados sobre su distribución, ecología y formas de dispersión; tampoco hay propuestas de una estrategia para su conservación. La preocupación que han generado los endemismos de las Sierras de la Ventana en la comunidad académica y ambientalista de Bahía Blanca, ofrece un buen ejemplo del valor que se le puede otorgar a las singularidades biológicas locales.

Integrantes del Grupo de Voluntarios de Árboles Nativos de Aves Argentinas hallaron el 30 de abril de 2005 un manchón de 900 m<sup>2</sup> de ombusillos, en un monte de tala del campo «El Ceibo» (partido de Chascomús). Dada la escasa información publicada, es difícil valorar este tipo de noticias que, en principio, consideramos novedosas.

El ombusillo constituye el único integrante exclusivo del talar como formación vegetal, lo cual seguramente resultó una limitante para que Ángel Cabrera y otros estudiosos de la fitogeografía regional considerasen a los talarés una unidad de mayor jerarquía. Su importancia regional, más que su singularidad florística, habría justificado la catalogación como «subdistrito» al talar.

Para los animales silvestres, el talar puede brindar hábitat, alimento y refugio. El principal y más singular aporte del talar es como hábitat, por ofrecer una formación boscosa en una región donde escasean los árboles.

En toda la distribución de los talarés bonaerenses, hacia el oeste, o sea tierra adentro, dominaban los pastizales de la pampa. Allí las condiciones ambientales (clima templado, relieve plano o apenas ondulado y suelos franco-limosos) brindarían ventajas competitivas a las hierbas, en particular las gramíneas a tal punto que, aunque llegaran semillas de vegetales leñosas, germinarían con dificultad y sólo accidentalmente podrían instalarse. Por lo tanto, allí reinaba el pastizal pampeano carente de árboles, como lo han testimoniado las primeras referencias de los expedicionarios y viajeros europeos, cuyo paisaje les brindaba cierta monotonía visual en sus travesías.

En la zona de los talarés de barranca, entre San Nicolás y La Plata, hacia el este o nordeste, se encuentran los montes ribereños de la terraza baja y el delta del Paraná. Estos montes ribereños están compuestos por bosques con predominio de una especie, como el aliso de río o pájaro bobo (*Tessaria integrifolia*), el sauce criollo (*Salix humboldtiana*) o el seibo (*Erythrina crista-galli*); y formaciones más diversas, que en general provienen de una sucesión de los bosques, con características selváticas. Se trata de la selva marginal o monte blanco, que puede tener unas veinte especies arbóreas, varios estratos, abundancia de lianas y enredaderas, con follaje tupido y sombrío.

Los talarés rioplatenses, entre La Plata y Punta Indio, se presentan sobre lomadas de conchillas paralelas a la costa. Están próximos a los bosques ribereños del Plata, cuyas aguas se tornan rápidamente salobres hacia su desembocadura, lo cual podría constituir uno de los determinantes de la desaparición de las selvas marginales que crecen relacionadas con las periódicas inundaciones fluviales. Estos bosques ribereños platenses, próximos a los talarés sobre conchillas, están formados por sauces criollos y seibos, con ejemplares aislados del monte blanco (por ejemplo, el laurel de río *Ocotea acutifolia*), en definitiva, una versión simplificada de los presentes sobre el río Paraná, en el norte bonaerense.

Los talarés de la Depresión del Salado, de médanos y los australes, se presentan en una región donde prácticamente son la única manifestación boscosa. Sólo hileras de sauce criollo sobre los bordes de cursos de agua permanente pueden encontrarse esporádicamente.

En definitiva, la singularidad del aporte de una formación boscosa que podría ofrecer el talar se torna más importante hacia el sur, donde van escaseando otros bosques naturales. Pero este aporte se fue diluyendo con el avance del hombre moderno en la región. El desarrollo de cascos de estancias con parques forestados, los rodales para sombra del ganado y fuente de madera, y las arboledas de los centros urbanos han ampliado de

manera considerable la superficie boscosa de la zona y han cambiado radicalmente su distribución. Originariamente, las formaciones arbóreas estaban hacia el borde oriental del pastizal pampeano. Ahora hay arboledas aisladas en toda la provincia, constituyendo un gigantesco archipiélago de bosques en un mar de hierbas (pastizales y cultivos). Esta situación ha evidenciado una extensión en la dispersión de muchos animales que requieren árboles, y originariamente sólo estaban presentes en la región en los talares y bosques ribereños.

### Aves de los talares

La preferencia para nidificar en talares es marcada en varias aves. Las especies arbóreas del talar dan ramas flexibles y resistentes, intrincadas y espinosas, ideales para el armado de nidos esféricos y voluminosos, como son frecuentes en la familia de los espineros (furnáridos). En la Reserva Natural Otamendi hallamos 21 especies de aves nidificando sobre talas, soporte preferido junto al curupí (*Sapium haemospermum*) (Babarskas *et al.*, 2003).

El caso más extremo seguramente es la cotorra común (*Myiopsitta monachus*). Antes de la colonización de la pampa, tenía en los talares su ambiente ideal para la reproducción. Sin embargo, la expansión de las arboledas implantadas brindaron soportes alternativos más altos, lo cual junto a la oferta de comida en los cultivos, generaron un notable crecimiento en número de la especie hasta convertirla localmente en un problema para la agricultura. Lo notable es que mientras tiene oportunidad, la cotorra prefiere el empleo de ramas de talas para la construcción de sus grandes nidos comunales, aunque utilice como soporte otras especies (generalmente eucaliptos), que requieren el ensamble de varios kilos de ramitas que soporten las embestidas de las tormentas.

La proximidad de otras formaciones boscosas originarias enriquecerán los elencos ornitológicos del talar. Obviamente, el aporte de especies será mayor en las zonas más diversas del norte bonaerense, frente a bosques ribereños de tipo selvático. La faja de contacto entre las tres eco-regiones del norte bonaerense (pampa, espinal y delta), constituye la zona de mayor diversidad biológica de la provincia. La estructura de la vegetación, más que nada el aporte de bosques del talar y montes ribereños, es la principal determinante de esta riqueza en la avifauna regional (Cueto y López de Casenave, 1999). Se suman en diferente grado algunas aves más propias de selvas, que pueden llegar a constituir componentes bastante estables en los talares más tupidos de barranca. Por ejemplo en localidades como Atucha, Las Palmas y Lima, también el sector norte del campo Figueroa Salas (partido de Baradero) (A. Bodrati, com. pers.) es frecuente en el talar la mosqueta común u olivácea (*Phylloscartes ventralis*). Seguramente los talares de Otamendi tendrían una composición de este tipo, pero han sido degradados a tal extremo que se presentan simplificados tanto en su composición botánica como

ornitológica; desde el punto de vista estructural, han perdido casi todas las especies arbóreas de follaje perenne y varias de las lianas y enredaderas, lo cual torna a este bosque más luminoso y menos intrincado.

En Otamendi hemos registrado aves del monte ribereño que visitan durante el invierno los talares; por ejemplo, mosqueta común (*Phylloscartes ventralis*), juan chiviro (*Cyclarhis gujanensis*), araño coronado chico (*Basileuterus culicivorus*), frutero azul (*Stephanophorus diadematus*) y monterita litoral (*Poospiza lateralis*). En otras áreas como Vuelta de Obligado, Baradero y Escobar, son más frecuentes en invierno en el talar el naranjero (*Thraupis bonariensis*) y el pitayumí (*Parula pitayumi*) o especies poco comunes, como la viuva o saíra de antifaz (*Pipraeidea melanonota*) (A. Bodrati, com. pers.). En esa época, cuando el follaje de los árboles caducifolios están sin hojas, son particularmente notables las enredaderas con frutos carnosos, como la zarzaparrilla colorada (*Muehlenbeckia sagittifolia*), que son comidos por los pájaros frugívoros.

Muchas especies propias de bosques naturales del nordeste bonaerense ampliaron notablemente su dispersión provincial a través de las arboledas implantadas durante el siglo XX. Por ejemplo, taguató común (*Buteo magnirostris*), paloma picazuro (*Columba picazuro*), yeruti común (*Leptotila verreauxi*), cotorra (*Myiopsitta monachus*), cuclillo canela (*Coccyzus melacoryphus*), picaflores común (*Chlorostilbon aureoventris*) y garganta blanca (*Leucochloris albicollis*), carpintero real (*Colaptes melanochloros*), chinchero chico (*Lepidocolaptes angustirostris*), coludito copetón (*Leptasthenura platenensis*), piojito común (*Serpophaga subcristata*), zorzal colorado (*Turdus rufiventris*), y tacuarita azul (*Poliophtila dumicola*). A este grupo debemos sumar el chiflón (*Syrigma sibilatrix*), una garza que emplea los árboles para descansar y nidificar. Este proceso está en plena dinámica, sumándose evidencias de expansiones similares en nuevas especies, como puede ser el caso del lechuzón orejudo (*Asio clamator*) y el esparvero común (*Accipiter striatus*).

