

Flora herbácea del Jardín botánico mediterráneo de la Escuela T.S. de Ingenieros Agrónomos de Madrid

Ana Áster Álvarez Pérez. Daniel de la Torre Llorente

Departamento de Biotecnología-Biología Vegetal. E.T.S.I.Agrónomos.
Universidad Politécnica de Madrid. E-28040. Madrid
daniel.delatorre@upm.es

Resumen: se caracteriza la flora herbácea del Jardín Botánico Mediterráneo situado en los Campos de prácticas de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid (ETSIA). Se realiza tanto para el Jardín en su conjunto como para cada una de las formaciones vegetales representadas en él. Considerando el Jardín en su conjunto o determinada comunidad vegetal, los inventarios muestran un predominio de tres-cuatro familias botánicas. Predominan los biotipos terofítico y hemicriptofítico, la indiferencia edáfica y la clase fitosociológica *Ruderali-Secalieta*.

Palabras clave: Biotipo. Clase fitosociológica. Comunidades Vegetales. Flora Arvense-Ruderal. Inventario Florístico. Preferencia edáfica.

INTRODUCCIÓN

Los Campos de Prácticas de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (ETSIA) se encuentran en la zona Oeste de la Ciudad Universitaria, en la Carretera de El Puente de los Franceses a El Pardo, lindando con la M-30, la UNED y la Facultad de Veterinaria. Cuentan con una superficie total de unas 23 Ha, con más de la mitad dedicadas al cultivo de especies agrícolas y ornamentales.

Entre sus instalaciones cuenta, entre otros, con los edificios de los departamentos de Producción Vegetal-Fitotecnia y Producción Animal. El resto lo componen laboratorios, despachos, naves ganaderas e industriales y almacenes. También se dispone de una zona piscícola. El conjunto de instalaciones se completa con una superficie de unos 3000 m² de invernaderos y el Jardín Botánico Mediterráneo, con cerca de 6000 m² (Anexo I).

Desde 2007, se está implantando en los Campos de Prácticas de la ETSIA el Jardín Botánico Mediterráneo como recurso docente-investigador (Anexo I), por iniciativa del Prof. José Luis Ceresuela Soria como principal impulsor y responsable (hasta su reciente jubilación en septiembre de 2011), y con el decidido apoyo de la Dirección de la ETSIA y del Dpto.de Biología Vegetal. El desarrollo del Jardín ha contado con la

financiación de la Fundación Premio Arce de la E.T.S.I. Agrónomos y con financiación de la propia Escuela.

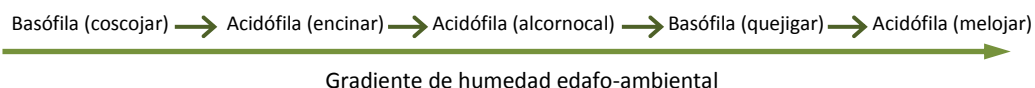
Este Jardín pretende contribuir al conocimiento directo, por parte de los alumnos y del público en general, de las plantas silvestres autóctonas más comunes, que representan los principales paisajes y agrupaciones vegetales del entorno natural madrileño, característicos de los diferentes tipos de suelos y hábitats, siempre dentro del ámbito climático de influencia mediterránea, predominante en la zona Centro-peninsular.

Además, se han creado diversas micro-parcelas, marcadas especialmente con cinta plástica, en las que se han implantado algunas comunidades vegetales madrileñas de particular interés botánico y/o geobotánico, algunas de ellas adscritas al proyecto *Phoenix 2014* de la Asociación Iberomacaronésica de Jardines Botánicos (AIMJB), de "Cultivo de Plantas Amenazadas de España en los Jardines Botánicos", que pretende la conservación *ex situ* de las especies amenazadas de la Lista Roja de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).

Las comunidades vegetales que se están representando hasta el momento son, de mayor a menor humedad condicional, las siguientes:

- Melojar de *Quercus pyrenaica* Willd.
- Quejigar basófilo de *Quercus faginea* subsp. *faginea* Lam.
- Alcornocal de *Quercus suber* L.
- Encinar carpetano de *Quercus ilex* subsp. *ballota* L.
- Coscojar-Sabinar de *Quercus coccifera* L. y *Juniperus thurifera* L.

