

APORTES DE UPM AL CONOCIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA FLORA NATIVA DEL URUGUAY

Ings. Agrónomos Carlos A. Brussa & Iván Grela

APORTES DE UPM AL CONOCIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA FLORA NATIVA DEL URUGUAY

Ings. Agrónomos Carlos A¹. Brussa & Iván Grela²

Contenidos

Introducción.....	3
1. Incremento del acervo científico	4
A. Novedades para la Flora del Uruguay I: primer registro para el Uruguay	4
B. Novedades para la Flora del Uruguay II: Primer registro de una especie a nivel mundial	5
C. Localización y georreferenciado de poblaciones de especies de plantas vasculares.....	6
D. Ampliación del área natural conocida de especies nativas	6
E. Enriquecimiento de las colecciones depositadas en los Herbarios Nacionales.....	7
F. Retroalimentación y generación de nuevos listados sobre la flora uruguaya.....	7
2. Gestión de áreas de conservación	8
G. Calificación y delimitación de Áreas de Alto valor de Conservación (AAVC), Áreas de Conservación (AC), Áreas de muestras Representativas (AMR), y Áreas de Conectividad (Aco) en predios forestales.	8
H. Manejo y recuperación de áreas.	9
I. Potencial para la conservación de especies prioritarias para la conservación del SNAP (especies SNAP).....	11
J. Incremento del registro de especies SNAP	12
K. Aumento poblacional de especies SNAP	12
3. Riqueza de especies en áreas no plantadas de UPM Forestal Oriental.....	12

1 Ex director del Jardín Botánico de Montevideo, Ex Profesor Adjunto del Departamento de Producción Forestal y Tecnología de la Madera (Facultad de Agronomía – UDELAR).

2 Coordinador de Bio diversidad y Conservación (UPM Forestal Oriental), Profesor Adjunto del Departamento de Producción Forestal y Tecnología de la Madera (Facultad de Agronomía – UDELAR). Director del Área Protegida Esteros y Algarrobales del Río Uruguay (SNAP- UPM FO)

Introducción

Desde el inicio de las operaciones en el país, UPM Forestal Oriental dedicó especial atención a los aspectos ambientales en general, y especialmente al estudio de la biodiversidad en sus establecimientos y áreas de influencia, propiciando numerosos trabajos de relevamiento y posteriores monitoreos.

Inicialmente dichos trabajos tuvieron como objetivo principal la caracterización ambiental de cada uno de los establecimientos en los que se preveía desarrollar proyectos forestales, para dar paso luego a relevamientos con mayor profundidad de detalle en aquellos predios en los cuales se determinó la existencia de áreas de mayor relevancia o representatividad.

En algunos casos se registraron concentraciones significativas de diversidad biológica, las que incluían especies relevantes en el ámbito regional y nacional, ya fueran endémicas³, raras, amenazadas o en peligro.

Muchas de estas no se conocían previamente para la flora uruguaya.

En otros se identificaron áreas representativas de determinados ecosistemas que poseen atributos naturales propios y característicos de flora, fauna y paisaje de las diversas regiones del país, seleccionando varias de dichas áreas por entender que las mismas constituyen muestras bien conservadas, con superficie considerable, alta biodiversidad potencial y real. Estos ecosistemas han sido conservados hasta el presente, respetando especialmente su estructura y conexión tanto dentro de los establecimientos como entre predios promoviendo corredores biológicos que trascendieron la escala predial.

Los resultados de esos primeros estudios, así como la profusa y valiosa información recabada a lo largo del tiempo, permitieron identificar algunos sitios de alto valor para la conservación en el país, enriquecieron las colecciones nacionales y aportaron valiosa información que posteriormente se utilizó por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP)⁴.

Se mencionan a continuación algunos hitos vinculados a los estudios de flora promovidos por UPM y los aportes al conocimiento y la conservación de la biodiversidad y áreas naturales representativas de distintos biomas del Uruguay.

Definiciones útiles:

Flora: lista de especies vegetales que crecen en forma silvestre en una región (país, departamento, etc.)