### Aves típicas

La riqueza de especies de aves del talar disminuye paulatinamente hacia el sur. El conocimiento de la composición de la avifauna de los talares del norte bonaerense ha mejorado desde la década de 1980, principalmente por comunicaciones en publicaciones de Aves Argentinas (Montaldo, 1984 y 1990; Narosky y Di Giacomo, 1993; Bodrati *et al.*, 1997; Haene y Chebez, 1997; Bodrati, 2001; Bodrati *et al.*, 2001; Maugeri y Montenegro, 2002; Bodrati y Sierra, 2003). En cambio, la avifauna de los talares rioplatenses, menos diversos y mejor conocidos, fueron motivo de estudios ecológicos (ver Anexo 2); los aportes sobre su composición ornitológica en los últimos tiempos sólo aluden a registros de especies accidentales o de reciente avance en la región, por ejemplo, el halconcito gris (Marateo *et al.*, 2001).

En conjunto, los talares bonaerenses tienen cuatro

aves típicas: coludito copetón (*Leptasthenura platen-sis*), suirirí común (*Suiriri suiriri*), tacuarita azul (*Polioptila dumicola*), y cardenal común (*Paroaria coronata*). Estas cuatro especies serían a nuestro entender el elenco típico del talar de lomadas. Para algunos especialistas, la tacuarita azul es común ahora en matorrales y bosques implantados con especies exóticas en la provincia de Buenos Aires, que no debiera incluirse en este listado.

Al analizar la avifauna corroboramos que las dos subunidades de talares planteadas alcanzan para explicar su caracterización. Las aves también nos permiten reconocer a los talares rioplatenses (entre La Plata y Punta Indio, aproximadamente), como un sector de transición. Hasta aquí también se extienden desde los talares de barranca del norte, dos especies de pájaros típicos de la formación: canastero chaqueño (*Asthenes baeri*), y espinero chico (*Phacelodomus sibilatrix*).

Los talares de barranca tienen un elenco característico de 14 especies. A las seis ya mencionados para el sur, se suman: carpinterito común (*Picumnus cirratus*), chotoy (*Schoeniophylax phryganophila*), curutié blanco (*Cranioleuca pyrrhopia*), bandurrita chaqueña (*Upucerthia certhioides*) (ver Bodrati y Sierra 2003), barullero (*Euscarthmus melorhyphus*), monterita cabeza negra (*Poospiza melanoleuca*), pepitero de collar (*Saltator aurantiirostris*) y reinamora grande (*Cyanocompsa brissonii*). La torcacita colorada (*Columbina talpacoti*) tal vez merezca incluirse en este grupo.

Como reflejo de su proximidad, es posible encontrar de manera esporádica especies típicas del espinal del centro argentino en los talares de barranca. Por ejemplo, el caserote castaño (*Pseudoseiura lophotes*) (ver Bodrati y Sierra, 2003).

En los talares sureños, donde ya no hay otras formaciones boscosas silvestres alternativas, se tornan componentes típicos aves arborícolas que, más al norte, son más generalistas. Es el caso del pitiaiyumí (*Parula pitiaiyumi*) y naranjero (*Thraupis bonariensis*), por ejemplo; aunque también suelen extenderse ahora por forestaciones cultivadas.

### Otras especies animales

Para anfibios, reptiles y mamíferos los talares parecen tener una importancia secundaria. Difícilmente podemos encontrar especies de estos grupos que estén presentes en la región sólo por estar asociados al talar. Para la fauna menor, pueden constituir un hábitat alternativo. Anfibios como la rana trepadora hocicuda (*Scinax vauerii*) se la encuentra con frecuencia escondida en grietas y huecos de grandes talas, desde donde emite su reclamo, incluso de día; pero también viven en plantas menores y construcciones humanas. Ranas, ofidios y ratones aprovechan los troncos caídos para guarecerse. Los marsupiales se ocultan en los huecos de los árboles del talar, así como en los nidos de pájaros construidos en el follaje. El gato montés (*Oncifelis geoffroyi*) tiene una clara preferencia por marcar su territorio en las ramas de los talas aislados (Vuilleumoz *et al.*, 2001).

Para los murciélagos, el talar sería un dormitorio adecuado. En la actualidad, con tantos sitios alternativos generados por el hombre (arboledas implantadas, construcciones) y la escasa información de la biología de los quirópteros locales, parece difícil comprender el valor de esta formación natural para el grupo.

Para la fauna mayor, los talares podrían resultar un buen refugio. Han quedado diversos testimonios históricos que aluden al talar como guarida en la zona de los yaguaretés, el mayor predador terrestre de la pampa (Lynch Arribáizaga, 1878). Las referencias de cacerías de los últimos ejemplares silvestres de la región, hacia fines del siglo XIX y principios del XX, están ubicados en ambientes de talar y el Delta (Carman, 1973).

Las especies vegetales del talar pueden constituir el alimento particular de insectos. Un grupo aquí no desarrollado pero que puede sumar especies típicas son los lepidópteros. Por ejemplo, las orugas de la mariposa zafiro del talar (*Doxocopa laurentia*) sólo se alimentan de las hojas del tala. En cambio, las orugas de la conocida como «bandera argentina» (*Morpho epistrophus argentinus*), comen el follaje del ingá-pitá (*Inga vera*), yerba de bugre (*Lonchocarpus nitidus*) y coronillo, por lo tanto en los talares platenses y de la Depresión del Salado sólo pueden vivir en los talares. Allí la única especie nutricia para las larvas es el coronillo, común en los talares de esa zona.

### Fauna de barrancas y lomadas

Podemos diferenciar a un grupo de animales que tienen preferencias de hábitat similares al bosque de tala, por lo cual coinciden ambos en muchos puntos de su distribución. Sin embargo, seguramente no debemos considerarlos componentes típicos del talar.

En Otamendi pudimos determinar localmente este grupo compuesto por aves que suelen nidificar en barrancas, como el martín pescador grande (*Megaceryle torquata*) y reptiles que efectúan largos trayectos para desovar en tierras altas, como las tortugas acuáticas (*Hydromedusa tectifera* y *Phrynops hilarii*), y suelen hacerlo en las sendas naturales que atraviesan la barranca desde la terraza baja a la alta. Los bordes de los ríos suelen tener albardones altos y barrancas de este tipo. Sin embargo, en Otamendi sólo se presentan en pequeña escala en el río Luján, pero de manera inestable; suele inundarse por completo con un doble pulso (el propio y el ocasionado por el Paraná de las Palmas). En la barranca de Baradero y Vuelta de Obligado se registró la nidificación de los otros dos martines pescadores (*Chloroceryle amazona* y *C. americana*) y dos golondrinas (*Stelgidopteryx fucata* y *Progne chalybea*) (A. Bodrati, com. pers.).

En la región de los talares, los lugares no inundables también fueron seleccionados por roedores cavadores, como las vizcachas (*Lagostomus maximus*). En las barrancas de Otamendi han quedado evidencias de sus madrigueras o vizcacheras, que todavía son usadas por los lagartos overos (*Tupinam-*





**Foto 18.** Lagarto overo en la puerta de una cueva de la barranca, posiblemente una antigua vizcachera en la Reserva Natural Otamendi (Foto: E. Haene).

*bis merianae*) (foto 18). En los talaes rioplatenses, vive la subespecie norteña del tuco-tuco de los talaes (*Ctenomys talarum talarum*), desde Magdalena a Santa Clara del Mar (Galliari *et al.*, 1991). Es un típico habitante de terrenos altos y bien drenados, como los son los bancos de conchillas y los médanos. Por lo tanto lo encontraremos en algunos puntos dentro de talaes, aunque preferentemente en sus bordes y abras. También resultan abundantes en terraplenes elevados construidos por el hombre con arena y conchilla, por lo cual pueden ser frecuentes las tuqueras en muchas banquinas de la región.

#### ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL TALAR

La situación de los talaes se presenta compleja y su destino es incierto. Para analizar su estado de conservación con una visión práctica y didáctica, primero haremos una síntesis de los problemas (figura 2) y luego de sus soluciones concordantes (figura 3). Presentamos los factores (problemas y soluciones) en dos componentes: directos, aquellas acciones físicas que afectan el talar, registrables en el terreno; e indirectos, acciones que no tienen un efecto instantáneo en el terreno, pero que, en el corto plazo, generan evidencias de cambios.

#### Problemas

Determinamos cinco estados del talar (en buen estado, empobrecido, invadido por especies exóticas / bosques de especies exóticas, construcciones y cultivos sin talar, pozos y canteras); ocho problemas directos y nueve indirectos (ver Figura 2).

#### Problemas indirectos

- a) Desconocimiento de la existencia de talaes en la población de influencia.
- b) Desvalorización. Ignorancia de la importancia del talar.
- c) Indiferencia por la naturaleza originaria, en particular de la población urbana.

- d) Falta de costumbre e incentivos de integrar la producción agropecuaria con la conservación de la vida silvestre regional.
- e) Ausencia de una política ambiental a diferentes escalas.
- f) Limitaciones e ineficiencia de los organismos de control. Escasa e insuficiente dedicación oficial a cuestiones de conservación de la naturaleza. Problemáticas urbanas, como contaminación y arbolado público, absorben muchas veces toda la atención de los organismos ambientales. Todavía hay municipios que no cuentan con reparticiones dedicadas a la administración de reservas de su partido, tanto propias como privadas.

- g) Fragmentación y falta de continuidad de esfuerzos. La desconexión es grande.
- h) Ausencia de propuestas a diferentes escalas y plazos.
- i) Falta de reservas naturales. No hay un sistema de áreas naturales protegidas que resguarde la diversidad biológica regional. Se han creado reservas con talaes, pero aun falta una visión integradora para analizar su valor en conjunto y que falta para completar un sistema. No hay una conexión formal entre los administradores de las reservas. La situación de las reservas es sumamente despereja e incierta; no hay buenos indicadores del grado de instrumentación de cada una. Un ejemplo es el Parque Costero del Sur, que no es asumido por ningún organismo administrador.

