

**FOLIA BOTANICA EXTREMADURENSIS**



**Volumen 13(2)**

**OCTUBRE 2019**

Coordinación:

*Francisco M<sup>a</sup> Vázquez Pardo*

Secretaría:

*Francisco Márquez García*

Equipo de edición:

*David García Alonso, María José Guerra Barrena y Francisco Márquez García*

Equipo de redacción y revisión de textos:

*José Blanco Salas*

*David García Alonso*

*Francisco Márquez García*

*José Luis Pérez Chiscano*

*Carlos Pinto Gomes*

*Francisco M. Vázquez Pardo*

Ilustración de portada: Espiguillas de *Alopecurus arundinaceus* subsp. *arundinaceus* Poiret

Edita: Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX).

ISSN: 1887-6587

Depósito legal: BA-178-07

Diseño: Grupo HABITAT.

Imprime: IBERPRINT, Montijo (Badajoz, España).

Unidad de Biodiversidad Vegetal. Herbario HSS. Instituto de Investigaciones Agrarias “Finca La Orden”.

A-V, km 372. 06187 GUADAJIRA (BADAJOZ (España)).

Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX)

Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital.

Junta de Extremadura.

**FOLIA BOTANICA EXTREMADURENSIS**

**Vol. 13(2)**

**OCTUBRE 2019**

Coordinación: *Francisco M<sup>a</sup> Vázquez Pardo*

Secretaría: *Francisco Márquez García*

Equipo de edición: *David García Alonso, Francisco Márquez García, y María José Guerra Barrena.*

Equipo de redacción y revisión de textos:

*José Blanco Salas*

*David García Alonso*

*Francisco Márquez García*

*José Luis Pérez Chiscano*

*Carlos Pinto Gomes*

*Francisco M<sup>a</sup> Vázquez Pardo*

Ilustración de portada: Espiguillas de *Alopecurus arundinaceus* Poiret

Edita: Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX).

ISSN: 1887-6587

Depósito legal: BA-178-07

Diseño: Grupo HABITAT.

Imprime: IBERPRINT. Montijo (Badajoz, España).

Unidad de Biodiversidad Vegetal. Herbario HSS. Instituto de Investigaciones Agrarias “La Orden”.

A-V, km 372. 06187 GUADAJIRA (BADAJOZ (España)).

Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX).

Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital.

Junta de Extremadura.

## Estudios

La sección “Estudios” se destina a recoger todas las iniciativas de tipo botánico, relacionadas con el área de Extremadura o zonas limítrofes en las que se aporten trabajos originales, que faciliten síntesis más o menos extensas sobre temas de interés para el mejor conocimiento botánico de su flora en sentido amplio. Además, es una iniciativa que intenta facilitar y animar la publicación de textos botánicos que permitan ampliar el conocimiento actual que existe sobre la flora del sudoeste de la Península Ibérica y en especial de la Comunidad de Extremadura.

Los estudios que se presentan en este volumen son:

- 1.- *Narcissus grandae* y *Narcissus milagrosus* (AMARYLLIDACEÆ) dos nuevas especies en Extremadura (España). ..... por: Sánchez García, A., Álvarez González, J.F.; Castro Prigent P.; Crystal F.; Gómez Murillo P. & Torras-Claveria, L..
- 2.- Radiación adaptativa para la polinización del género *Passiflora* L. (PASSIFLORACEAE) ..... por: Pérez-Chiscano, J.L..
- 3.- Dos nuevos híbridos de *Narcissus* L., (AMARYLLIDACEÆ) en la Península Ibérica ..... por: Álvarez González, J.F.; Castro Prigent P.; Gómez Murillo, P. & Sánchez García, A.
- 4.- Anotaciones a la diversidad de la familia POACEAE (GRAMINEAE) en Extremadura (España)..... por: Vázquez Pardo, F.M.; García Alonso, D.; Márquez García, F., & Guerra Barrena, M.J.



# *Narcissus grandae* y *Narcissus milagrosus* (AMARYLLIDACEÆ) dos nuevas especies en Extremadura (España)

Ángel Sánchez García<sup>1</sup>; José Félix Álvarez González<sup>2</sup>; Pablo Castro Prigent<sup>3</sup>; Fergus Crystal<sup>4</sup>; Pedro Gómez Murillo<sup>5</sup> & Laura Torras-Claveria<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Director de Programas de Conservación. Unidad Ambiental de Energías Renovables. Junta de Extremadura. Avda. Luis Ramallo s/n, 06800, Merida (Badajoz, España)/ E-mail: angel.sanchezg@gmail.com

<sup>2</sup> Calle Nidos, 35, bajo B, 10003 Cáceres (Cáceres, España)

<sup>3</sup> Travesía de la Iglesia, 6, 10896 Perales del Puerto (Cáceres, España)

<sup>4</sup> Calle Extremadura, 7, 06820 Don Álvaro (Badajoz, España)

<sup>5</sup> Avd. Hispanidad, 28, 06450 Quintana de la Serena (Badajoz, España)

<sup>6</sup> Grupo de Productos Naturales. Departamento de Biología, Sanidad y Medio Ambiente. Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación. Universidad de Barcelona. Av. Joan XXIII, núm. 27-31, 08028, Barcelona (Barcelona, España)

## **Resumen:**

Se describen dos nomoespecies de origen hibridógeno en Extremadura (España): *Narcissus grandae* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & Torras-Claveria y *Narcissus milagrosus* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria  
Sánchez García, A., Álvarez González, J.F.; Castro Prigent P.; Crystal F.; Gómez Murillo P. & Torras-Claveria, L. 2019. *Narcissus grandae* y *Narcissus milagrosus* (AMARYLLIDACEÆ) dos nuevas especies en Extremadura (España). *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 5-22.

Palabras clave: *Amaryllidaceae*, España, *Narcissus*, Península Ibérica.

## **Summary:**

Two daffodils nomoespecies of hybridized origin are described from Extremadura (Spain): *Narcissus grandae* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & Torras-Claveria and *Narcissus milagrosus* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria  
Sánchez García, A., Álvarez González, J.F.; Castro Prigent P.; Crystal F.; Gómez Murillo P. & Torras-Claveria, L. 2019. *Narcissus grandae* y *Narcissus milagrosus* (AMARYLLIDACEÆ) two new species from Extremadura (Spain). *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 5-22.

Keywords: *Amaryllidaceae*, Iberian Peninsula, *Narcissus*, Spain.

## Introducción:

En este trabajo se dan a conocer dos nuevas especies del género *Narcissus* L. Ambos táxones tienen en común su origen híbrido y posterior estabilidad, tras alcanzar la reproducción sexual y su dispersión natural (nomoespecies). Una nomoespecie mantendrá su condición merced a su aislamiento genético de las que fueron sus especies parentales, ya sea por la adquisición de un comportamiento ecológico nuevo mediante la adaptación a unas condiciones ambientales diferentes, ya sea por un desplazamiento temporal de su fenología y, por lo tanto, de su ciclo reproductivo o ya sea por ambas cosas conjuntamente, aunque crezca en la cercanía de uno o de ambos progenitores. En consonancia con esto, una nomoespecie puede tener un área geográfica de distribución más o menos amplia, pero ésta no tiene por qué coincidir con las áreas de distribución de sus progenitores (Fernando Ureña, *com. pers.*). Son ejemplos de nomoespecies bien conocidos en el género: *N. deficiens* Herb., *N. dubius* Gouan y *N. tortifolius* Fern.Casas, como ha sido confirmado por estudios genéticos (Fernandez Casas, 2008). En los casos que nos ocupan, las áreas de distribución de ambas nomoespecies son reducidas, pero se ha podido comprobar fehacientemente con estudios de campo que son fértiles y que forman masas estables al margen de los supuestos progenitores (Fernando Ureña, *com. pers.*).

Las tres especies, supuestas progenitoras de las nomoespecies que se describen y se caracterizan morfológicamente en esta publicación son: *N. bulbocodium* L., *N. cantabricus* DC. y *N. fernandesii* G.Pedro, generan entre sí híbridos naturales (notoespecies) en distintas localidades españolas, siempre cohabitando con sus parentales: *N. × barrae* Fern.Casas (*N. bulbocodium* × *N. cantabricus*), descrito inicialmente en San Román de los Montes (Toledo) como *N. ×neocarpetanus* Rivas Ponce, C. Soriano & Fern.Casas nothovar. *romanensis* Ureña (Fernando Ureña, 1986) y localizado, al menos, en las provincias de Badajoz, Ciudad Real, Córdoba, Jaén y Toledo, *N. ×andujarensis* Hervás, Patino, Solís & Urrutia (*N. bulbocodium* × *N. fernandesii*) (Hervás & al. 2018), en Jaén y *N. ×romoi* Fern.Casas (*N. cantabricus* × *N. fernandesii*) (Fernandez Casas, 2014), éste último descrito, muy probablemente, con uno de los parentales equivocados (el progenitor *N. cantabricus* que se le supuso no vive en la zona donde fue descrito el híbrido y sí lo hace *N. blancoi* Barra & G.López, por lo que, muy probablemente, lo descrito como *N. ×romoi* sea, en realidad, *N. blancoi* × *N. fernandesii* (*N. ×tuckeri* Barra & G.López); en cualquier caso, el híbrido entre *N. cantabricus* y *N. fernandesii* ha sido localizado con seguridad y cohabitando con sus progenitores en otras localidades de las provincias de Ciudad Real, Córdoba y Málaga (Fernando Ureña, *com. pers.*).

Por lo antedicho y por ser diferentes de las respectivas nothoespecies, parece conveniente bautizar con nuevos nombres específicos a las dos nomoespecies que viven en dos localidades próximas de la provincia de Badajoz: *N. grandae* y *N. milagrosus*.

## Material y Métodos:

Desde 2006, entre mediados de diciembre y finales de febrero, llevamos visitando regularmente la población de narcisos silvestres de la Sierra de la Oliva (Extremadura) (Mapa 1). Entre las distintas especies presentes, las más tempranas fenológicamente hablando, se encuentran *Narcissus bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium* (Lámina 7) que presenta una distribución muy reducida, asociada a repisas cuarcíticas de solana y alguna cresta puntual, donde tiene una menor insolación y es la única subpoblación que florece en condiciones más duras, las poblaciones de solana no florecen si las condiciones no son buenas, y también *Narcissus cantabricus* DC. (Lámina 8), que presenta una distribución más extensa, asociada a repisas cuarcíticas de umbría, así como crestas entre matorrales de jaras, su floración se extiende a finales de Febrero.

Paralelamente se han estudiado poblaciones de *Narcissus* L., en las inmediaciones de la ciudad de Mérida (Badajoz). Globalmente se han analizado caracteres morfológicos, fenológicos, ecológicos y moleculares que permitan la discriminación de los taxones. Finalmente se han realizado descripción, con el sustento de las imágenes y el estudio previo se proponen dos nuevos taxones para la ciencia.

Pormenorizadamente los pasos metodológicos seguidos han sido los siguientes:

### Las mediciones

Las medidas se realizaron con calibre y tablas de medición, y se toman in-situ, evitando así medidas de plantas prensadas. Se miden varios especímenes de cada una de las especies estudiadas, eligiendo entre 5 y 10 ejemplares, de los cuales tomamos medidas de las partes principales de la planta.

### Las fotografías

Todas las fotografías que aparecen este artículo se tomaron in situ, sobre ejemplares vivos o recién recolectados. Se utilizan equipos fotográficos digitales.

### Prueba molecular

Se realizan pruebas moleculares de *N. grandae* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria *sp. nov.*, de *N. bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium* y *N. cantabricus* DC.

Se analizan muestras de bulbos y hojas de los tres taxones (Tabla 1).

### Material químico

Los solventes utilizados: metanol (MeOH), dietiléter (Et<sub>2</sub>O), ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) e hidróxido amónico (NH<sub>4</sub>OH), son de SDS (Val de Reuil, Francia). Todos los solventes son de grado analítico, excepto el MeOH que es de grado HPLC. La codeína

usada como estándar interno es de Sigma Aldrich (St. Louis, USA), y la mezcla calibración estándar de alcanos saturados (C7-C40) de Supelco (Bellefonte, USA).

### **Extracción de los alcaloides**

Las hojas y bulbos de *N. grandae*, *N. bulbocodium* subsp. *bulbocodium* y *N. cantabricus* se trocearon, secaron y molieron hasta obtener un polvo grosero.

La metodología de extracción comporta una serie de pasos. Primero se pesan en balanza de precisión 100 mg de muestra en tubo eppendorf y se le añade 1 mL de MeOH, dejándolo en maceración por espacio de 2 horas. A la mezcla se le adiciona codeína (0,05 mg) como estándar interno. Cada media hora la muestra se somete a ultrasonidos por espacio de 15 minutos para favorecer la extracción. Seguidamente se centrifuga durante 5 minutos a 10.000 gr., a continuación, se toman 500 µL del sobrenadante con pipeta automática y se llevan a sequedad. El extracto seco se acidifica con 500 µL de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (2%) para obtener la sal de los alcaloides, y a continuación se eliminan los compuestos apolares mediante la extracción con Et<sub>2</sub>O (x 2). La fase acuosa, libre de compuestos apolares, se alcaliniza con NH<sub>4</sub>OH, extrayendo a continuación los alcaloides con Et<sub>2</sub>O (x 3). El extracto puro de alcaloides se lleva a sequedad y, con posterioridad, se redisuelve con 100 µL de MeOH para su análisis por cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas (GC-MS).

### **Análisis GC-MS de los extractos alcaloídicos**

El sistema GC-MS consiste en un Cromatógrafo de Gases Hewlett Packard 6890 acoplado a un Espectrómetro de Masas MSD 5975 (Hewlett Packard, Palo Alto, CA, USA). El volumen de inyección es de 1 µL. Se trabaja en modo de impacto electrónico a 70 eV. El sistema utiliza una columna Sapiens-X5 MS (30 m × 0.25 mm y 0,25 µm) (Teknokroma, Sant Cugat del Vallès, Barcelona, Spain), aplicando el gradiente de temperatura: 100 180°C a 15°C/min, 180 300°C a 5°C/min, 10 min a 300°C, y finalmente 2 min a 100°C. La temperatura del inyector es de 250°C y se utiliza helio como gas conductor a un flujo de 1mL/min.

### **Identificación de los alcaloides y determinación del perfil alcaloídico mediante GC-MS**

Los datos de GC-MS se procesan mediante el software AMDIS 2.64 (Berkov & al., 2008; Torras-Claveria & al., 2014). Los alcaloides se identifican comparando su espectro de masas y su Índice de Retención de Kovats (RI) con la biblioteca de alcaloides que el grupo de productos naturales de la UB ha ido construyendo a lo largo de los años con los alcaloides de Amaryllidaceae que han sido aislados y caracterizados mediante técnicas de RMN, UV, CD, MS, contrastando también los resultados con la base de datos NIST y los datos de la bibliografía. Los valores de RI se obtuvieron mediante una solución de calibración de una mezcla de alcanos saturados (C79-C40).

### **Cuantificación de los alcaloides**

Los alcaloides se cuantifican mediante una recta de calibración de galantamina (Fig. 1). Para la cuantificación se utiliza el área de los picos. Dado que esta área no depende únicamente de la concentración de los alcaloides sino también de la intensidad de la fragmentación, los resultados solo pueden ser considerados como

semi-cuantitativos. No obstante, esta valoración se considera el método más apropiado para poder realizar la comparativa entre las diferentes muestras. Los resultados se expresan en  $\mu\text{g}$  de galantamina por cada 100 mg de planta seca.

## **Material estudiado**

*Narcissus grandae* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Clavería

Población de **Oliva de Mérida**, Extremadura. enero de 2017 y 2019. (estudio in-situ)

- Se recolecta 1 ejemplar (HSS073648).
- Se recogen muestras de hojas y bulbos para la prueba molecular.
- Medición y fotografías.

*Narcissus bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium*

Población de **Oliva de Mérida**, Extremadura. enero de 2017 y 2019. (estudio in-situ)

- Se recogen muestras de hojas y bulbos para la prueba molecular.
- Medición y fotografías.

Población de **Mérida**, Extremadura 20 de febrero de 2019. (estudio in-situ)

- Medición y fotografías.

*Narcissus cantabricus* DC.

Población de **Oliva de Mérida**, Extremadura. enero de 2017 y 2019. (estudio in-situ)

- Se recogen muestras de hojas y bulbos para la prueba molecular.
- Medición y fotografías.

*Narcissus milagrosus* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Clavería

Población de **Mérida**, Extremadura 20 de febrero de 2019. (estudio in-situ)

- Se recolecta 1 ejemplar (HSS073649).
- Medición y fotografías.

*Narcissus fernandesii* G. Pedro

Población de **Mérida**, Extremadura 20 de febrero de 2019. (estudio in-situ)

- Medición y fotografías.

## **Resultados:**

### **Aclaraciones iniciales a los Narcisos involucrados en este trabajo:**

*Narcissus bulbocodium* L., y *Narcissus cantabricus* DC., comienzan su floración en la segunda semana de enero, presentando una cierta variabilidad anual, relacionada con las condiciones ambientales, principalmente la temperatura del suelo y la disponibilidad de agua, en el sentido que las bajas temperaturas retrasan la floración (enero 2019) y que la falta de humedad impide su floración (Temporadas 2018 y 2019, por ejemplo). Solapándose parcialmente con la distribución de *N. bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium* localizamos una pequeña superficie, con varios miles de ejemplares, de un narciso de características intermedias entre *N. cantabricus* DC. y *N. bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium* que hemos denominado de varias formas, hasta

llegar a *Narcissus* x *barrae* Fern. Casas, un híbrido que aparece en poblaciones donde coinciden ambos parentales. Pero esta población presenta características diferentes: son plantas fértiles, y sobre todo tiene características muy distintas: mayor porte, color diferente y ecología muy diferente; nos lleva a describir una nomoespecie nueva *Narcissus grandae* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria (Láminas 1, 2, 3, 4 y 5).

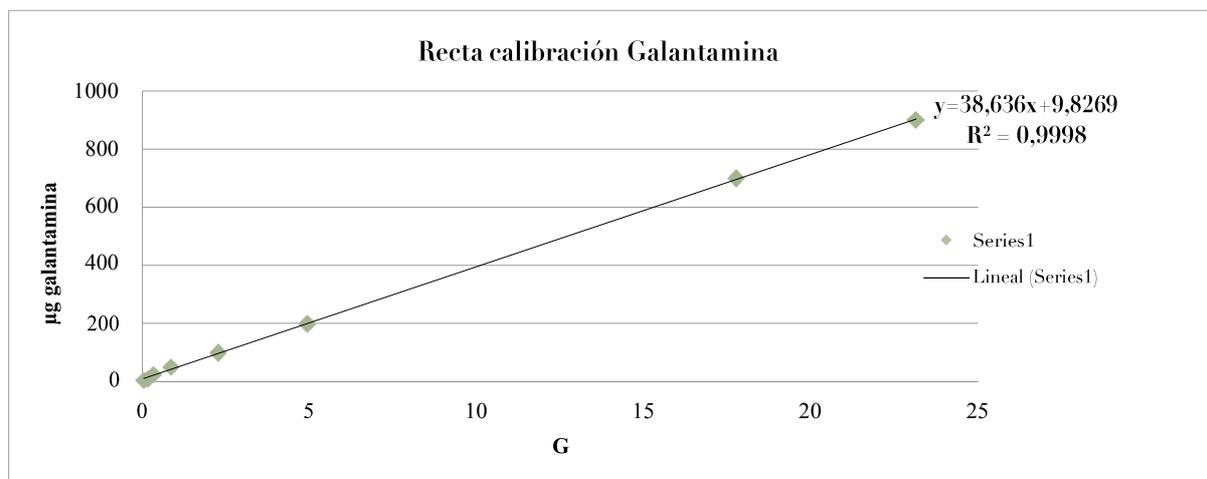
Continuamos el trabajo describiendo *Narcissus milagrosus* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria (Láminas 9, 10 y 11) en Extremadura, también de origen hibridógeno (nomoespecie) entre *Narcissus fernandesii* G. Pedro (Lámina 12) x *N. bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium* (Lámina 13), conocido como *Narcissus x andujarensis* Hervás, Patino, Solis & Urrutia. Fue descubierto por Fergus Crystal a 4 km de la localidad, en el término municipal de Mérida (Lámina 14). Allí localizamos una población fértil y estable de un narciso que hasta ahora no conocíamos y que hemos llamado *N. milagrosus* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria, esta planta vive en sustrato de granodioritas, que ha generado un vertisol de pH básico, en fondo de un valle de relieve suave, con afloramientos intensos de rocas de granodioritas. Se trata de una parcela agrícola de secano, donde se cultivan cereales, aunque llevaba varios años sin cultivarse. Se trata de una población de unos 70 ejemplares, localizado en el borde de los afloramientos rocosos, con 5 ejemplares en la zona cultivada. En 2018, el dueño ha vuelto a cultivar la parcela dañando a estos 5 ejemplares. En 2017, con una profunda sequía, la única especie que observamos fue *N. milagrosus* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria unos 70 ejemplares, todos a pleno sol. En 2018, una primavera lluviosa, tras la floración de *N. milagrosus* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria, florecieron unos 20 ejemplares de *N. fernandesii* G. Pedro, de pequeño porte, debido a su exposición al sol directo y la sequía, menores que los situados en el cerro de Sierra Carija, a la sombra de los acebuches. Es por ello que intuimos el origen híbrido de la nueva especie (*N. milagrosus*) cuyos parentales serían *N. fernandesii* G. Pedro y *N. bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium*, este último actualmente no está presente y se supone extinto en la zona. Durante 2018 no se detectó ninguna flor de *N. bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium*. En 2019 tampoco se detectó la presencia de *N. bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium* mientras tanto, a lo largo del mes de febrero, volvieron a florecer *N. milagrosus* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria y *N. fernandesii* G. Pedro, habiendo desaparecido, por el laboreo de la parcela, 5 ejemplares de *N. milagrosus* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria y algunos de *N. fernandesii* G. Pedro.

### **Prueba molecular**

Mostramos los resultados de la prueba molecular realizada a los ejemplares recolectados en Oliva de Mérida: *N. grandae*, *N. cantabricus* y *N. bulbocodium* subsp. *bulbocodium*

	TiempoRet	ÍndiceRet	Área	µg gal/100 mg PS
<b><i>Narcissus cantabricus</i> DC. (bulbos)</b>				
Maritidina	24,1987	2515,0	2681940	11,5493
Cantabricina	26,9585	2699,8	5970237	13,6611
<b><i>Narcissus cantabricus</i> DC. (hojas)</b>				
Maritidina	24,2347	2517,3	14926465	16,2265
Deacetyl cantabricina	25,4051	2593,7	21149184	18,8945
DC (272/331)	26,5100	2669,0	2443284	10,8744
Cantabricina	27,2313	2719,0	239075286	112,3289
<b><i>Narcissus grandae</i> A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez &amp; L. Torras-Claveria (bulbos)</b>				
Hemantamina	26,0425	2637,0	288881	9,9936
Tazettina	26,2336	2650,1	6443114	13,5451
DC (57/68/267)	27,3332	2726,2	2372541	11,1961
Epimacronina	28,5752	2814,5	91298	9,8796
DC (207/291/375)	31,5452	3035,6	676498	10,2173
<b><i>Narcissus grandae</i> A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez &amp; L. Torras-Claveria (hojas)</b>				
Ismina	20,4616	2278,2	319108	9,9730
Trisferidina	20,8075	2299,5	324996	9,9757
5,6-Dihidro-5-Me[1,3]dioxolo[4,5-j]fenantridina	21,4418	2338,7	477967	10,0458
Galantamina	22,4426	2400,4	100078	9,8727
O -Metiltazettina	25,5963	2606,5	3937654	11,6302
Hemantamina	26,0845	2639,9	13059007	15,8076
Tazettina	26,2409	2650,6	2500309	10,9720
Cantabricina	26,9784	2701,2	4971288	12,1036
<b><i>Narcissus bulbocodium</i> L. subsp. <i>bulbocodium</i> (bulbos)</b>				
Trisferidina	20,8597	2302,8	108320	9,9346
Galantamina	22,4299	2399,6	1008329	10,8298
O -Metiltazettina	25,5799	2605,3	5008161	14,8079
Tazettina	26,2200	2649,2	1261682	11,0817
<b><i>Narcissus bulbocodium</i> L. subsp. <i>bulbocodium</i> (hojas)</b>				
Ismina	20,4558	2277,8	4269785	11,6810
Trisferidina	20,7626	2296,8	1588301	10,5166
5,6-Dihidro-5-Me[1,3]dioxolo[4,5-j]fenantridina	21,4330	2338,1	2291066	10,8217
Galantamina	22,4508	2401,0	9781430	14,0743
Narwedina	23,6692	2480,4	184828	9,9072
Vitalina	23,7127	2483,3	1303114	10,3927
Galantindol	24,0586	2505,8	8037002	13,3168
Deoxitazettina	24,6523	2544,6	1469926	10,4652
O -Metiltazettina	25,6708	2611,6	46336790	29,9476
1,12-Dehidroanhidrolicorina	25,8146	2621,4	142639	9,8888
Hemantamina	26,0934	2640,5	6501771	12,6501
Tazettina	26,2926	2654,1	18392427	17,8134
Epimacronina	28,5811	2814,9	609849	10,0917

**Tabla 1.-** Resultados de la prueba de alcaloides de las especies: *N. grandae*, *N. cantabricus* y *N. bulbocodium* subsp. *bulbocodium*



**Figura 1.-** Recta de calibración de galantamina. Notas: Se ha utilizado codeína como estándar interno. El valor G del gráfico corresponde a área galantamina/área codeína

Los valores están tabulados como microgramos de galantamina en 100 miligramos de peso seco de planta, siendo galantamina el compuesto que se toma de referencia y codeína el patrón interno que se añade al inicio y permite constatar que el proceso de extracción y purificación se ha realizado correctamente.

DC seguido de un número es un compuesto desconocido (desconocido) y el número que le sigue es el peso molecular, el pico base y algún pico importante si lo hubiere, pero indica que el compuesto no pudieron determinarlo fehacientemente.

### **Resumen de la prueba**

*N. grandae* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria tiene el compuesto cantabricina que, sin ser excepcional, se reporta en relativamente pocas especies y obviamente también en *N. cantabricus* DC que fue de donde se aisló inicialmente, de una población en Almería y no se reporta en *N. bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium*. Pero *N. grandae* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria también presenta alcaloides de *N. bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium*, por lo que fitoquímicamente nuestra presunción es más que correcta. Los análisis moleculares muestran sus características intermedias, al poseer sustancias exclusivas de *N. cantabricus* DC y de *N. bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium* respectivamente, lo cual les hace diferente a ambos.

Comentar que los resultados son positivos para lo que proponemos.

## Evaluación Taxonómica:

A continuación, procedemos a caracterizar morfológicamente y a describir:

**Narcissus grandae** A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria *sp. nov.*

Diagnosis: *BULBUS* 19-20 x 17,4-19,2 mm., *brunneis, internum albidae*. *FOLIUM* 17,1-20,5 x 0,15-0,17 cm, *semi-erectis*. *SCAPUS* 12,6-14,1 x 0,23-0,27 cm. *viridis*. *FLORUM*: *TEPALI* 11,7-17 x 5-6 mm. *media ad cremeo flavo albo*. *CORONA* 24,5-28,4 x 12,3-16,8 mm, *media ad cremeo flavo albo*. Holotype: ESPAÑA. Extremadura: Oliva de Mérida, Sierra de la Oliva (Lámina 14), 25-I-2019, A. Sánchez (HSS073648).

Descripción: BULBO 19-20 x 17,4-19,2 mm, redondeado, túnica externa marrón, interna blanquecina. HOJAS 17,1-20,5 x 0,15-0,17 cm, semi-erectas, verde oscuro. ESCAPO 12,6-14,1 x 0,23-0,27 cm, verde. ESPATA 17,9-20,3 mm, marrón. PEDICELO 6,3-7,8 x 1,7-2 mm, verde brillante. FLOR 1 por umbela. *Tépalos* 11,7-17 x 5-6 mm, varía del amarillo medio al blanco cremoso. *Corona* 24,5-28,4 x, 12,3-16,8 mm, varía del amarillo medio al blanco cremoso. *Tube* 18,1-21,4 x 3,7-10,4 mm, cónico, amarillo verdoso en la base y blanco cremoso o amarillo medio cerca de los tépalos. *Ovario* 5,4-7,2 x 3-3,7 mm.

Etimología: *Grandae* es el epíteto latino de Granda: apellido del propietario de la finca que ha permitido su conservación.

Ecología/Hábitat: Se trata de un narciso robusto, asociado a repisas cuarcíticas orientadas al sur (Lámina 6), pero con elevada humedad edáfica, de floración muy temprana (15 de diciembre a 15 de enero).

Observaciones: Este narciso está mejor adaptado a las condiciones ambientales impredecibles actuales, su floración a finales de otoño, con los días muy cortos de luz solar, le permiten florecer todos los años, incluso, cuando sus parentales no lo hacen por malas condiciones de sequía o frío, además, se adelanta a los fríos del invierno (mediados de enero), y estos fríos, precisamente le separan cada vez más de sus parentales, reforzando su identidad específica. Cuando florece, hay muy poca disponibilidad de flores y es muy atractivo para diferentes himenópteros.

Variabilidad: La nueva especie es bastante variable en cuanto al color se refiere. Partiendo desde el amarillo medio en sus primeros días de anthesis hasta llegar al blanco, pasando por una gama intermedia muy amplia. Normalmente las grandes macollas no presentan un color uniforme en sus flores y muestran su gran gama de amarillos (Fig. 6).

**Narcissus milagrosus** A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria *sp. nov.*

Diagnosis: *BULBUS* oboide brunneis tunica externa, internum albidae. *FOLIUM* 13,3-16,8 x 0,2-0,25 cm, erectis. *SCAPUS* 25,1-27,7 x 0,24-0,3 cm. viridis. *FLORUM*: *TEPALI* 10,5-12 x 5,2-5,3 mm. flavo. *CORONA* 10-11,8 x 13,4-14 mm flavo. Holotype: ESPAÑA. Extremadura: Mérida (Lámina 14), asociando a afloramientos granodioríticos en vertisoles, 20-II-2019, A. Sánchez (HSS073649).

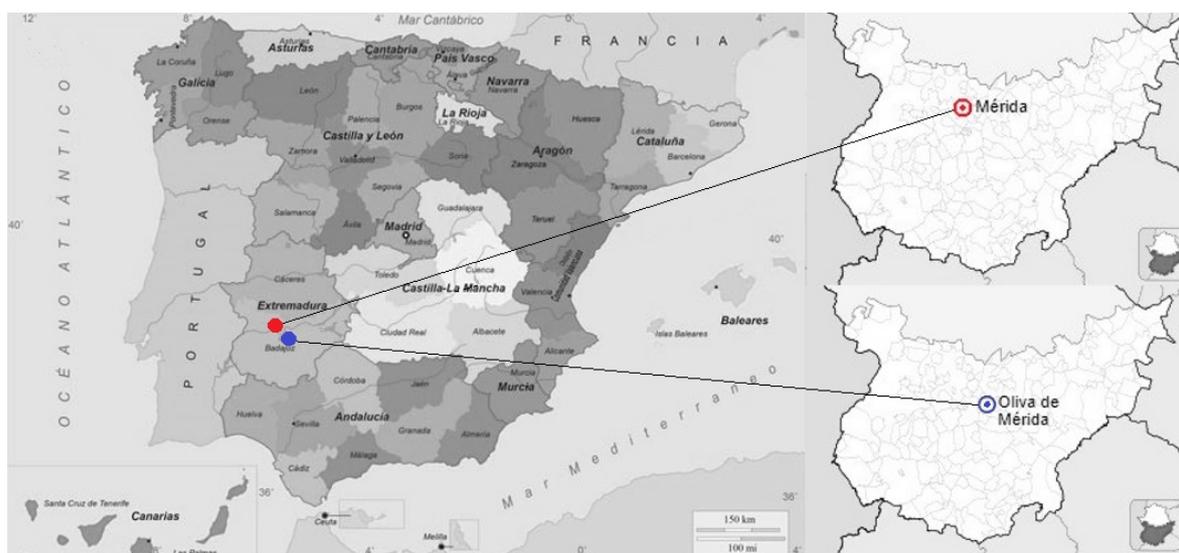
Descripción: BULBO ovoide, túnica externa marrón, interna blanquecina. HOJAS 13,3-16,8 x 0,2-0,25 cm, erectas, glaucas. ESCAPO 25,1-27,7 x 0,24-0,3 cm, verde. ESPATA 2-2,3 cm, color blanquecino. PEDICELO 27,6-29,3 x 1,7-2 mm, verde. FLOR 1-2 por umbela. *Tépalos* 10,5-12 x 5,2-5,3 mm, amarillo. *Corona* 10-11,8 x, 13,4-14 mm, amarilla, dentada en los bordes. *Tube* 21,1-22,4 x 2,2-5 mm, amarillo verdoso, algo ensanchado cercano a la base de los tépalos. *Ovario* 10,3-11,8 x 3,6-4,1 mm.

Etimología: *Milagrosus*, es el epíteto conmemorativo de "milagro". ¡Que la especie siga existiendo es un auténtico milagro o casualidad!, de ahí su nombre.

Ecología/Hábitat: Crece en afloramientos graníticos. 280 m de altitud.

Observaciones: *N. milagrosus* tiene origen híbrido, entre *N. fernandesii* y *N. bulbocodium bulbocodium*. Aunque ha de comentarse que *N. bulbocodium* ya ha desaparecido de la zona. El otro parental *N. fernandesii* está en franca regresión, por su exposición directa al sol y la afección por el cambio climático, mientras *N. milagrosus* parece mostrar una cierta expansión, limitada eso sí, por la actividad agrícola.

Variabilidad: La nueva especie es bastante homogénea, siendo una planta más robusta y bien formada, especialmente comparándola con *N. xandujarensis* Hervás, Patino, Solis & Urrutia.



**Mapa 1.-** Localidad tipo de *Narcissus grandae* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria (Punto azul) Localidad tipo de *Narcissus milagrosus* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria (Punto rojo).