Especie endémica: en este contexto, especies cuya área de distribución se restringe al Uruguay y áreas cercanas de Argentina y Brasil

³ Especies cuya área de distribución se restringe al Uruguay y áreas cercanas de Argentina y Brasil.

⁴ Un sector de 1550 ha del predio Mafalda pasó a integrar el SNAP con el nombre Esteros y Algarrobales del Río Uruguay en 2016.

1. Incremento del acervo científico

A. Novedades para la flora del Uruguay I: primer registro para el Uruguay

Es necesario mencionar en primer lugar que la base para el estudio de la flora de una región es el conjunto de muestras de plantas almacenadas en colecciones especializadas (herbarios) desde donde luego los especialistas pueden hacer sus investigaciones y determinar las especies cuando las mismas no son conocidas. Además, sirven como referencia para diversos trabajos científicos relacionados a la biodiversidad y conservación. Estas muestras llegan a dichas colecciones como resultado de los relevamientos de campo y la recolección de ejemplares, actividades en general muy costosas en términos de recursos y tiempo, y requieren financiación, tanto para la propia recolección como para el mantenimiento de las colecciones.

Gracias a una importante intensidad de trabajos de campo solicitados por la empresa y llevados a cabo por los expertos en flora en Uruguay Eduardo Marchesi, Carlos Brussa, Marina Díaz y Fabián Muñoz, se generó un notorio incremento de las muestras de especies de plantas vasculares de los departamentos estudiados, enriqueciendo por lo tanto el conocimiento de la presencia y distribución de las especies en el país.

Entre ellos se destacan especialmente aquellos hallazgos de especies que no eran conocidas para la flora uruguaya hasta ese entonces, y que fueron colectados en establecimientos con emprendimientos de UPM.

Como consecuencia de esta mayor intensidad de muestreo y colecta, la lista de especies nativas de la flora uruguaya se ha visto considerablemente aumentada. La misma incluye vegetales con diversos tipos de crecimiento, tales como plantas leñosas, herbáceas, cactáceas, helechos y afines.

En total 33 especies fueron registradas por primera vez para la flora del Uruguay en predios de UPM Forestal Oriental.

A continuación, se presenta una lista de dichas especies:

Leñosas:

Celtis pallida Torr. CANNABACEAE
Ficus calyptroceras (Miq.) Miq. MORACEAE
Holmbergia tweedii (Moq.) Speg. CHENOPODIACEAE
Lycium ciliatum Schltld. SOLANACEAE
Mimosa sparsiformis Barneby FABACEAE
Tessaria dodonaeifolia (Hook. & Arn.) Cabrera ASTERACEAE

Cactáceas:

Cereus stenogonus K. Schum. CACTACEAE
Frailea schilinzkyana (F. Haage ex K. Schum) Britton & Rose CACTACEAE
Harrisia pomanensis (F.A.C. Weber ex K. Schum.) Britton & Rose ssp. *regellii* (Weing.) R. Kiesling CACTACEAE
Opuntia sulphurea Gillies ex Salm-Dyck CACTACEAE
Parodia rudibuenekeri (W.R. Abraham) Hofacker & P.J. Braun CACTACEAE
Parodia scopa subsp. *neobuenekeri* (F. Ritter) Hofacker & P. J. Braun CACTACEAE
Wigginsia sessiliflora (Hook.) D.M. Porter. CACTACEAE

Helechos:

Adiantopsis tweediana (Hook.) Link-Pérez & Hickey PTERIDACEAE
Asplenium harpeodes Kunze ASPLENIACEAE
Hypolepis stolonifera Fée (nuevo género para Uruguay) DENNSTAEDTIACEAE
Sceptidrium australe (R. Br.) Lyon (nuevo género para Uruguay) OPHIOGLOSSACEAE
Trichomanes cristatum Kaulf. HYMENOPHYLLACEAE

Herbáceas y subarbustos:

Baccharis darwinii Hook. & Arn. ASTERACEAE
Calydorea approximata R.C. Foster IRIDACEAE
Cienfuegosia argentina (Kuntze) Gürke MALVACEAE
Chloraea bella Hauman ORCHIDACEAE
Conyza lorentzii Griseb ASTERACEAE
Cyperus uncinulatus Schrad. ex Nees CYPERACEAE
Dyschoriste venturi Leonard ACANTHACEAE
Eleocharis geniculata (L.) Roem. & Schult. CYPERACEAE
Holocheilus illustris (Vell.) Cabrera ASTERACEAE
Hypericum carinatum Griseb. HYPERICACEAE
Hypericum polyanthemum Klotzsch ex Reichardt. HYPERICACEAE
Ipheion tweedianum (Baker) Traub. AMARYLLIDACEAE
Leptochloa chloridiformis (Hack.) Parodi POACEAE
Pelexia macropoda (Barb. Rodr.) Schltr. ORCHIDACEAE

Trepadoras:

Solanum pygmaeum (L.) Roem. & Schult. SOLANACEAE

B. Novedades para la flora del Uruguay II: Primer registro de una especie a nivel mundial

Si el primer registro de una especie para el Uruguay es importante, muy trascendente resulta la identificación y clasificación de una planta como una nueva especie para la ciencia, es decir un taxón que no había sido descrito anteriormente.

En los trabajos de relevamiento y monitoreo de flora y vegetación realizados durante 2016 se registró y colectó en un predio próximo a Quebracho (Paysandú) una población de plantas con características propias del género *Antiphytum* DC. ex Meisn. cuya morfología no se ajustaba a ninguna de las especies descritas en la bibliografía especializada.

Durante la primavera de 2017 se volvió al lugar a fin de ampliar las colectas y obtener muestras significativamente representativas que pudieran respaldar la descripción de una nueva especie para la ciencia, sobre la base de que se trataba de una entidad biológica que hasta el momento no tenía nombre científico asignado y era desconocida.

Hechas las consultas con especialistas en el género y culminados los estudios, se concluyó en que se trata de una especie, hasta la fecha desconocida a nivel mundial, la que posteriormente fue

publicada en la revista científica especializada Systematic Botany, asignándole el nombre científico *Antiphytum charruasorum* N. Mend. & Marina Díaz⁵.

C. Localización y georreferenciado de poblaciones de especies de plantas vasculares

Hay numerosas especies de las que sí se conocía su presencia en Uruguay en base a registros muy antiguos, algunos de más de un siglo, o con información muy imprecisa de localización o ambiente. A modo de ejemplo, los listados de plantas vasculares para la conservación vigentes (Soutullo *et al.*, 2013) incluyen 140 especies de las cuales no se tienen datos precisos de localización de poblaciones. En los trabajos de relevamiento y monitoreo de flora y vegetación en predios de Forestal Oriental se registraron y referenciaron poblaciones de al menos 23 especies entre las que se mencionan las siguientes:

Gaillardia megapotamica (Spreng.) Baker var. *megapotamica* ASTERACEAE

Freilea castanea Backeb. CACTACEAE

Helanthium tenellum (Mart.) Britton ALISMATACEAE

Ophioglossum nudicaule L. OPHIOGLOSSACEAE

Saccharum asperum (Nees) Steud. POACEAE

Skeptrostachys paraguayensis (Rchb.f.) Garay ORCHIDACEAE

Chamaecrista serpens (L.) Greene var. *grandiflora* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby FABACEAE

Noticastrum calvatum (Baker) Cuatrec. ASTERACEAE

D. Ampliación del área natural conocida de especies nativas

Como resultado de los relevamientos de flora realizados desde principios de los años 90 hasta el presente, se ha verificado un notorio incremento del área natural de ocurrencia conocida en el país de numerosas especies. Esto se explica por el cambio de manejo de campos y otras áreas no plantadas, principalmente una menor presión de pastoreo y la supresión de las prácticas tradicionales de quema de campos. Por otra parte, una mayor presión de muestreo en zonas poco relevadas previamente permitió registrar la presencia de plantas cuya presencia en ciertas regiones del país era desconocida.