#### Problemas directos

- j) Destrucción del hábitat
- j1) Destrucción del terreno donde se asientan los talaes. La extracción de tosca y arena gruesa (bancos de conchillas) genera un problema grave, creciente, acumulativo (foto 19). Se trata de



**Foto 19.** Barranca arrasada por extracción tosca, Baradero noviembre de 1995 (Foto: E. Haene).



**Foto 20.** Desmonte en el talar de barranca de Las Palmas, octubre de 1994 (Foto: E. Haene).



**Figura 2.** Análisis de los problemas de los talar bonaerenses



un recurso natural no renovable que se emplea para consolidar caminos y otros destinos, fines que requieren permanente mantenimiento y nuevo material.

j2) Desmonte. Problema histórico. Es una evidencia concreta de la preferencia ambiental de la ocupación humana: lugares altos, no inundables, con árboles (que brindan recursos como, madera, leña, sombra, ornamento). Podemos decir que el hombre y el talar seleccionan localmente el mismo espacio, lo cual genera en cierta medida un fenómeno de competencia.

Ante un desmonte, pueden presentarse dos situaciones: reemplazo o abandono. En el primer caso, muchas veces consideramos que la urbanización es la causa de este problema, donde se reemplazan bosques de talas silvestres por casas, caminos y los espacios verdes asociados (jardines, parques).

Contamos con muchos casos de arrase de talares por urbanización; desde el paraje «El Talar», en el barrio porteño de Villa Pueyrredón (han quedado muchos nombres de clubes y negocios con el topónimo, pero ningún tala), hasta la instalación, en la década de 1990, de un barrio privado en la estancia Las Palmas, que provocó la destrucción parcial de uno de los talares más interesantes de la provincia (foto 20). Los barrios parques iniciados masivamente en la década de 1990 en los alrededores de Buenos Aires provocaron la pérdida de parches y ejemplares valiosos del talar. Derribar un tala centenario para parqueizar el lugar, como hemos tenido noticias en el partido de Escobar, debe considerarse un daño irrecuperable a la escala de una vida humana.

En realidad deberíamos empezar a describir esta causa como «urbanización irracional» o algo así, dado que, en principio, la urbanización y la existencia de talares no necesariamente provoca una «competencia excluyente».

El reemplazo de talares por cultivos se da principalmente al transformar corrales y potreros para ganadería en otros más grandes para agricultura, donde el levantamiento de los alambrados implica la destrucción de los talas asociados. En los talares de barranca, la eliminación de los ejem-



**Foto 21.** Tocón de tala (*Celtis tala*) que ha sufrido sucesivas cortes y demuestra su gran capacidad de rebrote, Laguna Salada Grande. (Foto: E. Haene).

plares y montes de talas que avanzan en la pampa ondulada, de gran aptitud agrícola, se realizó intensamente hace un siglo.

Se pueden observar evidencias del desmonte y abandono, con el registro de sucesiones secundarias en diferentes estados y la abundancia local de grandes ejemplares arbóreos rebrotados (foto 21).

k) Extracción selectiva desmedida.

La tasa de corte (árboles) y extracción de individuos de una especie de la flora y fauna del talar supera a la tasa de reproducción y/o recuperación (ingresión de nuevos ejemplares de otros lugares, rebrote de árboles hasta alcanzar nuevamente el porte original). Esta es una de las principales causantes de las extinciones locales, aunque a veces, se mantiene en buena medida la fisonomía del talar. Los grupos de especies preferidas para su extracción son los árboles de madera valiosa, principalmente el algarrobo blanco y las aves canoras, como la reina mora grande (*Cyanocopsa brissonii*) (foto 22).

Es importante analizar este aspecto localmente. En la Reserva Natural Otamendi, varias décadas sucesivas de extracción selectiva y arrase del talar, provocó una extrema simplificación de su composición arbórea. De las 20 especies arbóreas habituales en los talares similares de la región, por ejemplo en Lima y en Otamendi, apenas se hallan unas cinco, entre ellas las de mejor aptitud de rebrote (tala y ombú) y otras en pleno proceso de reinstalación transportadas por las aves (chal-chal, el árbol nativo con mayor número de renovales aquí).



**Foto 22.** Trampero para reina mora grande, con un ejemplar de la especie como llamador, en los talares de Vuelta Obligado, partido de San Pedro, diciembre de 1991 (Foto: E. Haene).

Los talares son desde tiempos históricos una fuente de madera, recurso escaso en la zona. Mateo Sánchez, Procurador de la ciudad explicó, en el Cabildo de Buenos Aires el 2 de julio de 1590, que «ay algunos algarrobos chicos y los van cortan-

do algunos vezinos desta ciudad y no los dexan criar y es en gran daño della porque es abrigo para el ganado vacuno para el día que lloviese se recoja allí y no vaya hazer daño a las chácaras del pueblo» (citado por Zabala y De Gandía, 1936). Aquí también queda el testimonio de cómo empleaba el ganado los talares para reparo, en un paisaje despoblado de árboles.

Muchas especies arbóreas del talar, como es bien típico del dominio biogeográfico chaqueño, tienen aptitudes excepcionales para leña, para confeccionar partes de herramientas y construcciones diversas.

- l) Invasión de especies exóticas. Es uno de los problemas más generalizados y graves en la actualidad, sin embargo es a la vez el menos conocido. El reemplazo de los árboles del talar por otros exóticos provoca una pérdida acelerada de su diversidad natural. Especies como la morera de papel (*Broussonetia papyrifera*) y el ligustro (*Ligustrum lucidum*) generan parches monoespecíficos que, al sombrearlos, van matando los árboles del talar, todos amantes del sol directo («heliófilos»). Los cambios en composición y abundancia de aves son notables, al beneficiar a unas pocas frugívoras en desmedro de muchas omnívoras e insectívoras (las plantas exóticas carecen o tienen pocos insectos que las controlen). Este proceso de invasión de especies exóticas genera una simplificación ambiental notable, con montes de unas pocas especies de árboles sin valor conservacionista donde había talares con una maravillosa diversidad de plantas y animales.

## SOLUCIONES

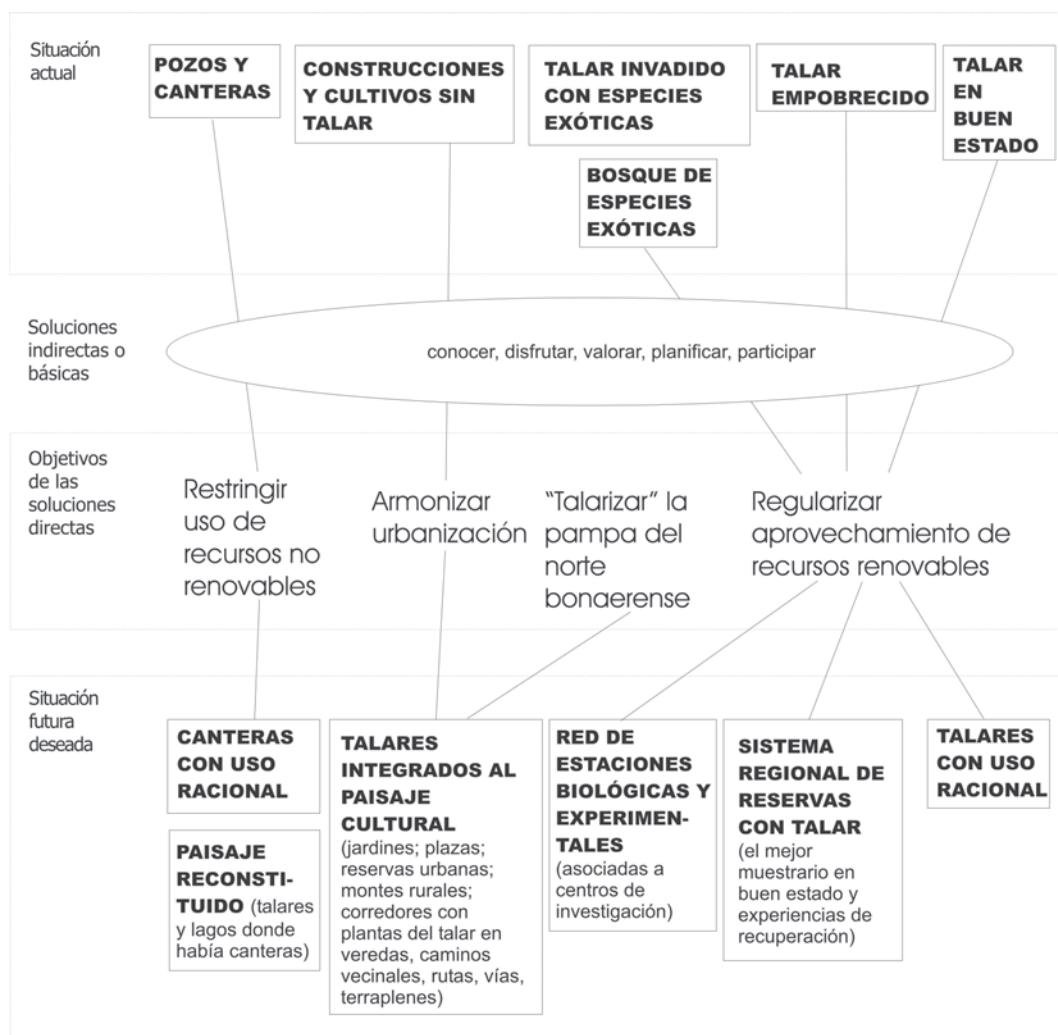
A partir de los cinco estados actuales del talar, proponemos seis situaciones deseadas futuras (sistema regional de reservas, red de estaciones biológicas y experimentales, talares con uso racional, integrados al paisaje cultural, canteras con uso racional y paisaje reconstituido), cuatro grandes soluciones directas y nueve indirectas (ver Figura 3).