#### Agradecimientos:

Nuestros amigos Rafa Diéz Domínguez y Alfredo Barra nos ayudaron en nuestros análisis en campo y en laboratorio. Fernando Ureña nos ayudó con el manuscrito, estudios de campo y laboratorio. Jauma Bastida nos orientó en los análisis moleculares. Brian Duncan, Juan Andrés Varas y Sally Kington nos ilustraron en campo con su sabiduría sobre narcisos. A todos ellos, nuestro más sincero agradecimiento.

#### Bibliografía:

- Berkov, S., Bastida, J., Viladomat, F., & Codina, C. 2008. Analysis of galanthamine type alkaloids by capillary gas chromatography mass spectrometry in plants. *Phytochemical Analysis*, 19: 285-293.
- Fernández Casas, F. J. 2014. *Narcissorum notulae XXXVI*. *Fontqueria*, 56(36).
- Fernández Casas, F. J. 2008. *Narcissorum notulae X*. *Fontqueria*, 55(67).
- Hervás, J.L., Patino S., Solís J.P. & Urrutia P. (2018) *Narcissus × andujarensis*, una especie híbrida nueva. *Flora Montiberica*, 71: 116-119
- Torras-Claveria, L., Berkov, S., Codina, C., Viladomat, F., & Bastida, J. 2014. Metabolomic analysis of bioactive alkaloids of ornamental *Narcissus* by GC-MS combined with k-means cluster analysis. *Industrial Crops and Products*, 56: 211-222.
- Ureña, F. 1986. Una nueva notovarietal de *Narcissus*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 43(1): 185.



Lámina 1.- *Narcissus grandae* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria *sp. nov.* © José Félix Álvarez González



Lámina 2.- Vista lateral de *Narcissus grandae* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria *sp. nov.* © Ángel Sánchez García



Lámina 3.- Detalle de cápsula, *N. grandae* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria *sp. nov.* © Ángel Sánchez García



Lámina 4.- Bulbo de *N. grandae* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria *sp. nov.* © Ángel Sánchez García



Lámina 5.- Detalle de las anteras con polen, *N. grandae* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria *sp. nov.* © Ángel Sánchez García



Lámina 6.- Hábitat de *N. grandae* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria *sp. nov.* © Ángel Sánchez García

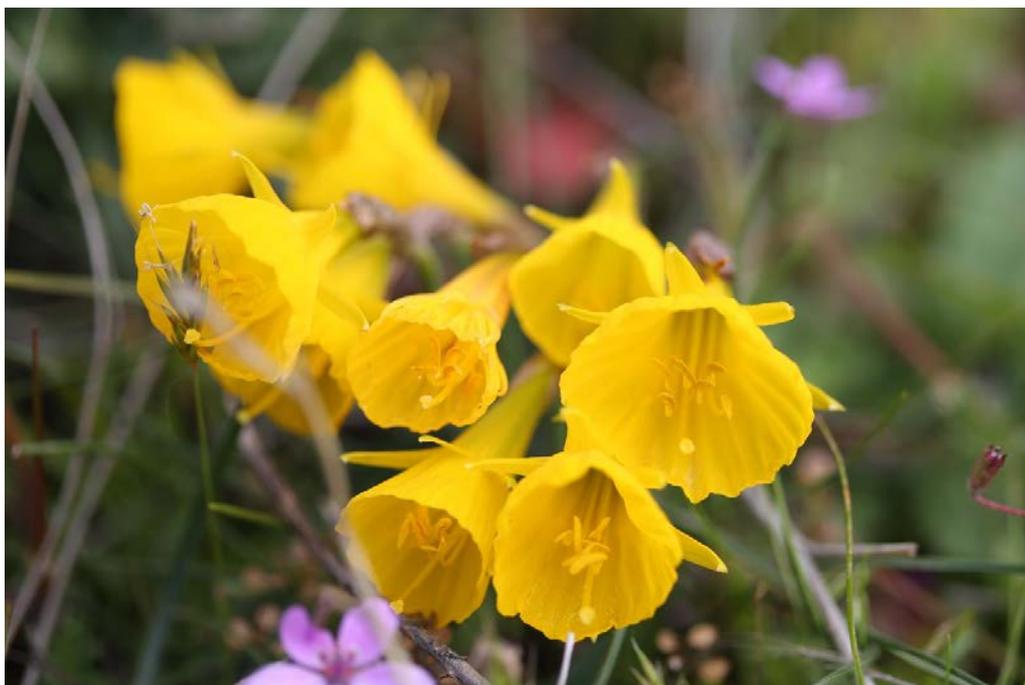


Lámina 7.- Vista frontal de *Narcissus bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium*, en Oliva de Mérida. © Pedro Gómez Murillo



Lámina 8.- Ejemplares de *Narcissus cantabricus* DC., en Oliva de Mérida. © Pedro Gómez Murillo



**Lámina 9.-** Ejemplares de *Narcissus milagrosus* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria *sp. nov.* © Ángel Sánchez García



Lámina 10.- *N. milagrosus* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Clavería *sp. nov.* © Ángel Sánchez García



Lámina 11.- Macolla de *N. milagrosus* A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Clavería *sp. nov.* © Ángel Sánchez García



Lámina 12.- Ejemplar de *Narcissus fernandesii* G. Pedro, en Mérida. © Pablo Castro Prigent



Lámina 13.- Vista lateral de *Narcissus bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium*, (Prov. Badajoz). © Pablo Castro Prigent

# Radiación adaptativa para la polinización del género *Passiflora* L. (PASSIFLORACEAE)

Dr. José Luís Pérez Chiscano

Pl. Corazón de Jesús, 16. 06700. Villanueva de la Serena (Badajoz, España)  
e-mail: perezchiscano@gmail.com

## **Resumen:**

Se presentan especies de *Passiflora* L. (*Passifloraceae*) en función de su radiación adaptativa para ser polinizada por diferentes visitantes según el cambio del medio topográfico y ecológico.

Pérez-Chiscano, J.L. 2019. Radiación adaptativa para la polinización del género *Passiflora* L. (PASSIFLORACEAE). *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 23-31.

**Palabras clave:** Cambios de hábitat, Evolución, Fenología, Flor, *Passiflora*, Polinizadores.

## **Summary:**

*Passiflora* L. (*Passifloraceae*) species and their adaptative polinitation radiations are described from America origins.

Pérez-Chiscano, J.L. 2019. Adaptative radiation in the polinitation of *Passiflora* L. (PASSIFLORACEAE) genus. *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 23-31.

**Key words:** Change habitat, Evolution, Fenology, Flower, *Passiflora*, Polinizations.

## Introducción:

El género *Passiflora* L., pertenece a la familia *Passifloraceae*, orden *Melastomales*, clase *Magnoliopsida* (dicotiledóneas). Consta de unas 500 especies que viven en su gran mayoría, unas 478, en el continente americano principalmente en la mitad norte de Sudamérica, siendo Colombia la de más especies, unas 141, seguida de Ecuador con 124, también abundantes en Perú, Bolivia, Venezuela y Brasil, y menos en Paraguay, norte de Argentina y de Chile; y frecuentes en Mesoamérica (14).

También hay especies en el sureste de Asia, Indonesia, Nueva Guinea, Australia e islas próximas, que suponen unas 24 especies; esta lejana disyunción del género ha planteado un interesante problema fitogeográfico. Aparte de su status natural, bastantes especies se cultivan como plantas ornamentales y sus frutos, carnosos y comestibles, sirven para fabricar bebidas.

Cuando los jesuitas españoles llegaron a América en el siglo XVII encontraron en las flores de estas especies una analogía de los elementos de la pasión de Cristo, así los estilos-estigmas representaban los clavos de la cruz, los filamentos y anteras las llagas de la tortura, la corona de pelos carnosos, la de espinas, los pétalos, la gente presente en el calvario, los zarcillos recordaban los látigos con que fue azotado el Señor, y los foliolos de las hojas como la punta de la lanza con que fue herido, y es curioso que cuando Linneo vio la planta aceptó este símil del martirio y la denominó *Passiflora* (flor de la pasión), publicada en *Species Plantarum* en 1753.

Dada la sorprendente evolución de la flor para ser polinizada por diferentes polinizadores, generalmente en distintos biotopos, nos hemos permitido publicar este artículo añadiendo algunas consideraciones personales.

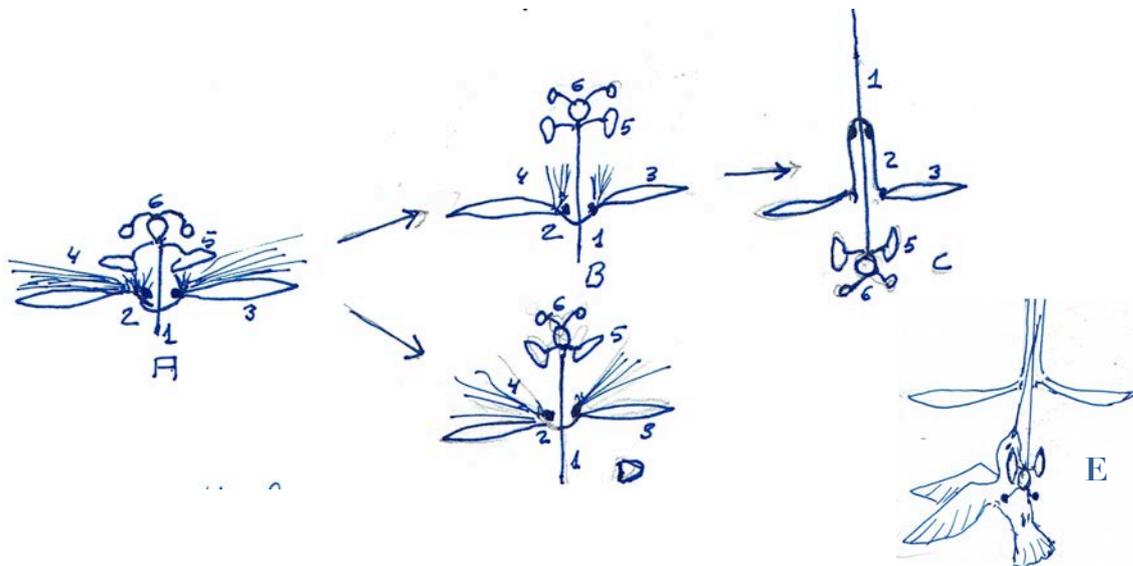
## Metodología:

Por ser plantas exóticas alejadas, no hemos podido hacer observaciones y estudios pormenorizados y de seguimiento en su medio natural, sólo en *Passiflora coerulea* L., que es frecuentemente cultivada como ornamental, viendo su floración, fructificación, morfología e histología, comprobando por ejemplo la autoincompatibilidad y algunos visitantes que las polinizan.

Así pues, hemos tenido que consultar la extensa bibliografía, y artículos de autores hispanoamericanos de alto interés científico, algunos de los cuales se citan en la bibliografía adjunta.

## Resultados:

Las flores de *Passiflora* están diseñadas para la heterogamia (se da muy raras veces la autogamia). Las partes de la flor están programadas para atraer a insectos y aves para que lleven o dejen polen de otra flor a cambio de recompensarlos con néctar y polen. Así, las partes reproductivas se sitúan en un tallo llamado androginóforo, que lleva los estambres por debajo del ovario superior del que salen los estilos con sus estigmas, todo ello bien expuesto gracias al mencionado androginóforo. Como parte atractiva está la corona con varias capas de pelos carnosos coloreados y osmóforos (productores de olor), que rodean al opérculo que lleva a los nectarios; los sépalos y pétalos están teñidos de colores para incrementar la atracción de los visitantes, que son, según la estructura floral, abejas generalmente del género *Xilocopa* (de expansión cosmopolita, abundantes en América); o del género *Bombus*, y algunos otros himenópteros grandes (Apioideae); también visitan mariposas (Ninfálidos), y en otras flores muy especializadas, aves, colibríes (*Trochilidae*) en América y posiblemente nectarinidos y mielitofagos en Asia-Oceanía.



**Figura 1.-** Radiación adaptativa para la polinización en el género *Passiflora* L. 1: Pedúnculo floral; 2: Hipantio; 3: Sépalos y pétalos; 4: Corona; 5: Androceo; 6: Gineceo; o: nectarios. A= Flor entomófila (insectos); B= Flor ornitófila de transición (colibríes); C= Flor ornitófila desarrollada (colibríes); D= Flor quiropterófila (murciélagos); E= *Eusifera eusifera* en *Passiflora mixta*.

Dentro de las pasifloras que se polinizan por insectos, *P. caerulea*, muy cultivada, están asilvestradas en muchos sitios al menos en la Península Ibérica, incluso aquí en Extremadura (F.M.Vázquez *com. pers.*), en las inmediaciones de Montijo y Badajoz, aunque próximas a las plantaciones en cercas de jardines; se ha observado la presencia de *Xilocopa violácea* (J. Negro *com. pers.*) en flores de patio y existen fotografías de *Bombus* (en Internet); en estos casos es posible que fructifiquen facilitando frutos baciformes amarillos y canosos con semillas desarrolladas que llevan un arilo rojo como hemos tenido ocasión de observar, frutos por tanto, apetecidos por

aves (endornitocoria), que consumen las semillas no digeribles y expulsan ya lejos de la planta madre y al germinar dan lugar a un neófito adaptado a nuestro fitoclima y suelo.

El resultado más espectacular es ver la radiación adaptativa que ha dado lugar en flores diferentes para polinizadores orniticos, siendo los colibríes las aves que actúan en América. La flor se colorea en rojo, el hipantio se hace tubular con los nectarios en el fondo, la corona va disminuyendo hasta desaparecer por falta de uso atractivo, el androginóforo se alarga para que el polen pueda depositarse en la cabeza y dorso del ave, incluso la flor se vuelve colgante, péndulas, porque los colibríes no necesitan posarse, lo hacen en vuelo esférico para succionar el néctar con sus largos picos, ejemplo extremo lo tenemos en el colibrí pico de espada (*Ensifera ensifera*), que con un larguísimo pico, más que su cuerpo, liba fácilmente en flores tubulares y péndulas como *Passiflora mixta* L. fil.

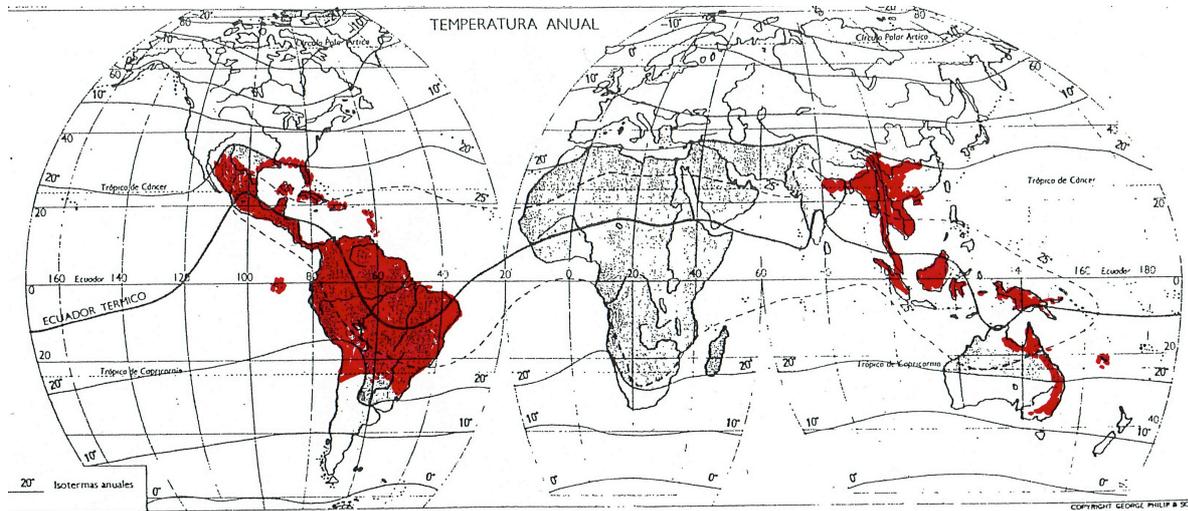


Figura 2.- Distribución geográfica del género *Passiflora* L.,

También hay pasifloras que son polinizadas por pequeños murciélagos (quiropterofilia) en Brasil y Ecuador; entonces la flor es blanca, existe un fuerte olor y abre por la noche (típico en flores que atraen murciélagos). Las flores son *Passiflora mucronata* Lam. (Brasil), *Passiflora galbana* Most (Brasil) y *Passiflora unipetala* P.Jorg. (Ecuador), y los murciélagos son de las especies *Anoura geoffrox*, *Anoura candidipes* y *Golorsphaga* sp.

Por otra parte de 403 especies vistas en Internet, 305 (75,68%) eran entomófilas y 98 (24,32%) ornitófilas, casi  $\frac{3}{4}$  partes aún tienen la estructura para ser polinizadas por insectos.

## Conclusiones:

El género *Passiflora L.*, es uno de los pocos en los que, actualmente, podemos ver la transición de flores entomófilas, polinizadas principalmente por insectos, a ornitófilas, polinizadas por aves al menos por colibríes; a través de una radiación adaptativa sorprendente. En América hay unas 360 especies bien determinadas y otras tantas aún sin conocer su estatus taxonómico, mientras que en el sureste de Asia, Australia y algunas islas cercanas sólo hay 24. Sorprende que haya dos núcleos de especies tan separadas, hasta 15000 kilómetros de Océano Pacífico, pero la morfología floral se mantiene fundamentalmente constante entre ambos núcleos disyuntos; lo que parece indicar una repartición o una constancia de estos caracteres a lo largo del tiempo.

La morfología de estas bellas flores es asombrosa en cuanto a la adaptación a ser polinizadas por animales (zoofilia), con un eje floral o androginóforo que mantienen bien expuestos los órganos reproductores, cinco estambres con anteras longitudinales de abertura dorsal y tres estilos con estigmas de apertura apical y situados alternativamente a los estambres para evitar la deposición del polen en el polinizador y la recepción del que vienen traído de otra flor, impidiendo así la autogamia.

Pensamos que las flores entomófilas son más antiguas que las ornitófilas y las quiropterófilas y que ambas derivaron de las polinizadas por insectos. Esta evolución tuvo lugar en América al formarse la cordillera de los Andes como consecuencia del choque de la placa tectónica Nazca contra la placa Suramericana, hace 25 millones de años. Probablemente ya había pasifloras visitados por colibríes junto con abejas grandes de los géneros *Xilocopa*, *Bombus* y otras, pero al ascender estas plantas por las laderas de las montañas recientemente formadas, estas ornitófilas incipientes llegarían a altitudes de más de 2000 metros donde la condensación de la humedad relativa del aire aumentaría debido al descenso de la temperatura, formando el bosque de niebla permanente, el llamado bosque nublado por los nativos. En esta formación vegetal (descubierta por A. von Humbolt en el Chimborazo (Ecuador)) hay una gran cantidad de plantas tipo lauroide, formando bosques densos con abundante sotobosque de helechos y arbustos, todos ellos adaptados a las condiciones bioclimáticas mencionadas, que en fitoecología se conoce como laurisilva. Las condiciones de alta humedad y temperatura baja, junto a la densa vegetación no son favorables para insectos voladores y es cuando las pasifloras ornitófilas son casi las únicas que pueden vivir en este bosque nublado con varias especies de colibríes que soportan bien la humedad y sobre todo el frío nocturno dada su condición de vertebrados homeotermas, además de regular el metabolismo basal.

La relación pasiflora-colibrí se considera en coevolución una relación íntima entre dos seres adaptados a lo largo del tiempo con mutuo beneficio para ambos, este hecho no se produce porque los colibríes (*Trochilidae*) son muy ubiquestas y una misma especie puede alimentarse de flores muy distintas, algunos no tanto como el

colibrí pico de espada (*Eusifera eusifera*), cuyo pico es muy largo, más que su cuerpo y esta adaptado para flores tubulares como las pasifloras ya especializadas y flores análogas de otras familias tropicales. Hay 330 especies de colibríes que se extienden desde Alaska a Tierra de Fuego, pero donde abundan es en el Norte y Centro de Suramérica; por ejemplo en Colombia hay 180, viviendo principalmente en el bosque nublado.

El número de pasifloras ornitófilas (98/403 (24,32%)) es inferior al de pasifloras entomófilas (305/403 (75,68%)), que da idea de la especialización de las primeras y posiblemente su descendencia de las segundas, más generalistas en cuanto a hábitats y polinizadores.

La evolución hacia las formas ornitófilas, pensamos que ha sido gradual, apareciendo primero coloraciones atractivas en las coronas y otras piezas del perianto hasta llegar a una especialización total en las que sólo los colibríes pueden libar (pérdida de la corona y del olor), siendo muchas de ellas péndulas, ya que los colibríes no necesitan posarse para obtener el alimento dada su estructura anatómica y fisiológica, que les permite el vuelo estático.

Otro hecho interesante y aún no resuelto, es explicar la disyunción entre las poblaciones de pasifloras americanas y las de Asia-Oceanía Occidental. Para tratar de explicarlo, en el artículo de filogenia, biogeografía y tiempos divergentes de pasiflora (Valeria & al., 2012), exponen las siguientes hipótesis: según Raven & al., 1974, después de la separación de Suramérica de la Antártida y posterior unión con Africa, pasarían las plantas de un continente a otro. Los estudios de Wolf, 1978; Renner, 2004, sugieren una migración boreo-tropical durante el Terciario primitivo a través de la Laurasia con un clima óptimo circumplanetario en toda la zona Norte. En nuestra opinión; también pudiera haber ocurrido por la rotura de Godwana que llevaría pasifloras a Suramérica hace unos 40 millones de años y más tarde, hace unos 34 millones de años se separaría de Australia, la Antártida, llevando en su deriva hacia el noreste también plantas de pasiflora, que más tarde se difundirían por el Este de Asia y algunas islas próximas y que darían lugar a las especies actuales de esta zona con independencia de las especies americanas, que con condiciones ambientales muy favorables dieron lugar a la espectacular especiación en el continente americano.

<i>Passiflora</i> especies	País/ Altitud (msnm)	Colibríes especies
<i>P. gritensis</i> H.Kunth	Venezuela (2500)	<i>Chrysuronia osnona</i> <i>Chlorortolbon molas</i>
<i>P. membranacea</i> Benth.	Costa Rica (1200)	<i>Hychatis levestis</i>
<i>P. mixta</i> L.fil.	Colombia/ Ecuador (1700-3500)	<i>Eusifera eusifera</i> <i>Coligama helianthra</i>
<i>P. loefgrenii</i> Viltz	Brasil (2400)	<i>Phaetormis corgnonae</i>
<i>P. vitifolia</i> Kunth	Colombia (2500)	<i>Glaveis aenus</i> <i>Phaetormis longiestilis</i> <i>Eusifera eusifera</i> <i>Amazilia tzacalt</i>
<i>P. adenopoda</i> DC.	Perú (100-1500)	<i>Amazilia tzacalt</i>
<i>P. quadrangularis</i> L.	Intratropical (0-1000)	<i>Amazilia tzacalt</i>
<i>P. parrita</i> (Mast.) L.M.Bailet	Colombia (2100)	<i>Eusifera eusifera</i>

**Cuadro 1.-** Ejemplos de *Passiflora* L., polinizadas por colibríes. Bonilla, 2014; Esquerre-Ibañez & al., 2014; González, 2012; León Camargo & al., 2015; Roa Delgado & al., 2008)

Altitud/ Tipo de bosque	ED/EI	Nº especies/ (%)
0-2000 msnm/Bosque seco estacional	ED=1	6 (19,35%)
	EI= 5	
2000-3000 msnm/Bosque nuboso	ED= 17	20 (64,52%)
	EI=3	
3000-3500 msnm/ Páramo arbustivo	ED= 5	5 (16,12%)
	EI=0	

**Cuadro 2.-** Número de especies polinizadas por colibríes según la altitud en una ladera occidental de los Andes en Colombia (León-Camargo & al., 2015). ED= Adaptación definitiva; EI= Adaptación Intermedia.

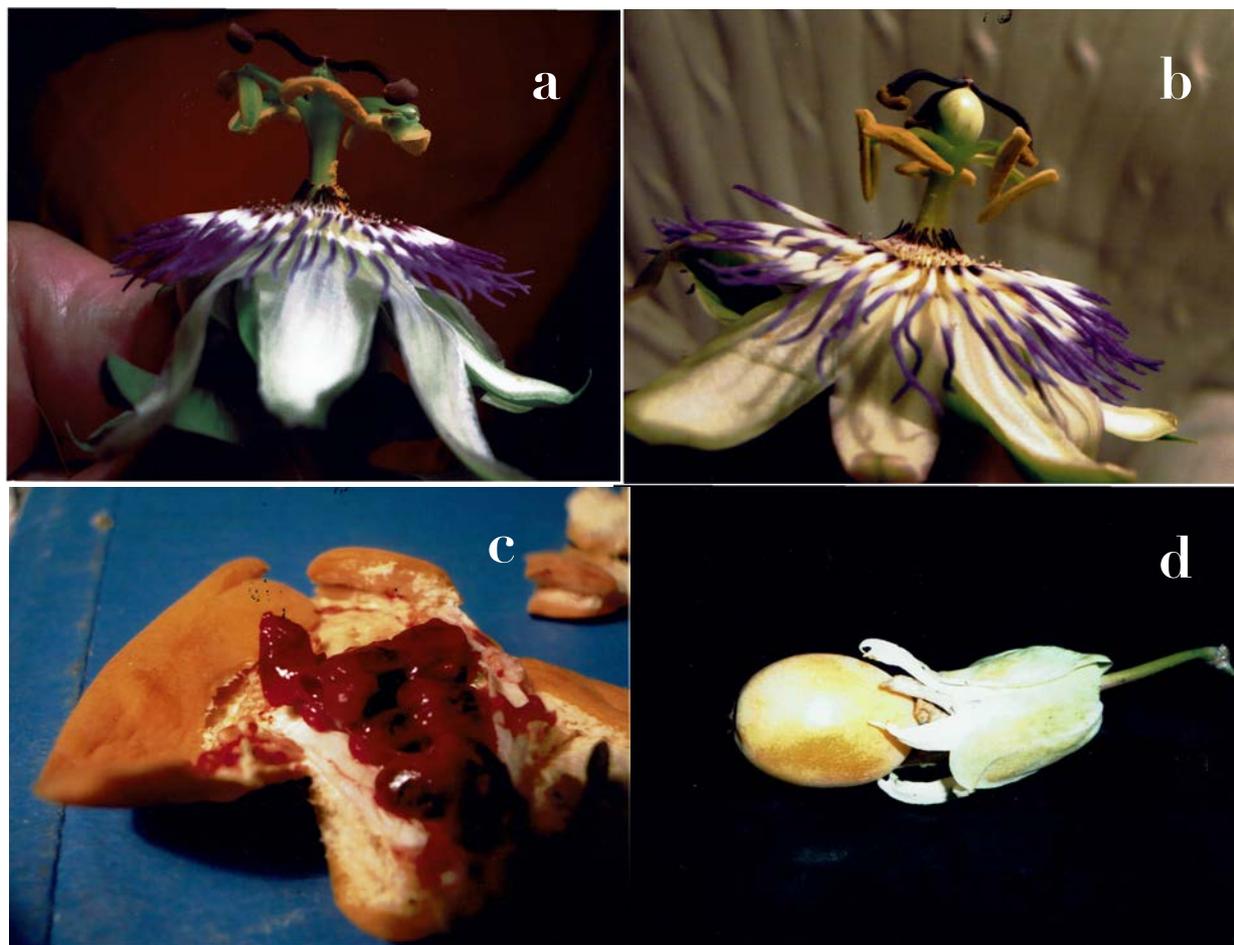
#### Agradecimientos:

Una vez más deseamos agradecer a nuestro querido amigo *Francisco María Vázquez Pardo* su ayuda en la publicación que presentamos.

#### Bibliografía:

- Bonilla, M. 2014. *Diversidad y Biogeografía de Passiflora* L. supersección *Tacsonia* (*Passifloraceae*) del trópico andino. (Tesis de maestría) Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira. 121 pp.
- Bonilla, M.M; Aguirre, A.C. & Agudelo, O.M. 2015. Morfología de *Passiflora*: una guía para la descripción de sus especies. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 6(1): 91-109. DOI: 10.22490/21456453.1266.
- Esquerre-Ibañez, B.; Rojas-Idrogo, C.; Llatas-Quiroz, S. & Delgado-Paredes, G.E. 2014. El género *Passiflora* L. (*Passifloraceae*) en el departamento de Lambayeque, Perú. *Acta Bot. Malacitana*, 39: 55-70.
- Fogden, M.; Taylor, M. & Williamson S.L. 2014. *Hummingbirds: A Life-Size Guide to Every Species*. The Ivy Press. 400 pp.

- González Medina, O. 2012. *Ecología y Conservación de aves en el Bosque Montano de Huánuco* (Perú). Informe Final. 107 pp.
- Gonzalez, V.H.; Gonzalez, M.M. & Cuellar, Y. 2009. Notas biológicas y taxonómicas sobre los abejorros del maracuyá del género *Xylocopa* (Hymenoptera: Apidae, Xylocopini) en Colombia. *Acta Biol. Colomb.*, 14(2): 31-40.
- Hernández, A. & Bernal, A. 2000. Lista de especies de *Passifloraceae* de Colombia. *Biota Colombiana*, 1(3): 320-350.
- León-Camargo, D. & Rangel-Ch., J.O. 2015. Interacción colibrí-flor, polinización, bosque tropical seco, del municipio de Chimichagua (Cesar, Colombia). *Caldasia*, 37(1): 107-123- doi: <http://dx.doi.org/10.15446/caldasia.v37n1.50812>
- León, B. & Jørgensen, P.M. 2006. *Passifloraceae* endémicas del Perú. *Rev. Peru. Biol.*, 13(2) Especial: 487s-491s.
- Muschner, V.C., Zamberlan, P.M., Bonatto, S.L. & Freitas, L.B. 2012. Phylogeny, biogeography and divergence times in *Passiflora* (*Passifloraceae*). *Genetics and Molecular Biology*, 35(4 (suppl)):1036-43
- Rivera Olmos, S.; Gómez Espinosa, C.; Vargas Izquierdo, C.; Tapia Zavala, A. & Guadarrama Cruz, F.J. 2011. Cambio climático global a través del tiempo geológico. *Investigación Universitaria Multidisciplinaria*, 10: 114-122.
- Roa Delgado, S.; Lozada García, B. & Barrera Avendaño, H. 2008. Riqueza de especies de Pasifloras (*Passifloraceae*). distribución geográfica en zonas altas de los estados andinos, Venezuela. *Geoenseñanza*, 13(1): 51-58.



**Lámina 1.-** Imágenes de varios aspectos sobre la biología floral y reproductiva en *Passiflora*. *Passiflora caerulea* L.; **a:** Flor en visión lateral; **b:** Flor en visión sub-lateral; **c:** semillas con mucílago y arilo rojo; **d:** Fruto en desarrollo portando en la base los restos de la flor.



## Dos nuevos híbridos de *Narcissus* L., (AMARYLLIDACEÆ) en la Península Ibérica.

José Félix Álvarez González<sup>1</sup>; Pablo Castro Prigent<sup>2</sup>; Pedro Gómez Murillo<sup>3</sup> & Ángel Sánchez García<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Calle Nidos, 35, bajo B, 10003 Cáceres (Cáceres, España) / e-mail: j.felixalvarezgonzalez@gmail.com

<sup>2</sup> Travesía de la Iglesia, 6, 10896 Perales del Puerto (Cáceres, España) / e-mail: pcpigent@gmail.com

<sup>3</sup> Avd. Hispanidad, 28, 06450 Quintana de la Serena (Badajoz, España) / e-mail: pedrosquamata@gmail.com

<sup>4</sup> Calle Carolina Coronado, 16, 06891 Mirandilla (Badajoz, España) / e-mail: angel.sanchezg@gmail.com

### **Resumen:**

Se describen dos nuevos híbridos del género *Narcissus* L. (Amaryllidaceæ) en la Península Ibérica: una nothoespecie en Extremadura (España) *Narcissus* ×*gatensis* J.F. Álvarez, P. Castro, P. Gómez-Murillo & A. Sánchez y una notosubspecie en el distrito de Viseu (Portugal) *Narcissus* ×*carringtonii* Rozeira nothosubsp. *tavaresii* J.F. Álvarez, P. Castro, P. Gómez-Murillo & A. Sánchez.

Álvarez González, J.F.; Castro Prigent P.; Gómez Murillo, P. & Sánchez García, A. 2019. Dos nuevos híbridos de *Narcissus* L., (AMARYLLIDACEÆ) en la Península Ibérica. *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 33-38.

**Palabras clave:** *Amaryllidaceae*, España, Híbridos, *Narcissus*, Península Ibérica, Portugal.

### **Summary:**

Two new hybrids of the genus *Narcissus* L. (Amaryllidaceæ) are described in the Iberian Peninsula: one nothospecies in Extremadura (Spain) *Narcissus* ×*gatensis* J.F. Álvarez, P. Castro, P. Gómez-Murillo & A. Sánchez and a nothosubspecies in Viseu (Portugal) district *Narcissus* ×*carringtonii* Rozeira nothosubsp. *tavaresii* J.F. Álvarez, P. Castro, P. Gómez-Murillo & A. Sánchez.

Álvarez González, J.F.; Castro Prigent P.; Gómez Murillo, P. & Sánchez García, A. 2019. Two new *Narcissus* L. hybrids (AMARYLLIDACEÆ) from Iberian Peninsula. *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 33-38.

**Keywords:** *Amaryllidaceae*, Hybrids, Iberian Peninsula, *Narcissus*, Portugal, Spain.

## Introducción:

Durante varias expediciones con el objetivo de conocer y estudiar nuevas poblaciones del género *Narcissus* L. en Extremadura y Portugal, los autores hallamos varias plantas que consideramos que son híbridos, con las secciones implicadas como parentales: [*Narcissus* L. Sect. *Apodanthi* A. Fernandes; *Narcissus* L. Sect. *Pseudonarcissi* DC. y *Narcissus* L. Sect. *Ganymedes* (Salisb.) Schultes F.].