Siguiendo un gradiente creciente de humedad edafo-ambiental y atendiendo a las preferencias edáficas predominantes, el esquema podría ser el siguiente:



Además, en la parte más baja del talud del encinar que da a las naves de Producción Animal (Fig. 1), se está implantando una sexta comunidad vegetal como representante de comunidad edafo-higrófila riparia de carácter relíctico-terciario, con especies como el aliso, el arrayán, el laurel, el álamo blanco, el loro o el quejigo andaluz (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Frangula alnus* Millar, *Laurus nobilis* L., *Populus alba* L., *Prunus lusitanica* L. y *Quercus canariensis* Willd., respectivamente).

Se han elegido estas cinco comunidades de vegetación como las mejores representantes del más inmediato paisaje natural madrileño, excluyendo de entrada, algunas agrupaciones vegetales como las de montaña (vegetación arbóreo-arbustiva y/o pastizales de alta montaña), los hayedos o diversos bosques riparios madrileños, por la limitación de espacio disponible en los Campos de Prácticas y por ser los de

menor influencia mediterránea, ya que se pretende que éste sea el factor común diferenciador de este Jardín Botánico.

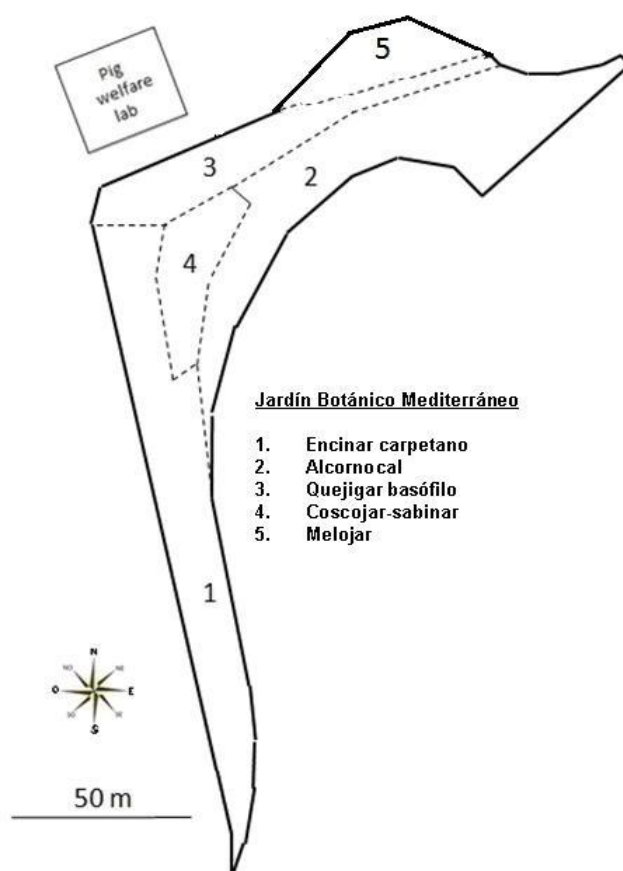


Figura 1. Croquis de situación de las comunidades vegetales.

Las comunidades vegetales representadas están recreadas con vegetación arbóreo-arbustiva característica; no obstante, debido a su ubicación, en las afueras de Madrid capital, en ambiente ruderal y con fuerte nitrificación, y debido a su reciente creación, con la vegetación arbóreo-arbustiva todavía en muchos casos incipiente y no consolidada, y con muchos espacios de suelo desnudo, hay un fuerte componente de vegetación colonizadora, arvense-invasora, compuesta fundamentalmente por especies herbáceas y rebrotes de algunas especies leñosas invasoras como el negundo, el ailanto, la falsa acacia o el olmo de Siberia (*Acer negundo* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) D.A Webb, *Robinia pseudoacacia* L. o *Ulmus pumila* L., respectivamente). Este tipo de flora es lo que comúnmente se conoce como malas hierbas. Una especie vegetal constituye una mala hierba cuando dificulta el crecimiento de las plantas que cultivamos. Por lo tanto, las plantas que no tienen ninguna utilidad y se encuentran en un cultivo determinado, constituirán una mala hierba (Villarías, 2006). En este caso que nos ocupa, el “cultivo” es un Jardín Botánico Mediterráneo en el que interesa representar determinadas comunidades vegetales con su flora arbóreo-arbustiva característica.

