

## Aproximación al catálogo florístico de especies pratenses de los jardines de la Escuela T. S. de Ingenieros Agrónomos en la Ciudad universitaria de Madrid

**Daniel De La Torre Llorente. Belén Plaza Fernández-Renau  
Antonio Pascual López. Juan B. Martínez-Laborde**

Departamento de Biotecnología-Biología Vegetal. E.T.S.I. Agrónomos  
Universidad Politécnica de Madrid. E-28040. Madrid  
[daniel.delatorre@upm.es](mailto:daniel.delatorre@upm.es)

**Resumen:** se ha llevado a cabo un inventario florístico de las especies pratenses de los jardines de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (ETSIA) de la Ciudad Universitaria de Madrid. El catálogo florístico preliminar obtenido incluye 65 especies pertenecientes a 25 familias, siendo *Compositae*, *Gramineae* y *Leguminosae* las predominantes.

**Palabras clave:** Especies pratenses. Inventario florístico. Riqueza florística.

### INTRODUCCION

Habitualmente la composición florística de una pradera ornamental suele estar limitada a unas pocas especies, ya que su finalidad suele ser poco más que estética, dándose prioridad a las más resistentes al pisoteo o a la sequía (CIRERA, 1996); se suelen escoger especies de la familia *Gramineae* por ser pratenses de hoja estrecha que dan un aspecto muy homogéneo, como las pertenecientes a los géneros *Agrostis*, *Festuca*, *Lolium* o *Poa* (PIÑEIRO y PÉREZ, 1992; FERNÁNDEZ DE GOROSTIZA, 1996). Sin embargo, con el paso del tiempo, nuevas especies, por lo común más o menos invasoras y más competitivas, pertenecientes a variadas familias, se van estableciendo en la pradera, incrementando su riqueza florística en detrimento de la homogeneidad y, en su caso, de su carácter ornamental inicial. Este incremento en la riqueza florística suele ir asociado a diversos valores de importancia en el equilibrio suelo-planta (MOSQUERA *et al.*, 1997), como pueden ser el establecimiento de especies leguminosas, que en simbiosis con bacterias del género *Rhizobium* fijan N<sub>2</sub> atmosférico, o de especies con metabolismo de tipo C4 ó CAM, más resistentes a la sequía y mejor adaptadas al déficit hídrico propio del clima mediterráneo. No obstante, en ocasiones, la aparición de especies alóctonas e invasoras puede alterar notablemente los ecosistemas naturales, seminaturales e incluso los antropizados, ya que muy a menudo son especies muy competitivas y desplazan a las especies autóctonas (SANZ-ELORZA *et al.*, 2001).

El edificio principal de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (ETSIA) de la Universidad Politécnica de Madrid, situado en la Ciudad Universitaria de Madrid, está rodeado por amplios jardines que cuentan con numerosos ejemplares de más de 70 especies ornamentales arbóreas y arbustivas (TORRES LAMAS *et al.*, 2006) y con un césped o pradera, desde hace muchos años sujeta a las intervenciones (riegos, abonados, resiembras, etc.) decididas en cada momento por la dirección técnica que supervisa los jardines. La zona que más cuidados recibe es la que rodea al estanque situado frente a la entrada principal, en la cara sur del edificio, cuya resiembra más reciente data de 2007, según informa el Director Técnico de los Campos de Prácticas de la ETSIA, D. Román Zurita Calvo (<http://www.etsia.upm.es/ETSIAgronomos/Escuela/Instalaciones/Instalacion/EdifCampos>); la mezcla utilizada fue la denominada *Rustic*, compuesta por *Festuca arundinacea* Schreb. (80%) y *Lolium perenne* L. (20%), una de las más habituales por ser de gran resistencia, bajo mantenimiento y elevado valor estético (ZULUETA, 1991). En 2008 se realizó el último tratamiento, hasta el momento, para eliminar especies “de hoja ancha” (dicotiledóneas) con el herbicida 2,4D – MCPA, según informa D. Román Zurita.