## Metodología:

Utilizamos el método del estudio in-situ, evitando así las plantas prensadas en herbario. Este método nos permite recoger mucha más información sobre una especie en concreto (variabilidad morfológica, distribución, ecología, especies próximas, hibridaciones, etc.). En este caso mientras estudiábamos diferentes poblaciones detectamos dos nuevas plantas híbridas.

## Resultados:

A continuación, procedemos a caracterizar morfológicamente y a describir:

***Narcissus* × *gatensis* J.F. Álvarez, P. Castro, P. Gómez-Murillo & A. Sánchez, *nothosp. nov.*** (Lámina 1) (Parentales: = *Narcissus minor* L. subsp. *minor* × *Narcissus rupicola* Dufour)

Diagnosis: *Plant medium parens. brunneis externum Bulbus. vertical virentibus foliis. Scapus erectus, viridis. Spathe albidae. Perianthium (tepali flavo, flavo coronam)* Holotype: ESPAÑA. Extremadura: El Soto, 29TPE9056, 1313 msnm, (Lámina 3), 4-IV-2019, asociado a *Cytisus oromediterraneus*, suelo: silíceo, *P. Castro Prigent* (HSS 073646)

**Descripción:** BULBO ovoide, túnica marrón. HOJAS 7,1-7,8 x 0,18-0,23 cm, acanaladas, verde oscuro. ESCAPO 7,6-9,1 x 0,28-0,3 cm, verde. ESPATA 2-2,3 cm, color blanquecino. PEDICELO 5-5,6 x 2,4-2,8 mm, verde brillante. FLOR 1 por umbela. *Tépalos* 1-1,2 x 0,52-0,53 cm, amarillo. *Corona* 9,1-10 x, 7,6-8,2 mm, amarilla, dentada en los bordes. *Tube* 6,4-7,1 x 3,2-3,7 mm, verde y amarillo en la base de los tépalos. *Ovario* 6-6,5 x 3-3,6 mm.

**Etimología:** *Gatensis*, es el epíteto descriptivo (relacionado con el hábitat) de “Gata” procedente de Sierra de Gata, sierra en la cual se descubrió el nuevo híbrido (Mapa 1).

**Ecología/Hábitat:** Especie que suele asentarse en zonas de suelos frescos. Lo hemos encontrado en zonas de piornales a más de 1000 m. de altitud.

**Observaciones:** El meste se encontraba entre ejemplares de *N. minor* L. subsp. *minor* y a unos pocos menos metros de ejemplares de *N. rupicola* Dufour, ambos progenitores comparten hábitat, sólo se encuentran varias macollas en claros de bosque entre parentales. El estudio in-situ nos permitió comprobar especies

próximas, obteniendo mediciones in-situ, las cuales nos permitieron determinar con certeza las especies parentales.

***Narcissus* × *carringtonii* Rozeira nothosubsp. *tavaresii* J.F. Álvarez, P. Castro, P. Gómez-Murillo & A. Sánchez *nothosubsp. nov.* (Lámina 2) (Parentales: = *Narcissus scaberulus* Henriq. × *Narcissus triandrus* L. subsp. *pallidulus* (Graells) Rivas Goday)**

**Diagnosis:** *Planta media inter parentes in inflorescentia et morphologia. Bulbus tunica brunnea, internum albidae. Folium erectus, atro viridis. Scapus erectus, atro viridis. Spatha albicantia. Perianthium (tepali medium luteum, corona medio flavo).* Holotype: PORTUGAL. Viseu: Vila Mendo de Tavares, 29TPE1892, 340 msnm, (Lámina 3), 09-III-2019, cerca del arroyo, asociado a rocas graníticas, P. Castro Prigent, (HSS 073644)

**Descripción:** BULBO ovoide, túnica externa marrón, interna blanquecina. HOJAS 22,5-31 x 0,2-0,21 cm, verde oscuro. ESCAPO 14-16 x 0,2-0,25 cm, verde oscuro. ESPATA 1,3-1,7 cm, color blanquecino. PEDICELO 1,8-2,7 x 0,12-0,13 mm, verde brillante. FLOR 2-3 por umbela. *Tépalos* 0,8-0,7 x 0,35-0,37 cm, amarillo medio con una intensidad cromática más baja en los bordes. *Corona* 5,8-6 x 4,9-5 mm, amarillo medio. *Tube* 1,7-2,1 x 0,18-0,2 cm, amarillo verdoso. *Ovario* 6,5-8 x 3-3,2 mm.

**Etimología:** *Tavaresii* es el epíteto conmemorativo de “Tavares” procedente de Mendo de Tavares, en cuyo término municipal se descubrió el nuevo mestizo.

**Ecología/Hábitat:** Híbrido que aparece por la cuenca del río Mondego (Portugal). Aparece ligado a suelos rocosos ligeramente frescos cercanos a la ribera. Florece en marzo-abril y fructifica en mayo.

**Observaciones:** Para determinar esta subespecie híbrida consultamos la publicación “*X Narcissus Carringtonii, novo híbrido do género Narcissus*” (Rozeira, 1962), así confirmamos que la nueva planta descubierta tiene un parental diferente que la subespecie híbrida típica *Narcissus* × *carringtonii* Rozeira nothosubsp. *carringtonii* (*Narcissus scaberulus* Henriq. × *Narcissus triandrus* L. subsp. *triandrus*) [*Narcissus scaberulus* Henriq × *Narcissus triandrus* var. *cernuus* (Salisb.) Baker] (Aedo & al., 2013) encontrada en Ervedal da Beira (Distrito de Coimbra) Portugal.



**Mapa 1.-** Localidad tipo de *Narcissus xgatensis* J.F. Álvarez, P. Castro, P. Gómez-Murillo & A. Sánchez *nothosp. nov.* [El Soto (Extremadura) España] (Estrella roja). Localidad tipo de *Narcissus x carringtonii* Rozeira nsubsp. *tavaresii* J.F. Álvarez, P. Castro, P. Gómez-Murillo & A. Sánchez *nothosubsp. nov.* [Vila Mendo de Tavares (Distrito de Viseu) Portugal] (Estrella verde).

#### Agradecimientos:

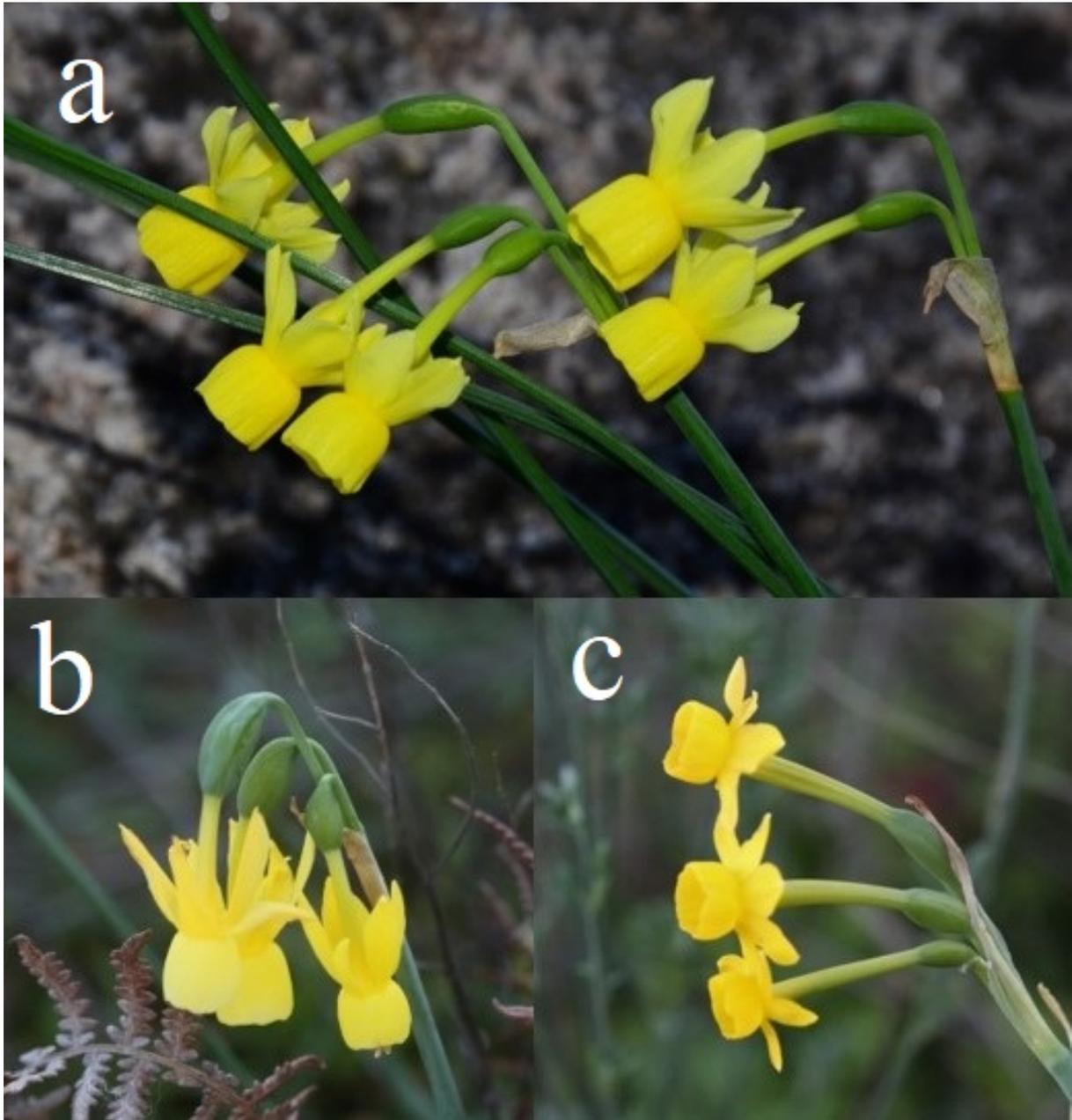
Se ha de agradecer el trabajo de campo en Portugal de Fernando Miguel Calatayud Rodríguez y Javier López Tirado. También agradecer el trabajo *ex-situ* de Fernando Ureña Plaza, Irene Arellano Martín y Rafa Díez Domínguez.

#### Bibliografía:

- Aedo, C., 2013. *Narcissus* L. In: Rico, E., Crespo, M.B., Quintanar, A., Herrero, A. & Aedo, C. (Eds.) *Flora iberica. (Liliaceae-Agavaceae)*, 20: 340-397. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- Escobar García, P., 2018. A new species of *Narcissus* sect. *Apodanthi* (*Amaryllidaceae*) from the western Iberian Peninsula. *Phytotaxa*, 345 (2):
- Rozeira, A., 1962. *xNarcissus carringtonii*, novo híbrido do género *Narcissus*. *Publ. Inst. Bot. "Dr. Gonçalo Sampaio"* ser. 3, 1: 712



**Lámina 1.** a y b: *Narcissus*  $\times$ gatensis J.F. Álvarez, P. Castro, P. Gómez-Murillo & A. Sánchez *nothosp. nov.* © Pablo Castro Prigent; c: *Narcissus minor* L. subsp. *minor*, © Pedro Gómez Murillo; d: *Narcissus rupicola* Dufour, © Pablo Castro Prigent.



**Lámina 2.-** a: *Narcissus* ×*carringtonii* Rozeira nsubsp. *tavaresii* J.F. Álvarez, P. Castro, P. Gómez-Murillo & A. Sánchez nothosubsp. nov., © Pablo Castro Prigent; b: *Narcissus triandrus* L. subsp. *pallidulus* (Graells) Rivas Goday, © Pedro Gómez Murillo; c: *Narcissus scaberulus* Henriq., © Pedro Gómez Murillo.

# Anotaciones a la diversidad de la familia POACEAE (GRAMINEAE) en Extremadura (España)

Francisco María Vázquez Pardo, David García Alonso, Francisco Márquez García & María José Guerra Barrena

Unidad de Biodiversidad Vegetal. Departamento de Producción Forestal y Pastos. Instituto de Investigaciones Agrarias “Finca La Orden-Valdesequera” (CICYTEX). Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital. Junta de Extremadura. / A-5 km 372, 06187 Guadajira (Badajoz, España). e-mail: frvazquez50@hotmail.com

## Resumen:

El estudio parcial de la diversidad de taxones de la familia Poaceae (Gramineae), para Extremadura, nos permite incrementar hasta los 310 taxones conocidos, pertenecientes a 86 géneros, 221 especies, 44 subespecies y 40 variedades. Por otro lado, el estudio de los materiales conservados en el herbario HSS, fruto de las campañas de herborización desarrolladas en los últimos años, ha puesto de manifiesto la presencia de 31 nuevos taxones (15 especies, 12 subespecies y 4 variedades), lo que supone un aumento del 10% respecto a los taxones conocidos hasta la fecha en el territorio. Los taxones novedosos son los siguientes: *Aegilops biuncialis* var. *biuncialis* Vis.; *Aegilops biuncialis* Vis. var. *velutina* Zhuk.; *Alopecurus arundinaceus* Poir. subsp. *castellanus* (Boiss. & Reut.) Rivas Mart., Fern. Gonz. & Sánchez Mata; *Alopecurus arundinaceus* Poir. subsp. *subaristatus* F.M.Vázquez; *Anthoxanthum amarum* Brot.; *Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. *baeticum* Romero Zarco; *Avena barbata* Pott ex Link subsp. *hirtula* (Lag.) Tab. Morais; *Avena longiglumis* Durieu; *Avena sativa* subsp. *sativa* L.; *Brachypodium hybridum* Catalán, Joch.Müll., Hasterok & G.Jenkins; *Brachypodium stacei* Catalán, Joch.Müll., L.A.J.Mur & T.Langdon; *Bromus catharticus* Vahl var. *rupestris* (Speg.) Planchuelo & P.M.Peterson; *Bromus fasciculatus* C.Presl; *Bromus parvispiculatus* H.Scholz; *Bromus racemosus* L. subsp. *lusitanicus* (Sales & P.M.Sm.) H.Scholz & Spalton; *Bromus racemosus* subsp. *racemosus* L.; *Bromus sitchensis* Trin.; *Bromus tectorum* L. var. *glabratus* Spenn.; *Dactylis glomerata* L. subsp. *lobata* (Drejer) H.Lindb.; *Eragrostis frankii* (Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall.) Steud.; *Glyceria notata* Chevall.; *Helictochloa delicatula* (Franco) F.M.Vázquez; *Helictochloa discreta* F.M.Vázquez; *Hyparrhenia sinaica* (Delile) Llauradó ex G.López; *Panicum dichotomiflorum* Michx. subsp. *puritanorum* (Svenson) Freckmann & Lelong; *Phalaris canariensis* L. var. *villosula* Jansen & Wacht.; *Triticum aestivum* L. subsp. *compactum* (Host) Domin; *Triticum aestivum* L. subsp. *spelta* (L.) Thell.; *Triticum aestivum* subsp. *aestivum* L.; *Triticum turgidum* L. subsp. *durum* (Desf.) Husn.; *Triticum turgidum* L. subsp. *polonicum* (L.) Thell. y *Triticum turgidum* subsp. *turgidum* L. Por último, cabe destacar que se presentan también algunas aportaciones nomenclaturales: *Achnatherum thomasi* (Duby) F.M.Vázquez, & M.Barkworth *comb. nov.*, *Bromus hordeaceus* L. subsp. *divaricatus* (Bonnier & Layens) Kerguélen var. *devesanus* (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez *comb. nov.*, *Bromus hordeaceus* L. subsp. *divaricatus* (Bonnier & Layens) Kerguélen var. *pacensis* (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez *comb. nov.*, *Bromus hordeaceus* L. subsp. *divaricatus* (Bonnier & Layens) Kerguélen var. *tunetanus* (Hack. ex Trab.) F.M.Vázquez *comb. nov.*, *Deschampsia media* (Gouan) Roem. & Schult. var. *congesta* (Font Quer) F.M.Vázquez *comb. nov.*, *Helictochloa delicatula* (Franco) F.M.Vázquez, *comb. nov.*, *Helictochloa occidentalis* (Gervais) F.M.Vázquez, *comb. nov.*, *Helictochloa pauneroi* (Romero Zarco) F.M.Vázquez, *comb. nov.* y *Poa gadianensis* (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez *stat. nov.*; y la descripción de dos nuevos taxones: *Alopecurus arundinaceus* Poir. subsp. *subaristatus* F.M.Vázquez *subsp. nov.* y *Helictochloa discreta* F.M.Vázquez *sp. nov.*, para el territorio extremeño que completan el estudio.

Vázquez Pardo, F.M.; García Alonso, D.; Márquez García, F., & Guerra Barrena, M.J. 2019. Anotaciones a la diversidad de la familia POACEAE (GRAMINEAE) en Extremadura (España). *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 39-130.

Palabras clave: Corología, Extremadura, Gramineae, Nomenclatura, Taxonomía.

**Summary:**

The partial study of diversity Gramineae family from Extremadura (Spain) we are show 310 taxa, distributed in 86 genus, 221 species, 44 subspecies and 40 varieties. Also the study of diversity collections conserved in HSS herbarium show 31 new taxa (15 species, 12 subspecies and 4 varieties), that are 10% increase of the total knowledge. The new taxa are: *Aegilops biuncialis* var. *biuncialis* Vis; *Aegilops biuncialis* Vis. var. *velutina* Zhuk.; *Alopecurus arundinaceus* Poir. subsp. *castellanus* (Boiss. & Reut.) Rivas Mart., Fern. Gonz. & Sánchez Mata; *Alopecurus arundinaceus* Poir. subsp. *subaristatus* F.M.Vázquez; *Anthoxanthum amarum* Brot.; *Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. *baeticum* Romero Zarco; *Avena barbata* Pott ex Link subsp. *hirtula* (Lag.) Tab. Morais; *Avena longiglumis* Durieu; *Avena sativa* subsp. *sativa* L.; *Brachypodium hybridum* Catalán, Joch.Müll., Hasterok & G.Jenkins; *Brachypodium stacei* Catalán, Joch.Müll., L.A.J.Mur & T.Langdon; *Bromus catharticus* Vahl var. *rupestris* (Speg.) Planchuelo & P.M.Peterson; *Bromus fasciculatus* C.Presl; *Bromus parvispiculatus* H.Scholz; *Bromus racemosus* L. subsp. *lusitanicus* (Sales & P.M.Sm.) H.Scholz & Spalton; *Bromus racemosus* subsp. *racemosus* L.; *Bromus sitchensis* Trin.; *Bromus tectorum* L. var. *glabratus* Spenn.; *Dactylis glomerata* L. subsp. *lobata* (Drejer) H.Lindb.; *Eragrostis frankii* (Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall.) Steud.; *Glyceria notata* Chevall.; *Helictochloa delicatula* (Franco) F.M.Vázquez; *Helictochloa discreta* F.M.Vázquez; *Hyparrhenia sinaica* (Delile) Llauradó ex G.López; *Panicum dichotomiflorum* Michx. subsp. *puritanorum* (Svenson) Freckmann & Lelong; *Phalaris canariensis* L. var. *villosula* Jansen & Wacht.; *Triticum aestivum* L. subsp. *compactum* (Host) Domin; *Triticum aestivum* L. subsp. *spelta* (L.) Thell.; *Triticum aestivum* subsp. *aestivum* L.; *Triticum turgidum* L. subsp. *durum* (Desf.) Husn.; *Triticum turgidum* L. subsp. *polonicum* (L.) Thell, y *Triticum turgidum* subsp. *turgidum* L. Finally we need show the new nomenclatural proposals: *Achnatherum thomasii* (Duby) F.M.Vázquez, & M.Barkworth *comb. nov.*, *Bromus hordeaceus* L. subsp. *divaricatus* (Bonnier & Layens) Kerguélen var. *devesanus* (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez *comb. nov.*, *Bromus hordeaceus* L. subsp. *divaricatus* (Bonnier & Layens) Kerguélen var. *pacensis* (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez *comb. nov.*, *Bromus hordeaceus* L. subsp. *divaricatus* (Bonnier & Layens) Kerguélen var. *tunetanus* (Hack. ex Trab.) F.M.Vázquez *comb. nov.*, *Deschampsia media* (Gouan) Roem. & Schult. var. *congesta* (Font Quer) F.M.Vázquez *comb. nov.*, *Helictochloa delicatula* (Franco) F.M.Vázquez, *comb. nov.*, *Helictochloa occidentalis* (Gervais) F.M.Vázquez, *comb. nov.*, *Helictochloa pauneroi* (Romero Zarco) F.M.Vázquez, *comb. nov.* y *Poa gadianensis* (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez *stat. nov.*; and the two new taxa: *Alopecurus arundinaceus* Poir. subsp. *subaristatus* F.M.Vázquez *subsp. nov.* y *Helictochloa discreta* F.M.Vázquez *sp. nov.*, that complete the study .

Vázquez Pardo, F.M.; García Alonso, D.; Márquez García, F., & Guerra Barrena, M.J. 2019. Annotations to POACEAE (GRAMINEAE) family diversity from Extremadura (Spain). *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 39-130.

**Key words:** Chorology, Extremadura, Gramineae, Nomenclature, Taxonomy.

## Introducción:

Las gramíneas constituyen una familia cosmopolita con aproximadamente 700 géneros y alrededor de 10000 especies en el Mundo (Clayton & Renvoize, 1986; Valdés & Scholz, 2006); estimando que existen alrededor de 144 géneros en la Península Ibérica (Romero-Zarco & Benito, 2015). Se trata de una familia con una gran amplitud ecológica e importancia a nivel económico y ambiental.

Entre los primeros estudios sobre la diversidad de las gramíneas extremeñas están los realizados por: Rivas Goday (1964) en el que se describen y detallan las comunidades pascícolas existentes en la cuenca extremeña del Guadiana y se citan 156 taxones silvestres o cultivados; posteriores trabajos Devesa & al. (1989) y Devesa (1991) incrementan su número hasta 211 taxones silvestres o naturalizados, o recientemente, Blanco & al. (2013) contabilizan 275 taxones, silvestres, naturalizados o cultivados.

En todo este período y posteriormente las aportaciones e información generada por numerosos autores en base a recolecciones en campo y estudios específicos sobre taxonomía y corología han permitido incrementar el conocimiento de la diversidad de las gramíneas en Extremadura (Blanco, 2012; Devesa, 1995a, 1995b; Devesa & al., 2013; López & al., 2018; Márquez & al., 2016; Ortega-Olivencia & Devesa, 2018; Pérez-Chiscano & al., 2010; Pinto-Gomes & al., 2013; Romero Zarco, 1993; Ruiz & al., 2007; Vázquez, 1999, 2007a, 2007b, 2008, 2009, 2012, 2014a, 2014b, 2016; Vázquez & Barkworth, 2004; Vázquez & Cabeza de Vaca, 2009a, 2009b; Vázquez & Devesa, 1989, 1996a, 1996b; Vázquez & García, 2016a, 2016b, 2017; Vázquez & Scholz, 2008; Vázquez & al., 2003, 2009, 2011, 2014), generando un riqueza y diversidad de taxones para Extremadura que se sitúan en cerca de los 280 taxones silvestres, entre los que tenemos que discernir autóctonas y foráneas naturalizados.

El conocimiento de la diversidad de esta familia en Extremadura es básico para su desarrollo económico y para la sustentabilidad del medio, ya que una parte del territorio se aprovecha en los espacios agrosilvopastorales (1,2 millones de ha), utilizando los pastos de gramíneas como base de la alimentación; existen más de 250000 ha de regadíos que soportan una flora adventicia de origen foráneo, naturalizada que es una de las plagas e infestaciones más notables al aprovechamiento agrícola en regadío, con más del 60% de los taxones infestantes pertenecientes a la familia Poaceae; y finalmente la flora amenazada de la región cuenta con cerca del 5% con representantes de esta familia. Todos elementos que justifican el estudio y conocimiento actualizado de la riqueza de taxones con los que cuenta Extremadura de la familia Poaceae.

Atendiendo a la necesidad de reevaluar la diversidad vegetal de este grupo para la región nos propusimos profundizar en el conocimiento de esta familia en Extremadura, apoyándonos en los trabajos más recientes y en los materiales herborizados conservados en el herbario HSS del Instituto de Investigaciones Agrarias La Orden-Valdealsequera (CICYTEX, Junta de Extremadura).

## Material y Metodo:

En un primer estadio del estudio se ha analizado y contrastado buena parte de la bibliografía que se ha generado sobre la familia *Gramineae* en Extremadura, pudiéndose completar más de 200 citas bibliográficas que se recogen en el apartado de bibliografía.

Paralelamente se han actualizado y revisado una buena parte de los géneros con los que cuenta la familia *Gramineae* en Extremadura, en dos sentidos: a) desde el punto de vista taxonómico-nomenclatural, actualizado nombres y completando géneros y b) estudio corológico de una buena parte de los géneros de la familia *Poaceae* en Extremadura se ha realizado mediante el estudio pormenorizado de todo el material conservado en el herbario HSS, el cual asciende a más de 7700 pliegos. Y complementariamente se han realizado prospecciones de campo encaminadas al estudio de determinados taxones cuya presencia se estimaba probable en el territorio.

Los datos y resultados encontrados se han ordenado por géneros y se han expuesto siguiendo el orden alfabético que les correspondía.

La identificación de los materiales se ha realizado conforme a la bibliografía más actual disponible para cada uno de los géneros estudiados de la familia *Poaceae*.

Aproximadamente el 20% de los géneros con los que cuenta esta familia en Extremadura no han sido estudiados, lo que facilita la idea global de que los datos que se presentan posiblemente se modifiquen como consecuencia de su estudio futuro.

## Resultados:

Una vez analizada la información conservada en el herbario HSS, se muestran los resultados encontrados. La información aparece recogida agrupada en géneros y dentro de cada grupo se estudian individualmente cada taxon, hasta completar las variaciones o modificaciones encontradas en cada género. Finalmente, se suelen acompañar una clave diagnóstica para cada grupo en el que aparecen resultados novedosos y se suelen ilustrar los taxones encontrados con imágenes donde aparecen caracteres notables o pliegos de herbario que faciliten la comprensión de los resultados expuestos y la identificación de los taxones.

## AEGILOPS L. (Lám. 12)

La diversidad del género *Aegilops* L., en Extremadura aparece reflejada en dos trabajos principalmente Ortega (1991) y Blanco & al. (2013), donde podemos encontrar hasta 8 especies diferentes: *Aegilops crassa* Boiss. ex Hohen. (Cultivado); *Aegilops cylindrica* Host (Cultivado); *Aegilops geniculata* Roth (Silvestre); *Aegilops longissima* Schweinf. & Muschl. (Cultivado); *Aegilops neglecta* Req. ex Bertol. (Silvestre); *Aegilops ovata* L. (Cultivado); *Aegilops triuncialis* L. (Silvestre) y *Aegilops ventricosa* Tausch (Silvestre). El estudio de los materiales recogidos en diferentes herborizaciones a lo largo de la comunidad de Extremadura, y conservados en HSS, ha puesto de manifiesto la presencia de una nueva especie silvestre en el territorio extremeño de la que no teníamos constancia: ***Aegilops biuncialis* Vis., Fl. Dalmat.: t. 1, f. 2. 1842.** (Syn.: =*Aegilops lorentii* Hochst., *Flora*, 28: 25. 1845; =*Aegilops connata* Steud., *Syn. Pl. Glumac.*, 1: 356. 1854; =*Aegilops intermedia* Steud., *Syn. Pl. Glumac.*, 1: 354. 1854; =*Aegilops macrochaeta* Shuttlew. & A.Huet ex Duval, *Bull. Soc. Bot. France*, 16: 384. 1869; =*Aegilops ovata* L. var. *lorentii* (Hochst.) Boiss., *Fl. Orient.*, 5: 674. 1884; =*Aegilops triaristata* Willd. var. *trispiculata* Hack. ex Trab. in J.A.Battandier & L.C.Trabut, *Fl. Alger*: 107. 1884; =*Triticum macrochaetum* (Shuttlew. & A.Huet ex Duval) K.Richt., *Pl. Eur.*, 1: 128. 1890; =*Triticum biunciale* (Vis.) K.Richt., *Pl. Eur.* 1: 128. 1890, *nom. illeg.*, non Villars, *Hist. Pl. Dauphiné* [Villars], 2: 167. 1787; =*Triticum triaristatum* (Willd.) Gren. & Godr. var. *trispiculatum* (Hack. ex Trab.) T.Durand & Schinz, *Consp. Fl. Afric.*, 5: 939. 1894; =*Aegilops trispiculata* (Hack. ex Trab.) Trab. in J.A.Battandier & L.C.Trabut, *Fl. Algérie, Monocot.*: 241. 1895; =*Triticum ovatum* (L.) Raspail var. *lorentii* (Hochst.) Asch. & Graebn., *Syn. Mitteleur. Fl.*, 2(1): 706. 1902; =*Triticum ovatum* (L.) Raspail var. *macrochaetum* (Shuttlew. & A.Huet ex Duval) Asch. & Graebn., *Syn. Mitteleur. Fl.*, 2(1): 706. 1902; =*Triticum ovatum* (L.) Raspail var. *biunciale* (Vis.) Asch. & Graebn., *Syn. Mitteleur. Fl.*, 2(1): 706. 1902; =*Aegilops ovata* L. var. *biuncialis* (Vis.) Halácsy, *Consp. Fl. Graec.*, 3: 431. 1904; =*Aegilops biaristata* Lojac., *Fl. Sicul.*, 3: 370. 1909; =*Aegilops ovata* L. subsp. *macrochaeta* (Shuttlew. & A.Huet ex Duval) Rouy in G.Rouy & J.Foucaud, *Fl. France* [Rouy & Foucaud], 14: 332. 1913; =*Aegilops biuncialis* Vis. var. *vulgaris* Zhuk., *Trudy Prikl. Bot.*, 18: 483. 1928, *nom. inval.*; =*Aegilops biuncialis* Vis. var. *archipelagica* Eig, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.*, 55: 137. 1929; =*Aegilops biuncialis* Vis. var. *macrochaeta* (Shuttlew. & A.Huet ex Duval) Eig, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.*, 55: 137. 1929; =*Aegilops biuncialis* Vis. var. *typica* Eig, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.*, 55: 137. 1929, *not validly publ.*; =*Aegilops macrochaeta* Shuttlew. & A.Huet ex Duval subsp. *pontica* Degen, *Magyar Bot. Lapok*, 30: 111. 1931; =*Triticum ovatum* (L.) Raspail var. *archipelagicum* (Eig) Markgr., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.*, 30(3): 225. 1932; =*Triticum ovatum* (L.) Raspail subsp. *ponticum* (Degen) Hayek, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.*, 30(3): 225. 1932; =*Triticum ovatum* (L.) Raspail var. *ponticum* (Degen) Hayek, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.*, 30(3): 225. 1932; =*Aegilops ovata* L. subsp. *biuncialis* (Vis.) Emb. & Maire in É.Jahandiez & al., *Cat. Pl. Maroc*, 4: 947. 1941; =*Aegilops pontica* (Degen) Waleff, *Fl. Nar. Republ. Bulgariya*, 1: 473. 1963; =*Triticum macrochaetum* (Shuttlew. & A.Huet ex Duval) K.Richt. subsp. *archipelagicum* (Eig) Greuter, *Boissiera*, 13: 171. 1967; =*Triticum lorentii* (Hochst.) Zeven, *Taxon*, 22: 321. 1973; =*Aegilops lorentii* Hochst. var. *archipelagica* (Eig) K.Hammer, *Feddes Repert.*, 91: 239. 1980; =*Aegilops lorentii* Hochst. var. *velutina* (Zhuk.) K.Hammer, *Feddes Repert.*, 91: 239. 1980; =*Aegilops lorentii* Hochst. subsp. *archipelagica* (Eig) Á.Löve, *Feddes Repert.*, 95: 504. 1984; =*Aegilops lorentii* Hochst. subsp. *pontica* (Degen) Á.Löve, *Feddes Repert.*, 95: 504. 1984; =*Aegilops biuncialis* Vis. subsp. *archipelagica* (Eig) Raus, *Bot. Chron.*, 12: 45. 1996.). Se trata de un taxon que recuerda a *A. triuncialis* L., en parte y a *A. neglecta* Req. ex Bertol, en otra parte. Nosotros la podemos diferenciar del resto de taxones silvestres que conocemos de Extremadura por la presencia de una espiga alargada provista con 3-4(5) espiguillas, siendo dos fértiles y el resto estéril, con base de la espiga provista de tres segmentos articulados, donde el segmento inferior es de 4-9(11) mm, desprovisto de flores incipientes, estériles o abortadas; las espiguillas disponen de glumas con 2(3) aristas, siendo las aristas en las glumas de las espiguillas inferiores claramente de menor longitud que las de las espiguillas estériles (desiguales) (Lám. 12). De esta especie se tenía testimonios previos para la Península Ibérica en Kilian & al. (2010); que la citaba de Andalucía Oriental, Castilla la Mancha y Madrid entre otros territorios. Se trata de un taxon ampliamente distribuido por todo el Mediterráneo, aunque más frecuente en el cuadrante NE, y E de la cuenca (Kilian & al., 2010; Perrino & al., 2014).

Adicionalmente se han detectado ejemplares con las glumas, lemas y tallos de la inflorescencia pubescentes que se ajustan al taxon previamente descrito como *Aegilops biuncialis* Vis. var. *velutina* Zhuk., *Trudy Prikl. Bot.*, 18: 483. 1928.

Para poder discriminar las especies silvestres del género *Aegilops* L., que viven en Extremadura se ha propuesto la siguiente clave dicotómica:

Clave para las especies silvestres del género *Aegilops* L., que viven en Extremadura.

