

04-017

**USE OF FLOWERING PERIOD OF SPECIES OF SUSTAINABLE GARDENING:
MONITORING AND EVALUATION. DIVERSIFICATION IN THE GARDEN PROJECTS.**

Mauri Ablanque, Pedro Vicente; Plaza Benito, Antonio; Ruiz-
Fernández, Juan IMIDRA

Inside the garden one of the biggest problems is the lack of diversity, a floral calendar species suitable for Sustainable Gardening conducted under natural conditions in the IMIDRA exposed. in autochthonous and allochthonous over several years in plantings 'expressly' at Finca El Encin (Alcalá de Henares) species. More than fifty peninsular and Mediterranean native species adapted to the climate of the Community of Madrid, allow species to diversify Low Maintenance Gardening and increase the number of native species with ornamental and environmental values used. We made some suggestions to make gardening projects with sufficient diversity of species and colors may use them in the most appropriate flowering periods.

Keywords: *"Sustainable Gardening"; "Flowering"; "Biodiversity"*

**USO DEL PERIODO DE FLORACIÓN DE LAS ESPECIES DE JARDINERÍA SOSTENIBLE:
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN. DIVERSIFICACIÓN EN LOS PROYECTOS DE
JARDINERÍA**

Dentro de la jardinería uno de los problemas mayores es la falta de diversidad, se expone un calendario floral de especies aptas para Jardinería Sostenible realizado en condiciones naturales en el IMIDRA. en especies autóctonas y alóctonas a lo largo de varios años en las plantaciones realizadas 'ex profeso' en la Finca de El Encin (Alcalá de Henares). Más de medio centenar de especies autóctonas peninsulares y mediterráneas adaptadas a la climatología de la Comunidad de Madrid, permiten diversificar las especies para Jardinería de Bajo Mantenimiento y aumentar el número de las especies autóctonas con valores ornamentales y medioambientales utilizadas. Realizamos unas sugerencias para poder realizar proyectos de jardinería con la heterogeneidad suficiente de especies y colores pudiendo usarlas en los periodos más adecuados de floración.

Palabras clave: *"Jardinería Sostenible"; "Floración"; "Biodiversidad"*

Correspondencia: Pedro V. Mauri Ablanque pedro.mauri@madrid.org

Agradecimientos: La financiación es del IMIDRA, del proyecto FP13-JARD, (COMUNIDAD DE MADRID). Financiado por la UE y fondos FEADER: Europa invierte en zonas rurales.

1. Introducción

En España se comenzó a mediados de la década de los años ochenta, a valorar la utilización de especies autóctonas como plantas más austeras y adaptadas a las condiciones climáticas de cada zona. Si bien del examen de la lista de especies disponible en esas fechas (ICEA, 1990) se deduce que la mayoría de las especies autóctonas mediterráneas (árboles y arbustos) se han utilizado como ornamentales desde tiempo inmemorial.

La mayoría de la producción y utilización de planta autóctona ha estado y está ligada a las obras de infraestructuras y reforestación. Y las especies autóctonas utilizadas en jardinería urbana, excluidos los elementos arbóreos, son las especies de siempre (madroño, romero, santolinas, salvias, tomillos, lavandas etc.) que habitualmente tienen los viveros comerciales.

La jardinería urbana o privada, no puede basarse solamente en la utilización de planta autóctona. Entre otros factores porque el papel que cumplen estas especies en las sucesiones de la vegetación local, no se cumplen en un jardín. Otro factor esencial es que cada especie tiene un valor determinado, según la función que desempeña. Así una especie endémica, por el hecho de serlo, puede que no tenga ninguna cualidad jardinera.

Los trabajos con planta autóctona para xerojardinería se iniciaron en el IMIDRA en el año 1994, sobre la base de las colecciones de semillas de especies autóctonas conservadas en el Banco de Germoplasma de la Finca de El Encín, dando como resultado publicaciones de divulgación sobre xerojardinería (Alegre y Ruiz-Fernández, 1995), evaluación e introducción de especies autóctonas (Alegre et al., 1995; Ruiz-Fernández et al., 1997; Toledo et al., 1998), propagación (Toledo et al., 1997), autóctonas y jardinería pública (Ruiz-Fernández, et al., 2002; Ruiz-Fernández et al., 2005). Además, se ha realizado la serie de fichas 'Especies autóctonas ornamentales madrileñas' donde se describen más de 16 especies con sus características jardineras y requerimientos ambientales (Ruiz-Fernández y Toledo, 2000; Ruiz-Fernández, 2002). En el año 2005 se publicó por parte del IMIDRA el CD-Rom titulado 'Especies Autóctonas Ornamentales Madrileñas' (Ruiz-Fernández y Arranz, 2005), cuya finalidad era hacer hincapié en la flora ornamental madrileña, muchas de cuyas especies son utilizadas en jardinería en otras zonas, mientras que para nosotros son desconocidas. En esta misma publicación se realiza una ficha de cada especie (40 en total), donde de forma descriptiva se indican las características ornamentales de cada especie, sus requerimientos hídricos y ambientales.