REALIZACIÓN DEL INVENTARIO FLORÍSTICO

El inventario de la flora herbácea del Jardín Botánico Mediterráneo de la ETSI Agrónomos de Madrid fue realizado como parte del trabajo fin de carrera de la alumna Dña. Ana Áster Álvarez Pérez, dentro del plan de estudios de Ingeniero Agrónomo de la Universidad Politécnica de Madrid, durante la primavera y principios de verano de 2011, reanudándose la tarea durante el otoño del mismo año.

Para cada especie herbácea inventariada del Jardín Botánico Mediterráneo se ha añadido su familia botánica, biotipo, preferencia edáfica y clase fitosociológica.

Cada uno de los aspectos mencionados se ha incluido tanto a nivel global de todo el Jardín Mediterráneo como a nivel de cada comunidad vegetal. En la caracterización de la flora herbácea no se ha incluido la comunidad de melojar por ser todavía una comunidad muy incipiente y de muy reciente implantación, estando en una zona de pradera ajardinada. La identificación de las especies se realizó de *visu* a ojo desnudo, y en aquellos casos en los que fue necesario se determinaron las especies utilizando guías y claves dicotómicas y lupas binoculares (BONNIER, 1988; CASTROVIEJO, 1993-2011; GARCÍA ROLLÁN, 1999; VILLARÍAS, 2006).

En las figuras 1 y 2 se pone de manifiesto cómo están distribuidas las cinco comunidades vegetales del Jardín Botánico Mediterráneo.

La caracterización de los demás aspectos (familia, biotipo, preferencia edáfica y fitosociología) se realizó igualmente de *visu* y con la ayuda de las claves y fichas de Flora Iberica (Floraiberica, 2011), del Herbario virtual de Jaca (Herbariovirtualjaca, 2011), del Herbario virtual del Mediterráneo Occidental (HerbariovirtualMediterraneoOccidental, 2011), de *El Madrid Verde* (IZCO, 1984) y de la Memoria del mapa de series de vegetación de España (RIVAS-MARTÍNEZ, 1987).

El apartado del **biotipo** se ha clasificado siguiendo la nomenclatura de Raunkiaer (Raunkiaer, 1934), distinguiendo entre **fanerófitas**, **caméfitas**, **terófitas**, **geófitas**, **helófitas** e **hidrófitas**. Se ha simplificado no distinguiendo subtipologías dentro de cada biotipo.

En cuanto a la **preferencia edáfica** se ha simplificado a tres tipologías: **indiferentes edáficas**, **acidófilas** (aquellas especies con preferencia por suelos de tipo ácido, es decir, con reacción ácida y/o silíceas, que viven sobre suelo silíceo) y **basófilas** (aquellas especies con preferencia por suelos de tipo básico, es decir, con reacción básica y/o calcícolas y gipsícolas, es decir, que viven sobre suelos calcáreos y yesíferos, respectivamente)(FONT-QUER, 1993).