### Soluciones indirectas o básicas

- A. Educar. Incluir a los talares en los contenidos de la educación formal (desde escuelas primarias a universidades) e informal (centros educativos ambientales, notas en medios de comunicación, charlas comunitarias) de la mitad norte de la provincia de Buenos Aires. Desarrollar mayores estudios, principalmente para generar herramientas de manejo de los talares.
- B. Valorar. En las actividades educativas hacer hincapié en el valor cultural de los talares, desde su importancia regional como fuente de maderas para múltiples usos y leña, hasta sus menciones en acontecimientos históricos, topónimos y en la literatura tradicional. En los museos loca-

les, indicar los materiales que provienen de maderas del talar. Incluir a los talares como hitos claves en los circuitos turísticos, desde los ejemplares majestuosos en sitios históricos y paseos públicos hasta las reservas naturales; incluso, diseñar un circuito turístico temático de los talares, que unan los puntos de mayor interés.

- C. Disfrutar. La indiferencia es uno de los mayores desafíos conservacionistas en la actualidad. Una estrategia para revertirla sería apuntalar acciones que involucren aspectos subjetivos, entretenidos, que desarrollen el placer de pasar un momento agradable y tengan un momento de reflexión para descubrir que la base de ese disfrute tuvo que ver con un recurso relacionado con el talar. La interpretación ambiental tiene en cuenta componentes de disfrute y motivación.
- D. Integrar la conservación de la naturaleza originaria con la producción agropecuaria y la urbanización. La educación puede aportar inquietudes entre los propietarios y los asesores y administradores de la producción y el diseño de construcciones y paisajes. También resulta clave incentivar y premiar a quienes generen modelos respetuosos con el talar en el ámbito rural y urbano.
- E. Contar con planes participativos a escala nacional y provincial sobre temas ambientales. Integrar, como un componente transversal, los talares en planes a escala regional y municipal.
- F. Reforzar los organismos ambientales municipales para que cuenten con capacidad operativa para responder a la conservación y manejo de los talares. Implementar un organismo bonaerense de temas ambientales; evitar la superposición de esfuerzos a nivel provincial, donde Política ambiental y las reservas naturales están en diferentes ministerios. Incentivar a las organizaciones no gubernamentales para complementar el accionar oficial.
- G. Idear mecanismos que brinden continuidad. Centros de estudio, de manejo y conservación han dado buenos resultados; por ejemplo, estaciones biológicas de campo (ver anexo 2), oficinas especializadas en el tema dentro de organismos tradicionales como universidades, INTA y Administración de Parques Nacionales. Es clave que se generen en niños y estudiantes y, en particular, en tesis universitarias, experiencias positivas en los talares.
- H. La instrumentación de lo apuntado en los ítems anteriores, debería generar un ramillete de propuestas de acción a diferentes escalas. Las soluciones directas y las acciones recomendadas (ver anexo 1) pueden tomarse como alternativas de propuestas.
- I. Consolidar una red de reservas naturales con talares, integrando las ya existentes y las que



**Figura 3.** Análisis de las soluciones para conservar los talares

**Tabla 4.** Relación entre los problemas y soluciones indirectos en la conservación del talar. Ver detalle en el texto.

Problemas indirectos	Soluciones indirectas	Acciones recomendadas (anexo 1)
a) Desconocimiento	A) Educar, investigar	1-8
b) Desvalorización	B) Valorar trascendencia cultural y económica	9-13
c) Indiferencia	C) Disfrutar 14	
d) Falta de costumbre e incentivos	D) Integrar, reconocer avances	15-16
e) Ausencia de políticas	E) Planificar 17-19	
f) Limitaciones e ineficiencia de organismos	F) Organizar, completar	20
g) Esfuerzos fragmentados y discontinuos	G) Apuntalar proyectos a largo plazo	21-22
h) Ausencia de propuestas	H) Detallar acciones a diferentes escalas	23-27
i) Falta de reservas naturales	I) Crear red de reservas, incentivar donaciones y padrinazgos	28-32



deben crearse. Incorporar mecanismos para facilitar su creación, como incentivos para donar campos o potreros con talares, apadrinar reservas, organizar cooperativas de las reservas oficiales.

### Soluciones directas

- Ia) Restringir el uso de recursos no renovables (tosca, conchillas). Ver legislación vigente. Analizar alternativas y sustitutos de la tosca y conchillas.
- Ib) Reconstituir el paisaje en las canteras de talares. Estudiar la posibilidad de reinstalar el talar cuando se mantenga un terreno apropiado por ejemplo en las barrancas, o acondicionar el lugar para desarrollar lagunas en los grandes pozos resultantes donde, por ejemplo, se levantan bancos de conchillas.
- II) Armonizar la urbanización. Incentivar el desarrollo de modelos respetuosos del talar, reconstituirlo y diseñar jardines demostrativos. Compatibilizar el desarrollo con el mantenimiento de las formaciones vegetales originarias.
- III) «Talarizar» la pampa del norte bonaerense. El paisaje cultural está íntimamente asociado con la presencia de árboles. En vez de emplear especies exóticas, que nada tienen que ver con la naturaleza originaria y la cultura tradicional, utilizar los árboles del talar para generar, además de bosques implantados, refugio para muchas especies silvestres, en particular aves. En un establecimiento agropecuario de la pampa ondulada hemos recomendado este tipo de medidas con muy buena aceptación por parte de sus propietarios y administradores (Canevari *et al.*, 2006).
- IV) Regularizar el aprovechamiento de recursos renovables. Asegurar la obtención de información y experiencias de manejo y conservación de los talares a través de la consolidación de un sistema de reservas naturales en la región, asociadas con una red de estaciones biológicas de campo y experimentales. Generar modelos para reinstalar el talar y controlar la invasión de especies exóticas. Brindar herramientas para sustentar un desarrollo racional de los talares, desde modelos ganaderos hasta forestales.

### CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

En virtud de la composición de plantas y animales silvestres del talar, se podría distinguir dos subunidades: talares de barranca (desde San Nicolás a La Plata) y talares de lomada (desde La Plata a Mar del Plata). La barranca ofrece un terreno comparativamente más seco que los otros sitios donde se asienta el talar (banco de conchillas y médanos maduros, por ejemplo), con un hábitat particular

en las «barrancas soleadas». Este último aporta diversidad ambiental y, por ende, mayor variedad de especies.

La vecindad con el Delta genera un enriquecimiento con especies generalistas de bosques, que se mantiene en menor medida con la presencia de la ribera platense. El empobrecimiento paulatino de especies hacia el sur, seguramente marcado por la disminución latitudinal de la temperatura, se aprecia acentuado por la desaparición de la barranca entre Buenos Aires y La Plata y simultáneamente la pérdida de la influencia deltaica, dado que en esa porción también llegan a su límite las selvas ribereñas. Las plantas típicas del talar permiten evidenciar esta diferencia marcada, que pasa de 47 especies para los talares de barranca al norte a sólo 13 en los australes de lomadas. Analizando en conjunto plantas y aves, esta diferencia se mantiene claramente: 61 especies para talares de barranca y 17 para los de lomadas.

Las aves silvestres permiten caracterizar la composición faunística de los talares, con elencos cuya presencia regional está sólo justificada por la existencia de estos bosques. Otras especies de la fauna mayor, a nuestro entender, seleccionan las mismas condiciones ambientales de los talares, pero no necesariamente a estos bosques como hábitat.

Consideramos sólo cuatro especies de aves típicas de toda la formación del talar. Las aves muestran un empobrecimiento latitudinal similar al de las plantas. Los talares de barranca tienen 14 especies típicas, mientras que los de lomada sólo las cuatro del subdistrito.

Los talares rioplatenses (entre La Plata y Punta Indio), evidencian una clara transición, donde al menos dos aves típicas más pueden considerarse de presencia regular, totalizando aquí al menos seis. Aquí, la vecindad de bosques ribereños de sauces criollos y seibos genera un hábitat alternativo para muchos pájaros generalistas de bosques. En buena medida este elenco de generalistas de bosques tiene un gran potencial para expandirse por las arboledas implantadas en la región, avanzando incluso tierra adentro, por amplios territorios donde originariamente no existían bosques. Dentro de la flora vascular y la fauna de vertebrados, la existencia de una sola especie endémica para los talares, justifica la jerarquía de subdistrito fitogeográfico planteado por Ángel Lulio Cabrera, que se puede elevar a escala de eco-región.

La alteración histórica de la región de los talares dificulta un análisis de su composición originaria. Hemos propuesto la exclusión de cinco plantas de porte arbóreo que figuran a veces como habitantes del talar, por considerarlas traídas por el hombre y asilvestradas hace mucho tiempo, o por resultar todavía de dudoso origen local.