Cuando el objetivo perseguido es la estética y la funcionalidad de los elementos utilizados en jardinería, y se desea compaginar con otras necesidades de carácter general, como es el ahorro de determinados recursos como el agua, entonces estamos hablando de xeriscape, 'xerojardinería' o 'jardinería de bajo mantenimiento'.

El primer lugar donde buscar plantas es en el medio ambiente que nos rodea: las plantas autóctonas suelen estar mejor adaptadas a 'sobrevivir' únicamente con el agua aportada por las lluvias y también a los suelos de la zona. Otro factor a tener en cuenta es el hábitat o microclima de las especies autóctonas, que nos indican parte de sus requerimientos o preferencias. La revalorización de la flora autóctona se realiza en los Estados Unidos de América mediante publicaciones institucionales (Borland et al., 1987; CNA, 1995; Costello y Jones, 1991; Mielke, 1993; Miller, 1991; Phillips, 1987).

Las bases para el ahorro de agua en jardines tiene su origen en los siete principios que definen el concepto de 'xeriscape', utilizado por primera vez en el estado de Colorado por la compañía abastecedora del área metropolitana 'Denver Water' en 1981:

- Diseño y planificación adecuados del jardín.
- Análisis del suelo y mejora en su caso.
- Selección adecuada de plantas.
- Reducción del césped, limitándolo a las zonas de mayor uso o más visibles.
- Sistemas eficientes de riego.
- Utilización de acolchados.
- Mantenimiento adecuado.

La diferencia fundamental entre el concepto 'Jardinería de Bajo Mantenimiento' y 'Jardinería Sostenible' es propiciar el aumento de la Biodiversidad de la Fauna Autóctona. Únicamente favorecida por la utilización de especies autóctonas lo más variadas posible.

Al igual que con las especies autóctonas, la difusión de especies utilizables en jardinería de bajo mantenimiento se puede realizar mediante publicaciones específicas como es el caso de los Estados Unidos (Johnson & Millard, 1993; Perry, 1992; Winger, 1996), junto con los Jardines Demostración (Xeriscape Demonstration Gardens) que se pueden encontrar tanto a nivel local como estatal. Estos Jardines de Demostración o Jardines Piloto tienen por finalidad mostrar la variedad de especies eficientes en el uso de agua utilizables en jardinería de bajo mantenimiento en cada zona.

Los antecedentes sobre la preocupación y medidas para promover el ahorro de agua en las zonas verdes urbanas ya cuenta con una cierta tradición en la Comunidad de Madrid, entre otras medidas se recomienda, y hace hincapié en la utilización de especies autóctonas (López Lillo, 1993; Martínez Labarca, 2000; Gómez Manzaneque, 2001).

En 2008 se ajardinó la zona central o mediana de la entrada de la Finca El Encín como elemento de prácticas del Taller de Empleo existente en ese momento con especies de bajo mantenimiento autóctonas o exóticas. Sobre esta base nació la idea de creación de un Jardín Demostración con especies de bajo mantenimiento (como vemos en la Foto 1) y, en el cual, predominaran las especies autóctonas y otras especies que representarían una diversificación de las plantas con bajos requerimientos hídricos compatibles con las especies autóctonas.

En el año 2010 se inician las primeras reposiciones con especies autóctonas y de bajo mantenimiento al objeto de ir conociendo el comportamiento de las especies autóctonas en estado adulto y evaluar el comportamiento de especies comerciales y nos ha servido para realizar este trabajo de planificación.

2. Objetivos

- Conocer el comportamiento de las especies autóctonas y alóctonas en estado adulto, como el periodo de floración y la función que pueden desempeñar en el Jardín sostenible.
- Diversificar las especies que pueden utilizarse en la Comunidad de Madrid para la realización de proyectos de Jardinería sostenible que conserve y aumente la

biodiversidad y la diversidad de especies adaptadas al entorno, tanto autóctonas como exóticas.

- Poder servir al técnico para que pueda elegir la planta, según su comportamiento, coloración y floración en la realización de Proyectos de Jardinería. Podemos ver la variabilidad de colores tanto en la Foto 2 y 3.
- Cumplir una función social de divulgación de especies alternativas utilizables en la jardinería madrileña, sin competencia con las especies utilizadas tradicionalmente, pero que aumenten la diversidad de especies utilizadas y disponibles para la jardinería Sostenible.
- Mediante la realización de un calendario floral se pretende realizar una pequeña aportación al conocimiento del comportamiento floral de especies y variedades de especies autóctonas y de especies procedentes de otros climas utilizadas muy poco en la Comunidad de Madrid y la revalorización de especies poco utilizadas en la jardinería tradicional, consideradas de bajo mantenimiento.
- Difundir, a la vez, las propiedades jardineras que presentan nuestras plantas autóctonas para diversificar la gama de especies utilizadas tanto en jardinería pública como privada.