- 1.- Inflorescencia cilíndrica a subcilíndrica, con aristas erectas, o erecto-patentes ..... 2.
- 1.- Inflorescencias engrosadas, subesféricas, con aristas patentes ..... 4.
- 2.- Inflorescencia con espiguillas engrosadas en la base. Glumas de las espiguillas inferiores sin aristas, sólo denticuladas ..... *Aegilops ventricosa*.
- 2.- Inflorescencia con espiguillas no engrosadas. Glumas de las espiguillas inferiores aristadas ..... 3.
- 3.- Espiga con 3-4(5) espiguillas. Glumas de las espiguillas con 2(3) aristas desiguales las de las espiguillas fértiles a las de las espiguillas estériles, erecto-patentes. Segmento inferior de la espiga de 4-9(11) mm, liso ..... *Aegilops biuncialis*.
- 3.- Espiga con más de (4)5-6(7) espiguillas. Glumas de las espiguillas con 3(4) aristas subiguales las de las espiguillas fértiles a las de las espiguillas estériles, erectas. Segmento inferior de la espiga de 1,5-4(5) mm, con una flor abortada o incipiente estéril ..... *Aegilops triuncialis*.
- 4.- Espiguillas con glumas provistas de 4-6(7) aristas subiguales, de hasta 2,7 cm. Anteras de hasta 3 mm. .... *Aegilops geniculata*.
- 4.- Espiguillas con glumas provistas de 2-3(4) aristas desiguales de hasta 4,7 cm. Anteras de hasta 4,2 mm. .... *Aegilops neglecta*.

Atendiendo a estos resultados podemos indicar que los taxones silvestres de los que tenemos noticias de su presencia en Extremadura son los siguientes: *Aegilops biuncialis* var. *biuncialis* Vis.; *Aegilops biuncialis* Vis. var. *velutina* Zhuk.; *Aegilops geniculata* Roth; *Aegilops neglecta* Req. ex Bertol.; *Aegilops triuncialis* L.; y *Aegilops ventricosa* Tausch.

Material estudiado:

*Aegilops biuncialis* var. *biuncialis* Vis.

Hs: Badajoz (Ba): Bienvenida, subida al pico Bienvenida, 29SQC44, eucaliptal aclarado, 18-V-2006, *J. Blanco, D. García & F.M. Vázquez* (HSS22674); Calera de León, Sierra de Tentudía. Parte baja del Cerro Tentudía. Proximidades de Casa Cobertera, 29SQC3315, 950-955, Márgenes de olivares entre rebollares aclarados y olivos, 13-VI-2016, *D. García, F. Márquez & F.M. Vázquez* (HSS66799); La Parra, 29SQC06, 11-V-2005, *J. Blanco & F.M. Vázquez* (HSS14720); La Parra, proximidades de Sierra Caliza, 29SQC06, matorral, 11-V-2006, *J. Blanco & F.M. Vázquez* (HSS23704); Malcocinado, 30STH62, en zonas de calizas, 07-V-1998, *P. Moreno, V. Moreno, S. Rincón & F.M. Vázquez* (HSS2688); Segura de León, cruce de Fregenal de la Sierra a Cabeza la

Vaca, 29SQC11, 19-VI-2006, *D. García & F.M. Vázquez*, (HSS26171, HSS26172); Trasierra, alto de Trasierra, 30STH43, matorral sobre suelos básicos, 18-V-2006, *J. Blanco, D. García & F.M. Vázquez* (HSS23819); Villafranca de los Barros, camino de la Sierra de San Jorge, 29SQC37, 14-V-2007, *J. Blanco & F.M. Vázquez* (HSS33150, HSS33161).

Hs: Cáceres (Cc): Almaraz, 30STK71, cantera, 08-V-2007, *D. García & F.M. Vázquez* (HSS33067); Cañamero, 30STJ9462, 18-V-2012, *F.M. Vázquez* (HSS54606); Majadas, valle del río Tiétar, 30STK6227, pinar de *Pinus pinaster*, 21-V-2011, *F.M. Vázquez* (HSS50401).

*Aegilops biuncialis* Vis. var. *velutina* Zhuk.

Hs: Badajoz (Ba): Cerro Gordo, ladera Noreste. Proximidades del límite provincial Badajoz-Huelva, 29SQC2914, rebollar adhesionado y borde de carretera, 15-VI-2009, *J. Blanco & F.M. Vázquez* (HSS42992); Usagre, Los Matorrales, 29SQC4946, 565-578 m.s.n.m., encinar aclarado con pastizal alto, 05-V-2015, *D. García & F. Márquez* (HSS64382).

**ALOPECURUS L.** (Lám. 1 y 2)

En la actualidad disponemos de un solo taxon contemplado en la comunidad extremeña. El estudio pormenorizado de la literatura existente para la región y para zonas próximas junto con las herborizaciones realizadas en los últimos años han puesto de manifiesto la presencia de al menos dos nuevos taxones dentro del territorio extremeño: *Alopecurus geniculatus* L., en la zona de Guijo de Granadilla (Molina, 1996) y *Alopecurus arundinaceus* Poiret subsp. *castellanus* (Boiss. & Reut.) Rivas Mart., Fern.Gonz. & Sánchez Mata, en las zonas montanas del macizo de Gredos (Lám. 1). Atendiendo a estas nuevas incorporaciones podemos discriminar a los taxones existentes en Extremadura en base a la siguiente clave diagnóstica:

Clave para los taxones del género *Alopecurus* L., que viven en Extremadura.

- 1.- Glumas de más de 3,2 mm, soldadas en la parte inferior de 1/4 a 1/3 de su longitud. Inflorescencia de más de 0,6 cm de anchura ..... 2.
- 1.- Glumas de hasta de 3 mm, libres en la parte inferior. Inflorescencia de hasta 0,5 cm de anchura ..... *Alopecurus geniculatus*.
- 2.- Inflorescencias ovadas a obovadas de hasta 3,1 cm. Glumas de hasta 3,1 mm, redondeadas. Lema con arista de hasta 4 mm ..... *Alopecurus arundinaceus* subsp. *castellanus*.
- 2.- Inflorescencias cilíndricas medias a largas de más 3 cm. Glumas de 3,2-5,4 mm, agudas. Lema con arista de (3,5)4,2-7,5 mm ..... 3.
- 3.- Arista inserta por debajo de 0,8 mm de la base de la lema; de 3,5-4,3 mm. Lema glabra a glabrescente, quilla pubescente ..... *Alopecurus arundinaceus* subsp. *subaristatus*.
- 3.- Arista inserta por encima de 1 mm de la base de la lema; de 4,7-7,5 mm. Lema y quilla pubescentes ..... *Alopecurus arundinaceus* subsp. *arundinaceus*.

Adicionalmente se han podido discriminar algunas poblaciones caracterizadas por presentar individuos con aristas en las lemas de 3,5-4,3 mm; glumas agudas de 3,2-3,7 mm, e inflorescencias que no llegan a superar los 4,2 cm de longitud, a estos ejemplares se les denomina *Alopecurus arundinaceus* Poiret subsp. *subaristatus* F.M.Vázquez *subsp. nov.* Diagnosis: *Inflorescences up to 4 cm, glumes 3,2-3,7 mm and awn lemma 3,5-4,3 mm, insert below 0,8 mm base of lema; versus inflorescences up to 8,2 cm, glumes 3,5-5,4 mm and awn lemma 4,7-7,5 mm, insert above 1 mm base of lema, in typical subspecies.* Holotype: Hs: Cáceres (Cc): Cáceres, Ayuela river, margins of river, 29SQD52, 10-IV-2006, F.M. Vázquez (HSS 19504). (Lám., 2).

Finalmente, tras nuestro estudio podemos indicar en Extremadura la presencia de los siguientes taxones: *Alopecurus arundinaceus* subsp. *arundinaceus* var. *arundinaceus* Poiret; *Alopecurus arundinaceus* subsp. *arundinaceus* Poiret subsp. *subaristatus* F.M.Vázquez; *Alopecurus arundinaceus* Poiret subsp. *castellanus* (Boiss. & Reut.) Rivas Mart., Fern.Gonz. & Sánchez Mata y *Alopecurus geniculatus* L.

**Material estudiado:**

*Alopecurus arundinaceus* Poir. subsp. *castellanus* (Boiss. & Reut.) Rivas Mart., Fern. Gonz. & Sánchez Mata

Hs: Ávila (Av): Puerto Castilla, subida de la Laguna del Barco a Castilfrío, 30TTK7856, pastizal, 22-VI-2009, M. Gutiérrez, J.L. López, F. Márquez & F.M. Vázquez (HSS43100).

*Alopecurus arundinaceus* Poir. subsp. *subaristatus* F.M. Vázquez

Hs: Badajoz (Ba): Cristina, 29SQD50, praderas húmedas junto a charca, 05-V-2007, F.M. Vázquez (HSS32833, HSS32996).

Hs: Cáceres (Cc): Ctra. Badajoz - Cáceres, en el margen del río Ayuela, 29SQD52, margen y afluentes del río Ayuela, 10-IV-2006, F.M. Vázquez (HSS19504); Salorino, arroyo Gertrero, ctra. N521, pto. km. 111, 29SPD7074, arroyo, 11-IV-2012, M. Gutiérrez & M.C. Martínez (HSS53982), Herrerueta, 29SPD8272, 21-III-2014, L. Concepción, D. Vázquez & F.M. Vázquez (HSS63100).

*Alopecurus geniculatus* L.

Hs: Navarra (Na): Auritz-Burguete, pradera junto a la regata Urdandegieta, 30TXN3561, 875 m.s.n.m., 24-VI-2012, J. Peralta (HSS57501).



**Lámina 1.-** Diferencias morfológicas entre *Alopecurus arundinaceus* subsp. *arundinaceus* Poiret (**a** (HSS54058)) y *Alopecurus arundinaceus* Poiret subsp. *castellanus* (Boiss. & Reut.) Rivas Mart., Fern. Gonz. & Sánchez Mata (**b** (HSS43100)), a nivel de la inflorescencia y las espiguillas.

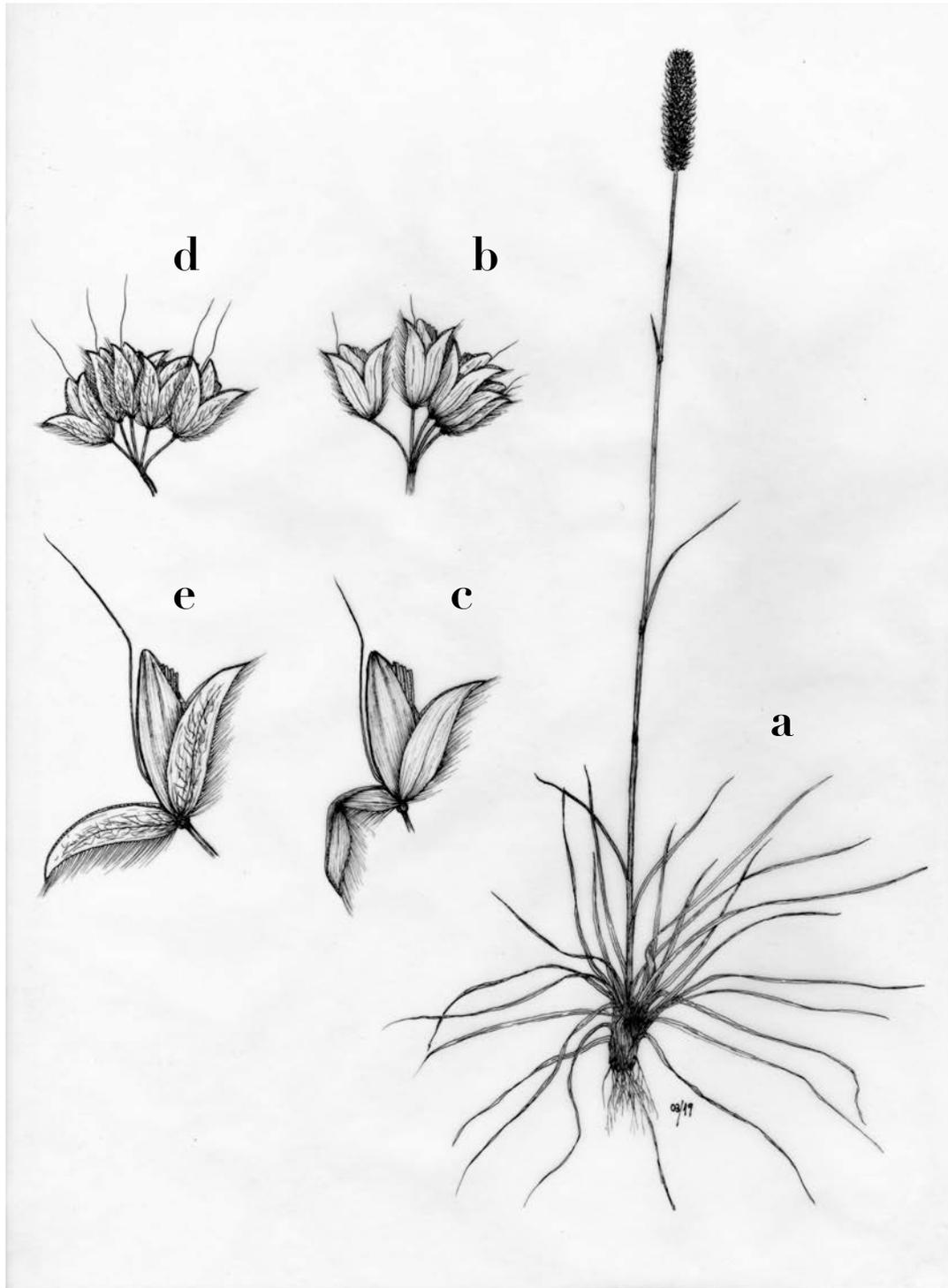


Lámina 2.- Representación de *Alopecurus arundinaceus* Poiret subsp. *subaristatus* F.M.Vázquez: a: porte general; b: grupo de espiguillas; c: espiguilla; y *Alopecurus arundinaceus* subsp. *arundinaceus* Poiret: d: grupo de espiguillas, y e: espiguilla.

## ANTHOXANTHUM L. (Lám. 13)

El género *Anthoxanthum* L., aparece representando en el territorio extremeño con 3 especies y 4 taxones; dos especies anuales con tres taxones: *Anthoxanthum aristatum* subsp. *aristatum* var. *aristatum* Boiss.; *Anthoxanthum aristatum* subsp. *aristatum* Boiss. var. *welwitschii* Ricci y *Anthoxanthum ovatum* Lag. var. *exsertum* H.Lindb., junto a una especie perenne: *Anthoxanthum odoratum* L. (Devesa, 1995a).

El estudio de los materiales conservados en el herbario HSS, ha puesto de manifiesto la presencia de una nueva especie perenne para el territorio extremeño, caracterizada por la presencia de un rizoma habitualmente bulbífero, con flores en espiguillas de más de 9 mm, y anteras de más de 5 mm, que se denomina *Anthoxanthum amarum* Brot., *Fl. Lusit.*, 1: 32. 1804. (Syn.: =*Anthoxanthum glaucum* Vahl ex Roem. & Schult., *Syst. Veg.*, ed. 15 bis 1: 288. 1817, *pro syn.*; =*Anthoxanthum avenaceum* Pourr. ex Lange, *Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn*, 1860: 26. 1860, *pro syn.*), distribuido por puntos aislados del Norte del territorio coincidiendo con las citas más próximas a Extremadura de las que teníamos noticias en la vecina Salamanca (Moreno & Sáinz-Ollero, 1992) (Lám. 13).

Para poder discriminar las especies de este género en Extremadura se aporta la siguiente clave dicotómica:

Clave para las especies del género *Anthoxanthum* L., que viven en Extremadura.

- 1.- Plantas perennes, con inflorescencia subcilíndrica ..... 2.
- 1.- Plantas anuales, con inflorescencia ovada a obovada ..... 3.
- 2.- Anteras de hasta 4,5 mm. Espiguillas de hasta 8,5 mm . *Anthoxanthum odoratum*.
- 2.- Anteras de más de 5 mm. Espiguillas de más de 9 mm ... *Anthoxanthum amarum*.
- 3.- Pelos de las lemas excediendo claramente el margen membranoso apical. Lemas con el ápice obtuso más estrecho que la zona media ..... *Anthoxanthum ovatum*.
- 3.- Pelos de las lemas no alcanzan el margen membranoso apical. Lemas con el ápice obtuso más ancho que la zona media ..... *Anthoxanthum aristatum*.

Material estudiado:

*Anthoxanthum amarum* Brot.

Hs: Cáceres (Cc): San Martín de Trevejo, 29TPE85, castañar, 25-IV-2001, J. Blanco, E. Doncel, A. Martín, S. Ramos & F.M. Vázquez (HSS5815); Hervás, Pista Heidi, 30TTK5660, rebollar-castañar, 09-V-2012, F.M. Vázquez (HSS54554); La Garganta - Baños de Montemayor, 30TTK66, en castañares y prados de siega húmedos, megaforbios, 09-V-2006, J. Blanco & F.M. Vázquez (HSS23327).

**ARRHENATHERUM** P.Beauv. (Lám. 14)

En Extremadura disponemos de una elevada diversidad de taxones dentro de este género de gramíneas, como se han puesto de manifiesto en trabajos previos como los de Romero Zarco (1985), Devesa (1991, 1995a), en los que se recogían al menos 5 taxones repartidos en 2 especies: *Arrhenatherum album* var. *album* (Vahl) Clayton; *Arrhenatherum album* (Vahl) Clayton var. *erianthum* (Boiss. & Reuter) Romero Zarco; *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius* (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl; *Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. *bulbosum* (Willd.) Schübl. & G.Martens y *Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. *sardoum* (Em. Schmid) Gamisans.

El estudio de los materiales conservados en el herbario HSS, ha puesto de manifiesto en la especie *A. elatius* (L.) P.Beauv., la presencia de ejemplares con tubérculos de menos de 9 mm de diámetro, de un porte que no llega a superar los 55 cm, con panículas de hasta 18 cm, con no más de 62 espiguillas, que se ajusta plenamente al taxon descrito por Romero Zarco (1985) denominado *Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. *baeticum* Romero Zarco, *Acta Bot. Malac.*, 10: 134. 1985. (Syn.: ≡ *Arrhenatherum tuberosum* F.W.Schultz subsp. *baeticum* (Romero Zarco) Rivas Mart., Fern.Gonz. & Sánchez Mata, *Opusc. Bot. Pharm. Complut.*, 2: 105. 1986; ≡ *Arrhenatherum baeticum* (Romero Zarco) Brullo, Miniss. & Spamp., *Lagascalia*, 19: 908. 1997.) La distribución de este taxon está concentrada en las zonas orientales de la provincia de Badajoz, coincidiendo con las comarcas de La Serena y Siberia extremeñas; áreas que disponen de cierta proximidad fitogeográfica con las regiones beticas de donde se describe y donde se encuentra principalmente representado. Estas nuevas poblaciones, facilitan continuidad con la poblaciones lusas del Alto Alentejo, previamente indicadas por Romero Zarco (1985) (Lám. 14).

Atendiendo a la información que se suministra en esta aportación podemos indicar que en Extremadura se encontrarían representados al menos 6 taxones del género *Arrhenatherum* P.Beauv, dentro de las dos especies previamente indicadas.

**Material estudiado:**

*Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. *baeticum* Romero Zarco  
Hs: Badajoz (Ba): Castuera, Quinto de Yunta y Huerta, cauce afluente del Arroyo de Almorchón, 30STJ8704, 378-380 m.s.n.m., cauces de agua temporales con encharcamientos aislados, 30-IV-2019, F. Márquez & F.M. Vázquez (HSS75067).

**AVENA L.** (Lám. 3, 15)

El género *Avena* L., se encuentra moderadamente representado en el territorio extremeño, donde cuenta con representantes nativos y otros que han sido probablemente incorporados por el hombre como consecuencia de su cultivo (Devesa & al., 1991). Hasta la fecha disponíamos de conocimientos (Santos & al., 1989; Devesa, 1995; Blanco & al., 2013) sobre la presencia de *Avena barbata* subsp. *barbata* var. *barbata* Pott ex Link; *Avena barbata* Pott ex Link subsp. *castellana* Romero Zarco; *Avena barbata* Pott ex Link subsp. *lusitanica* (Tab.Morais) Romero Zarco; *Avena byzantina* K.Koch; *Avena fatua* L.; *Avena sativa* L. subsp. *macrantha*. Hack.) Rocha Afonso; *Avena sterilis* L. subsp. *ludoviciana* (Durieu) Gillet & Magne; *Avena sterilis* L. subsp. *trichophylla* (K.Koch) Malzev y *Avena sterilis* subsp. *sterilis* L.; en total 9 taxones repartidos entre 5 especies, a las que podríamos agregar posiblemente, por su presencia cercana *Avena strigosa* Schreb., localizada en Ciudad Real, entre los municipios de Fuenlabrada de los Montes (Badajoz) y Puebla de Don Rodrigo (Ciudad Real) (Cebolla & al., 1991), aunque hasta la actualidad no se ha evidenciado su presencia.

Por otro lado, las herborizaciones conservadas en HSS, han mostrado la presencia adicional de los siguientes taxones:

- a) *Avena barbata* Pott ex Link subsp. *hirtula* (Lag.) Tab. Morais, *Bol. Soc. Brot.*, ser. 2, 13: 622. 1939. (Bas.: =*Avena hirtula* Lag., *Gen. Sp. Pl.*: 4. 1816 (Lectotype: MA8252!)) (Syn.: =*Avena barbata* Pott ex Link var. *minor* Lange, *Pug. Pl. Hispan.*, 1: 39. 1860 (Lectotype: C10016772! (Baum, 1977)); =*Avena lagascae* Sennen, *Exsicc.* (Pl. Esp.) 1926: n.º 5980. 1926; =*Avena strigosa* Schreb. subsp. *hirtula* (Lag.) Malzev, *Trudy Prikl. Bot.*, 38: 247. 1930; =*Avena alba* Vahl subvar. *minor* (Lange) Maire & Weiller, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.*, 30: 308. 1939; =*Avena alba* Vahl var. *hirtula* (Lag.) Emb. & Maire in É.Jahandiez & al., *Cat. Pl. Maroc*, 4: 933. 1941; =*Avena barbata* Pott ex Link subsp. *hirtula* (Lag.) Tzvelev, *Novosti Sist. Vjssh. Rast.*, 11: 70. 1974, *comb. superfl.*), caracterizado por la presencia de glumas de hasta 18 mm, con lemas cubiertas habitualmente de pelos oscuros, de tonos tostados, y frecuentemente disponen de hasta 3 flores por espiguillas, frente al resto de taxones de esta especie que carecen de pelos tostados en las lemas y las glumas suelen exceder los 18 mm (Lám. 3).
- b) *Avena longiglumis* Durieu, *Rev. Bot. Recueil Mens.*, 1: 359. 1845. (Syn.: =*Avena longiglumis* Durieu subvar. *australis* Maire, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.*, 33: 93. 1942.), caracterizada por la presencia de glumas de más de 30 mm y lemas con arístulas, frente a *Avena barbata* Pott ex Link, que dispone de lemas con arístulas, pero las glumas no llegan a superar los 28 mm (Lám. 15).
- c) *Avena sativa* subsp. *sativa* L., *Sp. Pl.*, 1: 79. 1753. (Syn.: =*Avena orientalis* Schreb., *Spic. Fl. Lips.*: 52. 1771; =*Avena heteromalla* Haller, *Novi Comment. Soc. Regiae Sci. Gott.*, 6: 1. 6. 1775; =*Avena tatarica* Ard., *Saggi Sci. Lett. Accad. Padova*, 2: 101. 1789; =*Avena pendula* Gilib., *Excerc. Phyt.*, 2: 539. 1792, *opus utique oppr.*; =*Avena racemosa* Thuill., *Fl. Env. Paris*, ed. 2: 59. 1799; =*Avena sativa* L. subvar. *pilosa* Koeler, *Descr. Gramin.*: 290. 1802; =*Avena agraria* Brot. var. *mutica* Brot., *Fl. Lusit.*, 1: 106. 1804; =*Avena geogica* Zuccagni, *Cent. Observ. Pl.*, 1: 31. 1806; =*Avena podolica* Pascal ex Zuccagni in J.J.Roemer, *Collectanea*: 126. 1806, *pro syn.*; =*Avena anglica* Roem. & Schult., *Syst. Veg.*, ed. 15 bis 2: 669. 1817, *pro syn.*; =*Avena cinerea* Roem. & Schult., *Syst. Veg.*, ed. 15 bis 2: 699. 1817, *pro syn.*; =*Avena flava* Roem. & Schult., *Syst. Veg.*, ed. 15 bis 2: 669. 1817, *pro syn.*; =*Avena georgiana* Roem. & Schult., *Syst. Veg.*, ed. 15 bis 2: 669. 1817, *pro syn.*; =*Avena trisperma* Roem. & Schult., *Syst. Veg.*, ed. 15 bis 2: 669. 1817; =*Avena unilateralis* Brouss. ex Roem. & Schult., *Syst. Veg.*, ed. 15 bis 2: 669. 1817, *pro syn.*; =*Avena orientalis* Schreb. var. *mutica* Gray, *Nat. Arr. Brit. Pl.*, 2: 130. 1822; =*Avena sativa* L. var. *mutica* Gray, *Nat. Arr. Brit. Pl.*, 2: 130. 1822; =*Avena sativa* L. var. *nigra* Gray, *Nat. Arr. Brit. Pl.*, 2: 130. 1822; =*Avena hungarica* Lucá, *Topogr. Nachr. Oesel*: 20. 1823, *nom. nud.*; =*Avena mutica* Krock., *Fl. Siles., Suppl.*, 1: 187. 1823; =*Avena orientalis* Schreb. var. *nuda* Lej., *Rev. Fl. Spa*: 224. 1825; =*Avena sativa* L. var. *abbreviata* Dumort., *Fl. Belg.*: 154. 1827; =*Avena sativa* L. var. *hyemalis* Vilm., *Bon Jard.*, 1837: 362. 1837; =*Avena sativa* L. var. *praegravis* E.Krause, *Abbild. Getreideart.*, 7: 7. 1837; =*Avena orientalis* Schreb. var.

arundinacea Peterm., *Anal. Pfl.-Schlüss.*: 538. 1846; =*Avena orientalis* Schreb. var. *flavescens* Peterm., *Anal. Pfl.-Schlüss.*: 538. 1846; =*Avena orientalis* Schreb. var. *fuscoatra* Peterm., *Anal. Pfl.-Schlüss.*: 539. 1846; =*Avena sativa* L. var. *secunda* Alph.Wood, *Class-book Bot.*, ed. 2a: 610. 1847; =*Avena sativa* L. var. *contracta* Neilr., *Fl. Nied.-Oesterr.*: 58. 1857; =*Avena sativa* L. var. *arduennensis* Schur, *Oesterr. Bot. Z.*, 10: 70. 1860; =*Avena sativa* L. var. *aristata* Schur, *Oesterr. Bot. Z.*, 10: 70. 1860; =*Avena sativa* L. var. *fusciflora* Schur, *Oesterr. Bot. Z.*, 10: 71. 1860; =*Avena sativa* L. var. *rufa* Schur, *Oesterr. Bot. Z.*, 10: 70. 1860; =*Avena sativa* L. var. *semiaristata* Schur, *Oesterr. Bot. Z.*, 10: 70. 1860; =*Avena fusca* Schur, *Enum. Pl. Transsilv.*: 756. 1866, *nom. illeg.* non Schultes, *Oestr. Fl.*, ed. 2, 1: 268. 1814; =*Avena fusciflora* Schur, *Enum. Pl. Transsilv.*: 756. 1866, *pro syn.*; =*Avena sativa* L. var. *fusca* Alef., *Landw. Fl.*: 321. 1866; =*Avena sativa* L. var. *montana* Alef., *Landw. Fl.*: 320. 1866; =*Avena sativa* L. var. *nigra* Alef., *Landw. Fl.*: 321. 1866, *nom. illeg.* non Gray, *Nat. Arr. Brit. Pl.*, 2: 130. 1822; =*Avena sativa* L. var. *obtusata* Alef., *Landw. Fl.*: 321. 1866; =*Avena sativa* L. convar. *orientalis* (Schreb.) Alef., *Landw. Fl.*: 321. 1866; =*Avena sativa* L. var. *praecox* Metzger, *ex Alef.*, *Landw. Fl.*: 320. 1866; =*Avena sativa* L. var. *pugnax* Alef., *Landw. Fl.*: 321. 1866; =*Avena sativa* L. var. *trisperma* (Roem. & Schult.) Alef., *Landw. Fl.*: 321. 1866; =*Avena sativa* L. var. *tristis* Alef., *Landw. Fl.*: 322. 1866; =*Avena sativa* L. var. *vulgaris* Alef., *Landw. Fl.*: 320. 1866, *nom. inval.*; =*Avena sativa* L. subsp. *contracta* (Neilr.) Celak., *Prodr. Fl. Böhmen*, 1: 41. 1867; =*Avena distans* Schur, *Oesterr. Bot. Z.*, 20: 22. 1870; =*Avena verna* Heuze, *Pl. Aliment.*, 1: 504. 1873; =*Avena glabrata* Hausm. in C.O.Harz, *Landw. Samenk.*: 1317. 1885; =*Avena polonica* Schwägr. *ex Schmalh.*, *Fl. Sredn. Jushn. Rossii*, 2: 619. 1897; =*Avena sativa* L. subsp. *orientalis* (Schreb.) Asch. & Graebn., *Syn. Mitteleur. Fl.*, 2(1): 235. 1899; =*Avena algeriensis* Trab., *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.*, 2: 151. 1910; =*Avena fatua* L. var. *subuniflora* Trab., *Bull. Agric. Algérie Tunisie*, 15: 360. 1910; =*Avena fatua* L. var. *contracta* (Neilr.) Thell., *Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich*, 56: 326. 1911; =*Avena ponderosa* L. *ex B.D.Jacks.*, *Index Linn. Herb.*: 42. 1912, *nom. nud.*; =*Avena fatua* L. f. *brachytricha* Thell., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.*, 13: 55. 1913; =*Avena fatua* L. f. *glaberrima* Thell., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.*, 13: 54. 1913; =*Avena fatua* L. f. *macrathera* Thell., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.*, 13: 54. 1913; =*Avena fatua* L. f. *setulosa* Thell., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.*, 13: 55. 1913; =*Avena sterilis* L. f. *pseudosativa* Thell., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.*, 15: 53. 1913; =*Avena trabutiana* Thell., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.*, 13: 53. 1913; =*Avena sterilis* L. var. *algeriensis* (Trab.) Trab., *Heredity*, 5: 77. 1914; =*Avena praecocioides* Litv., *Trudy Byuro Prikl. Bot.*, 8: 564. 1915; =*Avena praecoqua* Litv., *Trudy Byuro Prikl. Bot.*, 8: 564. 1915; =*Avena shatilowiana* Litv., *Trudy Byuro Prikl. Bot.*, 8: 564. 1915; =*Avena sexflora* Larrañaga, *Escritos D. A. Larrañaga*, 2: 49. 1923; =*Avena fatua* L. subsp. *nodipilosa* Malzev, *Trudy Prikl. Bot.*, 20: 140. 1929; =*Avena sterilis* L. subsp. *pseudosativa* (Thell.) Malzev, *Trudy Prikl. Bot.*, 20: 783. 1929; =*Avena fatua* L. var. *glaberrima* (Thell.) Malzev, *Trudy Prikl. Bot.*, 38: 340. 1930; =*Avena fatua* L. var. *macrotricha* Malzev, *Trudy Prikl. Bot.*, 38: 354. 1930; =*Avena fatua* L. var. *microtricha* Malzev, *Trudy Prikl. Bot.*, 38: 355. 1930; =*Avena fatua* L. var. *pilifera* Malzev, *Trudy Prikl. Bot.*, 38: 311. 1930; =*Avena fatua* L. var. *pilosa* (Koeler) Malzev, *Trudy Prikl. Bot.*, 38: 336. 1930, *nom. illeg.*, non Syme, *Rep. Bot. Exch. Club*, 71: 20. 1872; =*Avena fatua* L. subsp. *praegravis* (E.Krause) Malzev, *Trudy Prikl. Bot.*, 38: 352. 1930; =*Avena sativa* L. proles *grandiuscula* Malzev, *Trudy Prikl. Bot.*, 38: 356. 1930; =*Avena sterilis* L. var. *thellungiana* Malzev, *Trudy Prikl. Bot.*, 38: 378. 1930; =*Avena mutata* Samp., *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 7: 118. 1931; =*Avena sativa* L. subsp. *nodipilosa* (Malzev) Vasc., *Revista Agron. (Lisbon)*, 19: 19. 1931; =*Avena grandis* Nevski, *Trudy Sredne-Aziatsk. Gosud. Univ.*, Ser. 8b, Bot., 17: 6. 1934; =*Avena nodipilosa* (Malzev) Malzev, *Sornye Rast. Tadzikistana*, 1: 205. 1934; =*Avena persarum* Nevski, *Trudy Sredne-Aziatsk. Gosud. Univ.*, Ser. 8b, Bot., 17: 6. 1934, *nom. nud.*; =*Avena praegravis* (E.Krause) Roshev. in V.L.Komarov (ed.), *Fl. URSS*, 2: 268. 1934; =*Avena thellungii* Nevski, *Trudy Sredne-Aziatsk. Gosud. Univ.*, Ser. 8b, Bot., 17: 6. 1934; =*Avena byzantina* L. var. *thellungiana* (Malzev) Tab.Morais, *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 13: 611. 1939; =*Avena sativa* L. var. *pilosa* (Koeler) Tab.Morais, *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 13: 598. 1939; =*Avena sativa* L. subsp. *praegravis* (E.Krause) Tab.Morais, *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 13: 604. 1939; =*Avena pseudosativa* (Thell.) Herter, *Revista Sudamer. Bot.*, 6: 141. 1940; =*Avena sativa* L. var. *glaberrima* (Thell.) Maire & Weiller, *Fl. Afrique N.*, 2: 282. 1953; =*Avena sativa* L. var. *macrathera* (Thell.) Parodi, *Encicl. Argent. Agric. Jard.*, 1: 125. 1959; =*Avena sativa* L. var. *setulosa* (Thell.) Parodi, *Encicl. Argent. Agric. Jard.*, 1: 125. 1959; =*Avena sativa* L. f. *arundinacea* (Peterm.) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 121. 1972; =*Avena sativa* L. var. *flavescens* (Peterm.) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 121. 1972; =*Avena sativa* L. var. *fuscoatra* (Peterm.) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 121. 1972; =*Avena sativa* L. convar. *nodipilosa* (Malzev) Tzvelev, *Fl. Severo-Vostoka Evropeiskoi Chasti SSSR*, 1: 132. 1974; =*Avena sativa* L. var. *brachytricha* (Thell.) Tzvelev, *Zlaki SSSR*: 241. 1976; =*Avena sativa* L. var. *macrotricha* (Malzev) Tzvelev, *Zlaki SSSR*: 241. 1976; =*Avena sativa* L. var. *microtricha* (Malzev) Tzvelev, *Zlaki SSSR*: 241. 1976; =*Avena sativa* L. var. *pilifera* (Malzev) Tzvelev, *Zlaki SSSR*: 241. 1976; =*Avena sativa* L. var. *subuniflora* (Trab.) Tzvelev, *Zlaki SSSR*: 241. 1976.), caracterizada por la presencia de glumas de menos de 23 mm, frente a los ejemplares que más abundan en el territorio con glumas de más de 24 mm denominados *Avena sativa* L. subsp. *macrantha* (Hack.) Rocha Afonso.