El uso intensivo del pastizal pampeano generó condiciones adicionales para la instalación de árboles (por ejemplo, en los alambrados). Durante el siglo XX esto permitió un avance puntual del talar hacia la pampa. Pero este proceso se vio acentuado hacia la segunda mitad del siglo XX con el asilvestramiento de un número creciente de árboles exóticos. El aumento de la oferta de hábitats

arbolados en la región pampeana generó también la ampliación de la distribución de muchas aves que podríamos haberlas considerado típicas o localmente exclusivas del talar en tiempos históricos.

La conservación de los talares bonaerenses plantea una situación compleja y preocupante. Buscando una visión práctica, hemos planteado problemas y soluciones, dividiéndolas en directas (las más clásicas y obvias en el terreno) y las indirectas. Si bien éstas últimas, por su complejidad, no las hemos plasmado en un «árbol» causa-consecuencia, son claramente los factores básicos y determinantes. Estimamos que este tipo de relaciones internas cambian a diferentes escalas y en cada lugar, por lo cual sería deseable que sean ordenadas de esta manera en cada trabajo puntual. Las acciones conservacionistas deben centrarse en las soluciones indirectas para alcanzar una mejora sustentable a largo plazo.

La gestión conservacionista genera un gran desafío de coordinación de los diferentes actores y sus

escalas de trabajo. En buena medida es un reflejo de la falta de maduración del movimiento ambientalista en la Argentina, con ausencia o escaso desarrollo en los diferentes organismos oficiales y una gama de entidades no gubernamentales todavía incompleta e inestable.

Es fundamental desarrollar experiencias exitosas que involucren a un número creciente de personas. Como hemos intentado plasmar en el anexo 1, hay acciones posibles en favor de los talares para muchos actores diferentes.

## AGRADECIMIENTOS

A Juan Carlos Chebez, Emilse Mérida y José Athor, por el estímulo y su paciencia. A todos los compañeros en los relevamientos y gestiones por los talares. A la Administración de Parques Nacionales y Aves Argentinas, por las oportunidades brindadas para trabajar en el tema. A Alejandro Bodrati, por sus aportes.

# Anexo 1

## ACCIONES RECOMENDADAS PARA INSTRUMENTAR

Sin pretender hacer un listado exhaustivo, apuntamos algunas medidas sugeridas.

1. Jerarquizar el estudio de los talares en las Universidades nacionales de Buenos Aires y de La Plata.
2. Priorizar subsidios de investigación en talares. Es fundamental conocer la distribución actual del ombusillo y su estado de conservación.
3. Incorporar información de los talares en los manuales de escolares de la región.
4. Incentivar a los docentes para adquirir conocimientos de la naturaleza regional en los partidos bonaerenses con talares.
5. Elaborar planes educativos de las reservas con talares con una visión regional, para desarrollar proyectos en sus comunidades de influencia.
6. Diseñar actividades educativas para diferentes edades involucrando por ejemplo, clubes, grupos de scouts, centros culturales, asociaciones de jubilados.
7. Incentivar en las escuelas el estudio de las mariposas relacionadas con el talar por ejemplo, la bandera argentina y el zafiro del talar. Se pue-

den tener orugas en terrarios del colegio, que sean alimentados diariamente con sus plantas nutricias (coronillo y tala), hasta la formación de la pupa y luego el surgimiento de la mariposa adulta que se libera. Fotografiar todo el proceso, armar concursos de dibujos, prácticos de biología. Este tipo de actividades entusiasman a los niños y generan una valoración tangible de la importancia de los talares.

8. Estudiar las sucesiones secundarias tras el desmonte de talares. Podría obtenerse información clave para facilitar la reconstitución del paisaje en sitios donde desaparecieron los talares. En los talares de barranca hemos observado el avance rápido de arbustos en los sitios arrasados. En sectores planos o apenas ondulados crecen en manchones las chilcas del género *Baccharis*, en particular *B. punctulata*. Las partes más abruptas son rápidamente colonizadas por los arbustos de las abras como *Trixis praestans*. En Otamendi los potreros de la terraza alta vecina a los talares que tuvieron su último cultivo en 1989-1990, fueron colonizados durante los primeros cinco años por un pastizal (foto 23), que rápidamente se vio sucedido por arbustales de *Baccharis* y, a los 7-8 años, ya contaba con árboles aislados de tres metros. En quince años se instalaron bosques con el conjunto de especies propias de un lugar antropizado del norte bonaerense, casi todos árboles exóticos y el curupí,



**Foto 23.** Los potreros con agricultura vecinos al talar de Otamendi, al crearse la reserva fueron ocupados en una primera etapa por un pastizal de flechillas (*Stipa hyalina*) (Foto: E. Haene).

propio del bosque ribereño que ocupa ahora sitios alterados. En la actualidad se están haciendo ensayos de control de las leñosas con la intención de reinstalar el pastizal pampeano. Sin embargo, sería oportuno dedicar un esfuerzo similar para que en buena parte de estos potreros donde bajo las condiciones actuales crecen árboles, generar una reconstitución del paisaje con talaes. Por lo que hemos observado, sólo en los talaes en buen estado puede esperarse que en pequeños parches la recuperación de desmonte se produzca naturalmente. La gran antropización de la región y la llegada permanente de semillas de especies exóticas, impide en la mayor parte de los casos, observar una sucesión secundaria orientada a la instalación nuevamente de talaes. Sin manejo el desmonte lleva, tarde o temprano, al bosque de árboles exóticos. Con urgencia se requieren estudios y experiencias de manejo para que se pueda instrumentar la recuperación del talar a diferentes escalas por propietarios de campo, reparticiones oficiales municipales y provinciales, y naturalistas de organizaciones no gubernamentales.

9. Promover dentro de la «Fiesta Nacional de la Flor», que anualmente se realiza en Escobar, un premio al viverista que ofrezca la mayor variedad de especies vegetales del talar (tablas 1, 2 y 3).
10. Incluir entre los certámenes de jardinería de la región, por ejemplo los generados por revistas

y entidades, una categoría para premiar el mejor jardín inspirado en los talaes.

11. Organizar con los diarios y radios locales un concurso para hallar el tala más viejo del municipio. Las escuelas pueden tener un rol protagónico en este evento. Promocionar el patrocinio de los ejemplares más longevos.
12. Declarar monumento natural municipal al tala más antiguo de cada partido donde prospera la especie.
13. Promover la plantación participativa de árboles de talaes en paseos públicos por ejemplo, en fechas conmemorativas de cada sitio.
14. Organizar salidas a sitios con talaes, empleando técnicas de interpretación ambiental.
15. Buscar, documentar y premiar los asentamientos humanos (casas, barrios) en talaes que lo hicieran de una manera respetuosa y armónica, donde se generen modelos de convivencia entre el bosque de talas y la gente. Esta actividad es ideal para ser motorizada por clubes de jardinería, reparticiones oficiales, diarios y ONG ambientalistas a escala local.
16. Incluir charlas sobre los talaes en el calendario de encuentros de productores agropecuarios. Plantear inquietudes para salvar los talaes. Promover el surgimiento de acciones locales para armonizar la producción agrope-



cuaria con la supervivencia o la reinstalación de talares.