3. Metodología

El estudio se llevó a cabo en la finca "El Encín" del IMIDRA (Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario) en la latitud 40° 31 '12 "N, longitud 3° 18' 13" W, altura 603 mm. "El Encín" es una finca experimental de la Comunidad Autónoma de Madrid (España) situada en el municipio de Alcalá de Henares. Los suelos son generalmente Alfisoles y Entisoles (USDA Soil Taxonomy) con una amplia gama de texturas (de arena a la arcilla) y muchas veces con presencia de piedra caliza. El clima es mediterráneo Xeric, subtipo leve Meso-mediterránea aunque es comúnmente descrito como continental-mediterráneo con base en los registros históricos (1957-2000), el año promedio en la Finca El Encín es el siguiente: 13.4°C de temperatura, humedad relativa del 60%, 1,8 m / s velocidad del viento, radiación global 308,9 cal / cm² / día, 429,7 precipitación media anual y 744,9 mm / año ETP (Thorntwaite) (Mauri, 2000).

Se realiza la investigación del periodo de floración de 62 especies y/o sus variedades (Tabla nº 1) en plantas adultas presentes en las zonas ajardinadas correspondientes y aledañas a la zona de acceso a la Finca de El Encín, ubicada en Alcalá de Henares (Madrid). La zona principal de evaluación ocupa una superficie de 1.330 m², provista de sistema de riego por goteo autocompensante subterráneo, caudal por gotero de 2,3 l/h. y tratamiento para evitar intrusión de raíces. Marco: 33 x 50 cm. Profundidad: 30 cm. La zona de plantación está cubierta con malla anti-raíces horsol y 10 cm. de gravilla como mulching. Dicha zona dispone de diversas exposiciones (sol, semisombra y sombra) creada por las especies arbóreas situadas en el centro y/o los laterales de la misma, creando un microclima similar a las necesidades de cada especie. Esto permite situar las plantas en los lugares más adecuados y ensayar nuevas exposiciones para algunas de ellas.

Las especies autóctonas proceden de material obtenido de semillas de poblaciones locales o de selección varietal realizada en el IMIDRA. Las especies exóticas proceden de planta comercial de reproducción vegetativa, excepto en algún caso que proceden de semilleros.

Para la realización del calendario floral se ha tenido en cuenta diversos años de floración de las especies consideradas y de la experiencia acumulada sobre las mismas. Siendo el objeto la divulgación del comportamiento adulto de las plantas y sus cualidades jardineras. En cuanto a la influencia del clima en la floración, se ha aplicado un criterio restrictivo sobre el periodo de duración de la misma. Dicho criterio ha consistido en considerar como el inicio de floración entre diversos años, fundamentalmente 2012 y 2013, el más tardío, también aplicable al final de floración en sentido contrario. De esta forma se pretende que se puedan conocer las especies en su momento óptimo.

La divulgación constituye el objetivo último del presente trabajo y transferir las posibilidades de estas especies en la realización de proyectos de jardinería.

4. Resultados

En la Figura 1 se puede observar el “Inicio de Floración y el Periodo de Floración” y en la Figura 2 la “Duración del Periodo de Floración de las mismas”. Respecto a la duración del Periodo de Floración, se observa que existe una gran disparidad entre los periodos más cortos y los más largos. Estas diferencias se justifican por la condición intrínseca de la especie, fundamentalmente si es reflorescente, si posee grandes racimos florales o si proceden las plantas de semilla.

De las especies estudiadas, en el Inicio de Floración, la mayor precocidad lo presentan cuatro especies autóctonas (*Iberis saxatilis*, *Rosmarinus officinalis*, *Vella pseudocitissus* y *V. spinosa*), seguidas por tres especies exóticas (*Chaenomeles japonica*, *Mahonia aquifolium* y *Otonna cheirifolia*), de las cuales sólo la última tiene una duración del periodo de floración comparable a las especies autóctonas mencionadas.

En las especies autóctonas, para conseguir periodos de floración más largos, en el caso de utilizar la reproducción vegetativa, es aconsejable utilizar material de plantación procedentes de diversas plantas madre para conseguir un efecto ornamental más prolongado, aunque menos intenso.

La prolongación de la duración de la floración ayuda al mantenimiento de la biodiversidad del entorno, al facilitar el acceso a las fuentes de alimentación de la entomofauna y hacer de corredores verdes de conexión entre la ciudad y su entorno natural.

En la Figura 3 se muestra el porcentaje de especies en floración a lo largo del año, extraído de la Figura 1. En él se observa que las especies de los meses de abril y mayo hacen de nexo de unión con las de floración de finales de primavera, lo que hace que el mayor número (porcentaje) de especies en floración se produzca en la primera quincena del mes de Junio.