Es importante mencionar que el conocimiento de la distribución de las especies es fundamental para la toma de decisiones en cuanto a medidas de manejo para la conservación. Se citan a continuación ejemplos de especies a incluir en este grupo, colectadas en establecimientos de UPM Forestal Oriental.

Asplenium resiliens Kunze ASPLENIACEAE

Brachystele cyclochila (Kraenzl.) Schltr. ORCHIDACEAE

Corchorus argutus Kunth MALVACEAE

Eubrachion ambiguum (Hook. & Arn.) Engl. SANTALACEAE

Macrothelypteris torresiana (Gaudich.) Ching THELYPTERIDACEAE

Hypericum piriai Arechav. HYPERICACEAE

Ilex paraguariensis A. St.-Hil. AQUIFOLIACEAE

Myrcianthes gigantea (D. Legrand) D. Legrand MYRTACEAE

Macroptilium erythroloma (Mart. ex Benth.) Urb. FABACEAE

⁵ Nidia Mendoza Díaz , Marina Díaz , Patricia Brussa , Fabián Muñoz , José M. Bonifacino , y Hilda Flores-Olvera (2020) White Flowers in South America: A New Species of *Antiphytum* (Echiochiloideae, Boraginaceae) Systematic Botany 45 (4), 913-920

Malaxis irmae Radins & Salazar ORCHIDACEAE
Orthochilus ruwenzoriensis (Rendle) Bytebier ORCHIDACEAE
Paspalum falcatum Nees POACEAE
Senecio mattfeldianus Cabrera ASTERACEAE
Skeptrostachys gigantea (Cogn.) Garay ORCHIDACEAE
Trichilia elegans A. Juss. MELIACEAE
Tripodanthus flagellaris (Cham. &Schltdl.) Tiegh. LORANTHACEAE
Trixis divaricata (Kunth) Spreng. ASTERACEAE
Rhipsalis cereuscula Haw. CACTACEAE
Parodia werdermanniana (Herter) N.P. Taylor CACTACEAE
Luzula campestris (L.) DC. var. *ostenii* Mattf. JUNCACEAE
Carex longii Mack. var. *meridionalis* (Kük.) G. A. Wheeler CYPERACEAE
Cyclosorus interruptus (Willd.) H. Itô THELYPTERIDACEAE
Androtrichum triginum (Spreng.) H. Pfeiff. CYPERACEAE
Blechnum x leopoldense (Dutra) V.A.O. Dittrich & Salino BLECHNACEAE
Pahlinaea cernua (L.) Vasc. & Franco LYCOPODIACEAE
Pteris vitatta L. PTERIDACEAE
Phalocallis coelestis (Lehm.) Ravenna IRIDACEAE

E. Enriquecimiento de las colecciones depositadas en los Herbarios Nacionales

Los trabajos de campo aportan muestras vegetales que son debidamente acondicionadas y almacenadas en las colecciones de herbarios. Los diferentes herbarios accesibles a la comunidad científica mundial se identifican con acrónimos según el directorio internacional conocido como *Index Herbariorum*. Los principales en nuestro país son: Museo de Historia Natural (MVM), Facultad de Agronomía (MVFA), Jardín Botánico de Montevideo (MVJB), Facultad de Química (MVFQ). El número de muestras provenientes de los predios de FO, que han enriquecido las colecciones de los herbarios de la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República y del Jardín Botánico de Montevideo a lo largo de casi 30 años, supera a las 6.000.

El equipamiento y mantenimiento de las valiosísimas colecciones botánicas hoy en día es un problema acuciante en el país, requiriendo la toma de decisiones a nivel nacional a corto plazo mediante una política de Estado que trascienda a los gobiernos de turno. La unificación de estas en un único herbario nacional y el apoyo por parte de empresas privadas parece ser la vía más lógica para conservar este patrimonio nacional incunable.