### REALIZACIÓN DEL INVENTARIO FLORÍSTICO

El presente trabajo tiene como objetivos presentar una primera aproximación al catálogo florístico de especies pratenses de los jardines de la ETSIA de Madrid y poner de manifiesto la gran riqueza florística que puede albergar una pradera aparentemente homogénea.

El presente inventario florístico se realizó en la primavera de 2010 por parte de los estudiantes de segundo curso de Ingeniero Agrónomo de la ETSI Agrónomos de Madrid (Universidad Politécnica de Madrid), Belén Plaza Fernández-Renau y Antonio Pascual López, bajo la tutela y dirección de los profesores del Departamento de Biología Vegetal, D. Daniel de la Torre Llorente y D. Juan B. Martínez-Laborde.

El reconocimiento en fresco y la herborización se llevaron a cabo en seis parcelas acotadas *ex profeso*, de aproximadamente 10 m<sup>2</sup> cada una, numeradas de I a VI y distribuidas en distintas zonas de los jardines de la ETSIA de Madrid, que tienen una superficie aproximada de 18.000 m<sup>2</sup> (GALLEGO y MUÑOZ, 2011), intentando abarcar la mayor variabilidad (Fig. 1). La identificación de los materiales se llevó a cabo mediante observación, con ayuda de una lupa binocular, y utilizando las claves, descripciones e ilustraciones de *Flora iberica* (FLORAIBERICA, 2011) y, para las familias aún no disponibles en esta obra, las de GARCÍA ROLLÁN (1997, 2001).

En los jardines de la ETSIA de Madrid se han identificado 65 especies pratenses pertenecientes a 25 familias de angiospermas, que se recogen en el Anexo. Cinco de estas especies no estaban incluidas en el Catálogo de la flora vascular de la Ciudad Universitaria de Madrid (GAVILÁN *et al.*, 1993) y resultarían por tanto nuevas para la

Ciudad Universitaria: *Echium asperrimum* Lam., *Oxalis articulata* Savigny, *Chelidonium majus* L., *Paspalum paspalodes* (Michx.) Scribn. y *Viola odorata* L.



Figura 1. Distribución de las parcelas de muestreo en la ETSIA de Madrid (Fuente: Google Earth).

En el citado Catálogo (GAVILÁN *et al.*, 1993) se inventariaron 379 especies herbáceas pertenecientes a 44 familias (43 de angiospermas). Aun sin considerar que muchas de estas plantas no soportan las siegas repetitivas, por lo que el número de especies susceptibles de aparecer en superficies ajardinadas es bastante menor, las 65 especies halladas en la ETSIA representan al menos un 17% de las especies herbáceas de la Ciudad Universitaria de Madrid, y el 57% de las familias.

Se ha observado que el 44% de las especies se concentran en tan sólo tres de las 25 familias inventariadas (Tabla 1, Fig. 2): compuestas (*Compositae*) con 13 especies (20%), gramíneas (*Gramineae*) con 10 especies (15,4%) y leguminosas (*Leguminosae*) con seis especies (9,2%), datos similares a los encontrados por GAVILÁN *et al.* (1993) en el conjunto de la Ciudad Universitaria, con un 16,5% de compuestas, un 13,7% de gramíneas y un 12,7% de leguminosas, siendo también en este estudio las tres familias más representadas.

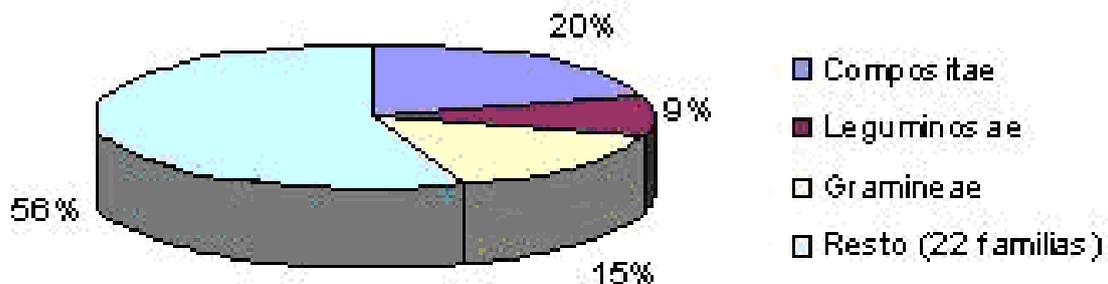


Figura 2. Composición florística por familias de las especies pratenses de los jardines de la ETSIA