La mayoría de las floraciones acaban en el mes de Julio, a partir de aquí, la floración es mantenida por especies de floración de verano como *Bupleurum fruticosum*, *Caesalpinia gilliesi*, *Frankenia corymbosa*, *Hibiscus syriacus*, *Limonium serotinum*, *Satureja obovata*, *Thymus aestivus* y *Vitex agnus-castus* entre otras, ayudadas por especies reflorecientes como *Centranthus ruber*, *Salvia chamaedryoides* y *Rosmarinus officinalis* en su segunda floración de otoño.

Dentro de la Tabla 2 se encuentran los distintos colores de las plantas y su tonalidad de la flor y tamaño para poder realizar un jardín sostenible y variado en cuanto a las características definidas, se ha colocado un resumen de todas las plantas estudiadas.

La *Erica multiflora* es la única especie que florece en pleno invierno, haciendo honor a su nombre popular: Brezo de invierno.

Un ejemplo de diferentes coloraciones las observamos en las Fotos 2 y 3.

5. Conclusiones

Hemos estudiado el comportamiento de las especies autóctonas de posible uso ornamental y se pueden usar en la jardinería sostenible; se pueden diversificar los jardines en la Comunidad de Madrid.

Se han conseguido caracterizar las especies estudiadas en las condiciones de la Comunidad de Madrid, como el calendario floral y su porte en nuestras condiciones climáticas, y se han conseguido rescatar y poder utilizar hasta 62 especies como podemos ver en la Tabla 1.

El estudio que hemos realizado sirve al técnico para que use la planta adecuada tanto en color de floración como en tamaño para que los jardines sean diversos y diferentes y puedan cumplir una función social de divulgación, dentro de todas las plantas estudiadas con un fin ornamental.

La utilización de especies autóctonas en jardinería, se plantea como algo esencial y complementario a la utilización de especies exóticas. Unas no pueden excluir a las otras. Donde pueda utilizarse una especie autóctona, utilícese.

Tabla 1. Relación de especies-variedades consideradas. Notas: N°: Número asociado a cada especie. ESPECIE: Especie a la que hace referencia. TIPO DE MATERIAL: S: plantas procedentes de semillas o clones-población. C: Clon

N°	ESPECIE	TIPO DE MATERIAL	N°	ESPECIE	TIPO DE MATERIAL
1	<i>Althaea officinalis</i>	S	32	<i>Ligustrum vulgare</i>	S
2	<i>Amelanchier ovalis</i>	S	33	<i>Limonium serotinum</i>	S
3	<i>Antirrhinum graniticum</i>	S	34	<i>Linum narbonense</i>	S
4	<i>Bupleorum fruticosum</i>	S	35	<i>Lonicera etrusca</i>	C
5	<i>Caesalpinia gilliesii</i>	S	36	<i>Mahonia japonica</i>	C
6	<i>Centranthus ruber 'rosa'</i>	C	37	<i>Nepeta tuberosa</i>	S
7	<i>Centranthus ruber 'Alba'</i>	C	38	<i>Othonna cheirifolia</i>	C
8	<i>Chaenomeles</i>	C	39	<i>Phlomis crinita</i>	S
9	<i>Cistus clusii</i>	S	40	<i>Phlomis fruticosa</i>	S
10	<i>Cistus 'Madrid Bola del Mundo'</i>	C	41	<i>Phlomis herba-venti</i>	S
11	<i>Cistus 'Madrid Cisneriano'</i>	C	42	<i>Phlomis lychnitis</i>	S
12	<i>Coronilla minima 'Madrid Golden'</i>	C	43	<i>Phlomis purpurea</i>	S
13	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	S	44	<i>Pyrus bourgeana</i>	S
14	<i>Erica multiflora</i>	S	45	<i>Rosmarinus officinalis</i>	C
15	<i>Erysimum scoparium</i>	S	46	<i>Rosmarinus officinalis</i>	C
16	<i>Frankenia corymbosa</i>	S	47	<i>Salvia chamaedryoides</i>	C
17	<i>Frankenia laevis</i>	C	48	<i>Salvia lavandulifolia</i>	S
18	<i>Frankenia thymifolia</i>	C	49	<i>Salvia lavandulifolia 'Alba'</i>	C
19	<i>Genista umbellata</i>	S	50	<i>Salvia officinalis</i>	C
20	<i>Helianthemum cinereum</i>	S	51	<i>Santolina chamaecyparissus</i>	C
21	<i>Helianthemum hirtum</i>	S	52	<i>Santolina squarrosa "Compacta"</i>	C
22	<i>Helianthemum violaceum</i>	S	53	<i>Satureja obovata</i>	C
23	<i>Helychrisum trianchanicum</i>	C	54	<i>Teucrium capitatum</i>	S
24	<i>Hibiscus syriacus</i>	C	55	<i>Thalictrum flavum</i>	C
25	<i>Hipericum balearicum</i>	S	56	<i>Thymbra capitata</i>	S
26	<i>Iberis saxatilis</i>	S	57	<i>Thymus aestivus</i>	S
27	<i>Jasminum fruticans</i>	S	58	<i>Thymus vulgaris</i>	C
28	<i>Lavandula angustifolia D.H.B</i>	C	59	<i>Vella pseudocytisus</i>	S
29	<i>Lavandula lanata</i>	C	60	<i>Vella spinosa</i>	S
30	<i>Lavandula stoechas stoechas</i>	C	61	<i>Viburnum lantana</i>	S
31	<i>Lavatera oblongifolia</i>	S	62	<i>Vitex agnus-castus</i>	S