17. Organizar una estrategia provincial de conservación del ombusillo, integrando el accionar de los municipios de la región donde habita la especie y las universidades nacionales. Establecer un rosario de reservas de talares con ombusillos, aunque sean pequeñas, en predios privados.
18. Sancionar leyes provinciales y ordenanzas municipales para proteger los talares y regularizar la extracción de tosca. Hacer cumplir la normativa vigente.
19. Aunque con las limitaciones propias a su reducida superficie y moderada o baja tasa de crecimiento, se puede organizar un plan de aprovechamiento racional de los árboles maderables del talar en los predios privados. El INTA sería el organismo más indicado para ello.
20. Promover acuerdos de trabajo entre los actores involucrados en la conservación del talar. Por ejemplo, entre organismos oficiales y entidades ambientalistas.
21. Sería deseable contar con, al menos, cuatro reservas naturales de talar con sus estaciones biológicas, que cubran la diversidad de situaciones presentes en la formación. Estos sitios y sus centros de estudio asociados podrían ser: reserva privada en Baradero y/o Parque Municipal Vuelta de Obligado (San Pedro) y Fundación Ogá y/o Universidad Nacional de Rosario; Reserva Natural Otamendi y Universidad de Buenos Aires y/o Museo Argentino de Ciencias Naturales; Reserva El Destino y Universidad de La Plata; Reserva Provincial Laguna Salada Grande o Parque Municipal Laguna de los Padres y Universidad Nacional de Mar del Plata. Debería estar asegurada la conservación, a largo plazo, de la muestra principal de talar, idealmente en un área natural protegida gubernamental, y contar con anexos de predios interesantes y complementarios en superficies más pequeñas dentro de campos privados.
22. Armar una biblioteca digital con los trabajos realizados en los talares. Aves Argentinas podría colaborar significativamente si pusiera en su página en la red más de diez artículos publicados en sus revistas y una docena de informes de relevamientos de sitios de la región metropolitana con talares.
23. Determinar especies amenazadas a nivel local. Dentro de la flora típica del talar, se podrían priorizar la conservación de aquellas especies más vulnerables a la degradación de la formación. Árboles muy buscados por su madera deberían estar considerados en estos listados, como es el caso del algarrobo blanco. Hierbas de follaje delicado y propias de las barrancas sombreadas con talares son otro grupo para incluir; el raleo del talar y el pisoteo del ganado pueden perjudicarlas notablemente. En buena medida sobreviven asociadas a sectores escarpados de difícil acceso para los animales domésticos. Sería el caso de un helecho, *Doryopteris concolor*, que en la Reserva Natural Otamendi muestra signos evidentes de recuperación, y una piperácea terrestre: *Peperomia comarapana*. Esta última, la hemos encontrado en parches de los talares de Lima, cerca de Las Palmas, donde fuera descubierta, para la provincia de Buenos Aires en 1946, por Antonio Krapovickas (Burkart, 1951).
24. Declarar al ombusillo «Monumento natural provincial». Esta iniciativa parece más estratégica que poner bajo esta figura al tala, impulsado por Alejandro Morales en 1999.
25. Inventariar los ejemplares vivos de ombusillos en jardines botánicos y colecciones particulares.
26. Incentivar la multiplicación y cultivo del ombusillo, una experiencia valiosa a la hora de reconstituir el paisaje de los talares donde se podría reinstalar la especie en los sitios donde se extinguiera.
27. Declarar al algarrobo blanco «Monumento natural municipal» en los partidos norteños.
28. Reconstituir el paisaje del talar de barranca en la Reserva Natural Otamendi. Esto implica controlar la invasión de especies exóticas, básicamente árboles foráneos, y reinstalar las especies vegetales extinguidas localmente. La experiencia realizada durante la década de 1990 fue interesante y mostró resultados notables, aunque evidenció la importancia de institucionalizar estos proyectos que prosperaron durante el tiempo que le pudieron dedicar sus impulsores. Es fundamental la continuidad, en particular en los primeros estadios del proceso de reinstalación del talar. La capacidad operativa y el éxito en el manejo de plantas nativas obtenido en el vivero que funciona en la Reserva con la colaboración de la Fundación Campana Verde, no se aprovecha para generar los renovales necesarios para completar la diversidad vegetal del talar.
29. Ampliar la Reserva Natural Otamendi por los predios fiscales nacionales que se extienden desde la estación del ferrocarril local hasta los suburbios de Campana. Se incluiría en esta fracción un parche de talares con chañares y otras especies vegetales que no se encuentran en la Reserva (Haene *et al.*, 2003). Hauman (1923) ya mencionaba la necesidad de proteger este sector de talar con chañares. El retraso de esta medida puede favorecer la destrucción de estos relictos.

30. Crear un parque nacional con talares australes, dentro del mosaico ambiental que incluye pastizal y lagunas pampeanas. Puede ser una reserva de carácter científico de 50 hectáreas, factible de obtener mediante una campaña de concientización del valor de los talares y el incentivo para que algún propietario done con ese fin este predio. La espectacular experiencia que tiene el sistema con la donación del Perito Moreno de los predios para formar el primer parque nacional argentino y la más reciente de Myndel Pedersen para crear el correspondiente en Mburucuyá (Corrientes), no han sido capitalizados todavía con campañas específicas para completar el muestrario de la diversidad biológica en este sistema de áreas protegidas. Por la importancia regional del talar, las grandes extensiones de muchas estancias y el tamaño relativamente pequeño que requiere una reserva científica como las planteadas, una campaña de este tipo debería tener un éxito asegurado.
31. Incentivar la creación de reservas con talares en predios fiscales. Por ejemplo, a nivel nacional resguardar los talares en la Central Atómica Atucha, Campo de Mayo y otras unidades de las fuerzas armadas.
32. Diseñar reservas naturales urbanas en sitios con talares o en lugares donde se puedan incorporar. Por ejemplo, en la ciudad Autónoma de Buenos Aires, lugares con potencial para armar reservas de media a una hectárea con recreación de talares: Parque Sarmiento (en noviembre de 2005 se creó un sector con árboles nativos), Parque Avellaneda (cuenta con un vivero vecino, que puede proveer ejemplares), Reserva Ecológica Costanera Sur (todos los terraplenes son los sitios ideales para instalar talares), Parque Centenario (en la vecindad del Museo Argentino de Ciencias Naturales, ideal para desarrollar actividades educativas), predios de la Facultad de Agronomía y Veterinaria (rescatar talas añosos, diseñar talares con un sentido didáctico-recreativo), Ciudad Universitaria (el diseño puede ser aportado por la Facultad de Arquitectura donde se estudia paisajismo, y su administración técnica por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, asumiéndolo como una práctica de ecología aplicada y manejo de reservas), Parque Almirante Brown (combinado con muestrarios de pastizales y lagunas pampeanos).

## Anexo 2

### ESTACIONES BIOLÓGICAS

Los talares suman en una matriz de pastizales diversidad ambiental y ensambles de especies propias de bosques. En el nordeste bonaerense, localidades con talares resultan sitios estratégicos para realizar estudios biológicos.

Para comprender la importancia regional y necesidad de consolidar estaciones biológicas en talares, resulta oportuno reseñar lo sucedido en la estancia El Destino durante más de ochenta años. Sólo en los últimos 26 años hemos recopilado la publicación de 25 artículos en revistas científicas con trabajos realizados, total o parcialmente, en el área. Propiedad de Ricardo M. Pearson y su esposa Elsa Shaw, al fallecer ambos, se continuó con su idea de reserva privada a través de la fundación que lleva el nombre de la señora, y es administrada por sus descendientes. Por el buen estado de conservación de los talares y pastizales y los incentivos ofrecidos por sus propietarios, se efectuaron en el establecimiento trabajos de campo dentro de tesis de estudiantes jóvenes y sus ayudantes. Por su proximidad a la región metropolitana, en El Destino se comprueba, en buena medida, el valor de las reservas naturales urbanas para la formación de biólogos y conservacionistas. Algunos de los trabajos que mencionaremos, se efectuaron en la estancia San Isidro, vecina a El Desti-

no, (propiedad de la familia Earnshaw hasta comienzos del siglo XXI) y, a veces, en ambos lugares.

La señora Elsa Shaw, socia de Aves Argentinas, promovió en su campo las primeras salidas para observar aves que organizó la entidad, allá por la década de 1920. Lorenzo Parodi (1940) citó el campo en su estudio de los talares. En 1941 y 1942 el Museo de La Plata realizó ensayos de anillados de aves (Mac Donagh, 1958). Oliver Pearson con jóvenes profesionales de la Universidad de Buenos Aires estudiaron la vida de los tuco-tucos (*Ctenomys talarum*) (Pearson *et al.*, 1968); pocos años después se publicó otro artículo profundizando el tema en el mismo lugar (Abraham, 1980). En 1978, como fruto de un convenio con el Museo Argentino de Ciencias Naturales, Marcelo Canevari (s/f) concretó en 1978 un estudio general de la naturaleza del área, Ricardo Barbetti (1982) describió las plantas más típicas y José María Gallardo (1987) reseñó los anfibios y reptiles. Entre 1977 y 1979, Paul Mason (1985, 1986a y b) estudió en las estancias El Talar y San Isidro el parasitismo de nidos del tordo renegrido (*Molothrus bonariensis*) y la nidificación de otras aves del lugar. Durante la segunda mitad de la década de 1980 y comienzos de la siguiente Pablo Tubaro investigó el canto del chingolo (*Zonotrichia capensis*) (Tubaro y Segura, 1992 y 1993;

Tubaro *et al.*, 1996, 1997) y la ratona común (*Troglodytes aedon*) (Tubaro, 1990). Al menos en la primera mitad de la década de 1990 Germán Simonetti analizó otros aspectos del canto del chingolo. Dieguez y Méndez (1997) estudian las aves consumidas por la lechuza de campanario (*Tyto alba*). Estudios más recientes en la zona analizan la fenología de los árboles del talar (Murrielo *et al.*, 1993); la regeneración del tala (*Celtis tala*) (Ribichich, 1996; Arturi, 1997); la estructura y dinámica del bosque de tala (Lucila Boffi Lissin y colaboradores); la vegetación de la reserva El Destino (Cagnoni *et al.*, 1996); la vegetación y conservación del Parque Costero, que incluye a las estancias mencionadas (Goya *et al.*, 1992; Arturi y Goya, 2004; Stupino *et al.*, 2004); los ensambles de aves de los talares del lugar o la región entre Magdalena y Punta Indio (Soave *et al.*, 1999; Cueto y Casenave 2000a y b, 2002; Horlent *et al.*, 2003); hallazgos novedosos de aves (Marateo *et al.*, 2001); emplean la localidad para comparar con otras más urbanas el efecto de la contaminación en el clavel del aire (*Tillandsia recurvata*) (Graciano *et al.*, 2003); Couri *et al.* (2005) registran larvas de una mosca en pichones de seis pájaros; Fiorini *et al.* (2006) estudian el parasitismo del tordo renegrido. En la actualidad, buena parte de estos trabajos son promovidos por investigadores y docentes de la Universidad Nacional de La Plata.