F. Retroalimentación y generación de nuevos listados sobre la flora uruguaya

En la medida que hay más colectas, se genera más conocimiento sobre la riqueza florística de una región o subcuenca. Por ejemplo, se generan nuevas líneas de base para diseñar estrategias de conservación tales como los listados de plantas vasculares prioritarias para la conservación (que debe actualizar el SNAP), determinación de áreas de alto valor de conservación y áreas de muestra representativa, etc. Esto permite optimizar las nuevas salidas de campo, generando más conocimiento, y mejores y más específicas colectas, lo que redundará en colecciones más

representativas. Un ejemplo de esto son los trabajos de priorización de áreas para la conservación basado en la distribución de especies (Brazeiro et al. 2008 ⁶).

2. Gestión de áreas de conservación

G. Calificación y delimitación de Áreas de Alto valor de Conservación (AAVC), Áreas de Conservación (AC), Áreas de muestras Representativas (AMR), y Áreas de Conectividad (Aco) en predios forestales

Un AAVC es un valor biológico, ecológico, social o cultural excepcionalmente significativo o de importancia crítica.⁷

Esta definición es uno de los aportes más significativos del sistema de certificación forestal del *Forest Stewardship Council*[®] (FSC[®]) ya que requiere la intervención de *stakeholders* externos en su identificación, definición y manejo.

Las AMR son aquellas áreas que poseen atributos naturales propios y característicos de flora, fauna y paisaje de una región dada. Constituyen muestras bien conservadas, con superficie considerable, alta biodiversidad potencial y real.

Las Aco son zonas de continuidad de las áreas naturales, que permiten el movimiento de la fauna y el flujo de genes de las poblaciones vegetales, además permiten la continuidad paisajística.

En Forestal Oriental, alrededor de 100.000 ha permanecen en su estado natural como praderas y campos naturales, arbustales, bañados y humedales, bosques nativos (de planicies del oeste, serranos, pantanosos, ribereños), palmares, arenales y dunas, albergando especies de flora y fauna típicas de cada una de esas formaciones vegetales, abarcando además gran parte de sus variaciones eco-regionales gracias a la dispersión de los predios en el país. De estas áreas naturales, una gran proporción ha sido identificada, delimitada y clasificada como una de las mencionadas categorías.

Actualmente, UPM Forestal Oriental gestiona una Red de Áreas Naturales Conservadas cuyas características se muestran en el siguiente cuadro:

AAVC (N°)	AAVC (ha)	AC (N°)	AC ha	AMR (ha)	Aco (ha)	Total (ha)
11	6.290	15	6.019	3.626	47.441	63.376

⁶ [Brazeiro et al 2008 Prioridades Geográficas para la Conservación de la Biodiversidad Terrestre de Uruguay](#)

⁷ Brown, E., N. Dudley, A. Lindhe, D.R. Muhtaman, C. Stewart, y T. Synnott (eds.). 2013. Guía genérica para la identificación de Altos Valores de Conservación. Red de Recursos de AVC (HCVRN).

H. Manejo y recuperación de áreas.

Una vez identificadas ciertas áreas representativas de los numerosos ecosistemas existentes en el país, que estaban degradados hemos llevado a cabo medidas de manejo con el fin de su recuperación. Luego de transcurrido un período de entre diez y veintitrés años de manejo para la conservación, es posible observar hoy en día con satisfacción la recuperación y restablecimiento de biomas representativos (blaqueales, bosques pantanosos, cerros chatos, serranías de cuesta basáltica, bosques de quebradas, palmares, bosques serranos, etc).

Un caso paradigmático es la recuperación de la población de palmeras Yatay (*Butia yatay*) en la zona de la desembocadura del Arroyo Grande, que constituye la población con localización más austral conocida en la actualidad para dicha especie. Esta población se ha recuperado en tan solo 10 años, desde que se la declaró área de reserva voluntaria por parte de UPM Forestal Oriental, pasando de contar solamente con ejemplares adultos a tener diferentes clases y estratos de edades en la actualidad.