<b>FAMILIA</b>	<b>nºespecies</b>	<b>%</b>
AMARANTHACEAE	1	1,5
BORAGINACEAE	1	1,5
CARYOPHYLLACEAE	2	3,1
<b>COMPOSITAE</b>	<b>13</b>	<b>20,0</b>
CRUCIFERAE	4	6,2
CYPERACEAE	1	1,5
EUPHORBIACEAE	1	1,5
FUMARIACEAE	1	1,5
GERANIACEAE	3	4,6
<b>GRAMINEAE</b>	<b>10</b>	<b>15,4</b>
LABIATAE	2	3,1
<b>LEGUMINOSAE</b>	<b>6</b>	<b>9,2</b>
LILIACEAE	1	1,5
MALVACEAE	2	3,1
OXALIDACEAE	2	3,1
PAPAVERACEAE	1	1,5
PLANTAGINACEAE	2	3,1
POLYGONACEAE	2	3,1
PORTULACACEAE	1	1,5
ROSACEAE	2	3,1
RUBIACEAE	2	3,1
SCROPHULARIACEAE	2	3,1
UMBELLIFERAE	1	1,5
URTICACEAE	1	1,5
VIOLACEAE	1	1,5

**Tabla 1. Composición florística por familias de las especies pratenses de los jardines de la ETSIA. (Fuente: elaboración propia).**

Los jardines de la Escuela T. S. de Ingenieros Agrónomos de Madrid, a pesar de constituir un ecosistema pratense urbano del que se esperaba, a priori, una baja riqueza florística, albergan más del 17% de la flora pratense de toda la Ciudad Universitaria de Madrid, y más del 57% de sus familias, en un área que oscila entre 0,5% y el 0,9% de su superficie, lo que se puede considerar como una elevada riqueza florística, que incluye cinco especies no citadas hasta ahora en la Ciudad Universitaria.

### **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos la colaboración de D. Román Zurita Calvo (Director Técnico de los Campos de Prácticas de la ETSIA) y de D. Santiago Herrero de Egaña (Técnico de Jardinería de la ETSIA), por la información sobre los jardines y por su ayuda en el establecimiento de las parcelas de muestreo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Cirera, J. 1996. *Normas básicas para la selección del material vegetal en el establecimiento de un césped*. En: Áreas Verdes, Parques y Jardines. Ed. Agrotécnicas S.L. Madrid. Pp. 444-447.
- Fernández de Gorostiza, M. 1996. *Semillas de gramíneas* En: Áreas Verdes, Parques y Jardines. Ed. Agrotécnicas S.L. Madrid. Pp. 229-288.
- Gallego Guerrero, I. y Muñoz Mangas, L. 2011. *Evaluación del sistema de riego del Jardín de la ETSI Agrónomos (Madrid)*. En: IV Congreso de Estudiantes Universitarios de Ciencia, Tecnología e Ingeniería Agronómica. P.G. Rebollar, A.Gili Pozo Y M.A. Pérez-Cabal (eds.). Serv. Public. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid. ISBN: 978-84-7401-210-1.
- García Rollán, M. 1997, 2001. *Atlas Clasificadorio de la Flora de España Peninsular y Balear*. Ed. Mundi-Prensa. 1552 pp.
- Gavilán, R., Echevarría, J.E. y Casas, I. 1993. Catálogo de la flora vascular de la Ciudad Universitaria de Madrid. *Bot. Compl.*, 18: 175-201.
- Mosquera, M.R., Gatica, E. y Rigueiro, A. 1997. *Determinación de los valores de importancia y evolución de la composición florística en ocho especies pratenses establecidas*. Actas del Congreso de la Sociedad Española de Malherbología. Pp. 51-54.
- Piñeiro, J. y Pérez, M. 1992. Mezclas pratenses para la España Húmeda. *Hoja Divulgadora*, nº 8/92.pp. 47. MAPA.
- Sanz-Elorza, M.S, Dana, E. y Sobrino, E. 2001. Aproximación al listado de plantas alóctonas invasoras reales y potenciales en España. *Lazaroa*, 22: 121-131.
- Zulueta, 1991. *Guía del césped*. Semillas Zulueta, S.A. Dpto. Técnico. Ed. Mundi-Prensa. 77 pp

## RECURSOS ELECTRÓNICOS

FLORAIBERICA.ORG. Real Jardín Botánico de Madrid. CSIC. Accedido Abril-Mayo de 2010.