**Tabla 2. Relación de especies-variedades consideradas (ejemplo de una serie de plantas).
Notas: PORTE, DIMENSIONES TIPO DE HOJA, COLORACIÓN PLANTA Y DE FLOR.**

ESPECIE	PORTE	DIMENSIONES	TIPO DE HOJA	COLORACION HOJA	COLOR FLOR
<i>Althaea officinalis</i>	Mata	1,50 m x 0,5 m	Perenne	Verde glauco	Blanco
<i>Amelanchier ovalis</i>	Arbustivo	2,00 m x 1,00 m	Caducifolia	Verde-Anaranjada (en otoño)	Blanco
<i>Antirrhinum graniticum</i>	Mata	1,00 m x 0,50 m	Perenne	Verde	Blanco rosáceo
<i>Bupleorum fruticosum</i>	Arbustivo	1,50 m x 1,00 m	Perenne	Verde-Azulado	Verde-Amarillento
<i>Caesalpinia gilliesii</i>	Arbustiva	1,50 m x 1,00 m	Caducifolia	Verde	Amarillo (estambre rojo)
<i>Centratus ruber 'rosa'</i>	Mata	0,60 m x 0,50 m	Perenne	Verde - Azulado	Rosa
<i>Centratus ruber 'Alba'</i>	Mata	0,60 m x 0,50 m	Perenne	Verde-Azulado	Blanco
<i>Chaenomeles</i>	Arbustivo	1,50 m x 1,00 m	Caducifolia	Verde brillante	Rojo
<i>Cistus clusii</i>	Arbustivo	0,70 m x 0,50 m	Perenne	Verde	Blanco
<i>Cistus 'Madrid Bola del Mundo'</i>	Arbustivo	0,50 m x 1,00 m	Perenne	Verde	Rosa (estambre amarillo)
<i>Cistus 'Madrid Cisneriano'</i>	Arbustivo	0,50 m x 0,50 m	Perenne	Verde	Púrpura (estambre amarillo)
<i>Coronilla mínima 'Madrid Golden'</i>	Tapizante	0,30 m x 0,50 m	Perenne	Verde glauco	Amarillo
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	Arbustivo	0,80 m x 1,50 m	Perenne	Verde plateado	Blanco
<i>Erica multiflora</i>	Arbustivo	0,70 m x 0,60 m	Perenne	Verde	Rosa
<i>Erysimum scoparium</i>	Mata	0,30 m x 0,50 m	Perenne	Verde	Malva rosado
<i>Frankenia corymbosa</i>	Tapizante	0,20 m x 1,50 m	Perenne	Verde- gris	Rosa
<i>Frankenia laevis</i>	Tapizante	0,10 m x indeterminado	Perenne	Verde	Rosa
<i>Genista umbellata</i>	Arbustivo	0,80 m x 0,80 m	Perenne	Verde	Amarillo
<i>Helianthemum cinereum</i>	Arbustivo	0,30 m x 0,60 m	Perenne	Verde-gris	Amarillo
<i>Helianthemum hirtum</i>	Arbustivo	0,30 m x 0,30 m	Perenne	Gris	Amarillo
<i>Helianthemum violaceum</i>	Arbustivo	0,10 m x 0,30 m	Perenne	Gris	Blanco

Figura 1: PERIODO VEGETATIVO Y FLORACIÓN EN DÍAS DE ESPECIES DE JARDINERÍA SOSTENIBLE.