Junto a las nuevas incorporaciones de taxones que suman un total de 12 taxones repartidos entre 6 especies, incluimos una pequeña revisión de los sinónimos para

*Avena barbata* Pott ex Link subsp. *castellana* Romero Zarco, *Lagascalia*, 16: 262. 1990. (Syn.: =*Avena hirsuta* Roth, *Catal. Bot.*, 3: 19. 1806, *nom. illeg.*, non Moench, *Suppl. Meth.* 64. 1802; =*Avena villosa* Lag. ex Roem. & Schult., *Syst. Veg.*, ed. 15 bis 2: 670. 1817, *pro syn.*; =*Avena barbata* Pott ex Link var. *saxatilis* Lojac, *Fl. Sicul.*, 3: 302. 1909; =*Avena bolivaris* Sennen, *Butl. Inst. Catalana Hist. Nat.*, 18: 176. 1918, *nom. nud.*; =*Avena matritensis* B.R.Baum, *Monogr. Res. Branch Canada Dept. Agric. (Oats)* 14: 233. 1977. (Holotype: MA 3597!); =*Avena saxatilis* (Lojac.) Rocha Afonso, *Bot. Journ. Linn. Soc.*, 76: 359. 1978.)

Todos estos resultados nos permiten facilitar una nueva perspectiva de la diversidad del género *Avena* L., en Extremadura, que podemos discriminar a nivel específico en base a la siguiente clave dicotómica:

Clave para las especies del género *Avena* L., que viven en Extremadura.

- 1.- Lemas con dos arístulas de más de 1,5 como consecuencia de la prolongación de los nervios centrales ..... 2.
- 1.- Lema con el ápice bidentado, carentes de arístulas ..... 3.
- 2.- Glumas de hasta 28 mm. Callo oblongo a obovado, de base ovada a elíptica ..... *Avena barbata*.
- 2.- Glumas de más de 30 mm. Callo lineal, de base estrechamente elíptica ..... *Avena longiglumis*.
- 3.- Lema de las flores glabra en el dorso, carentes de un callo diferenciado. Espiguillas que no se desprenden de las glumas ..... 4.
- 3.- Lema de las flores pubescente en el dorso, con un callo diferenciado y articulado en una raquilla. Espiguillas que se desprenden de las glumas ..... 5.
- 4.- Arista diferenciada en una columna y seta ..... *Avena sativa*.
- 4.- Arista en la que no se diferencia la columna de la seta o flores desprovistas de aristas ..... *Avena bizantina*.
- 5.- Flores que se desprenden por separado, articuladas sobre la raquilla. Glumas de menos de 25 mm ..... *Avena fatua*.
- 5.- Flores que se desprenden agrupadas, articulada sólo la flor inferior de la espiguilla. Glumas de más de 24 mm ..... *Avena sterilis*.

**Material estudiado:**

*Avena barbata* Pott ex Link subsp. *hirtula* (Lag.) Tab. Morais

Hs: Badajoz (Ba): Badajoz, camino margen derecha del río Guadiana desde el Azud, a 7 km del río Caya, 29SPD7102, zonas de ribera y márgenes de cauce, 23-III-2015, F.M. Vázquez (HSS63727); Usagre, Los Matorrales, 29SQC4946, 565-578 m.s.n.m., encinar aclarado con pastizal alto, D. García & F. Márquez (HSS64388).

Hs: Cáceres (Cc): Navas del Madroño, charcas de Navas del Madroño, 29SQD0189, 425 m.s.n.m., margen de charcas, 09-IV-2016, L. Concepción, M. Mirón, D. Vázquez & F.M. Vázquez (HSS65863).

*Avena longiglumis* Durieu

Hs: Badajoz (Ba): Almendral, Arroyo de las Navas, 29SPC9079, 280 m.s.n.m., márgenes de arroyo estacional, 23-IV-2015, D. García & F.M. Vázquez (HSS64054).

*Avena sativa* subsp. *sativa* L.

Hs: Badajoz (Ba): Badajoz, Valdebotoa, 29SPD81, margen río Gévora, 11-VI-1998, *J. Blanco, J.M. Cerrato & F.A. Manzano* (HSS21501); La Roca de la Sierra, Cañada de Jareta, 29SQD0028, 238 m.s.n.m., márgenes de caminos, 14-IV-2016, *D. García & F.M. Vázquez* (HSS65902); Los Santos de Maimona, La Bodega, 29SQC2965, 497 m.s.m., 23-IV-2016, *L. Concepción, D. Vázquez & F.M. Vázquez* (HSS67308); Monesterio, Barranco del Santo, Entre el Alto de Barruecos y la carretera N630 (pkm 732-733), 29SQC4309, 513 m.s.n.m., terrenos encharcados temporalmente, 26-IV-2016, *D. García & F.M. Vázquez*, (HSS66157); Usagre, Camino del Raposo, 29SQC3650, 547 m.sn.m., olivares abandonados, 26-V-2016, *D. García, F. Márquez & F.M. Vázquez* (HSS66550, HSS66551).



Lámina 3.- Diferencias morfológicas entre *Avena barbata* subsp. *barbata* Pott *ex* Link (a (HSS68374)) y *Avena barbata* Pott *ex* Link subsp. *hirtula* (Lag.) Tab. Morais (b (HSS64388)), a nivel de la pubescencia de la lema.

**BRACHYPODIUM** P.Beauv. (Lám. 16, 17)

Dentro de este género tenemos testimonios de la presencia de al menos los siguientes taxones: **Brachypodium distachyon** (L.) P.Beauv.; **Brachypodium distachyon** (L.) P.Beauv. var. **neglectum** Ruiz & Devesa; **Brachypodium phoenicoides** (L.) Roem. & Schult.; **Brachypodium retusum** (Pers.) Beauv. y **Brachypodium sylvaticum** (L.) P.Beauv (Ruiz, 1991).

Desde que se produce la propuesta realizada por Catalán & al. (2012), al discriminar cada uno de los citotipos de *Brachypodium distachyon* en especies independientes, apoyándose fundamentalmente en el criterio de aislamiento genético de la especie biológica (Dobzhansky, 1937; Mayr, 1942; Queiros, 2005), nos encontramos con la necesidad de integrar dos nuevas especies anuales del género *Brachypodium* P.Beauv., en las floras regionales de muchos territorios de la Península Ibérica. Las diferencias fenotípicas no son excesivamente evidentes, lo que ha facilitado ciertas limitaciones a la aceptación de las especies como taxones válidos, especialmente apoyados en conceptos tradicionales sobre la necesidad de una segregación de especies en base a criterios fenotípicos y ecológicos (Sokal & Crovello, 1970; Van Valen, 1976) que no necesariamente se producen en estos taxones. El origen de estos citotipos habitualmente obedece a la convivencia y auto+alloploidia de varios citotipos en una misma población o en origen en poblaciones antiguas que finalmente facilitó un predominio de algún citotipo por diferentes razones (ecológicas, reproductivas, climáticas, ...), con la connivencia de la autofertilidad para su perpetuación (Catalán & al., 2012; 2016).

Atendiendo a esta situación y apoyándonos en los mismos criterios y la literatura que previamente hemos desarrollado y consultado, estimamos, tras el estudio de los materiales conservados en HSS de origen extremeño, que es posible discriminar tres pautas de variación que se ajustan a los caracteres fenotípicos previamente indicados por Catalán & al. (2012), para separar las tres especies según los tres citotipos que conviven en el grupo de *B. distachyon* (2n=10); *B. stacei* Catalán, Joch.Müll., L.A.J.Mur & T.Langdon (2n=20) y *B. hybridum* Catalán, Joch.Müll., Hasterok & G.Jenkins (2n=30).

Los caracteres más relevantes que nos permiten separar a las tres especies anuales del género *Brachypodium* P.Beauv., que viven en Extremadura serían los siguientes:

- a) Anteras de <0,7 mm (*B. distachyon*); 0,8-0,9 mm (*B. stacei*); 0,9-1,1 mm (*B. hybridum*)
- b) Número de flores por espiguillas 6-12 (*B. distachyon*); 8-14 (*B. stacei*); 8-18 (*B. hybridum*)
- c) Lema de <8 mm (*B. distachyon*); 8-10 mm (*B. stacei*); 9-12 mm (*B. hybridum*)
- d) Arista de la lema de <25 mm (*B. distachyon*); 22-34 mm (*B. stacei*); 26-44 mm (*B. hybridum*)

En base a estos resultados podríamos afirmar sobre la presencia de dos nuevas especies del género *Brachypodium* P.Beauv., en Extremadura: **Brachypodium stacei** Catalán, Joch.Müll., L.A.J.Mur & T.Langdon, *Ann. Bot. (Oxford)*, 109: 402 . 2012. (2n=20 Cytotype (Catalán & al., 2012)) (Syn.: =*Brachypodium distachyon* uct. pl. non Beauvois, P., *Ess. Agrostogr.*: 101,

155. 1812); (Lám. 16) y **Brachypodium hybridum** Catalán, Joch.Müll., Hasterok & G.Jenkins, *Ann. Bot.* (Oxford), 109: 402. 2012. ( $2n=30$  Cytotype (Catalán & al., 2012)) (Syn.: =*Brachypodium distachyon* uct. pl. non Beauvois, P., *Ess. Agrostogr.*: 101, 155. 1812.) (Lám. 17), aunque el nombre final que debemos asignarle a estos taxones no necesariamente debería ser el recogido en este trabajo, ya que previo a la publicación de estos nombres existen innumerables sinónimos heterotípicos ligados a *Brachypodium distachyon* (L.) P.Beauv., que bien pudieran tener una correspondencia directa con esos dos citotipos ( $2n=20$  y  $2n=30$ ), sobre los que se apoyan los nombres *B. stacei* y *B. hybridum*, respectivamente. En ese caso estos nombres no serían prioritarios y se precisarían de un estudio de tipificación que clarifique esa situación, para asignar definitivamente esos nombres o los que se corresponda con esos taxones (especies).

En cualquier caso las especies del género *Brachypodium* P.Beauv., de Extremadura las podemos diferenciar apoyándonos en la siguiente clave:

Clave para las especies del género *Brachypodium* P.Beauv.

- 1.- Plantas anuales ..... 2.
- 1.- Plantas perennes ..... 4.
- 2.- Flores con anteras de menos de 0,7 mm ..... *Brachypodium distachyon*.
- 2.- Flores con anteras de más de 0,8 mm ..... 3.
- 3.- Flores con anteras que pueden alcanzar 1,1 mm. Espiguillas de hasta 4,2 cm y hasta 18 flores ..... *Brachypodium hybridum*.
- 3.- Flores con anteras que pueden alcanzar 0,9 mm. Espiguillas de hasta 3,5 cm y hasta 14 flores ..... *Brachypodium stacei*.
- 4.- Lemas obtusas sin aristas. .... *Brachypodium phoenicoides*.
- 4.- Lemas agudas con aristas o mucrón. Espiguillas cilíndricas o ligeramente aplanadas ..... 5.
- 5.- Hojas con limbo plano. Lema con arista terminal de hasta 15 mm, pubescente ..... *Brachypodium sylvaticum*.
- 5.- Hojas con limbo convoluto. Lema con un mucrón de hasta 1,6 mm, glabra o escábrida ..... *Brachypodium retusum*.

Finalmente podemos indicar que los taxones del género *Brachypodium* P.Beauv., que viven en Extremadura serían 7, repartidos en 6 especies, aunque el taxon infraespecífico *Brachypodium distachyon* (L.) P.Beauv. var. *neglectum* Ruiz & Devesa, bien pudiera ser un sinónimo nomenclatural de uno de los citotipos que actualmente disponen del rango específico, aspecto que reduciría la diversidad de taxones para Extremadura y habría el mismo número de especies que de taxones.

**Material estudiado:**

***Brachypodium hybridum*** Catalán, Joch.Müll., Hasterok & G.Jenkins

Hs: Badajoz (Ba): Lobón, Guadajira, Finca La Orden, 29SQD00, 03-V-2004, *F.M. Vázquez* (HSS12446); Trasierra, alto de Trasierra, 30STH4, proximidades de charca, 18-V-2006, *J. Blanco, D. García & F.M. Vázquez* (HSS22817).

***Brachypodium stacei*** Catalán, Joch.Müll., L.A.J.Mur & T.Langdon

Hs: Badajoz (Ba): La Parra, 29SQC06, 11-V-2004, *J. Blanco, D. García, S. Ramos & F.M. Vázquez* (HSS11885); La Parra, Sierra Caliza, 29SQC06, matorrales sobre suelos calizos, 10-V-1997, *F.M. Vázquez* (HSS02657); Malcocinado, 30STH62, 605 m.s.n.m., zonas calcáreas, 07-V-1998, *P. Moreno, V. Moreno, S. Rincón & F.M. Vázquez* (HSS02782); Puebla del Maestre, proximidades del río Viar, 29SQC51, 310 m.s.n.m., 08-V-1998, *P. Moreno, V. Moreno, S. Rincón & F.M. Vázquez* (HSS02891); Segura de León, 29SQC12, 14-VI-1994, *M.A. Suárez, M.C. Rodríguez & F.M. Vázquez* (HSS00255); Trasierra, alto de Trasierra, 30STH43, en matorrales de coscoja y *Genista hirsuta* y encinares sobre afloramientos calcáreos, 18-V-2006, *J. Blanco, D. García & F.M. Vázquez* (HSS22777).

**BROMUS L.** (Lám. 4, 18, 19, 20, 21)

Dentro del género *Bromus* disponemos de varias contribuciones (Devesa, 1991; Acedo & Llamas, 1999; Vázquez & Scholz, 2008) que han enriquecido y facilitado una visión acertada de la diversidad de este género en Extremadura. Sin embargo, el estudio continuado del género en la región y especialmente de los materiales conservados en el herbario HSS, junto con la literatura más reciente, nos ha permitido ofrecer una nueva visión de la diversidad del género *Bromus* L., en Extremadura que sintetizamos en los siguientes puntos: a) Aportaciones corológicas al género *Bromus* L. en Extremadura; b) Anotaciones nomenclaturales al género *Bromus* L., en Extremadura.

a) Aportaciones corológicas al género *Bromus* L. en Extremadura

Entre las aportaciones corológicas hemos de hacer notar la presencia de una nueva variedad dentro de *Bromus catharticus* Vahl., caracterizada por la presencia de lemas con arista de hasta 0,5 mm con el limbo de las hojas caulinares plano que se denominan: ***Bromus catharticus* Vahl var. *rupestris* (Speg.) Planchuelo & P.M.Peterson, *Novon*, 8: 54. 1998.** (Bas.: =*Bromus uniolooides* Kunth var. *rupestris* Speg., *Contr. Fl. Sierra Vent.*: 76. 1896;.) (Syn.: =*Ceratochloa breviaristata* Hook., *Fl. Bor.-Amer.*, 2: 253. 1840; =*Bromus brevis* Steud., *Syn. Pl. Glumac.*, 1: 326. 1854; =*Bromus breviaristatus* (Hook.) Thurber in C.Wilkes, *U.S. Expl. Exped., Phan.*, 17(2): 493. 1874, *nom. illeg.*, non Buckley, *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, 1862: 98. 1862; =*Ceratochloa brevis* (Steud.) B.D.Jacks., *Index Kew.*, 1: 487. 1893; =*Bromus uniolooides* Kunth var. *brevis* (Steud.) Hack., *Anales Mus. Nac. Buenos Aires*, 11: 144. 1904; =*Bromus uniolooides* Kunth f. *brevis* (Steud.) Kloos, *Ned. Kruidk. Arch.*, ser. 3, 1917: 175. 1918; =*Bromus brevis* Steud. subsp. *festucarioides* Covas & Millott, *Apuntes Fl. Pampa*, 61: 63. 1981;), frente a los ejemplares típicos de la especie que disponen el limbo ligeramente enrollado y lemas con aristas que oscilan entre los 0,8-3 mm de longitud (Lám. 4).

Adicionalmente se han observado ejemplares que disponen de panículas alargadas con glumas lanceoladas provistas de 1 nervio en la gluma inferior y 3 en la superior; con ramas de la inflorescencia cortas (<1,5 cm); con lemas de hasta 1,9 mm de anchura, más largas que las aristas que portan; que difieren de los ejemplares con inflorescencias globosas a subglobosas pero con lemas de más de 2 mm de anchura (*Bromus rubens* L.) (Scholz, 1987), que se denominan ***Bromus fasciculatus* C.Presl, *Cyper. Gramin. Sicul.*: 39. 1820.** (Syn.: =*Genea fasciculata* (C.Presl) Dumort., *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*, 7: 67. 1868; =*Bromus sterilis* L. var. *fasciculatus* (C.Presl) Kuntze, *Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada*, 10: 251. 1887; =*Bromus rubens* L. subsp. *fasciculatus* (C.Presl) Trab. in Battandier, J.A. & Trabut, L.C., *Fl. Algérie, Monocot.*: 226. 1895, *nom. illeg.*; =*Anisantha fasciculata* (C.Presl) Nevski, *Trudy Sredne-Aziatsk. Gosud. Univ.*, Ser. 8b, *Bot.*, 17: 2. 1934; =*Bromus rubens* L. var. *eufasciculatus* Maire & Weiller, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.*, 30: 311. 1939; =*Bromus tenuiflorus* Viv., *Fl. Libyc. Spec.*: 5. 1824; =*Bromus fascicularis* Ten., *Fl. Napol.*, 4: 17, 161. 1830; =*Bromus flavescens* Tausch, *Flora*, 20: 124. 1837; =*Triniusia flavescens* (Tausch) Steud., *Syn. Pl. Glumac.*, 1: 328. 1854; =*Bromus flabellatus* Hack. ex Boiss., *Fl. Orient.*, 5: 648. 1884; =*Bromus fasciculatus* C.Presl var. *alexandrinus* Thell., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.*, 5: 161. 1908; =*Bromus fasciculatus* C.Presl var. *flavescens* Lojac., *Fl. Sicul.*, 3: 355. 1909; =*Bromus fasciculatus* C.Presl var. *tenuiflorus* Bég. & Vacc., *Fl. Tripolitania*: 35. 1912; =*Bromus fasciculatus* C.Presl f. *parlatorei* Pamp., *Arch. Bot. (Forl)*, 12: 18. 1936; =*Bromus rubens* L. var. *puberulus* Maire & Weiller, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.*, 30: 310. 1939; =*Bromus fasciculatus* C.Presl var. *fallax* Maire, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.*, 33: 97. 1942; =*Bromus rubens* L. var. *alexandrinus* (Thell.) Maire & Weiller, *Fl. Afrique N.*, 3: 242. 1955; =*Anisantha flabellata* (Hack. ex Boiss.) Holub, *Folia Geobot. Phytotax.*, 8: 176. 1973). Las poblaciones de esta especie aparecen más frecuentes en las zona SE de Extremadura, en zonas abiertas de pastizales pastoreados (Lám. 19).

Junto a los taxones previamente indicados se han encontrado una especie que pasó parcialmente desapercibida en estudios previos (Devesa, 1995; Acedo & Llamas, 1999; Vázquez & Scholz, 2008), aunque otros la indicaron de forma indirecta (Blanco & al., 2013), como consecuencia de su proximidad morfológica con *Bromus racemosus* L., de la que podemos distinguir y separar con facilidad por la presencia de lemas ovado-lanceoladas de más de 8,2 mm y raquillas inferiores en la espiguilla de más de 1,5 mm, frente a las lemas elípticas de hasta 8 mm y raquillas de hasta 1 mm en *B. racemosus*. Adicionalmente las inflorescencias son de mayor tamaño, llegando a alcanzar los 20 cm y las anteras de menor tamaño llegando a alcanzar los 1,5 mm, frente a las panículas de hasta 15 cm y anteras de hasta 3 mm en *B. racemosus*.

Se trata de ***Bromus commutatus*** Schrad., *Fl. Germ.*: 353. 1806. (Syn.: =*Bromus multiflorus* Host, *Icon. Descr. Gram. Austriac.*, 1: 10. 1801, *nom. illeg.*; =*Bromus pratensis* Hoffm., *Deutschl. Fl. Bot. Taschenb.*, 4: 52. 1804, *nom. illeg.*; =*Bromus simplex* Pers., *Syn. Pl.*, 1: 96. 1805; =*Brachypodium commutatum* (Schrad.) P.Beauv., *Ess. Agrostogr.*: 101. 1812; =*Bromus gaudinii* Roem. & Schult., *Syst. Veg.*, ed. 15 bis 2: 632. 1817; =*Bromus pendulinus* Desf. ex Steud., *Nomencl. Bot.*: 119, 120. 1821, *pro syn.*; =*Bromus agrarius* Dumort., *Observ. Gramin. Belg.*: 118. 1824; =*Bromus diffusus* Dumort., *Observ. Gramin. Belg.*: 118. 1824; =*Bromus commutatus* Schard. var. *lanceolatus* G.Mey., *Chloris Han.*: 615. 1836; =*Bromus commutatus* Schard. var. *minor* Bluff & Nees in Bluff, M.J., *Comp. Fl. German.*, ed. 2, 1: 188. 1836; =*Bromus mollis* L. var. *commutatus* (Schrad.) Bab., *Prim. Fl. Sarnicae*: 113. 1839; =*Serrafalcus commutatus* (Schrad.) Bab., *Man. Brit. Bot.*: 374. 1843; =*Bromus commutatus* Schard. var. *pubens* H.C.Watson, *Phytologist*, 1: 1062. 1844; =*Bromus scabratus* Link, *Linnaea*, 17: 402. 1844; =*Bromus commutatus* Schard. var. *multiflorus* Parn., *Grass. Britain*: 274. 1845; =*Bromus mutabilis* F.Schultz var. *pratensis* F.W.Schultz, *Flora*, 32: 234. 1849; =*Bromus mutabilis* F.Schultz var. *commutatus* (Schrad.) F.W.Schultz, *Flora*, 32: 234. 1849, *nom. superfl.*; =*Bromus racemosus* L. var. *commutatus* (Schrad.) Coss. & Durieu in M.C.Durieu de Maisonneuve, *Expl. Sci. Algérie*, 2: 165. 1855; =*Bromus commutatus* Schard. var. *villosus* Trab. in J.A.Battandier & L.C.Trabut, *Fl. Alger*: 86. 1884; =*Bromus commutatus* Schard. var. *apricorum* Simonk., *Enum. Fl. Transsilv.*: 583. 1887; =*Bromus agrarius* Dumort. subsp. *diffusus* (Dumort.) K.Richt., *Pl. Eur.*, 1: 116. 1890; =*Bromus commutatus* Schard. subsp. *scabratus* (Link) K.Richt., *Pl. Eur.*, 1: 115. 1890; =*Serrafalcus racemosus* (L.) Parl. var. *commutatus* (Schrad.) Husn., *Graminées*: 72. 1898; =*Forasaccus commutatus* (Schrad.) Bubani, *Fl. Pyren.*, 4: 387. 1901; =*Serrafalcus racemosus* (L.) Parl. subsp. *commutatus* (Schrad.) Rouy in Rouy, G. & Foucaud, J., *Fl. France* [Roy & Foucaud], 14: 235. 1913; =*Bromus hordeaceus* L. var. *pratensis* (F.W.Schultz) Fiori, *Nouv. Fl. Italia*, 1: 149. 1923; =*Bromus hordeaceus* L. var. *commutatus* (Schrad.) Fiori, *Nouv. Fl. Italia*, 1: 149. 1923; =*Bromus commutatus* Schard. var. *macrostachys* Podp., *Kvetena Moravy*, 6: 67. 1926; =*Bromus commutatus* Schard. var. *violaceus* Podp., *Kvetena Moravy*, 6: 67. 1926; =*Bromus secalinus* L. var. *gladewitzii* Farw., *Amer. Midl. Naturalist*, 10: 24. 1926; =*Bromus pratensis* Hoffman. var. *apricorum* (Simonk.) Druce, *Fl. Oxfordshire*, ed. 2: 496. 1927; =*Bromus pratensis* Hoffman. var. *multiflorus* (Parn.) Druce, *Fl. Oxfordshire*, ed. 2: 496. 1927; =*Bromus commutatus* Schard. var. *gyorffyi* Péntzes, *Bot. Közlem.*, 33: 124. 1936; =*Bromus racemosus* L. var. *villosus* (Batt. & Trab.) Maire & Weiller, *Fl. Afrique N.*, 3: 248. 1955; =*Bromus racemosus* L. subsp. *commutatus* (Schrad.) Maire & Weiller, *Fl. Afrique N.*, 3: 246. 1955; =*Bromus racemosus* L. var. *glabriglumis* Maire & Weiller, *Fl. Afrique N.*, 3: 248. 1955, *nom. superfl.*; =*Bromus squarrosus* L. subsp. *commutatus* (Schrad.) Maire & Weiller, *Fl. Afrique N.*, 3: 246. 1955; =*Bromus commutatus* Schard. f. *depauperatus* Prodan, *Bul. Sti. Acad. Republ. Populare Romîne, Sect. Biol. Sti. Agric. Ser. Agron.*, 9: 290. 1957; =*Bromus commutatus* Schard. f. *perglaber* F.Seym., *Rhodora*, 68: 515. 1966; =*Bromus japonicus* Thunb. f. *diffusus* (Dumort.) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 115. 1972; =*Bromus tzvelevii* Mussajev, *Dokl. Akad. Nauk Azerbaidzhansk. S.S.R.*, 32(9): 56. 1976; =*Bromus secalinus* L. subsp. *commutatus* (Schrad.) Lloret, *Collect. Bot. (Barcelona)*, 22: 151. 1993.) (Lám. 18)

En Extremadura presentamos la primera aportación de su presencia asociada a los espacios montanos en bosques caducifolios de rebollares y castañares para el Norte de Cáceres, sobre suelos ricos, con alto contenido en materia orgánica, en zonas próximas a cursos de agua y siempre en espacios bien iluminados, con matorrales de rosáceas y leguminosas de media altura, parcialmente pastoreados y en altitudes por encima de los 900 msnm. Las citas más próximas que hemos detectado de la especie se encuentran en las provincias de Ávila (Sardinero, 2004), Madrid (Arnáiz & Molina, 1985), Valladolid (Lázaro, 2006) y Zamora (Valle, 1982) (Anthos, 2019+); facilitándonos

una visión de su potencial presencia en otras zonas limítrofes en las provincias de Salamanca y Toledo, con condiciones ecológicas próximas.

Es necesario hacer notar que los trabajos recientes de Acedo & Llamas (1999); Spalton (2002, 2004), junto con la revisión para la flora europea de Smith (1980), nos han facilitado una visión más acertada de la especie y su inclusión como nuevo taxon para la flora de Extremadura, de la que no teníamos testimonios previos concretos para este territorio.

Por otro lado en el grupo de *Bromus hordeaceus* L., se han detectado ejemplares que disponen de panículas laxas con ramas de más de 2,5 cm, llegando hasta los 4,3 cm, de lemas de 6-8 mm, frente a los ejemplares típicos de *Bromus hordeaceus* con lemas de 7-11 mm y ramas de menos de 2 cm en panículas compactas, que se ajustan al taxon **Bromus parvispiculatus** H.Scholz, *Willdenowia*, 38: 414. 2008. (Syn.: =*Bromus hordeaceus* L. subsp. *parvispiculatus* (H.Scholz) Barina, *Phytotaxa*, 378: 322. 2018). previamente indicado para la Península Ibérica por Acedo & al. (2011), para el municipio de Valdemoro (Madrid). Se trata de la primera cita de este taxon para el cuadrante SW de la Península Ibérica, permitiendo una clara ampliación de su areal de distribución en la mitad occidental del Mediterráneo, ya que se describió con materiales procedentes de Grecia (Scholz, 2008) (Lám. 20).

Por último y dentro de las especies neófitas que se han cultivado en el territorio hemos detectado ejemplares naturalizados de **Bromus sitchensis** Trin., *Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg, Sér. 6, Sci. Math.*, 2: 173. 1832. (Syn.: =*Ceratochloa sitchensis*. Trin.) Cope & Ryves, *Watsonia*, 21: 135. 1996.). Especie próxima a *B. catharticus* Vahl, de la que podemos separar en base a las ramas de la inflorescencia que superan los 10 cm de longitud, pero especialmente por los nervios de la lema, que no llegan a superar los 7(8) nervios en *B. sitchensis*, mientras que *B. catharticus* dispone de lemas con más de 9 nervios (Lám. 21).

## b) Anotaciones nomenclaturales al género *Bromus* L., en Extremadura

Dentro del apartado de variaciones nomenclaturales se incluyen las siguientes:

**Bromus hordeaceus** L. subsp. **divaricatus** (Bonnier & Layens) Kerguélen var.

**tunetanus** (Hack. ex Trab.) F.M.Vázquez **comb. nov.** (Bas.: =*Bromus mollis* L. var. *tunetanus* Hack. ex Trab. in Battandier, J.A. & Trabut, L.C., *Fl. Algérie, Monocot.*: 228. 1895.) (Syn.: =*Bromus molliformis* J.Lloyd ex Billot var. *tunetanus* (Hack. ex Trab.) F.M.Vázquez, *Folia Bot. Extremadur.*, 2: 16. 2008).

**Bromus hordeaceus** L. subsp. **divaricatus** (Bonnier & Layens) Kerguélen var.

**devesanus** (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez **comb. nov.** (Bas.: =*Bromus molliformis* J.Lloyd ex Billot var. *devesanus* F.M.Vázquez, *Folia Bot. Extremadur.*, 2: 16. 2008).

**Bromus hordeaceus** L. subsp. **divaricatus** (Bonnier & Layens) Kerguélen var.

**pacensis** (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez **comb. nov.** (Bas.: =*Bromus molliformis* J.Lloyd ex Billot var. *pacensis* F.M.Vázquez, *Folia Bot. Extremadur.*, 2: 16. 2008).

Además entendemos que los ejemplares previamente identificados (Vázquez & al., 2008) *Bromus lanceolatus* Roth var. *lanatus* Kerguélen, debemos denominarlos: **Bromus lanceolatus** Roth var. **lanuginosus** (Coss. & Durieu) Dinsm. in G.E.Post, *Fl. Syria*, ed. 2, 2: 774. 1933. (Bas.: =*Bromus macrostachys* Desf. var. *lanuginosus* Coss. & Durieu in Durieu de Maisonneuve, M.C., *Expl. Sci. Algérie*, 2: 162. 1855.)

(Syn.: =*Bromus squarrosus* L. var. *lanuginosus* (Coss. & Durieu) Kuntze, *Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada*, 10: 249. 1887; =*Bromus macrostachys* Desf. f. *pubescens* Pamp., *Arch. Bot. (Forlì)*, 12: 18. 1936; =*Bromus lanceolatus* Roth var. *lanatus* Kerguelen, *Bull. Soc. Bot. France*, 124: 340. 1977, *nom. superfl.*).

Lo mismo que los ejemplares previamente identificados como *Bromus molliformis* J.Lloyd ex Billot (Vázquez & Scholz, 2008), deben denominarse **Bromus hordeaceus** L. subsp. **divaricatus** (Bonnier & Layens) Kerguelen, *Bull. Soc. Échange Pl. Vasc. Eur. Occid. Bassin Médit.*, 18: 27. 1981. (Bas.: =*Bromus intermedius* Guss. subsp. *divaricatus* Bonnier & Layens, *Tabl. Syn. Pl. Vasc. France*: 369. 1894.), que no quiere decir que la especie **Bromus molliformis** J.Lloyd ex Billot, no exista en el territorio y la podamos identificar siguiendo la clave dicotómica anexa.

Clave para las especies del género *Bromus* L., en Extremadura.

- 1.- Glumas lanceoladas, con 1 nervio en la inferior y 3 en la superior ..... 2.
- 1.- Glumas ovadas, con 3 nervios en la inferior y al menos 5 en la superior ..... 7.
- 2.- Ramas de las inflorescencias de más de 2 cm ..... 5.
- 2.- Ramas de las inflorescencias de hasta 1,5 cm ..... 3.
- 3.- Lemas más cortas que las aristas que portan. Inflorescencia medianamente laxa ..... *Bromus matritensis*.
- 3.- Lemas más largas que las aristas que portan. Inflorescencia densa ..... 4.
- 4.- Inflorescencia alargada. Lema de hasta 1,9 mm de anchura ..... *Bromus fasciculatus*.
- 4.- Inflorescencias globosas a subglobosas. Lema con más de 2 mm de anchura ..... *Bromus rubens*.
- 5.- Arista más de dos veces de larga que la lema ..... *Bromus rigidus*.
- 5.- Arista menos de dos veces de larga que la lema ..... 6.
- 6.- Lema de más de 20 mm, con arista de más de 30 mm ..... *Bromus diandrus*.
- 6.- Lema de hasta 18 mm, con arista de hasta 25 mm ..... *Bromus sterilis*.
- 7.- Plantas perennes o bianuales ..... 8.
- 7.- Plantas anuales ..... 10.
- 8.- Aristas de más de 10 mm ..... *Bromus ramosus*.
- 8.- Aristas de menos de 8 mm, o sin aristas ..... 9.
- 9.- Lema de más de 9 nervios. Ramas de la inflorescencia de hasta 9 cm ..... *Bromus catharticus*.
- 9.- Lema de hasta 7(8) nervios. Algunas ramas de la inflorescencia de más de 10 cm ..... *Bromus sitchensis*.