<http://floraiberica.org>

TORRES LAMAS, M. E., MORENO VÁZQUEZ, S. PARRA-QUIJANO, M. MARTÍNEZ-LABORDE, J. B. 2006. Árboles y arbustos de la ETS de Ingenieros Agrónomos y de

la EU de Ingeniería Técnica Agrícola de Madrid. Madrid, Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid (librodigital). Accedido 9 de Mayo de 2011.

<http://www.arbolesyarbustos.com/>

**ANEXO I**

**Catálogo florístico de especies pratenses de los jardines de la ETSIA de Madrid**

<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	AMARANTHACEAE
	BORAGINACEAE
<i>Echium asperrimum</i> Lam.	CARYOPHYLLACEAE
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis <i>Cerastium semidecandrum</i> L.	COMPOSITAE
<i>Achillea millefolium</i> L. <i>Andryala integrifolia</i> L. <i>Bellis perennis</i> L. <i>Carduus pycnocephalus</i> L. <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist <i>Hypochoeris glabra</i> L. <i>Hypochoeris radicata</i> L. <i>Scorzonera laciniata</i> L. <i>Senecio vulgaris</i> L. <i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertner <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill <i>Sonchus oleraceus</i> L. <i>Taraxacum officinale</i> F. H. Wigg. <i>aggr.</i>	CRUCIFERAE
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik <i>Cardamine hirsuta</i> L. <i>Diplotaxis virgata</i> (Cav.) DC. <i>Sisymbrium irio</i> L.	CYPERACEAE
<i>Cyperus longus</i> L.	EUPHORBIACEAE
<i>Euphorbia peplus</i> L.	FUMARIACEAE
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	GERANIACEAE
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér. <i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér. <i>Geranium molle</i> L.	GRAMINEAE

*Corynephorus fasciculatus* Boiss. & Reut.

*Cynodon dactylon* (L.) Pers.

*Festuca arundinacea* Schreb.

*Hordeum murinum* L.

*Lolium perenne* L.

*Paspalum dilatatum* Poir.

*Paspalum paspalodes* (Michx.) Scribn.

*Poa annua* L.

*Setaria verticillata* (L.) P. Beauv.

*Sporobolus indicus* (L.) R.Br.

LABIATAE

*Lamium amplexicaule* L.

*Lamium purpureum* L.

LEGUMINOSAE

*Lathyrus angulatus* L.

*Medicago orbicularis* (L.) Bartal

*Medicago sativa* L.

*Trifolium campestre* Schreb.

*Trifolium pratense* L.

*Trifolium repens* L.

LILIACEAE

*Allium ampeloprasum* L.

MALVACEAE

*Malva parviflora* L.

*Malva sylvestris* L.

OXALIDACEAE

*Oxalis articulata* Savigny

*Oxalis corniculata* L.

PAPAVERACEAE

*Chelidonium majus* L.

PLANTAGINACEAE

*Plantago lanceolata* L.

*Plantago major* L.

POLYGONACEAE

*Polygonum aviculare* L.

*Rumex pulcher* L.

PORTULACACEAE

*Portulaca oleracea* L.

ROSACEAE

*Potentilla reptans* L.

*Sanguisorba minor* Scop.

RUBIACEAE

*Galium aparine* L.  
*Sherardia arvensis* L.

SCROPHULARIACEAE

*Verbascum pulverulentum* Vill.  
*Veronica persica* Poiret

UMBELLIFERAE

*Daucus carota* L.

URTICACEAE

*Urtica urens* L.

VIOLACEAE

*Viola odorata* L.

Recibido: 16 de diciembre 2014.

Aceptado: 1 de junio 2017