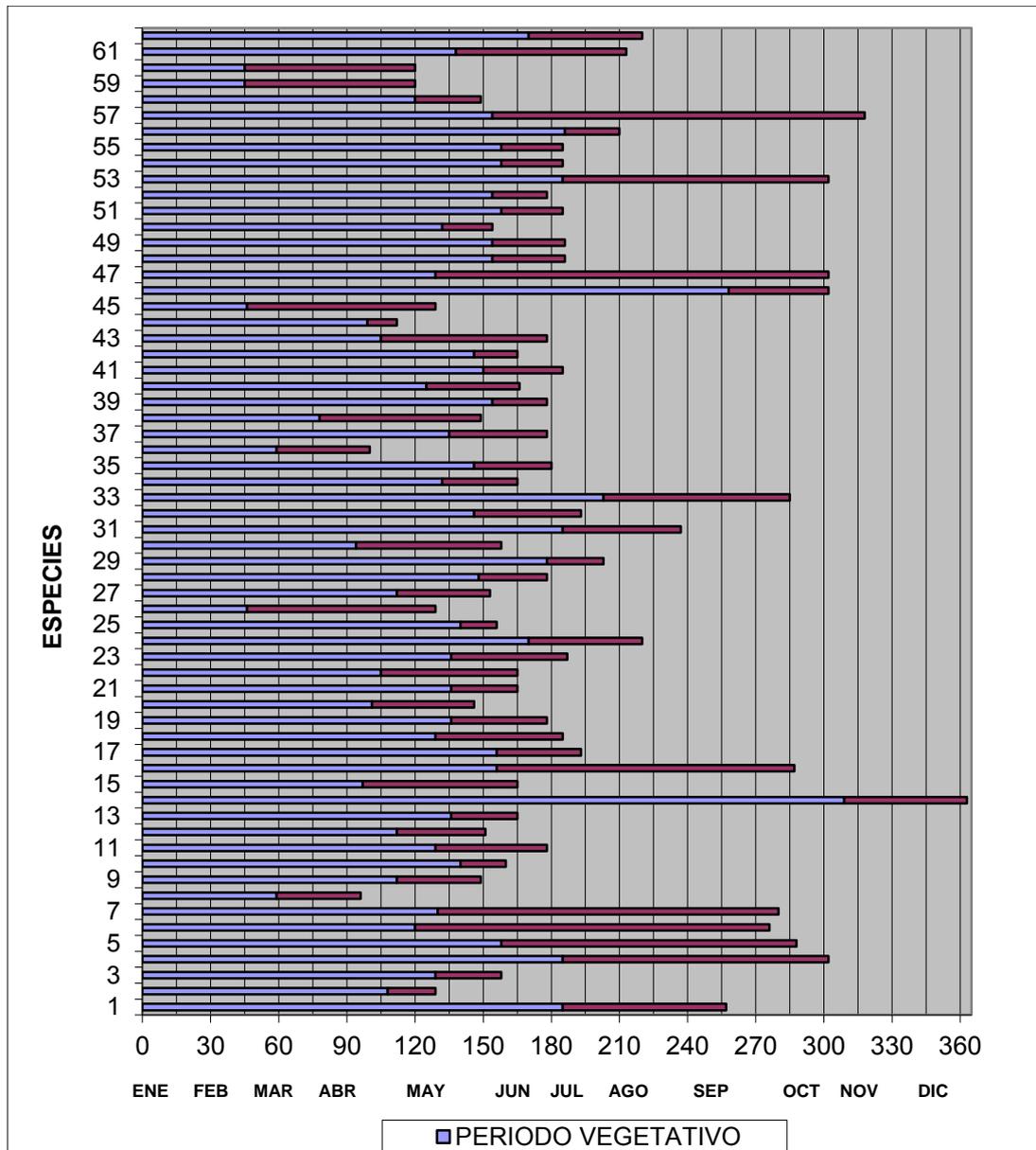


Figura 2: DURACIÓN DEL PERIODO DE FLORACIÓN DE LAS ESPECIES DE JARDINERIA SOSTENIBLE, ORDENADAS DE MENOR A MAYOR.