Establecimiento La Trinidad 1966

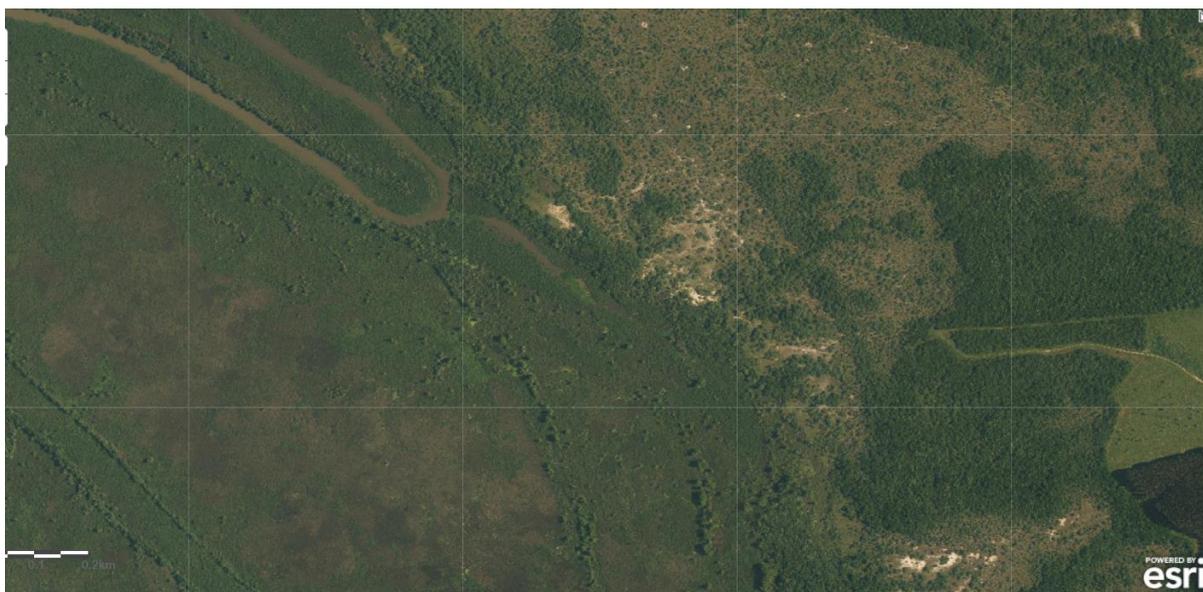


Establecimiento La Trinidad 2021

Otro caso ejemplar es la recuperación de los bosques de algarrobo y blanqueales en lo que actualmente es parte del área protegida Esteros y Algarrobales del Río Uruguay. Esta zona estaba bajo uso agrícola y pecuaria, por lo cual el bosque se componía principalmente ejemplares adultos y con evidencia de sobrepastoreo. Actualmente el área está totalmente recuperada.



Potrero Pinguño 1966



Potrero Pinguíño 2021

I. Potencial para la conservación de especies prioritarias para la conservación del SNAP (especies SNAP)

El análisis de la ocurrencia de las especies prioritarias para la conservación del SNAP por ambiente permite concluir que el 47% se localiza en campos no forestables con el esquema actual de producción y legislación (bosques y campos de zonas bajas uliginosos o paludosos, bañados, y otros humedales), 27% se localiza en terrenos potencialmente forestables (roquedales, matorral serrano, arenales, planicies con blanqueales) y 26% en campos forestables (campos y praderas).

Las “especies SNAP” son aquellas que fueron consideradas por un grupo de expertos como de mayor prioridad para ser conservadas en áreas protegidas del SNAP, debido a su rareza, grado de amenaza, etc., siendo por lo tanto las que requieren atención más urgente para su conservación.

Esto significa que prácticamente la mitad de las especies prioritarias pueden habitar en ambientes que normalmente se conservan en los emprendimientos forestales, ya que en promedio el 35% del área mantiene su condición natural. Pero además de esto, se presta especial cuidado en la conservación de otros biomas como los campos naturales, los que son agregados a las áreas de conservación. La presencia efectiva de dichas especies dependerá de aspectos como rareza de estas, distribución geográfica y ubicación de las zonas forestales, etc. ya que como se mencionó, las especies se distribuyen en porciones restringidas del territorio

De esas especies potencialmente amenazadas por la actividad forestal en función de los ambientes que ocupa, aproximadamente la tercera parte (115 especies) tienen poblaciones viviendo en predios de UPM, lo cual nuevamente refuerza la importancia del mantenimiento de las áreas no plantadas y en particular de las áreas de reserva.