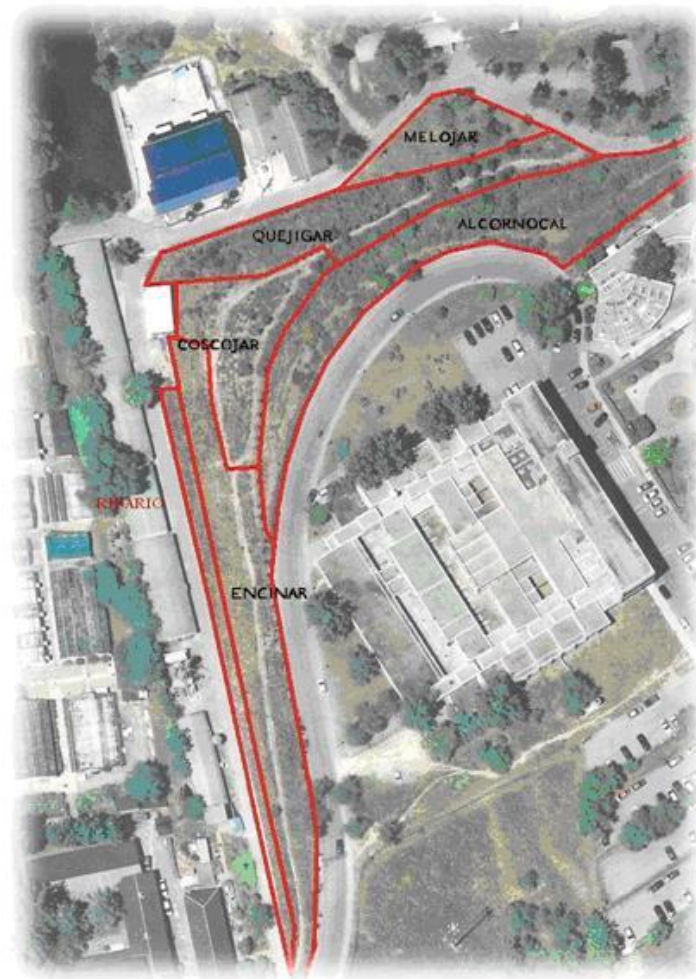


Figura 2. Foto aérea de distribución de las comunidades vegetales del Jardín Botánico Mediterráneo (Año 2011) (Fuente: Google Earth)

El aspecto **fitosociológico**, para simplificar y no incluir demasiadas categorías, se ha abordado desde la categoría fitosociológica más amplia, es decir, la clase fitosociológica que, para los propósitos del presente trabajo, parece ser suficiente, ya que entre las clases fitosociológicas se incluye aquella que agrupa a las especies de tipo ruderal-arvense (*Ruderali-Secalieta*), sin necesidad de discriminar más allá. Para ello se han consultado diversas fuentes (IZCO, 1984; RIVAS- MARTÍNEZ, 1987; GAVILÁN *et al.*, 1993). En el Anexo II se muestran los datos del inventario de especies así como los diversos aspectos recogidos (familia, biotipo y clase fitosociológica).

Inventario florístico del conjunto del Jardín

Para el conjunto del Jardín Botánico Mediterráneo se han identificado un total de 139 especies herbáceas pertenecientes a 32 familias (véase Anexo II).

La familia predominante que aparece en el Jardín Botánico Mediterráneo es la de las compuestas (Compositae) (Fig. 3). La segunda familia en importancia es la de las

gramíneas (Gramineae). Destacan en tercer lugar las leguminosas (Leguminosae) y las crucíferas (Cruciferae). Estas cuatro familias suponen el 53% del total de las herbáceas.

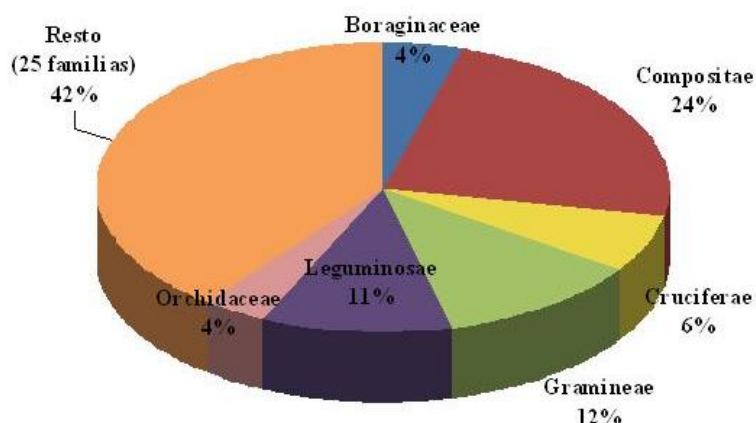


Figura 3. Distribución de especies por familias.

Para el conjunto de la flora de Ciudad Universitaria, de la cual forma parte el Jardín Botánico Mediterráneo en el que se ha realizado el presente inventario, se identificaron 379 especies herbáceas pertenecientes a 44 familias (GAVILÁN *et al.*, 1993); en el Jardín Mediterráneo se han inventariado 139 especies herbáceas pertenecientes a 32 familias, de las cuales, el 86 % ya se citaban para el conjunto de Ciudad Universitaria (GAVILÁN *et al.*, 1993); el 14 % restante se corresponde con especies no citadas en dicho trabajo aunque prácticamente en todos los casos se trata de especies arvense-ruderales.

La inmensa mayoría de las especies herbáceas inventariadas son indiferentes edáficas, un 83% del total, el 17% restante se reparte entre basófilas (12%) y acidófilas (5%) (Figura 4).

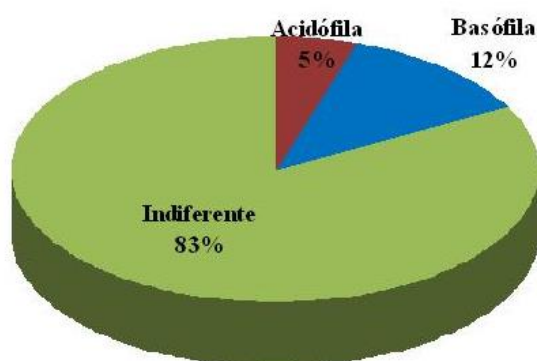


Figura 4. Proporción de especies según preferencia edáfica.