Estudios realizados en los talares de Baradero, muestran otro aspecto estratégico de la importancia de estaciones biológicas en esta formación. Teodoro Stadler investigó en su hábitat natural a la chinche tintórea (*Disdercus albofasciatus*), de presencia habitual en la malva de monte (*Pavonia sepium*), arbusto del sotobosque del talar. Poblacio-

nes de este hemíptero causan graves pérdidas a los cultivos de otra malvácea, el algodónero (*Gossypium* sp.). En los talares investigaron su ciclo de vida y sus controladores naturales, en particular una mosca silvestre (*Acaulona brasiliensis*), parasitoide de la chinche (Stadler *et al.*, 1987; Schang y Stadler, 1994; Stadler y Schang, 1994). Los avances obtenidos al estudiar estos integrantes del talar, permiten mejorar la producción de uno de los principales cultivos mundiales y aportar información sobre el género *Disdercus*, que tiene varias especies perjudiciales para el algodónero.

Seguramente contamos con mayores avances en la creación de reservas con talares que en la constitución de estaciones biológicas, lo cual también se puede generalizar a nivel nacional y otras ecoregiones. Por el momento, parece más práctico contar con un organismo centrado en la conservación del predio y otro en la administración de la estación biológica. Este último tiene misiones fundamentales como generar continuidad en los trabajos básicos, promover líneas de investigación estratégicas y experiencias de manejo, incentivar los estudios de campo y su publicación, compilar y brindar toda la información del área.

La continuidad de trabajos en un sitio resultarán claves para comprender su dinámica natural y los cambios operados en el tiempo. Sería ideal contar con un rosario de estaciones biológicas en los talares, pero en el corto plazo debería plantearse alcanzar al menos una en los talares de barranca y otra en los australes. Los talares ofrecen múltiples interrogantes para ser resueltos por naturalistas y científicos. Las aves silvestres, como indicadores ambientales, pueden resultar estratégicas para priorizar estudios.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abraham, M. A. 1980. Factores edáficos limitantes de la distribución del tuco-tuco de Magdalena (*Ctenomys talarum*). *Ecología (Argentina)*, 4:1-7.
- Arturi, M. F. 1997. 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*, 7: 3-12.
- Arturi, M. 2006. Situación ambiental en la ecorregión espinal. En A. Brown, U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (editores), «La situación ambiental argentina 2005»: 241-246. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires, 587 páginas.
- Arturi, M. F. y J. F. Goya. 2004. Estructura, dinámica y manejo de los talares del NE de Buenos Aires. En M. F. Arturi, J. L. Frangi y J. F. Goya (editores), «Ecología y manejo de los bosques de Argentina. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. La Plata.
- Babarskas, M., E. Haene y J. Pereira. 2003. Aves de la Reserva Natural Otamendi. En E. Haene y J. Pereira (editores), «Fauna de Otamendi»: 47-113. Monografía de Aves Argentinas, Temas de Naturaleza & Conservación, 3. Buenos Aires, 191 páginas.
- Barbetti, R. 1982. Algunas plantas autóctonas de Magdalena. Fundación Elsa Shaw de Pearson. 44 páginas.
- Berwyn, C., T. Cutellé, E. Haene y S. Santisteban. 1996. Un relicto de los talares del norte de la provincia de Buenos Aires, Argentina. XXV Jornadas Argentinas de Botánica (Mendoza, noviembre de 1996). Libro de Resúmenes: 513.
- Bodrati, A. 2001. Notas sobre aves infrecuentes o poco conocidas para la Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Nuestras Aves*, 41: 13-17.
- Bodrati, A., G. Bodrati y H. Fernández. 2001. Notas sobre la avifauna del norte de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Nuestras Aves*, 41: 17-21.
- Bodrati, A., G. Bodrati, C. Ferrari, E. Mérida y E. Haene. 1997. Notas sobre la avifauna del Baradero, Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista Nuestras Aves*, 37: 2-4.
- Bodrati, A. y E. Sierra 2003. Situación actual del cacholote castaño (*Pseudoseisura lophotes*) en el norte de la provincia de Buenos Aires. *Nuestras Aves*, 46: 41-43.
- Burkart, A. 1951. Observaciones sobre una *Peperomia* terrestre y sus afines en el norte de Buenos Aires y el Chaco. *Boletín Sociedad Argentina de Botánica*, 4 (1-2): 95-104.
- Burkart, A. 1967. Leguminosae. En A. L. Cabrera (dir.), *Flora de la provincia de Buenos Aires*, 3: 394-647. Colección Científica del INTA. Buenos Aires, 671 páginas.
- Cabrera, A. L. 1949. Las comunidades vegetales de los alrededores de La Plata (provincia de Buenos Aires, República Argentina). *Lilloa*, 20: 269-376.



- Cabrera, A. L. 1953. Esquema fitogeográfico de la República Argentina. Revista Museo Eva Perón (La Plata), Botánica, 8: 87-168.
- Cabrera, A. L. 1963. Vegetación de la provincia de Buenos Aires. En A. L. Cabrera (dir.), Flora de la provincia de Buenos Aires: 101-122. Colección científica del INTA 4 (1). Buenos Aires, 623 páginas.
- Cabrera, A. L. (dir.). 1963-1970. Flora de la provincia de Buenos Aires. Colección científica del INTA 4 (1-6).
- Cabrera, A. L. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. Boletín Sociedad Argentina de Botánica, 14 (1-2): 1-42.
- Cabrera, A. L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, primera reimpresión. 2 (1) Ed. Acme. Buenos Aires, 85 páginas.
- Cabrera, A. L. y A. Willink. 1980. Biogeografía de América Latina. Monografía OEA 13, Serie de biología. Washington DC, 122 páginas.
- Cabrera, A. L. y E. M. Zardini. 1978. Manual de la flora de los alrededores de Buenos Aires. Editorial ACME SACI. Buenos Aires, 755 páginas.
- Cabrera, A. L. y H. A. Fabris. 1965. Cactacea. En A. L. Cabrera (dir.), Flora de la provincia de Buenos Aires, 4: 262-292. Colección Científica del INTA. Buenos Aires, 418 páginas.
- Canevari, M. s/f. Estudio de la zona destinada a reserva. 47 páginas.
- Canevari, M., E. Haene, V. Mercante, E. Palombarini y L. Tajer. 2006. Estancia Las Matildes, San Antonio de Areco - Provincia de Buenos Aires. Propuesta para enriquecer la diversidad de aves silvestres en libertad en un establecimiento agropecuario de la región pampeana. Aves Argentinas. Buenos Aires, 12 páginas.
- Canogni, M. A., M. Faggi y A. Ribichich. 1996. La vegetación de la Reserva «El Destino» (Partido de Magdalena, Provincia de Buenos Aires). Parodiana, 9: 25-44.
- Carman, R. 1973. De la fauna bonaerense. Buenos Aires, 157 páginas.
- Couri, M. S., F. L. Rabuffetti y J. C. Reboreda. 2005. Descriptions and new data on *Philornis seguyi* García, 1952 (Diptera, Muscidae). Brazilian Journal of Biology, 65: 631-637.
- Cueto, V. R. y J. López de Casenave. 1999. Determinants of bird species richness: role of climate and vegetation structure at a regional scale. Journal of Biogeographic, 26: 487-492.
- Cueto, V. R. y J. López de Casenave. 2000a. Bird assemblages of protected and exploited coastal woodlands in east-central Argentina. Wilson Bulletin 112 (3): 396-403.
- Cueto, V. R. y J. López de Casenave. 2000b. Seasonal changes in bird assemblages of coastal woodlands in east-central Argentina. Studies on Neotropical Fauna and Environment 35 (3): 173-177.
- Cueto, V. R. y J. López de Casenave. 2002. Foraging behavior and microhabitat use of birds inhabiting coastal woodlands in east-central Argentina. Wilson Bulletin 114 (3): 342-348.
- Dawson, 1965. Euphorbiaceae. En A. L. Cabrera (director), «Flora de la provincia de Buenos Aires», Colección Científica del INTA, IV (4): 69-124. Buenos Aires, 418 páginas.
- Dieguez, A. J. y M. Méndez. 1997. Análisis de importantes componentes ornitológicos obtenidos en regurgitados de *Tyto alba* en Reserva «El Destino», Pdo. de Magdalena, Provincia de Buenos Aires. Boletín APRONA, 32: 9-11.
- Fiorini, V. D., A. A. Astié, D. T. Tuero y J. C. Reboreda. 2006. Éxito reproductivo del tordo renegrado (*Molothrus bonariensis*) en hospedadores de distinto tamaño corporal. El Hornero, 20 (2): 173-182.
- Fortunato, R. H. 1987. Revisión del género *Bauhinia* (Cercideae, Ceasalpinoideae, Fabaceae) para la Argentina. Darwiniana, 27: 527-557.
- Gallardo, J. M. 1987. Anfibios y reptiles del Partido de Magdalena (Provincia de Buenos Aires). 46 páginas.
- Galliari, C., W. Berman y F. Goin. 1991. Mamíferos. En «Situación ambiental de la Provincia de Buenos Aires. A. Recursos y rasgos naturales en la evaluación ambiental», Comisión de Investigaciones Científicas, 1 (5): 3-35.
- Gómez Sosa, E. 1984. *Astragalus*. En M. N. Correa (directora), «Flora Patagónica», Colección Científica del INTA, 8 (IVb): 175-206. Buenos Aires, 309 páginas.
- Goya, J., G. Placci, M. Arturi y A. Brown. 1992. Distribución y características estructurales de los talares de la Reserva de Biosfera «Parque Costero del Sur». Revista Facultad de Agronomía, La Plata, 68: 53-64.
- Graciano, C., L. V. Fernández y D. O. Caldiz. 2003. *Tillandsia recurvata* L. as a bioindicator of sulfur atmospheric pollution. Ecología Austral, 13: 1-14.
- Haene, E. y J. C. Chebez. 1997. Talares bonaerenses. Crónica de un bosque olvidado. Revista Naturaleza & Conservación 2: 28-31.
- Haene, E. y J. Pereira (editores). 2003. Fauna de Otamendi. Inventario de los animales vertebrados de la Reserva Natural Otamendi. Monografía de Aves Argentinas, Temas de Naturaleza & Conservación, 3. Buenos Aires, 191 páginas.
- Haene, E. y S. Krapovickas. 1992. Ramallo. Una Historia de Talares. Revista Nuestras Aves, 26: 16-17.
- Haene, E., S. Krapovickas y A. Carminati. 2003. Los vertebrados de la Reserva Natural Otamendi y su conservación. En E. Haene y J. Pereira (editores), «Fauna de Otamendi»: 141-162. Monografía de Aves Argentinas, Temas de Naturaleza & Conservación, 3. Buenos Aires, 191 páginas.
- Haene, E., M. C. Berwyn, A. Bodrati, G. Bodrati, T. Cutellé, C. Ferrari, E. Mérida, C. Nardini, E. Nuñez, R. Rodríguez, S. Santisteban, M. C. Smith, M. J. Solís y M. Tcharian. 1996. Diagnóstico general de las áreas naturales del partido de Baradero (Provincia de Buenos Aires) y recomendaciones para su conservación. Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires, 25 páginas.
- Hauman-Merck, L. 1913. Notes sur les Phtolaccacées argentines. Anales Museo Nacional Historia Natural Buenos Aires, 24: 471-516.
- Hauman, L. 1923. Para la protección de la naturaleza en la República Argentina. Physis, 6: 283-300.
- Horlent, N., M. C. Juárez y M. Arturi. 2003. Incidencia de la estructura del paisaje sobre la composición de especies de aves de los talares del noreste de la provincia de Buenos Aires. Ecología Austral, 13: 173-182.
- Kiesling, R. 1999. Cactaceae. En F. O. Zuloaga y O. Morrone (editores), «Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina II»: 423-489. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis, 621 páginas.
- Lewis, J. P. y M. B. Collantes. 1973. El espinal periestépico. Ciencia e Investigación, 29: 360-376.
- Lynch Arribáizaga, E. 1878. Rápida ojeada sobre la fauna del Baradero. El Naturalista Argentino, 1: 3-18, 52-58, 75-83, 101-105, 242-248, 330-336.
- Mac Donagh, E. J. 1958. Anillado de aves en la estancia «El Destino». Ciencia e Investigación, 14: 12-17.
- Marateo, G., P. Rey y D. Glaz. 2001. Nuevo registro del halconcito gris (*Spiziapteryx circumcinctus*) para el noreste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Nuestras Aves, 41: 10-11.
- Mason, P. 1985. The nesting biology of some Passerines of Buenos Aires, Argentina. Ornithological Monographs, 36: 954-972.
- Mason, P. 1986a. Brood parasitism in a host generalist, the shiny cowbird: I. The quality of different species as host. Auk, 103 (1): 52-60.
- Mason, P. 1986b. Brood parasitism in a host generalist, the shiny cowbird: II. Host selection. Auk, 103 (1): 61-69.
- Maugeri, F. G. y M. J. Montenegro. 2002. Tres nuevas citas de aves para la provincia de Buenos Aires, Argentina. Nuestras Aves, 43: 21-22.