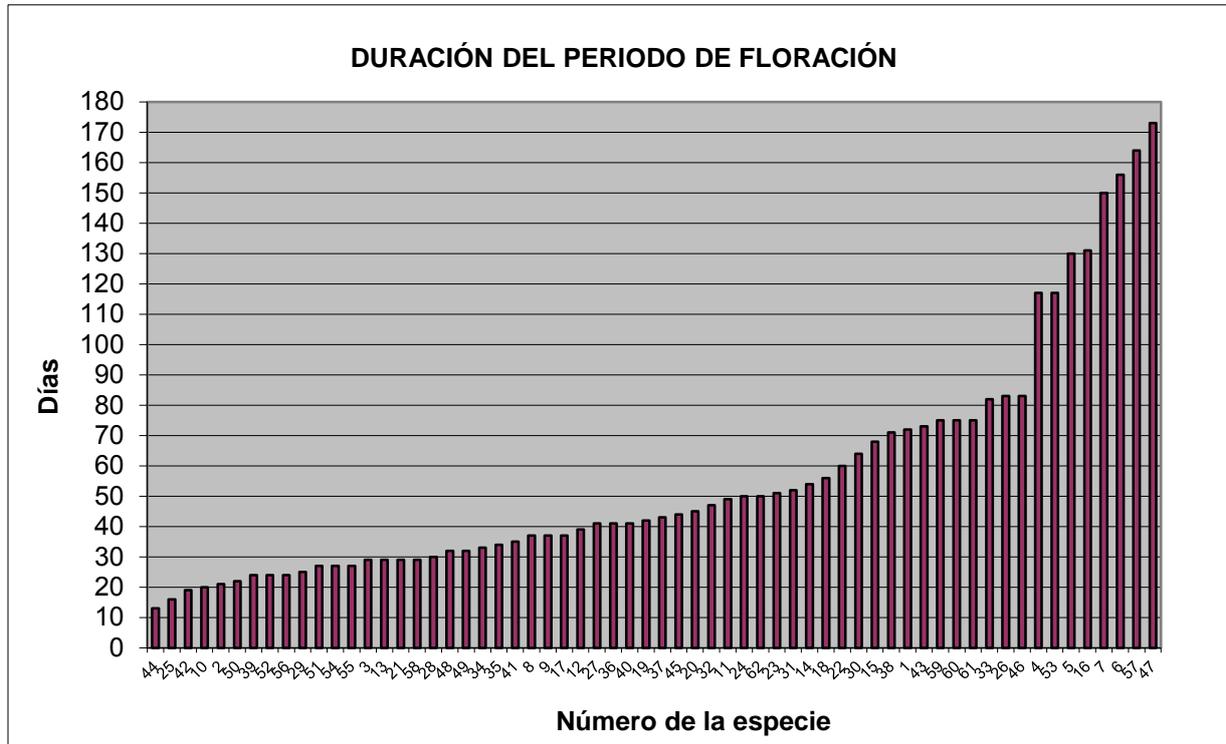
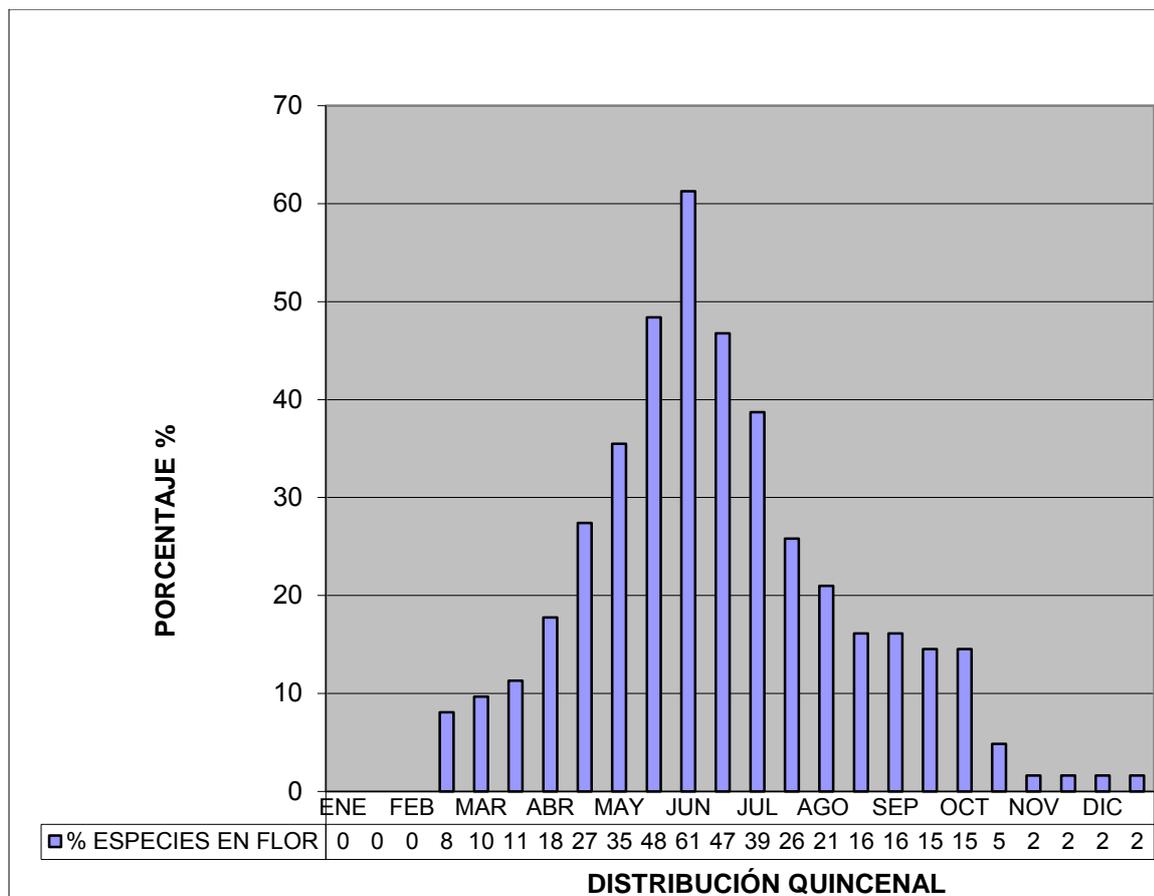


Figura 3: PORCENTAJE DE ESPECIES DE JARDINERIA FLORECIDAS QUINCENALMENTE.