Las formas biológicas predominantes (Fig. 5), son la terófito y la hemicriptófito (representando un 46% y 38% respectivamente). Sólo un 12% de las especies herbáceas adoptan un biotipo geófito, y en un pequeño porcentaje se encuentran las caméfitas y las fanerófitas.

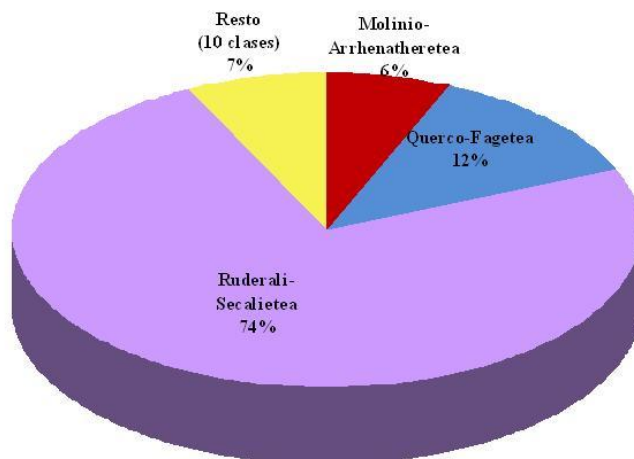


Figura 5. Proporción de especies según biotipo.

La clase fitosociológica que predomina es *Ruderali-Secalieta*, con un 74% de las especies. En segundo lugar se encuentra, con un 12%, la clase *Quercu-Fagetea*; con un 6% aparece *Molinio-Arrhenatheretea*. Las demás clases son poco destacables al presentar un número muy bajo de especies cada una de ellas (Fig. 6).

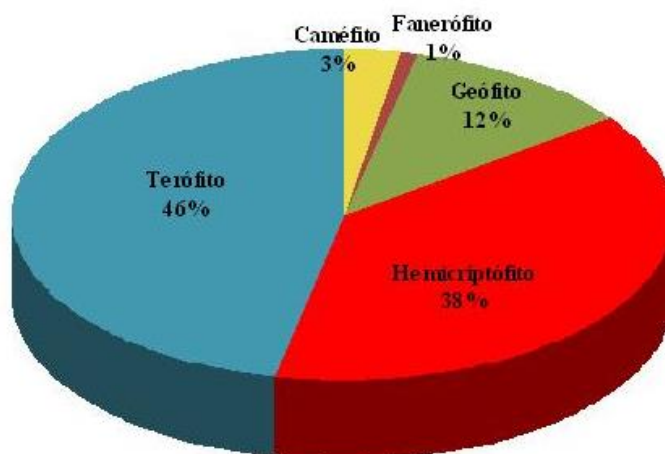


Figura 6. Proporción de especies según clase fitosociológica.

Caracterización de la flora herbácea de las distintas comunidades

Atendiendo a la proporción de familias representadas por las especies herbáceas (Tabla 2) se observa de nuevo que las dos familias predominantes en las cuatro comunidades vegetales son las compuestas (Compositae) y las gramíneas (Gramineae). Tiene también buena representación la familia Leguminosae (aunque no se ha inventariado ninguna especie en el coscojar).

	Encinar carpetano	Coscojar-Sabinar	Alcornocal	Quejigar basófilo
Boraginaceae	4%	3%	6%	5%
Compositae	34%	23%	24%	14%
Cruciferae	2%	7%	8%	3%
Geraniaceae	6%	3%	2%	3%
Gramineae	11%	29%	10%	12%
Labiatae	2%	6%	4%	3%
Leguminosae	10%	0%	6%	7%
Orchidaceae	0%	0%	0%	9%
Papaveraceae	4%	6%	4%	3%
Umbelliferae	6%	3%	6%	2%
Resto	21%	20%	30%	39%

Tabla 2. Proporción de familias representadas.

En cuanto a preferencia edáfica, se puede apreciar que predominan en todos los casos las especies indiferentes edáficas, en menor proporción las basófilas y siendo muy escasas, o en algún caso inexistentes las especies acidófilas (Tabla 3).