- Montaldo, N. H. 1990. Presencia regular de *Euscarthmus meloryphus* en el NE de Buenos Aires. *Nuestras Aves*, 21: 32.
- Montaldo, N. H. 1984. Primeros registros de *Cyanocompsa cyanaea* en la provincia de Buenos Aires y notas sobre su presencia en Entre Ríos. *El Hornero*, 12 (3): 219-220.
- Murriello, S., M. Arturi y A. D. Brown. 1993. Fenología de las especies arbóreas de los talares del este de la provincia de Buenos Aires. *Ecología Austral*, 3 (1): 25-31.
- Narosky, T. y A. G. Di Giacomo. 1993. Las aves de la provincia de Buenos Aires: distribución y estatus. Asociación Ornitológica del Plata, Vázquez Mazzini Ediciones y L.O.L.A. Buenos Aires, 127 páginas.
- Parodi, L. R. 1940. La distribución geográfica de los talares de la provincia de Buenos Aires. *Darwiniana*, 4 (1): 33-56.
- Pearson, O., N. Binsztein, L. Boiry, C. Busch, M. Di Pace, G. Gallopin, P. Penchaszadeh y M. Piantanida. 1968. Estructura social, distribución espacial y composición por edades de una población de tuco-tucos (*Ctenomys talarum*). *Investigaciones Zoológicas Chilenas*, 13: 47-80.
- Ribichich, A. M. 1996. *Celtis tala* Planchon (Ulmaceae s. L.) seedling establishment on contrasting soils and microdisturbance: a greenhouse trial concerning adults field distribution pattern. *Flora*, 191: 321-327.
- Schang, M. M. y T. Stadler. 1994. Control biológico y químico de la «chinche tintórea» *Dysdercus albofasciatus* (Heteroptera: Pyrrhocoridae) del algodónero. *Revista Ciencias Agrarias y Técnicas Alimentarias (UCA, Buenos Aires)*, 11-12: 42-54.
- Soave, G. E., G. Marateo, P. Rey, D. Glaz y C. A. Darrieu. 1999. Evolución estacional de los ensambles de aves en un talar del nordeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Comisión de Investigaciones Científicas*, 55: 1-11.
- Stadler, T., C. Mere y H. L. Cappozzo. 1987. La binomia *Dysdercus albofasciatus* (Berg, 1878) (Hemiptera: Pyrrhocoridae), plaga del algodón: su ciclo de vida, alimentación, estrategias adaptativas y enemigos naturales. *Boletín Sanidad Vegetal-Plagas (Madrid, España)*, 13 (2): 143-159.
- Stadler, T. y M. M. Schang. 1994. El ciclo de vida de *Acaulona brasiliana* Townsend, 1937 (Diptera: Tachinidae) parasitoides de la «chinche tintórea» del algodónero, *Dysdercus albofasciatus* Berg, 1878 (Heteroptera: Pyrrhocoridae). *Boletín de Entomología Venezolana N. S.*, 9 (2): 193-198.
- Stupino, S. A., M. F. Arturi y J. L. Frangi. 2004. Estructura del paisaje y conservación de los bosques de *Celtis tala* Gill ex Planch del NE de la provincia de Buenos Aires. *Revista Facultad de Agronomía, La Plata*, 105 (2): 37-45.
- Subils, R. 1999. *Euphorbia*. En F. O. Zuloaga y O. Morrone (editores), «Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina II»: 603-610. Missouri Botanical Garden Press. St. Louis, 621 páginas.
- Torres Robles, S. S. y N. M. Tur. 2006. Los talares de la provincia de Buenos Aires. En A. Brown, U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (editores), «La situación ambiental argentina 2005»: 246-250. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires, 587 páginas.
- Tubaro, P. L. 1990. Song description of the house wren (*Troglodytes aedon*) in two populations of eastern Argentina, and some indirect evidences of imitative vocal learning. *El Hornero*, 13 (2): 111-116.
- Tubaro, P. L., F. M. Gabelli, I. M. Mozetich y E. T. Segura. 1996. Evaluación de la hipótesis de la detección alertada en el canto del chingolo (*Zonotrichia capensis*). I. Experimentos con playbacks de cantos completos y fraccionados. *El Hornero*, 14 (3): 27-34.
- Tubaro, P. L., P. T. Handford y E. T. Segura. 1997. Song learning in the rufous-collared sparrow (*Zonotrichia capensis*). *El Hornero*, 14 (4): 204-210.
- Tubaro, P. L. y E. T. Segura. 1992. A case of vocal mimicry in the rufous-collared sparrow. *El Hornero*, 13 (3): 232-234.
- Tubaro, P. L. y E. T. Segura. 1993. Geographic variation in the song of the rufous-collared sparrow in Eastern Argentina. *Condor*, 95 (3): 588-595.
- Vogolino, D., F. G. Maugeri, R. A. Herrera y J. Liotta. 2006. Fauna de los talares del extremo norte de la provincia de Buenos Aires. En A. Brown, U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (editores), «La situación ambiental argentina 2005»: 250-251. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires, 587 páginas.
- Vuillermoz, P., A. Sapoznikow, A. Gatto y P. Nasca. 2001. Caracterización espacial y temporal del uso de talas (*Celtis tala*) en la marcación con fecas de gato montés (*Oncifelis geoffroyi*). Libro de resúmenes de la 1ª Reunión Binacional de Ecología. Bariloche, 300 páginas.
- Williams, J. 1991. Anfibios y reptiles. En «Situación ambiental de la Provincia de Buenos Aires. A. Recursos y rasgos naturales en la evaluación ambiental», Comisión de Investigaciones Científicas, 1 (4), 21 páginas.
- Zabala, R. y E. De Gandía. 1936. Historia de la ciudad de Buenos Aires I (1536-1718). Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires. Buenos Aires, 451 páginas.
- Zelaya, D. G. 1992. El talar de Belén. *Nuestras Aves*, 27: 5.