6. Referencias bibliográficas

- AGMASC (Área de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad). 2007. Criterios para una jardinería sostenible en la ciudad de Madrid. Ayuntamiento de Madrid. Comunidad de Madrid.
- Alegre, J. & Ruiz-Fernández, J. 1995. Jardines contra la sequía. *Madrid También es Campo*, 14:18-19. Comunidad de Madrid.
- Borland, J.M.; Brockner, S. & Janish, J.R. 1987. Native Plants of Genesee. Boulder, CO: Genesee Foundation. Colorado. USA.
- CNA. Colorado Nursery Association. 1995. The Rocky Mountain Perennial Plant Guide. Denver. Colorado. USA.
- Costello, L.R. & Jones, K.S.. 1991. *Water Use Classification of Landscape Species*. WUCOLS PROJECT. University of California Extension Service. California.USA.
- Gómez Manzaneque, F. 2001. Ponencia: *Plantas Mediterráneas: una opción cercana*. Jornadas Agua y Jardín. Aproximación a la Xerojardinería. Canal de Isabel II. Madrid junio 2001. Comunidad de Madrid.

- ICEA (Institució Catalana d'Estudis Agraris). 1990. La introducción de nuevas especies ornamentales en jardinería. Jornada del ICEA. *Horticultura* 60:118-120.
- Johnson, E. & Millard, S. 1993. *The Low Water Flower Gardener*. Tucson. Arizona. USA.
- López Lillo, A. 1993. Elementos ornamentales de la flora autóctona. *Memorias de las Jornadas Técnicas sobre el 'Uso del Agua en las Áreas Verdes Urbanas'* 21-65. Canal de Isabel II. Comunidad de Madrid.
- Martínez Labarca, J.M. 2000. Especies Vegetales para su Utilización en Jardinería en la zona Sureste de la comunidad de Madrid. *Memoria Jornadas Internacionales de Xerojardinería Mediterránea*, Alcobendas Octubre 2000, 92-102.
- Mauri, P.V. (Coord.) "El Encín". (2000). *Clima, suelo y vegetación*. Consejería de Medio Ambiente. Comunidad de Madrid. ISBN 84-451-1865-X. Madrid. España.
- Mielke, J. 1993. *Native Plants for Southwest Landscapes*. University of Texas Press. Texas. USA.
- Miller, G. 1991. *Landscaping with Native Plants of Texas and the Southwest*. Voyageur Press. USA
- Perry, B. 1992. *Landscape Plants for Western Regions: An Illustrate Guide to Plants for Water Conservation*. Claremont, California. USA.
- Phillips, J. 1987. *Southwestern Lanscaping with Native Plants*. Museum of New Mexico Press.
- Ruiz-Fernández, J. & Arranz, N. 2005. *Especies Autóctonas Ornamentales Madrileñas*. Pc-Cdrom. 52 MB. Fichas técnicas de 40 Especies Autóctonas Ornamentales Madrileñas. IMIDRA. Comunidad de Madrid.
- Ruiz-Fernández, J.; Martínez, A.; Toledo, J.L.; Mora, O. & Alegre, J. 1997. Introducción de especies autóctonas en la Comunidad de Madrid. *Madrid Boletín Agrario* 2/3:46-50
- Ruiz-Fernández, J. Medina, M^a.J.; Cuartero, N.V.; López-Cuadrado, M^aC. & Moreno, A 2005. Divulgación de especies autóctonas. La experiencia de Torrejón de Ardoz. *Boletín Agrario*, 45:40-43.
- Ruiz-Fernández, J. & J. L. Toledo. 2000. Especies autóctonas ornamentales madrileñas: *Achillea ageratum*. *Boletín Agrario*, 27.
- Sánchez-Herrera, F. 2006. Reserva Natural de El Regajal mar de Ontígola. *Mariposas y sus biotopos. Lepidoptera vol. III*. Memoria 2004. Comunidad de Madrid.
- Svihra, P.; Burger, D.W. & Harris, R. 1993. Treeshelters for nursery plants may increase growth, be cost effective. *California Agricultura* 47(4): 13-16.
- Toledo, J.L.; Mora, O.; Alegre, J.; Martínez, A. & Ruiz-Fernández, J. 1997. Ensayos de propagación vegetativa. *Boletín Agrario* 6: 44-47.

Toledo, J.L.; Ruiz-Fernández, J.; Alegre, J.; Mora, O. & Martínez, A. 1998. Estudios para la introducción de las especies *Vella spinosa* y *Vella pseudocytisus*. *Boletín Agrario* 9:46-50.

Toledo, J.L.; Ruiz-Fernández, J.; Alegre, J.; Mora, O. & Martínez, A. 1998. Cistáceas. Estudios para la introducción de las especies *Cistus crispus* y *Halimium atriplicifolium*. *Boletín Agrario* 10: 32-36.

Winger, D. (De.) 1996. *Xeriscape Plant Guide*. Denver Water, AWWA, Arizona. USA.



Foto 1 Vista general de la zona de evaluación



Foto 2 *Genista umbellata* planta de flor amarilla



Foto 3 *Salvia chaedryoides* planta de flor azul.