	Encinar carpetano	Coscojar-Sabinar	Alcornocal	Quejigar basófilo
Indiferente	92%	94%	88%	81%
Acidófila	2%	0%	4%	7%
Basófila	6%	6%	8%	12%

Tabla 3. Proporción de especies según su preferencia edáfica.

En las cuatro comunidades vegetales las formas biológicas predominantes de las especies herbáceas son la forma terófito y la hemicriptófito. (Tabla 4).

	Encinar carpetano	Coscojar-Sabinar	Alcornocal	Quejigar basófilo
Caméfito	0%	0%	0%	4%
Fanerófito	0%	0%	2%	2%
Geófito	6%	6%	8%	22%
Hemicriptófito	44%	29%	46%	36%
Terófito	50%	65%	44%	36%

Tabla 4. Proporción de biotipos.

La clase fitosociológica predominante para la vegetación herbácea de las cuatro comunidades analizadas es *Ruderali-Secalieta* (Tabla 5).

	Encinar carpetano	Coscojar-Sabinar	Alcornocal	Quejigar basófilo
<i>Amplia ecología</i>	0%	0%	0%	0%
<i>Calluno-Ulicetea</i>	0%	0%	0%	0%
<i>Cisto-Lavanduletea</i>	2%	0%	0%	2%
<i>Cytisetea scopario-striati</i>	0%	0%	0%	0%
<i>Festuco-Brometea</i>	2%	3%	2%	2%
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	7%	16%	4%	7%
<i>Ononido-Rosmarinetea</i>	0%	0%	0%	3%
<i>Pegano-Salsoletea</i>	2%	0%	2%	0%
<i>Pino-Juniperetea</i>	0%	0%	0%	0%
<i>Quercetea ilicis</i>	2%	0%	2%	3%
<i>Quercu-Fagetea</i>	2%	0%	12%	26%
<i>Rhamno-Prunetea</i>	0%	0%	0%	0%
<i>Ruderali-Secalieta</i>	81%	81%	76%	55%
<i>Salicetea purpureae</i>	0%	0%	0%	2%
<i>Sedo-Seleranthea</i>	2%	0%	2%	0%

Tabla 5. Representación de clases fitosociológicas (%).

Resumiendo, las tres familias predominantes son Compositae, Gramineae y Leguminosae; predominan siempre las especies indiferentes en cuanto al sustrato se refiere, en menor proporción las basófilas y siendo muy escasas, o en alguna comunidad inexistentes las especies acidófilas; en las cuatro comunidades vegetales los biotipos predominantes de las especies herbáceas son la forma terófito y la hemcriptófito, y la clase fitosociológica mayoritaria en las cuatro comunidades es *Ruderali-Secalieta*.

BIBLIOGRAFÍA

- Bonnier, G. y Layens, G. 1988. *Claves para la determinación de plantas vasculares*. ISBN: 84-2820-796-8.
- Castroviejo, S. (ed.) 1993-2011. *Flora Ibérica* (Varios volúmenes). ISBN: 978-84-00-06221-7. Madrid.
- Font-Quer, P. 1993. *Diccionario de Botánica*. 1244 p. Ed.: Labor, 1ª edición, 11ª impresión. Barcelona. ISBN: 84-335-5804-8.
- García Rollán, M. 1999. *Atlas clasificatorio de la flora de España Peninsular y Balear* (2ª Edición). Ed. Mundi-Prensa. ISBN: 84-7114-844-7. Madrid.
- Gavilán, R., Echevarría, J.E. y CASAS, I. 1993. Catálogo de la flora vascular de la Ciudad Universitaria de Madrid, España. *Bot. Complutensis* 18: 175-201.

Izco, J. 1984. *El Madrid Verde*. Ed. Instituto de Estudios Agrarios, Pesqueros y Alimentarios. ISBN: 84-7479-311-4. Madrid.

Raunkiaer, C. 1934. *The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography. Introduce.* A.G.Tansley. Oxford University Press, Oxford. 632 pp. Collection of 16 of Raunkiaer's publications plus one new.

Rivas-Martínez, S. 1987. Memoria del mapa de series de vegetación de España. M.A.P.A-I.C.O.N.A. Serie Técnica. ISBN: 84-85496-25-6.

Villarías Moradillo, JL. 2006. *Atlas de malas hierbas*. Ed. Mundi-Prensa. ISBN: 84-8476-288-2. Madrid.