115 especies prioritarias SNAP amenazadas por la actividad forestal han sido registradas en predios de la empresa.

J. Incremento del registro de especies SNAP

Los distintos relevamientos solicitados por la empresa a expertos en flora en Uruguay han permitido aumentar, en algunos casos notoriamente, el registro de presencia de especies SNAP en varias zonas del país. Tomando como base el mapa presentado en la publicación aludida (Soutullo *et al.*, 2013), en el que se indica la cantidad de especies registradas en cada una de las cartas del Servicio Geográfico Militar a escala 1:50.000, se aprecia en diferentes colores la ocurrencia de especies de plantas vasculares prioritarias para la conservación.

K. Aumento poblacional de especies SNAP

Los cambios en el manejo tradicional agrícola ganadero han permitido el incremento poblacional de numerosas especies en diferentes tipos de campos naturales restablecidos. Otras veces, la coexistencia de especies bajo los rodales forestales ha facilitado la dispersión de las mismas en una forma profusa luego de la cosecha forestal.

3. Riqueza de especies en áreas no plantadas de UPM Forestal Oriental

A lo largo de casi 30 años de relevamientos de flora, se ha detectado una importante cantidad de especies vegetales que viven en las áreas no plantadas, En el Cuadro 2 se presenta un cuadro comparativo respecto de la flora total del país.

Cuadro 2. Estadísticas del número de especies, géneros y familias registradas en predios de UPM Forestal Oriental durante el período 1992-2020 y comparación con la diversidad total del país.

N° total de especies registradas	1654	59%	del total de la flora (nativas + adventicias)
N° total de especies nativas registradas	1568	65%	del total de la flora nativa
N° de especies adventicias registradas	86	23%	
N° de especies nativas registradas en Reservas de UPM Forestal Oriental	1489	61%	del total de la flora nativa
N° de total especies Prioritarias para la conservación registradas	200	29%	del total de las especies prioritarias
N° de especies prioritarias en reservas de UPM Forestal Oriental	179	23%	del total de las especies prioritarias
N° de especies prioritarias no representadas en SNAP (Excl. EARU)	94	14%	del total de las especies prioritarias
Total, especies nativas de Uruguay ⁸	2430		

8 Zuloaga, F. O.; Belgrano, M. J.; Zanotti, C.A. 2019, Darwiniana, nueva serie 7(2): 2098-278.
<https://core.ac.uk/download/pdf/326319135.pdf>

Total, especies adventicias en Uruguay ¹	375		
Total, de especies prioritarias para la conservación ⁹	687		
N° de Géneros nativos presentes	614	62%	Del total de Géneros presentes en Uruguay
N° de Géneros presentes en áreas de reserva	447	45%	Del total de Géneros presentes en Uruguay
N° total de Géneros en Uruguay ¹	985		
N° total de Familias presentes	149	85%	Del total de Familias presentes en Uruguay
N° de Familias presentes en áreas de reserva	146	83%	Del total de Familias presentes en Uruguay
N° total de familias en Uruguay ¹	175		
N° de especies prioritarias con amenaza alta por forestación	105	35%	Del total de especies amenazadas por forestación
N° de especies prioritarias amenazadas por forestación no presentes en SNAP	52	17%	
N° total de especies prioritarias con amenaza por forestación alta ²	300		

⁹ Soutullo A, C Clavijo & Martínez-Lanfranco, J.A. (eds.). 2013. Especies prioritarias para la conservación en Uruguay. Vertebrados, moluscos continentales y plantas vasculares. SNAP/DINAMA/MVOTMA y DICYT/MEC, Montevideo. 222 pp. [https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/2020-07/2015 - Especies Prioritarias 2.pdf](https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/2020-07/2015_-_Especies_Prioritarias_2.pdf)