- 10.- Aristas insertas a más de 2,1 mm del ápice. Lema y espiguilla lanceolada ..... 11.
- 10.- Aristas insertas en menos de 2,2 mm del ápice. Lema ovada, obovada o subróbica, espiguillas oblonga, ovoide o lanceolada ..... 12.
- 11.- Espiguillas de menos de 18 mm. Glumas subiguales obtusas ..... *Bromus discretus*.
- 11.- Espiguillas de más de 21 mm. Glumas desiguales, la inferior aguda, la superior obtusa ..... *Bromus lanceolatus*.
- 12.- Inflorescencias laxas, con algunas ramas de más de 3 cm. Plantas habitualmente de más de 35 cm ..... 13.
- 12.- Inflorescencias densas, compactas o laxas, con ramas de hasta 2 cm. Plantas habitualmente de menos de 30 cm ..... 15.
- 13.- Aristas divaricadas. Espiguillas de más de 6 mm de anchura ..... 14.
- 13.- Aristas rectas. Espiguillas menores de 5,5 mm de anchura ..... *Bromus parvispiculatus*.
- 14.- Lema ovado-lanceolada de más de 8,2 mm. Raquilla inferior de la espiguilla de más de 1,5 mm. Anteras de 0,8-1,5 mm ..... *Bromus commutatus*.
- 14.- Lema elípticas de hasta 8 mm. Raquilla inferior de la espiguilla de más de 1 mm. Anteras de 1,6-3 mm ..... *Bromus racemosus*.
- 15.- Ramas con 1-2 espiguillas. Inflorescencias alargadas, lineales, con ramas cortas de menos de 10 mm, con no más de 10 espiguillas por inflorescencia ..... *Bromus molliformis*.
- 15.- Algunas ramas con más de 3 espiguillas. Inflorescencias globosas a oblongas, con ramas de 1-25 mm, con más de 10 espiguillas por inflorescencia ..... 16.
- 16.- Gluma superior de menos de 8 mm. Espiguillas lanceoladas .. *Bromus scoparius*.
- 16.- Gluma superior de más de 8,2 mm. Espiguillas ovada, oblongas u obovadas ..... 17.
- 17.- Algunas ramas de la inflorescencia de más de 15 mm. Lema y glumas tomentosas. Arista divaricada en la madurez ..... *Bromus intermedius*.
- 17.- Ramas de la inflorescencia de menos de 14 mm. Lemas y glumas pubescentes o glabras. Aristas rectas o divaricadas en la madurez ..... 18.
- 18.- Inflorescencia interrumpida, discontinua ..... *Bromus nervosus*.
- 18.- Inflorescencia continua, más o menos compacta ..... *Bromus hordeaceus*.

Para resumir, podemos indicar que los taxones del género *Bromus* L. conocidos hasta la fecha de los que tenemos testimonios en Extremadura serían los siguientes: ***Bromus catharticus* var. *catharticus* Vahl**; ***Bromus catharticus* Vahl var. *rupestris* (Speg.) Planchuelo & P.M.Peterson**; ***Bromus commutatus* Schrad.**; ***Bromus diandrus* Roth**; ***Bromus discretus* F.M.Vázquez & H.Scholz**; ***Bromus fasciculatus* C.Presl**; ***Bromus hordeaceus* L. subsp. *divaricatus* var. *divaricatus* (Bonnier & Layens) Kerguélen**; ***Bromus hordeaceus* L. subsp. *divaricatus* (Bonnier & Layens) Kerguélen var. *tunetanus* (Hack. ex Trab.) F.M.Vázquez**; ***Bromus hordeaceus* L. subsp. *divaricatus* (Bonnier & Layens) Kerguélen var. *devesanus* (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez**; ***Bromus hordeaceus* L. subsp. *divaricatus* (Bonnier & Layens) Kerguélen var. *pacensis* (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez**; ***Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus* L.**; ***Bromus hordeaceus* L. subsp. *mediterraneus* (H.Scholz & F.M.Vázquez) H.Scholz**; ***Bromus intermedius* Guss.**; ***Bromus lanceolatus* var. *lanceolatus* Roth**; ***Bromus lanceolatus* Roth var. *lanuginosus* (Coss. & Durieu) Dinsm.**; ***Bromus madritensis* L.**; ***Bromus molliformis* J.Lloyd ex Billot**; ***Bromus nervosus* var. *nervosus* C.Acedo & Llamas**; ***Bromus nervosus* C.Acedo & Llamas var. *glabrescens* F.M.Vázquez**; ***Bromus parvispiculatus* H.Scholz**; ***Bromus racemosus* subsp. *racemosus* L.**; ***Bromus racemosus* L. subsp. *lusitanicus* (Sales & P.M.Sm.) H.Scholz & Spalton**; ***Bromus ramosus* Huds.**; ***Bromus rigidus* Roth**; ***Bromus rubens* L.**; ***Bromus scoparius* var. *scoparius* L.**; ***Bromus scoparius* L. var. *hirtulus* Regel**; ***Bromus sitchensis* Trin.**; ***Bromus sterilis* L.**; ***Bromus tectorum* var. *tectorum* L. y *Bromus tectorum* L. var. *glabratus* Spenn.**; que completan un total de 30 taxones repartidos en 19 especies.

#### Material estudiado:

***Bromus catharticus* Vahl var. *rupestris* (Speg.) Planchuelo & P.M.Peterson**

Hs: Badajoz (Ba): Badajoz, Rincón de Cava, 29SPD6902, en prados y césped artificial, 29-III-2009, V. Moreno (HSS40952, HSS40953; HSS40955); Jerez de los Caballeros, río Ardila, 29SPC9136, 230 m.s.n.m., márgenes de río y zonas viarias, 15-IV-2014, J. Blanco, D. García & F.M. Vázquez (HSS60729); Mérida, Las Abadías, 29SQD2912, 219 m.s.n.m., 05-VI-2015, L. Concepción, D. Vázquez & F.M. Vázquez (HSS 65120); Puebla de la Calzada, La Dehesilla, 29SQD0508, margen de camino, 30-VI-2009, M. Gutiérrez & F.M. Vázquez (HSS43287, HSS43290).

***Bromus commutatus* Schrad.**

Hs: Cáceres (Cc): La Garganta, El Horcajuelo, cabecera del Valle del río Balozano, 30TTK6268, 1308 m.s.n.m., prados, 21-VI-2016, D. García & F.M. Vázquez (HSS26680, HSS45615); La Garganta, Regajo el Aliso, en las proximidades del río Balozano, 30TTK6265, 1300-1380 m.s.n.m., pastizales húmedos con encharcamientos y cursos de agua temporales, 13-VI-2014, D. García, F. Márquez & F.M. Vázquez (HSS62147, HSS62152, HSS62155); La Pesga, subida al Portillo de Culebra. Sierra de la Pesga, 29TQE4166, zonas de matorrales y pastizales encharcados, 23-IV-2010, J. Blanco, D. García & F. Márquez (HSS66878). Valle de Balozano, 30TTK66, 1200-1800 m.s.n.m., alisedas, avellanedas y prados de montaña, 06-VII-2006, S. Ramos & F.M. Vázquez (HSS66952).

***Bromus molliformis* J.Lloyd ex Billot**

Hs: Badajoz (Ba): Alconera, 29SQC25, zonas encharcadas sobre suelos higromorfos, 05-V-1996, F.M. Vázquez (HSS00277); La Bazana, río Ardila y alrededores, 29SPC94, en margen de río y dehesas de encinas, 01-IV-2006, S. Ramos, S. Rincón & F.M. Vázquez (HSS18573); Llerena, ctra. Llerena a Ahillones, a 4 km de Llerena, 30STH63, 14-V-2007, J. Blanco & F.M. Vázquez (HSS33211); Puebla de Obando, Puerto del Zángano, 29SQD03, en vaguadas de dehesas de

encinas, 12-V-2007, *S. García, C. Vázquez, F.M. Vázquez, I. Vázquez & M. Vázquez* (HSS33054); Siruela, Sierra de Siruela, 30SUJ11, trampales, 28-V-2007, *S. Ramos, S. Rincón & F.M. Vázquez* (HSS34627, HSS34629); Valle de Santa Ana a Salvatierra de los Barros, km 5, 29SPC95, pastizales adehesados húmedos, 06-V-2007, *F.M. Vázquez* (HSS32923, HSS32924, HSS50623).  
 Hs: Cáceres (Cc): Ctra. N-630, Km 477, proximidades del cruce hacia Guijo de Granadilla, 29TQE45, 08-V-2007, *D. García & F.M. Vázquez* (HSS32967); Almaraz, 30STK71, cantera, 08-V-2007, *D. García & F.M. Vázquez* (HSS33068); Garciaz, 30STJ76, prados de rebollar, 25-V-2006, *M. Gutiérrez & F.M. Vázquez* (HSS24338, HSS24347); La Garganta a Baños de Montemayor, 30TTK66, en castañares y pastos de siega húmedos. Megaforbios, 09-V-2006, *J. Blanco & F.M. Vázquez* (HSS23355); La Garganta a Candelario, prados de siega, 30TTK66, Prados de siega sobre suelo granítico, 09-V-2006, *J. Blanco & F.M. Vázquez* (HSS21668).

***Bromus parvispiculatus*** H.Scholz

Hs: Badajoz (Ba): Siruela, alto de la ermita de Altagracia, 30SUJ21, 28-V-2007, *S. Ramos, S. Rincón, F.M. Vázquez* (HSS34566, HSS34567); Siruela, Sierra de Siruela, 30SUJ11, trampales, 28-V-2007, *S. Ramos, S. Rincón & F.M. Vázquez* (HSS34612); Usagre, cruce ctra. Sevilla Córdoba, 29SQC25, eucaliptal y laguna, 14-V-2007, *J. Blanco & F.M. Vázquez* (HSS33415).

***Bromus racemosus*** L. subsp. *lusitanicus* (Sales & P.M.Sm.) H.Scholz & Spalton

Hs: Cáceres (Cc): Madrigal de la Vera, Garganta de Alarnos, Garganta de Regadero, 30TTK9858, prados húmedos, 06-V-2014, *J. Blanco, D. García & F.M. Vázquez* (HSS61150).

***Bromus ramosus*** Huds.

Hs: Cáceres (Cc): Hervás, castañar, 30TTK56, en zonas montanas de castañares, 27-VI-2003, *J. Blanco, S. Ramos & F.M. Vázquez* (HSS11233).

***Bromus sitchensis*** Trin.

Hs: Badajoz (Ba): Jerez de los Caballeros, La Bazana, margen derecha del río Ardila, proximidades del Puente Viejo (Romano), 29SPC9638, 244-250 m.s.n.m., márgenes de río y cultivos, 17-VIII-2015, *J. Blanco & F.M. Vázquez* (HSS72958).

***Bromus tectorum*** L. var. *glabratus* Spenn.

Hs: Badajoz (Ba): Zafra, 29SQC25, zona de talud, 23-III-1993, *F.M. Vázquez* (HSS03972).

Hs: Cáceres (Cc): Guijo de Santa Bárbara, collado de las Escoronillas, desde Guijo de Santa Bárbara hacia El Coronito, 30TTK7448, 1025-1035 m.s.n.m., arroyo temporal, 21-IV-2015, *D. García & F.M. Vázquez* (HSS63974); Zarza la Mayor, ctra. Ex-117, pto km 40, 29SPE7806, pastizales encharcados, 04-V-2010, *D. García & F. Márquez* (HSS47221).

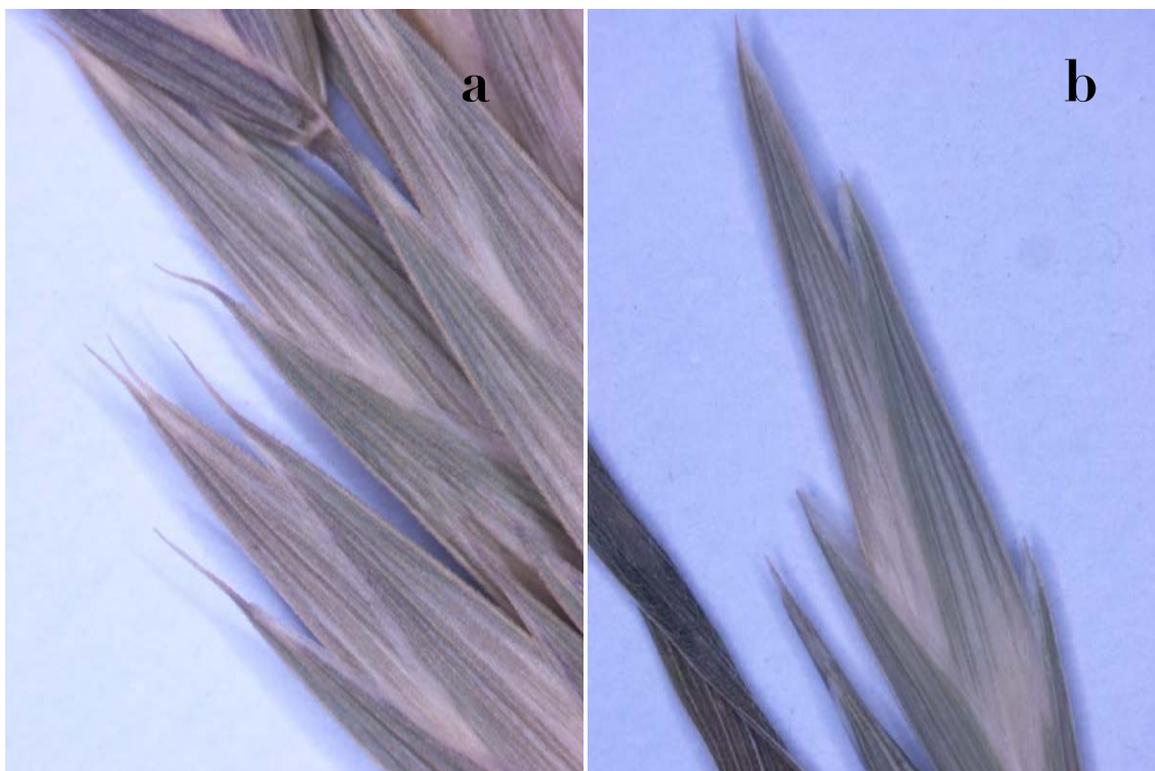


Lámina 4.- Diferencias morfológicas entre *Bromus catharticus* var. *catharticus* Vahl (a (HSS33622)) y *Bromus catharticus* Vahl var. *rupestris* (Speg.) Planchuelo & P.M.Peterson (b (HSS43287)), a nivel de la presencia de arista en la lema.

**DACTYLIS L. (Lám. 5)**

La información habitual con la que trabajamos sobre la diversidad del género *Dactylis* L., en Extremadura se concentra en la presencia de dos taxones que han sido tratados a nivel específico *Dactylis glomerata* L. y *Dactylis hispanica* Roth (Borrill, 1961b; Horjales & Redondo, 2009) o más frecuentemente subordinados a *D. glomerata* L. (Devesa, 1991; 1995). El tratamiento que impera tradicionalmente y apoyado en los estudios citogenéticos (Borrill, 1961a; Borrill & Lindner, 1971; Clayton & al., 2019; Lumaret & Barrientos, 1990; Speranza & Cristofolini, 1986, 1987; Stebbins & Zohary, 1959) sobre el género nos indican que el correcto tratamiento taxonómico es a nivel de subespecies: ***Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* L.** y ***Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman.**

El estudio de los materiales conservados en HSS, fruto de las herborizaciones realizadas en el espacio de la comunidad de Extremadura ha revelado la presencia de un nuevo taxon para el territorio: ***Dactylis glomerata* L. subsp. *lobata* (Drejer) H.Lindb., *Öfvers. Finska Vetensk.-Soc. Förh.*, 38(13): 9. 1906.** (Bas.: =*Dactylis glomerata* L. var. *lobata* Drejer, *Fl. Excurs. Hafn.*: 45. 1838.) (Syn.: =*Dactylis polygama* Horv., *Fl. Tyrnav. Indig.*, 1: 15. 1774; =*Dactylis glomerata* L. f. *laxa* Ortman ex Opiz, *Nomencl. Bot.*, 1: 48. 1831; =*Dactylis glomerata* L. var. *ciliata* Peterm., *Fl. Lips. Excurs.*: 80. 1838; =*Dactylis scabra* W.Mann ex Opiz, *Lotus*, 1: 27. 1851; =*Dactylis glomerata* L. var. *scabra* (W.Mann ex Opiz) Beck, *Fl. Nieder-Österreich*, 1: 80. 1880; =*Dactylis aschersoniana* Graebn., *Notizbl. Königl. Bot. Gart. Berlin*, 2: 274. 1899; =*Dactylis glomerata* L. var. *geomastrix* Borbás, *Balaton Fl.*: 318. 1900; =*Dactylis lobata* (Drejer) Ostenf., *Bot. Tidsskr.*, 24: 394. 1901, *nom. illeg., non* Bieberstein, M.F.A., *Fl. Taur.-Caucas.*, 1: 67. 1808; =*Dactylis glomerata* L. var. *aschersoniana* (Graebn.) Domin, *Beih. Bot. Centralbl.*, 26(2): 26. 1910; =*Dactylis glomerata* L. subsp. *aschersoniana* (Graebn.) Thell., *Allg. Bot. Z. Syst.*, 17: 34. 1911; =*Dactylis glomerata* L. f. *latifolia* Issler, *Pl. Peu Connues de l'Alsac.*: 3. 1932; =*Dactylis glomerata* L. var. *pallida* Issler, *Bull. Soc. Hist. Nat. Colmar*, 23: 26. 1932; =*Dactylis glomerata* L. var. *violascens* Issler, *Pl. Peu Connues de l'Alsac.*: 3. 1932; =*Dactylis glomerata* L. var. *luxurians* Soest ex Jansen & Wacht., *Ned. Kruidk. Arch.*, ser. 3, 47: 181. 1937; =*Dactylis glomerata* L. var. *verticillata* Jansen & Wacht., *Ned. Kruidk. Arch.*, ser. 3, 47: 177, 183. 1937, *nom. nud.*; =*Dactylis glomerata* L. var. *vuyckii* Jansen & Wacht., *Ned. Kruidk. Arch.*, ser. 3, 47: 182. 1937, *nom. nud.*; =*Dactylis glomerata* L. f. *amplectens* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 119. 1943; =*Dactylis glomerata* L. f. *angustifrons* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 115. 1943; =*Dactylis glomerata* L. f. *barbata* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 114. 1943; =*Dactylis glomerata* L. var. *confusa* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 116. 1943; =*Dactylis glomerata* L. var. *deflexa* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 112. 1943; =*Dactylis glomerata* L. var. *glaucoviridis* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 114. 1943; =*Dactylis glomerata* L. var. *kroulikii* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 114. 1943; =*Dactylis glomerata* L. var. *macrocephala* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 112. 1943; =*Dactylis glomerata* L. f. *petrakii* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 120. 1943; =*Dactylis glomerata* L. f. *picta* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 110. 1943; =*Dactylis glomerata* L. subsp. *polygama* (Horv.) Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 88. 1943; =*Dactylis glomerata* L. f. *prihodae* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 119. 1943; =*Dactylis glomerata* L. f. *rigidior* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 118. 1943; =*Dactylis glomerata* L. var. *schustleri* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 111. 1943; =*Dactylis glomerata* L. f. *spuria* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 120. 1943; =*Dactylis glomerata* L. f. *subglaucescens* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 113. 1943; =*Dactylis glomerata* L. f. *sublaevis* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 119. 1943; =*Dactylis glomerata* L. f. *subspiciformis* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 119. 1943; =*Dactylis glomerata* L. f. *tenuifolia* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 109. 1943; =*Dactylis glomerata* L. var. *trichophora* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 113. 1943; =*Dactylis glomerata* L. f. *triramea* Domin, *Acta Bot. Bohem.*, 14: 118. 1943; =*Dactylis polygama* Horv. f. *amplectens* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 119. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *angustifrons* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *barbata* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *ciliata* (Peterm.) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. var. *confusa* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 119. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *deflexa* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. var. *geomastrix* (Borbás) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. var. *glaucoviridis* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *kroulikii* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 119. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *latifolia* (Issler) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *laxa* (Ortman ex Opiz) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *luxurians* (Soest ex Jansen & Wacht.) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *macrocephala* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 119. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *pallida* (Issler) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *petrakii* (Domin) Soó, *Acta Bot.*

*Acad. Sci. Hung.*, 17: 119. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *picta* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *prihodae* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 119. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *rigidor* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 119. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *scabra* (W.Mann ex Opiz) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *schustleri* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *spuria* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 119. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *subglaucescens* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *sublaevis* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 119. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *subspiciformis* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 119. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *tenuifolia* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. var. *trichophora* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *triramea* (Domin) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 119. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. f. *verticillata* (Jansen & Wacht.) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972, *comb. inval.*; =*Dactylis polygama* Horv. f. *violascens* (Issler) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 118. 1972; =*Dactylis polygama* Horv. var. *vuyckii* (Jansen & Wacht.) Soó, *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*, 17: 119. 1972, *comb.inval.*); del que teníamos noticias de su presencia en la Península Ibérica por los trabajos de Acedo & Llamas (1991), Horjales & al. (2000), Horjales & Redondo (2009), para el NE de la Península, aunque no había sido indicado con anterioridad en la Flora Europea (Tutin, 1980), y nos lo encontramos en el territorio en las zonas montanas del macizo de Gredos por encima de los 900 msnm, en prados de siega y zonas de linderos de cauces de agua, siempre en sitio fresco bien iluminados y con suelos ricos y profundos.

*Dactylis glomerata* L. subsp. *lobata* (Drejer) H.Lindb., se caracteriza por la presencia de panículas cortas a medias de hasta 9 cm, con espiguillas provistas de glumas desiguales, aristadas a agudas, inferiores a las flores y con quilla con tricomas heterogéneos cortos de 0,1-0,2(0,3) mm, dorso liso, con (4)5-6 flores, con lema de quilla con tricomas homogéneos a heterogéneos de hasta 0,4 mm y dorso liso, ocasionalmente ciliolados los márgenes, con dos lobulos apicales de hasta 0,4 mm y arista de 1-1,5(-1,8) mm (Lám. 5); frente a la subespecie típica caracterizada por la presencia de una panícula de hasta 11,5 cm, con espiguillas provistas de glumas subiguales, aristadas, menores que las flores y con quilla con tricomas homogéneos de hasta 1,2 mm, dorso piloso, con 3-4(5) flores, con lemas de quilla con tricomas heterogéneos de hasta 1,3 mm y dorso apical pubescente a piloso, con dos lobulos apicales de menos de 0,4 mm y arista de 1,2-2,1(2,4) mm. Igualmente estos dos taxones los podemos discriminar de *Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman, *Consp. Fl. Eur.*: 819. 1882; por la presencia de una panícula corta a media de hasta 7,5 cm, con espiguillas provistas de glumas desiguales, mucronadas, igualado o mayores que las flores y con quilla con tricomas de hasta 0,9 mm, dorso piloso, con 3-4 flores, con lema de quilla con tricomas homogéneos de hasta 1,1 mm y dorso piloso a pubescente, con dos lobulos apicales de menos de 0,2 mm y mucrón de 0,2-0,5(-0,7) mm.

Clave para distinguir a las subespecies de *Dactylis glomerata* en Extremadura

- 1.- Plantas con lemas provistas de quillas con tricomas de más de 1 mm y dorso piloso a pubescente ..... 2.
- 1.- Plantas con lemas provistas de quillas con tricomas de menos de 0,4 mm y dorso glabro ..... *Dactylis glomerata* subsp. *lobata*.
- 2.- Espiguillas provistas de glumas igualando o superando a las flores, con 3-4 flores. Lemas con ápice mucronado de 0,2-0,5(-0,7) mm ..... *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*.
- 2.- Espiguillas provistas de glumas habitualmente más cortas que las flores, con 3-4(5) flores. Lemas con ápice aristado, con arista de 1,2-2,1(2,4) mm ..... *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*.

Material estudiado:

*Dactylis glomerata* L. subsp. *lobata* (Drejer) H.Lindb.

Hs: Cáceres (Cc): Jaraíz de la Vera, Arroyo de los Mazos, 30TTK6838, 387 m.s.n.m., bosque de ribera, aliseda, 21-V-2015, D. García & F.M. Vázquez (HSS64673); Tornavacas, subida al Calvitero (cara sur), 30TTK66, 10-VI-2005, F.M. Vázquez (HSS12030); Valle de Balozano, sur, 30TTK66, 1260 m.s.n.m., 19-IX-2006, S. Ramos, S. Rincón & F.M. Vázquez (HSS27890).



Lámina 5.- Diferencias morfológicas entre *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* L. (a (HSS42427)) y *Dactylis glomerata* L. subsp. *lobata* (Drejer) H.Lindb. (b (HSS27890)), a nivel de las espiguillas y la morfología de las flores.

**DESCHAMPSIA P.Beauv.**

Dentro del género *Deschampsia* P.Beauv., entendemos que es necesario actualizar la nomenclatura que disponemos para el territorio extremeño y en este sentido proponemos la siguiente combinación: ***Deschampsia media*** (Gouan) Roem. & Schult. var. ***congesta*** (Font Quer) F.M.Vázquez ***comb. nov.*** (Bas.: =*Aira media* Gouan var. *congesta* Font Quer, *Bol. Real Soc. Hist. Nat.*, 25: 266. 1925.) (Syn.: =*Agrostis gredensis* Gand., *Bull. Soc. Bot. France*, 52: 460. 1905; =*Deschampsia media* (Gouan) Roem. & Schult. f. *congesta* (Font Quer) Paunero, *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 13: 181. 1956, *comb. inval.*; =*Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv. f. *congesta* (Font Quer) Rivas Martínez, *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 21(1): 296. 1964; =*Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv. subsp. *gredensis* Vivant, *Bull. Soc. Bot. France*, 125: 318. 1978; =*Deschampsia gredensis* (Vivant) Castrov., *Anales Jard. Bot. Madrid*, 39(1): 210. 1982; =*Deschampsia hispanica* (Vivant) Cervi & Romo subsp. *gredensis* (Vivant) Rivas Martínez, Fern.González & Sánchez Mata, *Opusc. Bot. Pham. Complut.*, 2: 108. 1986).

**ERAGROSTIS** N.M. Wolf (Lám. 6)

Dentro del género *Eragrostis* N.M. Wolf, Extremadura cuenta con al menos 6 taxones representados en el territorio (Viera, 1991; Blanco & al., 2013). Se trata en buena parte de los casos de taxones que viven en zonas frescas, con suelos húmedos durante el verano y disponen en casi todos los casos de una fenología estival, que los segrega a hábitats singularizados en el territorio: zonas de regadío, márgenes de cauces, depresiones, márgenes de charcas y lagunas, en general zonas con suelos de humedad freática constante buena parte del año.

El estudio de la herborizaciones realizadas en Extremadura nos ha facilitado la presencia de un nuevo taxon del género *Eragrostis*: ***Eragrostis frankii*** (Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall.) Steud., *Syn. Pl. Glumac.*, 1(3): 273, n° 145. 1854. (Bas.: =*Poa frankii* Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall., *Index Seminum* [St.Petersburg (Petropolitanus)], 9: 84-85, n° 2454. 10 Febrero 1843. (Lectotype: n.v.; Isotype 1: P00622407[digital imagen!]; Isotype 2: P00622408 [digital imagen!] (Koch, 1974))) (Syn.: =*Poa parviflora* Nutt., *Gen. N. Amer. Pl.*, 1: 67. 1818, *nom. illeg.* (Holotype: BM n.v., non Brown, R., *Prodr. Fl. Nov. Holland.*: 180. 1810, *nec* Pursh, *Fl. Amer. Sept.* [Pursh], 1: 80. 1813; =*Poa micrantha* Schult., *Mant.*, 2: 305. 1824, *nom. nov.* (sub *Poa parviflora* Nutt., non Hackel *ex* Schinz., *Bull. Herb. Boissier*, 3: 388. 1895 (Holotype: BM n.v.); =*Poa purshii* Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall., *Index Seminum* [St.Petersburg (Petropolitanus)], 9: 84-85. 10 Febrero 1843, *nom. nud.*; =*Poa tenella*[m] Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall., *Index Seminum* (LE, Petropolitanus), 9: 84. 1843, *pro syn.*; =*Eragrostis erythrogona* Nees *ex* Steud., *Syn. Pl. Glumac.*, 1(3): 273, n° 141. 1854 (Lectotype: B n.v.); =*Eragrostis capillaris* Nees var. *frankii* (Steud.) Farw., *Rep. (Annual) Michigan Acad. Sci.*, 17: 182. 1916; =*Eragrostis frankii* (Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall.) Steud. var. *brevipes* Fassett, *Rhodora*, 34: 95. 1932 (Holotype: WIS n.v.)) (Lám. 6).

La presencia de esta especie en la Península Ibérica ha sido confirmada por Verloove & Sánchez-Gullón (2008); aunque más tarde fue analizada y valorada con un estudio más profundo de los materiales de *Eragrostis mexicana* (Hornem.) Link, que pudieran estar relacionados con este taxon por Hernández (2016). El último revisor argumentó la proximidad morfológica a nivel floral y seminal de estos dos taxones, y su diversidad infraespecífica (*E. mexicana* subsp. *mexicana* y *E. mexicana* (Hornem.) Link subsp. *virescens* (J.Presl) Koch & Sánchez Vega (= *Eragrostis virescens* J.Presl)). Adicionalmente Hernández (2016), puso en evidencia la proximidad del complejo con *Eragrostis pectinacea* (Michx.) Nees y *Eragrostis pilosa* (L.) P.Beauv., análisis que facilitó un plus de complejidad y puso de manifiesto la dificultad de identificación de los taxones. Previamente, Peterson (2003), había analizado toda esta diversidad para la Flora of North America, e incidió en la proximidad de *E. frankii* con *Eragrostis capillaris* (L.) Nees.

Cuando observamos el rango de variación morfológica de todos los taxones que hemos señalado, observamos que existen en todos los casos caracteres solapan; las mayores diferencias se encuentran a nivel de los caracteres florales, aunque en esos casos también existen pautas de variación intermedias, en cualquier caso, podríamos pensar que se trata de taxones encuadrados bajo una misma especie con niveles infraespecíficos de variación, antes que denominarlos especies separadas. Pero lo cierto es que cada uno de los taxones que se han enumerado a nivel específico disponen de una ploidía claramente distinta (Koch, 1974; Peterson, 2003; Sánchez & Koch, 1988), que los hace incapaces de cruzarse con éxito y los independiza como especies: *E. capillaris* (2n= 50, 100); *E. frankii* (2n= 40, 80); *E. mexicana* (2n= 60); *E. pectinacea* (2n= 60) y *E. pilosa* (2n=40).

Una vez aclarada la independencia específica de los taxones es necesario indicar los caracteres y evidencias morfológicas que nos permiten discriminar a *E. frankii* del resto de las especies que hemos enumerado. Consultando la bibliografía previamente enunciada y los materiales de herbario que se citan al final de esta aportación podemos indicar que *E. frankii*, es posible discriminarlo del resto de taxones con los que guarda una estrecha proximidad morfológica por la presencia de espiguillas con menos de 5 (ocasionalmente 6) flores, adicionalmente los pelos o cilios que aparecen en los márgenes de las vainas no superan los 4,2 mm de longitud, en la superficie de las vainas aparecen punteaduras glandulares que los separan de los taxones que disponen de anillos o líneas glandulares, las cariopsides no sobrepasan los 0,55 mm de longitud y las anteras ocasionalmente superan los 0,3 mm (Lám. 6).

Buena parte de estos caracteres fueron puesto de manifiesto por Verloove & Sánchez-Gullón (2008), al citar por primera vez la especie para la Península Ibérica, con plantas procedentes de la provincia de Huelva, fundamentalmente en zonas de cultivos de regadíos, sobre suelos arenosos, profundos, ricos y muy transformados por acción del hombre. Aspectos que coinciden con el hábitat en el que hemos detectado la población extremeña.

Los materiales extremeños que están relacionados con este taxon, previamente indicados por Viera (1991), Devesa & al. (1991), Devesa (1995a), y más tarde rescatados por Hernández (2016), deben integrarse en el taxon: *Eragrostis frankii*, ya que sus espiguillas no superan los 4 mm de longitud, con hasta 7 flores (habitualmente 5), anteras no superan los 0,2 mm, frente a las espiguillas de más de 4,5 mm, con más de 6 flores por espiguillas y anteras de más de 0,2 mm en *Eragrostis virescens* J.Presl in Presl, C.B., *Reliq. Haenk.*, 1: 276. 1830. (Syn.: =*Poa virescens* (J.Presl) Kunth, *Enum. Pl.*, 1: 329. 1833; =*Eragrostis leptantha* Trin., *Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Petersbourg, Sér. 6, Sci. Math.*, 1: 405. 1830; =*Poa chilensis* Moris, *Ann. Storia Nat.*, 4: 60. 1830; =*Poa leptantha* (Trin.) Kunth, *Enum. Pl.*, 1: 339. 1833; =*Eragrostis delicatula* Trin., *Bull. Sci. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg*, 1: 70. 1836; =*Eragrostis chilensis* (Moris) Nees, *Nov. Actorum Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur.*, 19(Suppl. 1): 464. 1843; =*Eragrostis scabra* Phil., *Fl. Atacam.*: 55. 1860; =*Eragrostis rahmeri* Phil., *Anales Mus. Nac. Santiago de Chile*, 8: 88. 1891; =*Eragrostis pilosa* (L.) P.Beauv. var. *delicatula* (Trin.) Hack., *Anales Mus. Nac. Buenos Aires*, 11: 133. 1904; =*Eragrostis cordobensis* Jedwabn., *Bot. Arch.*, 5: 208. 1924; =*Eragrostis mexicana* (Hornem.) Link subsp. *virescens* (J.Presl) S.D.Koch & Sánchez Vega, *Phytologia*, 58: 380. 1985); del que hemos detectado una población en Extremadura, situada en zonas de regadíos, junto a márgenes de caminos y lugares urbanizados: jardines, y zonas de recreo; lo que representaría la primera recolección confirmada de este taxon en Extremadura (Lám. 6).