RECURSOS ELECTRÓNICOS

Floraiberica.org. Real Jardín Botánico de Madrid. CSIC. Accedido Marzo-Junio de 2011.
<http://floraiberica.org>

Herbariovirtualjaca, 2011. Instituto Pirenaico de Ecología. CSIC. Accedido Marzo-Junio de 2011. <http://www.ipe.csic.es/floragon/index.php>

Herbariovirtualmediterraneooccidental, 2011. UIB-UB-UV. Accedido Marzo-Junio de 2011. <http://herbarivirtual.uib.es>

ANEXO I

Plano General de los Campos de Prácticas de la ETSI Agrónomos



ANEXO II

Inventario de especies herbáceas del Jardín botánico mediterráneo de la E.T.S.I. Agrónomos

FAMILIA	ESPECIE	BIOTIPO	PREF. EDÁFICA	CLASE FITOSOCIOLÓGICA
AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
BORAGINACEAE	<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Jonhston	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Cynoglossum cheirifolium</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Echium asperrimum</i> Lam.	Hemicriptófito	Basófila	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Echium plantagineum</i> L.	Hemicriptófito	Acidófila	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Echium vulgare</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Heliotropium europaeum</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
CARYOPHYLLACEAE	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Cerastium brachipetalum</i> N.H.F. Desp. Ex Pers.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Herniaria cinerea</i> DC in Lam. & DC	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Paronychia argentea</i> Lam.	Caméfito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Silene gallica</i> L.	Terófito	Acidófila	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Spergularia purpurea</i> (Pers.) D.Don.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
CHENOPODIACEAE	<i>Chenopodium album</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
COMPOSITAE	<i>Achillea chamaemelifolia</i> Purr	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Anacyclus clavatus</i> (Desf.) Pers.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Andryala integrifolia</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Anthemis arvensis</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Calendula arvensis</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Carduus pycnocephalus</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Carduus tenuiflorus</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Carthamus lanatus</i> L.	Terófito	Basófila	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>

	<i>Centaurea collina</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Centaurea melitensis</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Chondrilla juncea</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Cichorium intybus</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Cnicus benedictus</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Crepis vesicaria</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Filago pyramidata</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Hypochoeris radicata</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
	<i>Lactuca serriola</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Lactuca viminea</i> (L.) J.Presl. & C. Presl.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Lactuca virosa</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Launaea resedifolia</i> (L.) Kuntze	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Mantisalca salmantica</i> (L.) Brinq. & Cavillier	Hemicriptófito	Basófila	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Onopordum acanthium</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Scolymus hispanicus</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Scorzonera hispanica</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Senecio gallicus</i> Chaix.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaerth.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Tragopogon porrifolius</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Xanthium strumarium</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
CONVOLVULACEAE	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Geófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
CRUCIFERAE	<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.	Terófito	Indiferente	<i>Querco-Fagetea</i>
	<i>Brassica nigra</i> (L.) Koch	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>

	<i>Brassica oleracea</i> L.	Caméfito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	Geófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Diplotaxis muralis</i> (L.) DC	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Diplotaxis virgata</i> (Cav.) DC	Terófito	Basófila	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Sisymbrium irio</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
CUCURBITACEAE	<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Geófito	Indiferente	<i>Querco-Fagetea</i>
CYPERACEAE	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Geófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
FUMARIACEAE	<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
GERANIACEAE	<i>Erodium ciconium</i> (L. & Jusl.) L`Hér.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	* <i>Erodium paularense</i> Fern. Gonz. & J. Izco	Hemicriptófito	Basófila	<i>Querco-Fagetea</i>
	<i>Geranium molle</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Quercetea ilicis</i>
	<i>Geranium rotundifolium</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
GRAMINEAE	<i>Aegilops geniculata</i> Roth	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Aegilops triuncialis</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) Gaertn.	Hemicriptófito	Basófila	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
	<i>Avena sterilis</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Bromus madritensis</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Bromus rubens</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Bromus tectorum</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Geófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
	<i>Hordeum murinum</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Lolium perenne</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Melica ciliata</i> L.	Hemicriptófito	Basófila	<i>Sedo-Seleranthea</i>