Para poder discriminar y diferenciar las especies del género *Eragrostis* en Extremadura se propone la siguiente clave:

Clave para diferenciar a las especies del género *Eragrostis* Wolf, que viven en  
Extremadura. -

- 1.- Plantas perennes ..... *Eragrostis curvula*.  
 1.- Plantas anuales ..... 2.
- 2.- Margenes del limbo de las hojas glandulosos ..... 3.  
 2.- Márgenes del limbo de las hojas egladulosos ..... 4.
- 3.- Lema de hasta 2 mm. Anteras que pueden llegar a los 0,5 mm .....  
 ..... *Eragrostis minor*.  
 3.- Lema de más de 2 mm. Anteras de 0,2-0,3 mm ..... *Eragrostis cilianensis*.
- 4.- Glumas con quilla escábrida, la inferior de más de 1,3 mm .....  
 ..... *Eragrostis barrelieri*.  
 4.- Glumas con quilla lisa, la inferior de hasta 1 mm ..... 5.
- 5.- Panícula con ramas verticiladas en la parte inferior, generalmente pilosas en la  
 base. Gluma inferior de la espiguilla de hasta 0,5 mm ..... *Eragrostis pilosa*.  
 5.- Panícula con ramas repartidas a distinta altura, no verticiladas, glabras en la base.  
 Gluma inferior de la espiguilla de más de 0,5 mm ..... 6.
- 6.- Espiguillas con 4-5(6) flores. Vaina con cilios de hasta 4,2 mm. Anteras de hasta 0,3  
 mm ..... *Eragrostis frankii*.  
 6.- Espiguillas con 6-8(9) flores. Vaina con cilios de más de 4,5 mm. Anteras de más de  
 0,2 mm ..... *Eragrostis virescens*.

Atendiendo a los resultados encontrados podemos indicar que la diversidad del género *Eragrostis* N.M. Wolf en Extremadura está representada por al menos 7 especies: *Eragrostis barrelieri* Daveau, *Eragrostis cilianensis* (All.) Vign.-Lut *ex* Janchen, *Eragrostis curvula* (Schrad.) Nees, *Eragrostis frankii* (Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall.) Steud., *Eragrostis minor* Host, *Eragrostis pilosa* (L.) Beauv. y *Eragrostis virescens* J.Presl.

Material estudiado:

*Eragrostis frankii* (Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall.) Steud.

Hs: Badajoz (Ba): Lobón, Guadajira, Instituto de Investigación Agraria "Finca La Orden-Valdesequera",  
 29SQD0104, 185 m.s.n.m., malas hierbas de cultivos, 04-VI-2019, F. Márquez & F.M. Vázquez  
 (HSS75625).

*Eragrostis virescens* J.Presl

Hs: Badajoz (Ba): Badajoz, CENSYRA, 29SPD70, 05-X-2006, J. Blanco, S. Ramos & F.M. Vázquez  
 (HSS28140); Higuera de la Serena, Dehesa Boyal, 30STH68, dehesa, 29-IX-2007, J. Blanco &  
 J.M Pavo (HSS35806); Lobón, Guadajira, Instituto de Investigación Agraria "Finca La Orden-  
 Valdesequera", 29SQD0203, margen de camino, 18-VIII-2019, F.M. Vázquez (HSS75607).

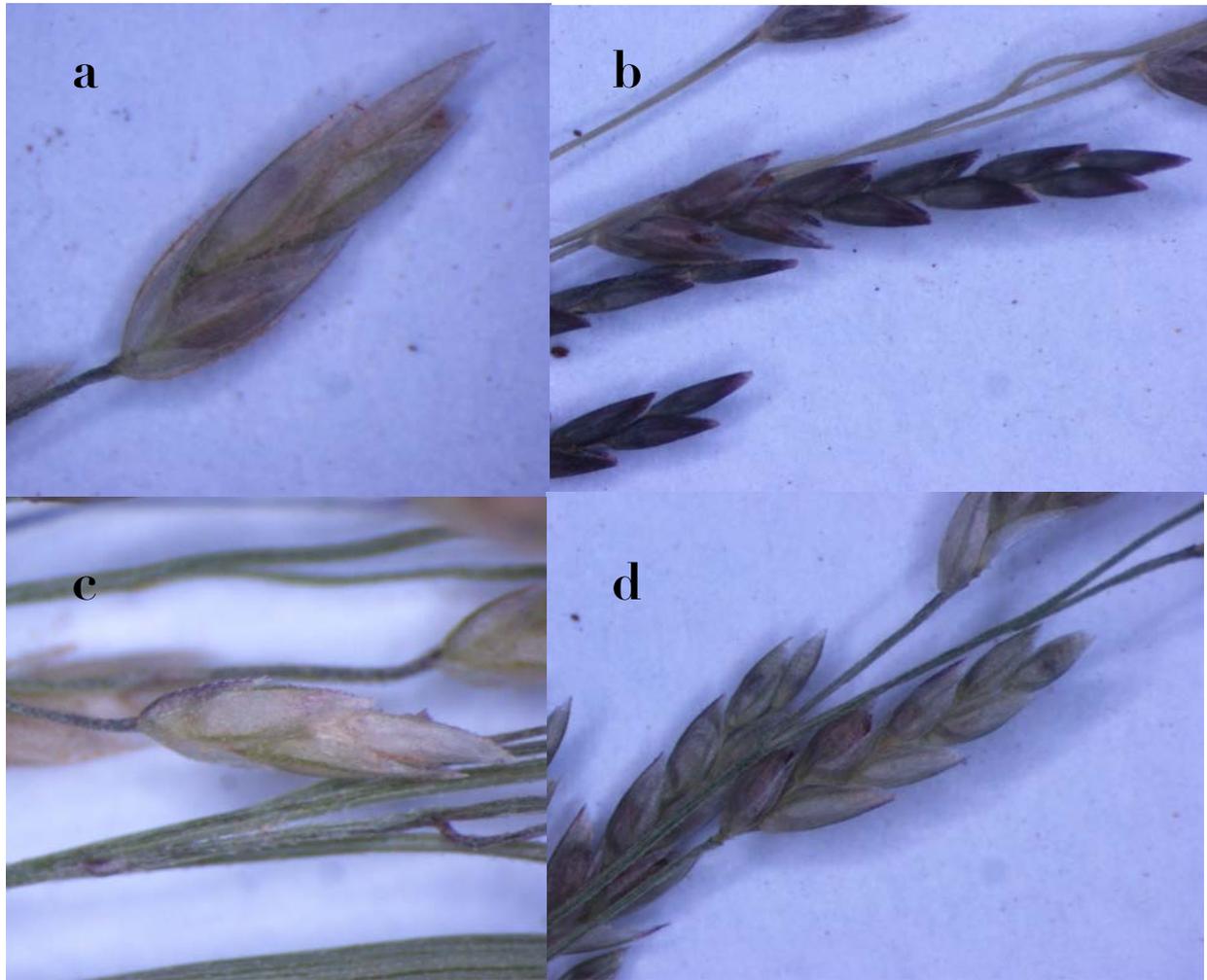


Lámina 6.- Diferencias morfológicas entre *Eragrostis frankii* (Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall.) Steud. (a y c (HSS s.n.)) y *Eragrostis virescens* J.Presl. (b y d (HSS53155; HSS28140)), a nivel de la espiguilla.

## GLYCERIA R. Br. (Lám. 7)

El género *Glyceria* R.Br., ha sido estudiado en Extremadura de forma amplia como representante de la familia Poaceae (Devesa, 1991; 1995a), habiéndose puesto de manifiesto la presencia de un único representante para el territorio: *Glyceria declinata* Bréb. Sin embargo, la literatura (Rivas Goday & Borja, 1949; Rivas Goday, 1964; Anthos, 2019+), nos habla de la presencia de al menos un nuevo taxon *Glyceria plicata* Fr. (= *G. notata* Chevall.), aunque no tenemos más que una cita para los riberos de Alconetar (Cáceres).

Los estudios de este género (Holub, 1980; Molina & Pertíñez, 1997; Barkworth & Anderton, 2007), ponen de manifiesto la proximidad de los taxones y la dificultad de segregación de algunas especies emparentadas. Esta situación ha facilitado la confusión entre algunas especies cercanas.

En Extremadura, después del estudio de los materiales conservados en HSS, hemos podido identificar ejemplares del Norte de la provincia de Cáceres que se corresponden con la especie que previamente señaló Rivas Goday & Borja (1949), para los riberos del Tajo, y que ciertamente la ecología que señalaba Rivas Goday (1964), más tarde para la especie -“aguas finas de montaña”- se corresponde plenamente con la ecología de las poblaciones que nosotros hemos encontrado para la especie ***Glyceria notata*** Chevall., *Fl. Gén. Env. Paris*, 2: 174. 1827. (Syn.: =*Glyceria fluitans* (L.) R.Br. var. *integra* Dumort., *Obs. Gram. Fl. Belg.*: 107. 1824; =*Glyceria minor* Pauquy, *Stat. Bot. Fl. Dép. Somme*: 483. 1831, *nom. illeg.*; =*Glyceria fluitans* (L.) R.Br. var. *notata* (Chevall.) Desportes, *Fl. Sarthe Mayenne*: 317. 1838; =*Glyceria fluitans* (L.) R.Br. subsp. *plicata* Fr., *Novit. Fl. Suec. Mant.*, 2: 6. 1839; =*Glyceria plicata* (Fr.) Fr., *Novit. Fl. Suec. Mant.*, 3: 176. 1843; =*Glyceria fluitans* (L.) R.Br. var. *plicata* Woods, *Tourist's Fl.*: 411. 1850; =*Glyceria fluitans* (L.) R.Br. var. *obtusiflora* Sonder, *Fl. Hamburg.*: 57. 1851; =*Glyceria fluitans* (L.) R.Br. var. *plicata* (Fr.) Griseb. in Ledebour, C.F. von, *Fl. Ross.*, 4: 391. 1852; =*Glyceria plicata* (Fr.) Fr. var. *triticea* J. Lange, *Haandb. Danske Fl.*, ed. 2: 78. 1859; =*Glyceria plicata* (Fr.) Fr. var. *depauperata* Crépin, *Not. Fl. Belg.*, 3: 52. 1864; =*Glyceria fluitans* (L.) R.Br. subsp. *obtusiflora* (Sonder) Celak., *Prodr. Fl. Böhm.*: 49. 1867; =*Glyceria plicata* (Fr.) Fr. var. *minor* Lange, *Bot. Tidsskr.*, 14: 77. 1884; =*Panicularia plicata* (Fr.) Druce, *Fl. Berkshire*: 582. 1898; =*Glyceria plicata* (Fr.) Fr. var. *scabriflora* Hack., *Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires*, 21: 161. 1911; =*Glyceria plicata* (Fr.) Fr. var. *grandis* Podp., *Kvet. Moravy*, 6: 173. 1926; =*Glyceria turcomanica* Komarov, *Fl. URSS*, 2: 757. 1934; =*Glyceria acutiuscula* H.Scholz, *Byull. Moskovsk. Obshch. Isp. Prir.*, *Otd. Biol.*, n.s., 100(6): 80. 1995); de las que entendemos que recuperamos para la flora regional, ya que su presencia había pasado desapercibida desde mediados del siglo pasado. Se caracteriza esta especie por la presencia de espiguillas generalmente aplicadas o patentes al tallo de la inflorescencia; con gluma inferior que no suele sobrepasar los 1,5 mm (en las poblaciones estudiadas de Extremadura), sin nervios o con un nervio central indefinido; la lema no suele superar los 4,5 mm, con el ápice truncado y débilmente denticulado; palea con el ápice que suele sobrepasar a la lema o igualándola, dispone de dos dientes apicales que no llegan a superar los 0,2 mm. Todos estos caracteres contrastan con los que caracterizan a *Glyceria declinata* Bréb., ampliamente distribuida por todo el territorio extremeño, que cuenta con espiguillas patentes a ligeramente caídas en la anthesis; gluma inferior de (1,2)1,5-2,5(3) mm, con un nervio medio marcado y normalmente prominente: lema de 4-5,6(5,9) mm, con el ápice agudo y claramente denticulado: palea con el ápice que suele sobrepasar a la lema en los laterales, dispone de dos pequeñas aristulas, frecuentemente escábridas suelen superar los 0,4 mm (Lám. 7).

Los resultados que hemos detectado amplian el área de distribución de la especie, de la que se tenía conocimiento de su presencia para la provincia de Ávila (Rivas Martínez, 1963), y nos facilita la presencia de al menos dos especies del género *Glyceria* R.Br., en Extremadura: ***Glyceria declinata* Bréb.** y ***Glyceria notata* Chevall.**

**Material estudiado:**

***Glyceria notata* Chevall.**

Hs: Cáceres (Cc): Garganta La Serrá, Garganta La Serrá, 30TTK66, brezales y pastizales montanos, 13-VI-2006, *J. Blanco, D. García & F.M. Vázquez* (HSS25163); Hervás, proximidades del cruce hacia La Garganta, 30TTK5762, charcas temporales y fuentes, 18-VIII-2011, *F.M. Vázquez* (HSS52048); Navalmoral de la Mata, Laguna del Palancoso, 30STK8526, zonas de encharcamientos temporales, 31-V-2011, *J. Blanco, M. Cabeza de Vaca, D. García, E. Jiménez & F. Márquez* (HSS51094); Puerto de Honduras, subida y bajada al puerto, 30TTK55, castañar, 13-VI-2006, *J. Blanco, D. García & F.M. Vázquez* (HSS25351); Tornavacas, subida al Calvitero (cara sur), 30TTK66, 10-VI-2005, *F.M. Vázquez* (HSS11989).



**Lámina 7.-** Diferencias morfológicas entre *Glyceria declinata* Bréb. (a (HSS54749)) y *Glyceria notata* Chevall. (b (HSS25163)), a nivel de la flor: lema y palea.

**HELICTOCHLOA** Romero Zarco (Lám. 8)

La diversidad del género *Helictochloa* Romero Zarco (= *Avenula auct. pl.*) en Extremadura se concentraba en 3 especies con 4 taxones repartidos de la siguiente forma: **Helictochloa albinervis** (Boiss.) Romero Zarco (= *Avenula sulcata* (Gay ex Boiss.) Dumort subsp. *occidentalis* (Gervais) Romero Zarco); **Helictochloa bromoides** subsp. **bromoides** (Gouan) Romero Zarco (= *Avenula bromoides* subsp. *bromoides* (Gouan) H.Scholz); **Helictochloa bromoides** (Gouan) Romero Zarco subsp. **pauneroi** (Romero Zarco) Romero Zarco (= *Avenula bromoides* (Gouan) H.Scholz subsp. *pauneroi* Romero Zarco) y **Helictochloa marginata** (Lowe) Romero Zarco (= *Avenula sulcata* subsp. *sulcata* (Gay ex Boiss.) Dumort.) (Devesa, 1991).

El estudio de los materiales extremeños conservados en el herbario HSS ha puesto de manifiesto la necesidad de ampliar el número de taxones con los que cuenta este género en Extremadura y facilitar algunas propuestas taxonómicas que permitan explicar la diversidad observada en el territorio extremeño.

Dentro de los taxones que hemos encontrado como novedades corológicas indicamos la presencia de **Helictochloa albinervis** (Boiss.) Romero Zarco, *Candollea*, 66: 96. 2011. (Bas.: = *Avena albinervis* Boiss., *Voy. Bot. Espagne*, 2: 656. 1844). (Syn.: = *Avena pratensis* L. var. *albinervis* (Boiss.) Husn., *Graminées*: 41. 1897; = *Avena sulcata* Gay ex Boiss. var. *albinervis* (Boiss.) Husn., *Graminées*: 41. 1897; = *Avenastrum albinerve* (Boiss.) Vierh., *Verh. Ges. Deutsch. Naturf.*, 75(2; 1): 672. 1914; = *Helictotrichon albinerve* (Boiss.) Henrard, *Blumea*, 3: 429. 1940; = *Avenochloa albinervis* (Boiss.) Holub, *Acta Horti Bot. Prag.*, 1962: 83. 1962; = *Avenula albinervis* (Boiss.) M.Laínz, *Comun. I. N. L. A., Sér. Recurs. Nat.*, 2: 23. 1974; = *Avenula sulcata* (Gay ex Boiss.) Dumort. subsp. *albinervis* (Boiss.) Rivas Mart., *Acta Bot. Malac.*, 2: 63. 1976; = *Avenula lodunensis* (Delastre) Kerguelen subsp. *albinervis* (Boiss.) D.Rivera & M.A.Carreras, *Anales Biol., Fac. Biol., Univ. Murcia*, 13: 30. 1987; = *Avenula marginata* (Lowe) Holub subsp. *albinervis* (Boiss.) Romero Zarco, *Acta Bot. Malac.*, 18: 150. 1993; = *Helictochloa marginata* (Lowe) Romero Zarco subsp. *albinervis* (Boiss.) H.Scholz, *Willdenowia*, 43: 161. 2013.), caracterizada por la presencia de lemas sericeas en el tercio inferior y con pelos de menos de 1,5 mm en el callo, lo que permite diferenciarla de **Helictochloa occidentalis** (Gervais) F.M.Vázquez, **comb. nov.** (Bas.: = *Avenochloa albinervis* (Boiss.) Holub subsp. *occidentalis* Gervais, *Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges.*, 88: 122. 1973; (Syn.: = *Avenochloa occidentalis* (Gervais) Holub, *Folia Geobot. Phytotax.*, 9: 272. 1974; = *Avenula occidentalis* (Gervais) Holub, *Folia Geobot. Phytotax.*, 11: 295. 1976; = *Avenula sulcata* (Gay ex Boiss.) Dumort. subsp. *occidentalis* (Gervais) Romero Zarco, *Lagascalia*, 13: 124. 1984; = *Helictotrichon occidentale* (Gervais) Röser, *Karyol., Syst. u. Chorol. Untersuch. Gatt. Helictotrichon W. Mittelmeer.*: 154. 1989.), que cuenta con la mitad del dorso de la lema sericeo y un callo provisto de pelos largo de más de 2 mm.

Por otro lado las poblaciones del norte del territorio, en el macizo de Gredos, siempre por encima de 1400 msnm, disponen de ejemplares que se caracterizan por ser densamente cespitosos, con espiguillas con 3-4(5) flores, provistas de glumas de menos de 10,5 mm; lígulas de las hojas fértiles de menos de 3,5 mm; y anteras de hasta 4,5 mm, que fueron previamente descritas como *Avenula delicatula* Franco, y que nosotros entendemos que no es un sinónimo de *Helictochloa marginata* (Lowe) Romero Zarco, que dispone de espiguillas (3)4-6 flores, con glumas de más de 11 mm; lígulas de las hojas fértiles de más de 4 mm; y anteras que pueden llegar a alcanzar los 5,5 mm, lo que proponemos una nueva combinación: **Helictochloa delicatula** (Franco) F.M.Vázquez, **comb. nov.** (Bas.: = *Avenula delicatula* Franco, *Bot. J. Linn. Soc.*, 76: 359. 1978.).

Finalmente dentro del complejo de *Helictochloa marginata* se ha podido discriminar a las poblaciones con gluma superior de menos de 15 mm, gluma inferior con 1-3 nervios,

arista de la lema con sección cuadrangular y panícula oblonga a lineal con 1-2 ramas por nudo; frente a las poblaciones típicas de la especie con gluma superior de más de 16 mm, gluma inferior con 3 nervios, arista de la lema con sección plana y panícula lineal con 2-4 ramas por nudo, que se corresponderían con *Helictochloa marginata* (Lowe) Romero Zarco. Para las poblaciones inicialmente descritas no hemos encontrado un nombre que nos permita distinguirlas (Romero Zarco, 2011), lo que nos inclina a describir un taxon nuevo con categoría de especie: ***Helictochloa discreta*** F.M.Vázquez *sp. nov.* (Syn.: =*Avena sulcata* auct. pl. non Boissier, *Elench. Pl. Nov.*: 88. 1838; =*Avenula sulcata* auct. pl. non Dumortier, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*, 7: 68. 1868; =*Helictotrichon sulcatum* auct. pl. non Henrard, *Blumea*, 3: 430. 1940; =*Arrhenatherum sulcatum* auct. pl. non Sampaio, *Fl. Portugal*, ed. 2: 69. 1947; =*Avenochloa sulcata* auct. pl. non Holub, *Acta Horti Bot. Prag.*, 1962: 85. 1962.) **Diagnosis:** *Species proxima to H. marginata than different in the long of upper glumes (<15 mm versus >16 mm in H. marginata), lower glumes 1-3 nerves versus 3 nerves in H. marginata; awn cuadrangular section versus plane section in H. marginata; and panícula oblonga to lineal with 1-2 branches for nude, versus lineal panícula with 2-4 branches per nude in H. marginata.* (Lám. 8)

Holotype: Hs: Cáceres (Cc): Losar de la Vera, cerca del Refugio, subida hacia la Covacha, 30TTK7948, 1371-1382 m.s.n.m., brezal quemado y afloramientos rocosos, 28-IV-2015, D. García & F.M. Vázquez (HSS64300)

Por ultimo, entendemos que la subespecie *Helictochloa bromoides* subsp. *pauneroi*, debería tener rango específico, ya que las características morfológicas que permiten su separación de la subespecie típica, junto con una distribución casi paralela (Romero Zarco, 1984), pensamos que permiten la propuesta de subir al rango específico: ***Helictochloa pauneroi*** (Romero Zarco) F.M.Vázquez, *comb. nov.* (Bas.: =*Avenula bromoides* (Gouan) H.Scholz subsp. *pauneroi* Romero Zarco, *Lagascalia*, 13: 114. 1984.) (Syn.: =*Helictotrichon bromoides* (Gouan) C.E.Hubb. subsp. *pauneroi* (Romero Zarco) Röser, *Karyol., Syst. u. Chorol. Untersuch. Gatt. Helictotrichon W. Mittelmeer.*: 110. 1989; =*Helictochloa bromoides* (Gouan) Romero Zarco subsp. *pauneroi* (Romero Zarco) Romero Zarco, *Candollea*, 66: 102. 2011).

Los resultados expuestos previamente nos configuran una diversidad diferente a la conocida para Extremadura dentro del género *Helictochloa* Romero Zarco, y nos parece preciso disponer de una herramienta que facilite la identificación de todos los taxones conocidos hasta la fecha de este género para Extremadura. Proponemos la siguiente clave dicotómica para la identificación de las especies del género *Helictochloa* Romero Zarco en Extremadura:

Clave para las especies del género *Helictochloa* Romero Zarco, que conocemos en Extremadura.

- 1.- Raquilla glabra. Callo con pelos menores que su longitud ..... 2.  
 1.- Raquilla pubescente. Callo con pelos mayores a su longitud ..... 3.
- 2.- Lema seríceo. Gluma inferior aguda ..... *Helictochloa pauneroi*.  
 2.- Lema glabra. Gluma inferior obtusa ..... *Helictochloa bromoides*.
- 3.- Glumas de menos de 10,5 mm ..... *Helictochloa delicatula*.  
 3.- Glumas de más de 11 mm ..... 4.
- 4.- Lemas seríceas ..... 5.  
 4.- Lemas glabras ..... 6.
- 5.- Pelos del callo de más de 2 mm ..... *Helictochloa occidentalis*.  
 5.- Pelos del callo de hasta 1,5 mm ..... *Helictochloa albinervis*.
- 6.- Gluma superior de más de 16 mm ..... *Helictochloa marginata*.  
 6.- Gluma superior de hasta 15 mm ..... *Helictochloa discreta*.

Para resumir los resultados encontrados en este género podemos indicar que los taxones de los que tenemos noticias para Extremadura serían las siguientes 7 especies: ***Helictochloa albinervis*** (Boiss.) Romero Zarco; ***Helictochloa bromoides*** (Gouan) Romero Zarco; ***Helictochloa delicatula*** (Franco) F.M.Vázquez; ***Helictochloa discreta*** F.M.Vázquez; ***Helictochloa marginata*** (Lowe) Romero Zarco; ***Helictochloa occidentalis*** (Gervais) F.M.Vázquez y ***Helictochloa pauneroi*** (Romero Zarco) F.M.Vázquez.

**Material estudiado:**

***Helictochloa delicatula*** (Franco) F.M.Vázquez

Hs: Cáceres (Ce): Garganta la Serrá, 30TTK66, 1600-2000 m.s.n.m., prados de siega, 29-V-2007, *J. Blanco, M. Gutiérrez & F.M. Vázquez* (HSS34420); La Garganta, cerca del Corral de los Lobos, 30TTK6067, 1253 m.s.n.m., 21-VI-2016, *D. García & F.M. Vázquez* (HSS66863); La Garganta, El Horcajuelo, cabecera del Valle del río Balozano, 30TTK6268, 1308 m.s.n.m., prados, 21-VI-2016, *D. García & F.M. Vázquez* (HSS66875); Tornavacas, Garganta de la Serrá, 30STK75, 28-V-2003, *S. Ramos & F.M. Vázquez* (HSS10677); Tornavacas, Garganta de la Serrá, desde el Collado de Labradillas hasta La Sillita, 30TTK7256, 1520-1600 m.s.n.m., Piornal y zonas de pastizales montanos, 27-VI-2012, *J. Blanco, D. García, F. Márquez & F.M. Vázquez* (HSS55442); Tornavacas, Puerto de Tornavacas, 30TTK7361, 1300 m.s.n.m., pastizales, 27-V-2009, *F. Márquez & F.M. Vázquez* (HSS42520); Tornavacas, subida al Calvitero (cara sur), 30TTK66, 10-VI-2005, *F.M. Vázquez* (HSS12061); La Garganta a Candelario, 30TTK66, prados de siega sobre suelo granítico, 09-V-2006, *J. Blanco & F.M. Vázquez* (HSS21669); Villanueva de la Vera, La Requisa, 30TTK9551, 990-1000 m.s.n.m., pastizales, 05-VI-2014, *D. García, F. Márquez & F.M. Vázquez* (HSS61803, HSS61804); Sierra La Malvana, ctra. Valverde del Fresno a Ciudad Rodrigo, proximidades del puerto Navasfrías (cerca límite provincial Cáceres-Salamanca), 29TPE85, piornal, 22-VI-2006, *D. García, S. Ramos & F.M. Vázquez* (HSS26299).

***Helictochloa discreta*** F.M.Vázquez

- Hs: Badajoz (Ba): Monesterio, Sierra de Tentudía, 29SQC41, 17-III-1993, A. Pérez, M.C. Pérez & F.M. Vázquez (HSS4275); Monesterio, pista hacia la Sierra de Aguafría, 29SQC31, pinar y margen de camino, 30-IV-2007, D. García & F.M. Vázquez (HSS32307).
- Hs: Cáceres (Cc): Castañar de Ibor, camino de las Hortadillas, ruta de las Calabazas, 30STJ9388, 750-800 m.s.n.m., castañar y margen de camino, 24-IV-2014, D. García, F. Márquez & F.M. Vázquez (HSS60489, HSS60490); Eljas, Sierra de Eljas, camino de Navasfrías, parte baja del Teso de la Nave, 29TPE8857, 1030-1060 m.s.n.m., margen de camino con regueros de aguas temporales y encharcamientos temporales, 28-IV-2014, D. García, F. Márquez & F.M. Vázquez (HSS60786); Garganta la Serrá, 30TTK66, 1600-2000 m.s.n.m, prados de siega, 29-V-2007, J. Blanco, M. Gutiérrez & F.M. Vázquez (HSS34365); Gata, Puerto de Perales, 29TPE9657, 891 m.s.n.m., 07-V-2016, L. Concepción, D. Vázquez & F.M. Vázquez (HSS66285, HSS66288); Huertas de Cansa, 29SPD45, 600 m.s.n.m, 29-IV-2007, F.M. Vázquez (HSS32173; HSS32174; HSS32175); La Garganta, Valle de Valozano, 30TTK66, prados de siega, alisedas y abedulares, 09-V-2006, J. Blanco & F.M. Vázquez (HSS22524, HSS22525); La Garganta, Valle de Valozano, 30TTK66, 08-V-2007, D. García & F.M. Vázquez (HSS33015, HSS33030, HSS33031); La Garganta, Regajo el Aliso, en las proximidades del río Balozano, 30TTK6265, 1300-1380 m.s.n.m., pastizales húmedos con encharcamientos y cursos de agua temporales, 13-VI-2014, D. García, F. Márquez & F.M. Vázquez (HSS62216); Losar de la Vera, cerca del Refugio, subida hacia la Covacha, 30TTK7948, 1371-1382 m.s.n.m., brezal quemado y afloramientos rocosos, 28-IV-2015, D. García & F.M. Vázquez (HSS64300, HSS64301); Valverde del Fresno, camino de Valverde a Portugal, a 8 Km de la ctra. a Navafría, 29TPE75, 19-VI-2008, J. Blanco, D. García & F. Márquez (HSS39600); Valverde del Fresno, límite fronterizo entre Valverde y Portugal, 29TPE75, 19-VI-2008, J. Blanco, D. García & F. Márquez (HSS39622); Valverde del Fresno a Navasfrías, camino límite fronterizo España-Portugal, 29TPE75, 975 m.s.n.m., pinar, brezal-jaral, 27-IV-2007, D. García & M. Gutiérrez (HSS32130, HSS32131); Valverde del Fresno, camino forestal hacia Portugal, Sierra de La Malvana, 29TPE7957, 750 m.s.n.m., roquedos y proximidades de arroyo, 23-IV-2010, M. Cabeza de Vaca, M.J. Guerra, M. Gutiérrez, M.C. Martínez & F.M. Vázquez (HSS46415, HSS46424).
- Hs: Guadalajara (Gu): Anguita, parte baja del Alto de la Covacha, 30TWL5144, 1150-1170 m.s.n.m., matorral con quejijos y encinas, 13-VI-2018, F.M. Vázquez (HSS71939; HSS71958); Saúca, Peña Redonda, 30TWL4141, 1195-1200 m.s.n.m., matorrales seriales de estepas con encinas, 13-VI-2018, F.M. Vázquez (HSS71898).
- Lu: Alto Alentejo (AAI): Alandroal, 29SPC3984, 31-III-2009, F.M. Vázquez & al. (HSS41585).
- Lu: Beira Alta (BA): Sabugal, entre el cruce y Malcata, proximidades de Quinta das Covas, 29TPE66, bosque de *Quercus pyrenaica* Willd. muy húmedo, 13-V-1970, J.A. Guerra & J. Malato-Beliz (HSS58916).

***Helictochloa occidentalis*** (Gervais) F.M.Vázquez

- Hs: Badajoz (Ba): Jerez de los Caballeros, proximidades, 29SPC94, alcornocal - quejigal, 11-IV-1995, M.A. Suárez & F.M. Vázquez (HSS00269, HSS00270); Monesterio, pista hacia la Sierra de Aguafría, 29SQC31, pinar y margen de camino, 30-IV-2007, D. García & F.M. Vázquez (HSS32306); Monesterio, Sierra de Aguafría, 29SQC41, 23-V-2007, J. Blanco & F.M. Vázquez (HSS33705).
- Hs: Cáceres (Cc): Cañamero, hacia Valdecaballeros, 30STJ95, en bordes de camino y encinares, 21-V-2003, F.M. Vázquez (HSS11730); Madrigal de la Vera, Garganta de Alarnos, 30TTK9852, prados húmedos, 06-V-2014, J. Blanco, D. García & F.M. Vázquez (HSS61180, HSS61198); Villar del Pedroso, Sierra de Hospital del Obispo y Valle de Hospital del Obispo, 30STJ9883, 990-1100 m.s.n.m., rebollar, trampal de ladera y turberas, orientación Norte, 24-IV-2014, D. García, F. Márquez & F.M. Vázquez (HSS60583); Pico Villuercas, bajada por carretera, 30STJ97, en rebollares y castañares, 09-V-2006, D. García & P. Matos (HSS23272).

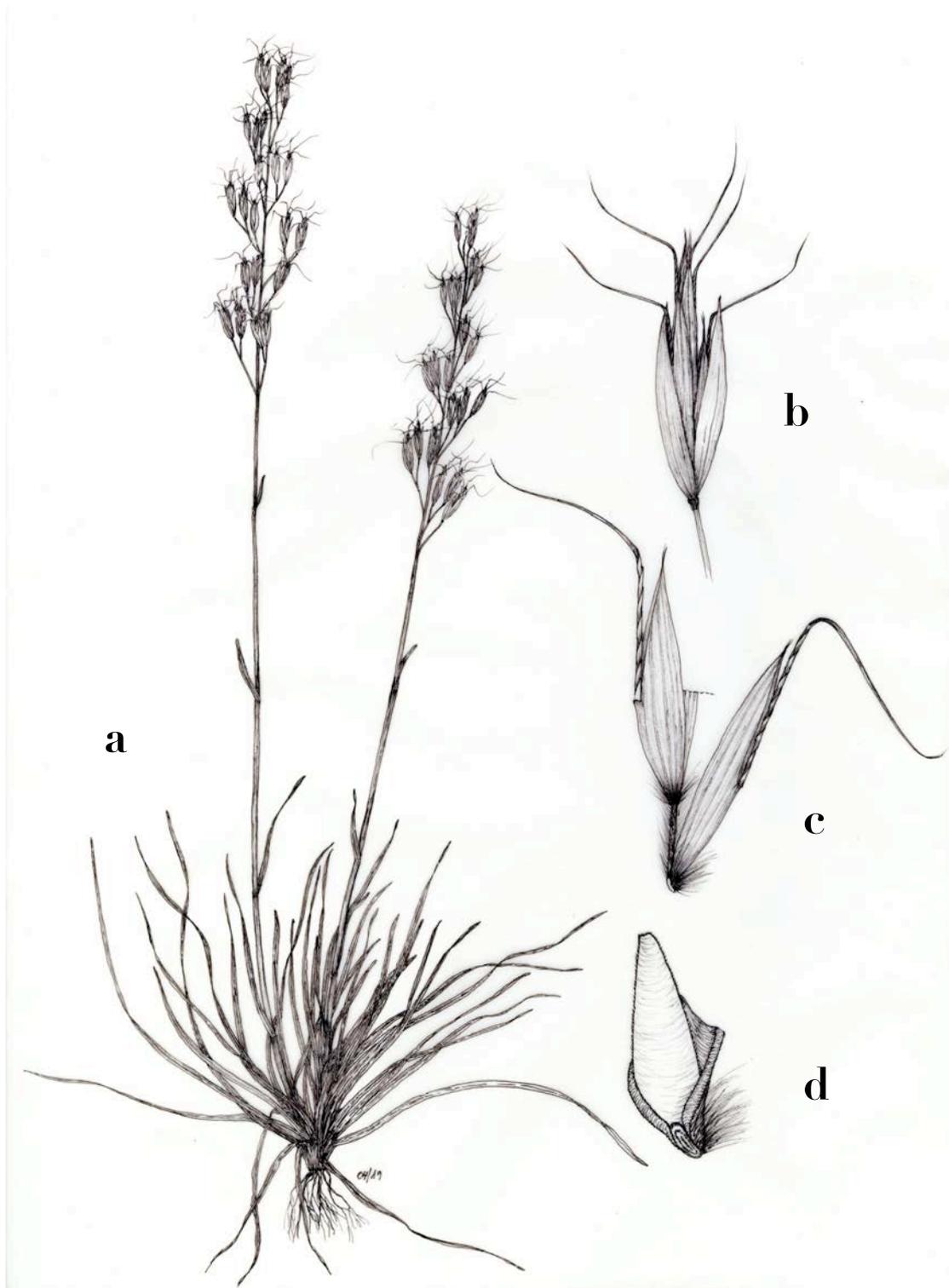


Lámina 8.- Ilustración de *Helictochloa discreta* F.M.Vázquez, donde podemos observar el porte general (a); una espiguilla (b); la raquilla con dos flores (c) y la palea (d).