	<i>Paspalum dilatatum</i> Poiret	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
	<i>Poa annua</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
	<i>Vulpia ciliata</i> Dumort	Terófito	Indiferente	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
IRIDACEAE	* <i>Gladiolus illyricus</i> Koch.	Geófito	Basófila	<i>Querco-Fagetea</i>
	* <i>Iris xiphium</i> L.	Geófito	Indiferente	<i>Querco-Fagetea</i>
LABIATAE	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Marrubium vulgare</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Pegano-Salsoletea</i>
	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Salicetea purpureae</i>
	* <i>Sideritis incana</i> L.	Caméfito	Basófila	<i>Ononido-Rosmarinetea</i>
LEGUMINOSAE	<i>Astragalus hamosus</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch	Terófito	Basófila	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Lotus corniculatus</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Cisto-Lavanduletea</i>
	<i>Medicago lupulina</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Medicago orbicularis</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Medicago sativa</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Festuco-Brometea</i>
	<i>Melilotus officinallis</i> (L.) Pall.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	Hemicriptófito	Basófila	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Ononis spinosa</i> L.	Caméfito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Trifolium angustifolium</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Trifolium campestre</i> Schreb. In Sturn.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Trifolium hirtum</i> All.	Terófito	Acidófila	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
	<i>Trifolium pratense</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
	<i>Trigonella polycuratata</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Vicia cracca</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
LILIACEAE	<i>Allium ampeloprasum</i> L.	Geófito	Indiferente	<i>Querco-Fagetea</i>
	* <i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	Geófito	Indiferente	<i>Querco-Fagetea</i>
MALVACEAE	<i>Malva sylvestris</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>

ONAGRACEAE	<i>Epilobium brachycarpum</i> C. Presl	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
ORCHIDACEAE	* <i>Aceras anthropophorum</i> (L.) Aiton f.	Geófito	Basófila	<i>Querco-Fagetea</i>
	* <i>Ophrys tenthredinifera</i> Willd.	Geófito	Basófila	<i>Ononido-Rosmarinetea</i>
	* <i>Orchis champagneuxxi</i> Barn.	Geófito	Acidófila	<i>Querco-Fagetea</i>
	* <i>Orchis conica</i> Willd.	Geófito	Indiferente	<i>Querco-Fagetea</i>
	* <i>Serapias lingua</i> L.	Geófito	Acidófila	<i>Querco-Fagetea</i>
OXALIDACEAE	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>
PAEONIACEAE	* <i>Paeonia broteroi</i> Boiss. & Reut.	Geófito	Acidófila	<i>Querco-Fagetea</i>
PAPAVERACEAE	<i>Papaver dubium</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Papaver rhoeas</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago coronopus</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
POLYGONACEAE	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Rumex crispus</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
PORTULACACEAE	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
RESEDACEAE	<i>Reseda phyteuma</i> L.	Terófito	Basófila	<i>Ruderali-Secalieta</i>
ROSACEAE	* <i>Geum sylvaticum</i> Pourr.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Querco-Fagetea</i>
	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Quercetea ilicis</i>
RUBIACEAE	<i>Galium aparine</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Galium parisiense</i> L.	Terófito	Basófila	<i>Juncetea maritimi</i>
	<i>Rubia peregrina</i> L.	Fanerófito	Indiferente	<i>Querco-Fagetea</i>
	<i>Sherardia arvensis</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
SCROPHULARIACEAE	<i>Bellardia trixago</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Verbascum sinuatum</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	* <i>Digitalis thapsi</i> L.	Hemicriptófito	Acidófila	<i>Querco-Fagetea</i>
	<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Veronica persica</i> Poiret	Terófito	Indiferente	<i>Querco-Fagetea</i>

SOLANACEAE	<i>Solanum nigrum</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
UMBELLIFERAE	<i>Caucalis platycarpus</i> L.	Terófito	Basófila	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Conium maculatum</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Querco-Fagetea</i>
	<i>Daucus carota</i> L.	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Eryngium campestre</i> L.	Geófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Foeniculum vulgare</i> Miller	Hemicriptófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>
	<i>Torilis leptophylla</i> (L.)Rchb. Fil. In Rchb.	Terófito	Basófila	<i>Ruderali-Secalieta</i>
ZYGOPHYLACEAE	<i>Tribulus terrestris</i> L.	Terófito	Indiferente	<i>Ruderali-Secalieta</i>

*** Especies introducidas en el Jardín**

Recibido: 16 de diciembre 2014.

Aceptado: 1 de junio 2017