**HYPARRHENIA** Andersson *ex* E.Fourn. (Lám. 9)

El género *Hyparrhenia* Andersson *ex* E. Fourn., aparece bien representado en buena parte de las zonas tropicales (Clayton, 1969), donde alcanza la mayor diversidad y riqueza de especies. En la Península Ibérica disponemos de un par de taxones, que hasta finales del siglo pasado se conocían de forma parcial y su nomenclatura fue incierta y llena de contradicciones, especialmente porque el origen de los nombres y su estudio nomenclatural fue complejo (López, 1994). Una vez clarificado los dos taxones que vivían en la Península Ibérica, se comenzó a dimensionar la distribución de cada taxon y su rango taxonómico, con implicaciones en el estudio de la vegetación (Díez-Carreras & Asensi, 2002).

Las dos especies consideradas son *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf, e *Hyparrhenia sinaica* (Delile) Llaurodo *ex* G.López. La primera de las especies teníamos conocimiento de su presencia para Extremadura (Devesa, 1995; Blanco & al., 2013), sin embargo no disponíamos de información sobre la presencia del segundo taxon en territorio extremeño, del que se tenía noticias de la mitad oriental de la Península (Serra, 2007), del SE de Andalucía (Cabezudo & Pérez-Latorre, 2001), y de puntos cercanos a Extremadura como Toledo (Cantó, 2004) o Alto Alentejo en Portugal (Pereira, 2009).

El estudio de los materiales conservados en HSS, ha revelado la presencia de poblaciones del género *Hyparrhenia*, caracterizadas por la presencia de aristas de más de 2,5 cm, con tallos de las inflorescencias pubescentes, que se corresponden con: ***Hyparrhenia sinaica*** (Delile) Llaurodo *ex* G.López, *Anales Jard. Bot. Madrid*, 51: 313. 1994. (Bas.: =*Andropogon sinaicus* Delile, *Ann. Sci. Nat., Bot.*, sér. 2, 7: 285. 1837). (Syn.: =*Andropogon pubescens* Vis., *Flora*, 12(1 Erg.): 3. 1829, *nom. illeg.*, non Aiton, *Hort. Kew.* [W. Aiton], 3: 423. 1789; =*Andropogon hirtus* L. var. *longiaristatus* Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hispan.* 1: 47. 1861, *nom. superfl.*; =*Heteropogon pubescens* Andersson in Schweinfurth, G., *Beitr. Fl. Aethiop.*: 310. 1867; =*Trachypogon pubescens* (Andersson) Fourr., *Ann. Soc. Linn. Lyon*, n.s., 17: 180. 1869; =*Andropogon hirtus* L. var. *pubescens* (Andersson) Vis., *Fl. Dalmat., Suppl.*: 150 1872, *nom. superfl.*; =*Andropogon hirtus* L. subsp. *pubescens* (Andersson) K.Richt., *Pl. Eur.*, 1: 24. 1890; =*Cymbopogon pubescens* (Andersson) Fritsch, *Excursionsfl. Oesterreich*, ed. 2: 47. 1909; =*Hyparrhenia pubescens* (Andersson) Chiov., *Pl. Nov. Aethiop.*: 29. 1928; =*Cymbopogon hirtus* (L.) Nees *ex* Baker f. *pubescens* (Andersson) Hayek, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.*, 30(3): 368. 1933; =*Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf var. *longiaristata* (Willk. & Lange) Rothm. & P.Silva, *Agron. Lusit.*, 1: 240. 1939; =*Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf f. *pubescens* (Andersson) Maire & Weiller, *Fl. Afrique N.*, 1: 291. 1952; =*Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf subsp. *pubescens* (Andersson) Paunero, *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 15: 430. 1957; =*Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf subsp. *villosa* Pignatti, *Arch. Bot. Biogeogr. Ital.*, 34: 3. 1958; =*Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf var. *pubescens* (Andersson) Ravi, *Techn. Bull. U.S.D.A.*, 14: 209. 1964; =*Cymbopogon hirtus* (L.) Nees *ex* Baker subsp. *villosus* (Pignatti) Pignatti, *Giorn. Bot. Ital.*, 111: 60. 1977.), de la que tenemos noticias en Extremadura, principalmente en las zonas del río Ardila, en los lugares posiblemente más térmicos del territorio y con precipitaciones que en muchos años no llegan a superar los 400 mm anuales (Lám. 8).

Para poder discriminar a las especies del género *Hyparrhenia* Andersson *ex* E.Fourn., que viven en Extremadura se ha realizado la siguiente clave dicotómica.

Clave para distinguir a las especies del género *Hyparrhenia* Andersson ex E.Fourn. que viven en Extremadura.

- 1.- Aristas de las lemas de 1-1,8(2,1) cm. Tallos de las inflorescencias lampiños ..... *Hyparrhenia hirta*.  
 1.- Aristas de las lemas de (2,5)2,6-3,2(3,5) cm. Tallos de las inflorescencias pubescentes ..... *Hyparrhenia sinaica*.

Material estudiado:

*Hyparrhenia sinaica* (Delile) Llauradó ex G.López

Hs: Badajoz (Ba): Jerez de los Caballeros, 29SPC94, alcornoques y encinares no adhesados, 18-XII-1996, F.M. Vázquez (HSS00306); Jerez de los Caballeros, La Bazana, proximidades del río Ardila, 29SPC93, márgenes del río, 14-VII-1996, J.L. Pérez-Chiscano, Antonio & F.M. Vázquez (HSS00308).

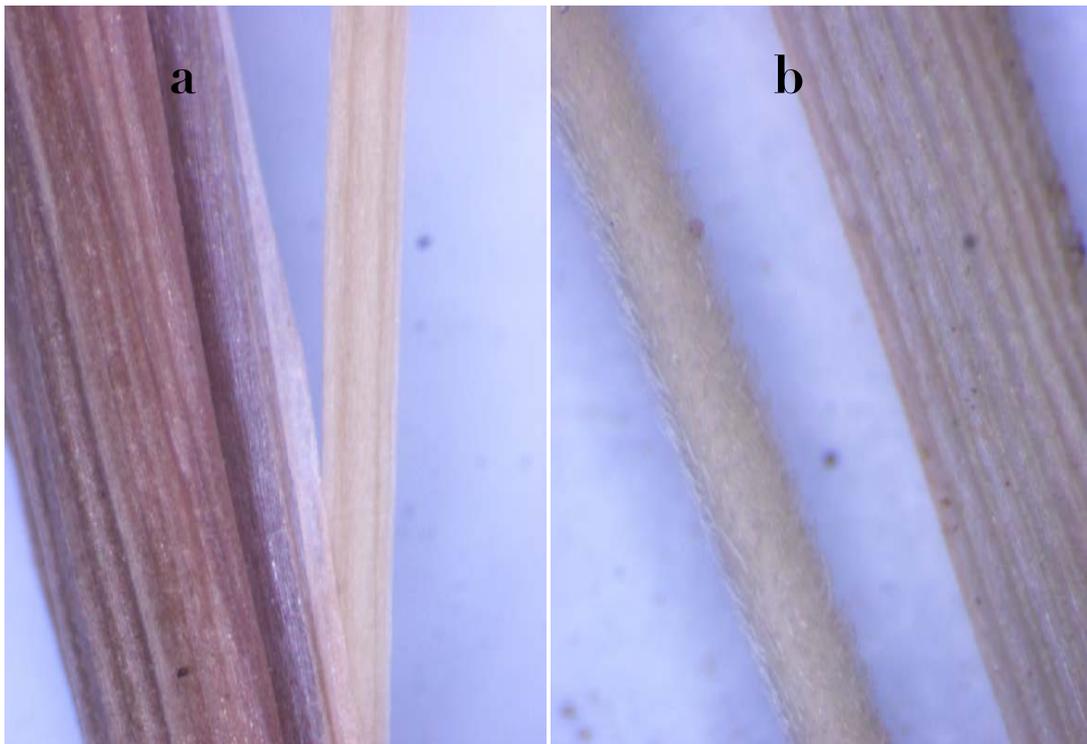


Lámina 8.- Diferencias morfológicas entre *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf (a (HSS35979)) e *Hyparrhenia sinaica* (Delile) Llauradó ex G.López (b (HSS308)), a nivel de la pubescencia y superficie del tallo de las inflorescencias.

**PANICUM L.** (Lám. 22)

Cuando Blanco & al. (2013), ponen de manifiesto la presencia de *Panicum coloratum* L., en territorio extremeño, no se adjuntó testimonios de herbario que permitan su evaluación ambiental, y posibles orígenes, ya que se trata de una especie oriunda del continente africano (Valdés-Reyna & al., 2009), aunque ampliamente extendida como consecuencia de su interés como especie forrajera (Tomás & al., 2007), en todo el mundo y especialmente en el continente americano (Barkworth, 2004). En la Península Ibérica tenemos noticias de su presencia como naturalizada en la provincia de León (Acedo & al., 2011) en los márgenes de vías con humedad edáfica.

El estudio del material conservado en HSS, nos ha puesto de manifiesto que el pliego se corresponde realmente con ***Panicum dichotomiflorum* Mixch. subsp. puritanorum** (Svenson) Freckmann & Lelong, *Sida*, 20: 171. 2002. (Bas.: =*Panicum dichotomiflorum* Mixch. var. *puritanorum* Svenson, *Rhodora*, 22: 154. 1920.), caracterizado por la presencia de espiguillas de menos de 2,1 mm; lemas de base membranosa y gluma con el ápice igualmente membranoso, además la panícula frecuentemente incluida al menos 1/3 de su longitud en la vaina de la hoja fértil (Lám. 22).

Atendiendo a los resultados encontrados podemos indicar que los taxones de los que tenemos noticias para Extremadura dentro del género *Panicum* L., serían los siguientes: ***Panicum dichotomiflorum* Mixch. subsp. dichotomiflorum** Mixch.; ***Panicum dichotomiflorum* Mixch. subsp. puritanorum** (Svenson) Freckmann & Lelong y ***Panicum repens* L.** Estos tres taxones los podemos identificar apoyándonos en la clave dicotómica que aportamos para las especies del género *Panicum* L., conocidas en Extremadura:

Clave para los taxones del género *Panicum* L., que conocemos en Extremadura.

- 1.- Plantas anuales. Limbo y vaina de las hojas glabras o glabrescentes ..... 2.
- 1.- Plantas perennes. Limbo y vaina de las hojas pubescentes .....  
..... *Panicum repens*.
- 2.- Espiguillas de hasta 2,1 mm. Lema con base membranosa y gluma con ápice membranoso ..... *Panicum dichotomiflorum* subsp. *puritanorum*.
- 2.- Espiguillas de más de 2,2 mm. Lema y gluma completamente coriáceas .....  
..... *Panicum dichotomiflorum* subsp. *dichotomiflorum*.

**Material estudiado:**

***Panicum dichotomiflorum* Mixch. subsp. *puritanorum*** (Svenson) Freckmann & Lelong  
Hs: Cáceres (Cc): La Garganta, ctra. DSA-192, dirección Candelario, 30TTK6268, prados y praderas, 13-X-2011, F.M. Vázquez (HSS53048).

**PHALARIS L.** (Lám. 10)

El estudio del género *Phalaris* L., en Extremadura está centrado en la revisión realizada por Carrasco (1991), donde se pone de manifiesto buena parte de la diversidad que contempla la comunidad. Adicionalmente, se han producido revisiones globales (Baldini, 1995) o de áreas del Mediterráneo (Baldini, 1993; Keshavarzi & al., 2012), así como aportaciones para Extremadura (Vázquez, 2014a) y para el resto del territorio de la Península Ibérica (Patino & al., 1991; Sardinero, 2004), que ha facilitado una configuración más acertada de la diversidad del género globalmente, en el Mediterráneo y especialmente en Extremadura.

El estudio de los materiales conservados en el herbario HSS, ha facilitado la presencia de un grupo de ejemplares en *Phalaris canariensis* L., que difieren de la variedad típica, ya que disponen de glumas y lemas pubescentes; aspecto que ya anotó Carrasco (1991), como un carácter asociado a la fenología de la especie. Nosotros entendemos al igual que el estudio de Matus-Cádiz & Hucl (2002), que se trata de un carácter fijo que aparece reflejado en algunas poblaciones de *P. canariensis*, de las que tenemos testimonios en Extremadura y que se deben diferenciar de las poblaciones con ejemplares típicos. Además, este carácter se encuentra perfectamente delimitado desde el punto de vista taxonómico y dispone de un nombre que nos permite discriminarlo: ***Phalaris canariensis* L. var. *villosula* Jansen & Wacht., *Ned. Kruidk. Arch.*, ser. 3, 52: 213. 1942 (Jansen & Wachter, 1942) (Lám. 10).**

Para poder discriminar las especies del género *Phalaris* de las que tenemos noticias en Extremadura hemos realizado la siguiente clave dicotómica:

Clave para distinguir a las especies de *Phalaris* L., que viven en Extremadura.

- 1.- Flores con lema pubescente. Espiguillas formadas por 5-9 flores de las que son fértiles solamente las apicales. Las espiguillas se desprenden con facilidad tras la madurez ..... 2.
- 1.- Flores con lema glabra o glabrescente. Espiguillas formadas por (2)3-5 flores todas fértiles. Las espiguillas se mantienen adheridas al tallo de la inflorescencia en la madurez ..... 3.
- 2.- Plantas anuales. Glumas con un ápice acuminado y quilla claramente denticulada ..... *Phalaris paradoxa*.
- 2.- Plantas perennes. Glumas con un ápice agudo y quilla de entera a denticulada ..... *Phalaris coerulescens*.
- 3.- Plantas perennes ..... 4.
- 3.- Plantas anuales ..... 5.

- 4.- Plantas tuberosas. Glumas de más de 5,5-7,5(8) mm, con quilla alada en  $\frac{3}{4}$  de su longitud, margen denticulado ..... *Phalaris aquatica*.
- 4.- Plantas rizomatosas. Glumas de más de hasta 5(6) mm, con quilla alada en  $\frac{2}{3}$  de su longitud, margen entero ..... *Phalaris truncata*.
- 5.- Espiguillas con una lema estéril basal. Gluma de ápice agudo y quilla con el margen claramente denticulado ..... *Phalaris minor*.
- 5.- Espiguillas con dos lemas estériles en la base de la flor fértil. Gluma de ápice agudo u obtuso y quilla con el margen entero o esporádicamente denticulado ..... 6.
- 6.- Glumas de ápice obtuso, margen entero. Lemas estériles en algún caso de más de 2,2 mm ..... *Phalaris canariensis*.
- 6.- Glumas de ápice agudo, margen esporádicamente denticulado. Lemas estériles de hasta 2 mm ..... *Phalaris brachystachys*.

**Material estudiado:**

*Phalaris canariensis* L. var. *villosula* Jansen & Wacht.

Hs: Badajoz (Ba): La Nava de Santiago, La Nava de Santiago, ctra. La Nava-La Roca de la Sierra, 29SQD12, linderos de cultivos de viñas, sobre suelos calizos muy ricos, 16-V-2007, J. Blanco, J. Gragera, V. Moreno & F.M. Vázquez (HSS33565); Montijo, carretera del Canal de riego de Montijo, 29SQD0510, bordes de caminos y canales de riego, 09-V-2013, L. Concepción & F.M. Vázquez (HSS57645); Usagre, ribera de Usagre, a 2 km de Usagre, 29SQC44, arroyo, 18-V-2006, J. Blanco, D. García & F.M. Vázquez (HSS23095).

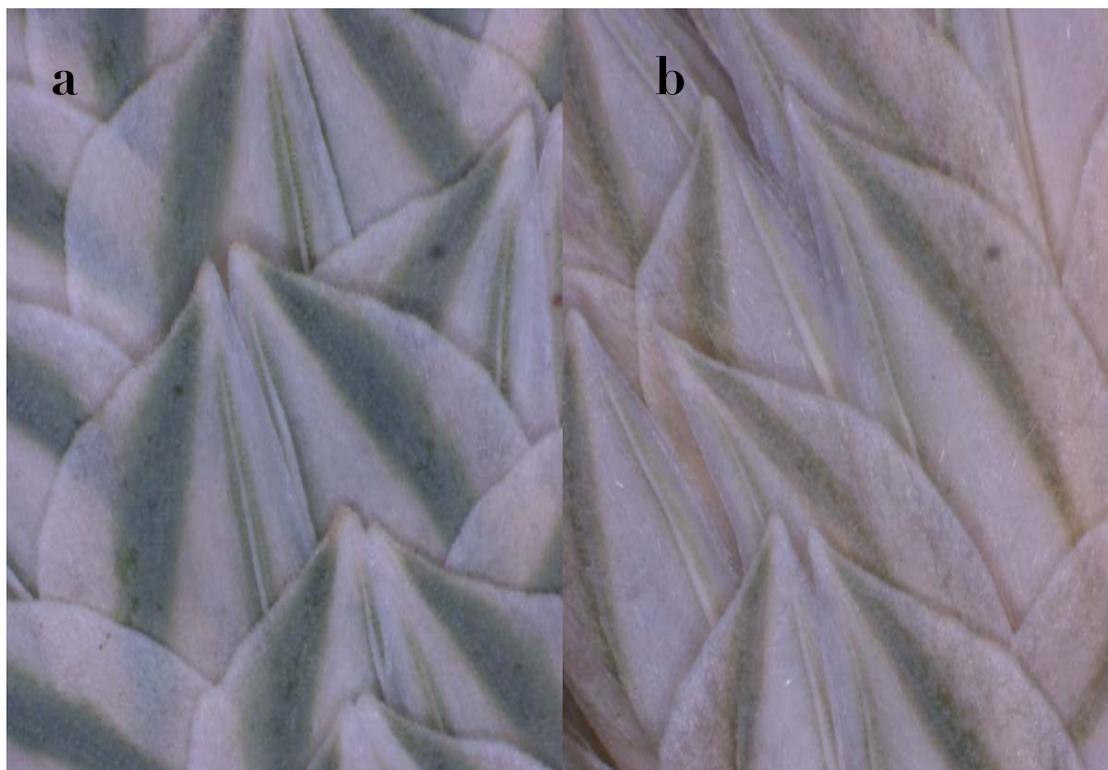


Lámina 10.- Diferencias morfológicas entre *Phalaris canariensis* L. var *canariensis* (a (HSS66418)) y *Phalaris canariensis* L. var. *villosula* Jansen & Wacht. (b (HSS57032)), a nivel de la pubescencia de las glumas.

**POA L.**

Dentro de este género entendemos que es necesario ajustar la nomenclatura de alguno de los taxones de los que tenemos noticia de su presencia en Extremadura. Así, estimamos que el taxon previamente designado *Poa flaccidula* Boiss. & Reuter subsp. *gadianensis* F.M.Vázquez, debe denominarse: **Poa gadianensis** (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez *stat. nov.* (Bas.: =*Poa flaccidula* Boiss. & Reut. subsp. *gadianensis* F.M.Vázquez, *Folia Bot. Extremadur.*, 9: 66. 2016).

## PIPTATHERUM P.Beauv. (=ACHNATHERUM P.Beauv.) (Lám. 11)

Dentro de este género, controvertido, dentro de la tribu Stipaea, se han producido numerosos cambios nomenclaturales en los taxones que lo han integrado, especialmente en aquellos que se encuentran en el Mediterráneo. En el caso que nos ocupa, y en el territorio extremeño, es necesario hacer notar la necesidad de ajustar nomenclaturalmente un taxon que se ha integrado en numerosas ocasiones dentro de la variabilidad de *Achnatherum miliaceum* (L.) P.Beauv., aunque dispone de suficientes caracteres morfológicos y ecológicos que permiten su segregación; se trata de ***Achnatherum thomasii*** (Duby) F.M.Vázquez, & M.Barkworth *comb. nov.* (Bas.:  $\equiv$ *Milium thomasii* Duby, *Bot. Gall.*, ed. 2, 1: 505. 1828) (Syn.:  $\equiv$ *Piptatherum thomasii* (Duby) Kunth, *Enum. Pl.*, 1: 177. 1833;  $\equiv$ *Urachne thomasii* (Duby) Steud., *Syn. Pl. Glumac.*, 1: 122. 1854;  $\equiv$ *Piptatherum miliaceum* (L.) Cosson var. *thomasii* (Duby) Boiss., *Fl. Orient.*, 5: 507. 1884;  $\equiv$ *Oryzopsis miliacea* (L.) Archs. & Schweinf. subsp. *thomasii* (Duby) K.Richt., *Pl. Eur.*, 1: 33. 1890;  $\equiv$ *Oryzopsis miliacea* (L.) Archs. & Schweinf. f. *thomasii* (Duby) Asch. & Graebn., *Syn. Mitteleur. Fl.*, 2(1): 97. 1898;  $\equiv$ *Milium multiflorum* Cav. var. *thomasii* (Duby) Goiran, *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 17: 60 (1910);  $\equiv$ *Piptatherum verticillatum* Vayr., *Cavanillesia*, 4: 61. 1931, *nom. nud.*;  $\equiv$ *Oryzopsis thomasii* (Duby) P.Silva, *Index Seminum (Coll. Agron. Nat. Lusit.)*, 1964: 6. 1964;  $\equiv$ *Piptatherum miliaceum* (L.) Cosson subsp. *thomasii* (Duby) Soják, *Cas. Nár. Mus., Odd. Prír.*, 151: 14. 1982;  $\equiv$ *Oloptum thomasii* (Duby) Banfi & Galasso, *Inform. Bot. Ital.*, 46: 81. 2014.), caracterizado por el verticilado de las ramas de su inflorescencia que superan el número de 10 por nudo, su floración concentrada en los meses de Junio a Agosto y preferir siempre zonas sombrías o de orlas de bosque, frente a las inflorescencias que no llegan a superar los 7 ramas por nudo, con una floración casi en continuo desde Febrero a Noviembre junto al hábitat ruderal y viario, de *Achnatherum miliaceum*. Las lodículas en las dos especies son diferentes, ya que las lodículas de *A. thomasii* son ligeramente mayores (0,5-1,1 mm), con ápice lanceolado y nervio medio recto centrado, frente a las lodículas de *A. miliaceum* de 0,3-0,9 mm, ápice sublanceolado y nervio medio desplazado (Lám. 11).

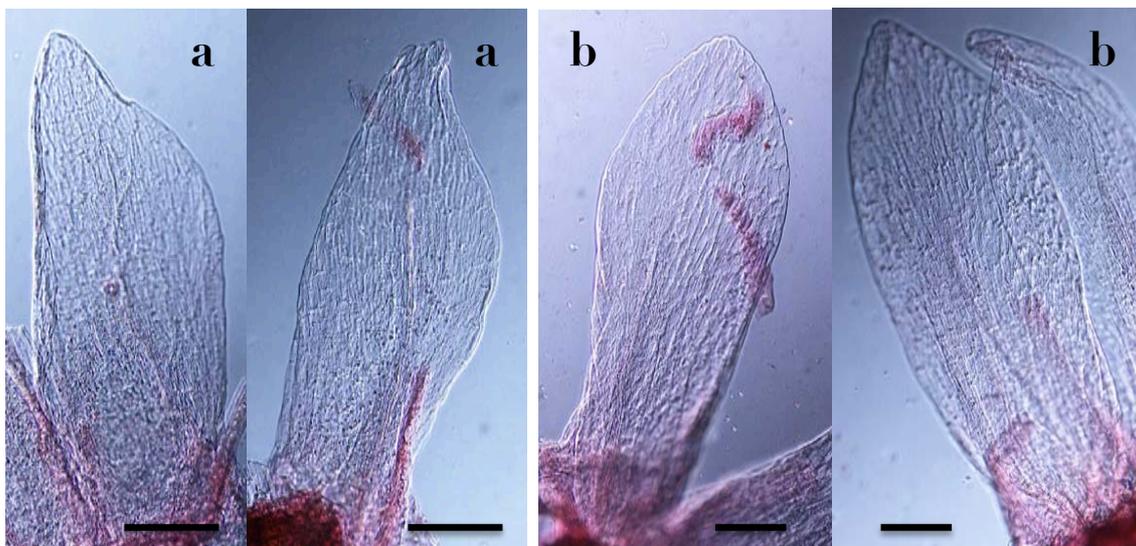


Lámina 11. Lódiculas de *Achnatherum miliaceum* (L.) P.Beauv., y *Achnatherum thomasii* (Duby) F.M.Vázquez & M.Barkworth

**STENOTAPHRUM** Trin. (Lám. 23)

El género *Stenotaphrum* Trin., está ligado a la especie *S. secundatum* (Walter) Kuntze, en la Península Ibérica, donde se utiliza de forma masiva para cubrir zonas ajardinadas y superficies verdes en piscinas, de buena parte del territorio donde no existen fuertes heladas.

En España tenemos testimonios de su presencia fundamentalmente en la costa del Cantábrico (Lorient, 1974 (Santander); Bueno, 1997 (Asturias); Lence & al., 2007 (Coruña)), y en menor medida en las zonas orientales (Ballester, 2003; Serra, 2007), siempre en lugares donde no se producen fuertes heladas y las condiciones del suelo (arenosos) y de humedad en los suelos permiten la naturalización de la especie (Anthos, 2019+).

En Extremadura no disponíamos de testimonios sobre su naturalización y aunque ampliamente extendido en casi todo el territorio en zonas ajardinadas (Devesa, 1991), su persistencia en zonas silvestres estaba limitada. Sin embargo, se han detectado pequeñas poblaciones ligadas a los márgenes del embalse de Proserpina (Mérida, Badajoz), en lugares de suelos de textura arenosa, con humedad edáfica durante todo el año y con un régimen de heladas que puede soportar esta especie durante el invierno, lo que supone la primera cita de la especie ***Stenotaphrum secundatum*** (Walter) Kuntze, *Revis. Gen. Pl.*, 2: 794. 1891. (Bas.: =*Ischaemum secundatum* Walter, *Fl. Carol.*: 249. 1788.) (Syn.: =*Rottboellia tripsacoides* Lam., *Tabl. Encycl.* [Lamarck], 1: 205. 1792; =*Rottboellia stolonifera* Poir. in Lamarck, J.B.A.M., *Encycl.* [Lamarck], 6: 310. 1804; =*Stenotaphrum americanum* Schrank, *Pl. Rar. Hort. Monac.*: t. 98. 1819; =*Stenotaphrum sarmentosum* Nees in Martius, C.F.P.von, *Fl. Bras. Enum. Pl.*, 2: 93. 1829; =*Diastemanthe platystachys* Steud., *Syn. Pl. Glumac.*, 1: 360. 1854; =*Rottboellia paleacea* Steud. ex Döll in Martius, C.F.P.von & auct. suc. (eds.), *Fl. Bras.*, 2(2): 301. 1877, *pro syn.*; =*Stenotaphrum glabrum* Trin. var. *americanum* (Schrank) Döll in Martius, C.F.P.von & auct. suc. (eds.), *Fl. Bras.* 2(2): 300. 1877; =*Stenotaphrum dimidiatum* Brongn. var. *americanum* (Schrank) Hack., *Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires*, 21: 57. 1911; =*Stenotaphrum dimidiatum* Brongn. var. *secundatum* (Walter) Domin, *Biblioth. Bot.*, 20: 332. 1915; =*Stenotaphrum secundatum* (Walter) Kuntze var. *variegatum* Hitchc. in Bailey, L.H., *Stand. Cycl. Hort.*, 6: 3237. 1917.), para Extremadura (Lám. 23).

**Material estudiado:**

*Stenotaphrum secundatum* (Walter) Kuntze

Hs: Badajoz (Ba): Mérida, Proserpina, 29SQD2816, 243 m.s.n.m., 10-X-2015, *L. Concepción, D. Vázquez & F.M. Vázquez (HSS65690)*.

**TRITICUM L.** (Lám. 24, 25, 26, 27, 28, 29)

El género *Triticum* L., ha sido tratado ampliamente en la literatura agronómica Ibérica (Percival, 1921; Tellez & Alonso, 1952; Caballero & al., 2008; Ruiz Valcarcel & al., 2012; ...), aunque desde un punto de vista taxonómico las aportaciones han sido menos generalistas y más puntuales (Malato Béliz, 1948; 1949; 1950; 1952; Sahuquillo & al., 1997; Zaharieva & al., 2010; ...), facilitando un conocimiento profundo aunque complejo de la diversidad agronómica y de los cultivares con los que cuentan los trigos que se cultiva en la Península Ibérica.

Sin embargo, desde el punto de vista de las floras locales o más generales, las aportaciones fueron más reducidas (Willkomm, 1861; Coutinho, 1913; Humphries, 1980), aunque en nuestro caso -Extremadura- disponemos de la aportación de Rivas Goday (1964), que facilitó una extensa lista de especies del género *Triticum* para la cuenca Extremeña del Guadiana entre las que se recogían: *T. aestivum* L., *T. dicoccon* Schr., *T. durum* Desf., *T. fastuosum* Lag. (= *T. durum* Desf.), *T. monococcum* L., *T. polonicum* L., *T. spelta* L. y *T. turgidum* L.; lo que representaba alrededor del 80% (7/9) de las especies representadas en toda Europa (Humphries, 1980). Sin embargo, no existían ninguna referencia o registro que permitiera la localización de los distintos taxones en el territorio extremeño, que muy probablemente se encontraban distribuidos de forma desigual y esporádicamente en los cultivos.

Ante esta situación y sin referencias recientes que permitan poner en evidencia la diversidad de los trigos extremeños que aparecen naturalizados, procedentes en todos los casos de cultivos, habitualmente recientes, se ha estudiado las herborizaciones conservadas en HSS, que nos han puesto de manifiesto los siguientes taxones del género *Triticum* L., en Extremadura: ***Triticum aestivum* subsp. *aestivum* L.**, *Sp. Pl.*, 1: 85. 1753; ***Triticum aestivum* L. subsp. *compactum* (Host) Domin**, *Preslia*, 13-15: 43. 1935; ***Triticum aestivum* L. subsp. *spelta* (L.) Thell.**, *Naturwiss. Wochenschr.*, n.f., 17: 471. 1918; ***Triticum turgidum* subsp. *turgidum* L.**, *Sp. Pl.*, 1: 86. 1753; ***Triticum turgidum* L. subsp. *durum* (Desf.) Husn.**, *Graminées*: 80. 1899 y ***Triticum turgidum* L. subsp. *polonicum* (L.) Thell.**, *Naturwiss. Wochenschr.*, n.f., 17: 470. 1918.

Las especies encontradas en territorio extremeño las podemos discriminar y distinguir apoyándonos en la clave dicotómica que se acompaña:

Clave para distinguir a los taxones del genero *Triticum* L., que viven en Extremadura.

- 1.- Gluma con una quilla dorsal que recorre toda su longitud, pudiendo formar una estrecha ala en la zona más apical ..... 2.
- 1.- Gluma sin quilla dorsal o con una quilla dorsal que recorre solo ½ de su longitud ..... 4.
- 2.- Gluma inferior de más de 1,5 cm ..... *Triticum turgidum* subsp. *polonicum*.
- 2.- Gluma inferior de hasta 1 cm ..... 3.
- 3.- Glumas que alcanza 2/3 la longitud de las lemas de las flores inferiores. Espigas de sección cuadrangular ..... *Triticum turgidum* subsp. *turgidum*.
- 3.- Glumas que alcanza igualan la longitud de las lemas de las flores inferiores. Espigas de sección rectangular ..... *Triticum turgidum* subsp. *durum*.
- 4.- Espigas de 4-5(6) cm de longitud. Inserción del raquis al tallo de la espiga, separado menos de 3 mm entre las espiguillas ..... *Triticum aestivum* subsp. *compactum*.
- 4.- Espigas de más de 6 cm de longitud. Inserción del raquis al tallo de la espiga, separado más de 3,5 mm entre las espiguillas ..... 5.
- 5.- Glumas con el apice truncado, provisto de un mucrón o arista y lateralmente denticulado. Cariopside incluido fuertemente entre lema y palea ..... *Triticum aestivum* subsp. *spelta*.
- 5.- Glumas con el apice truncado, provisto de un mucrón o arista, nunca denticulado. Cariopside se desprende con facilidad de la lema y palea ..... *Triticum aestivum* subsp. *aestivum*.

La mayoría de los taxones que hemos detectado aparecen repartidos por las zonas de linderos y caminos próximos a campos de cultivo cerealistas, posiblemente como consecuencia de su naturalización tras el cultivo. Puntualmente se han detectado poblaciones en zonas más aisladas en lugares de serranías y orlas de bosques, en zonas que posiblemente de antiguo fueron cultivos cerealistas y permanecen naturalizados algunos cultivares de esas épocas. En general se trata de una flora esporádica, que no forma grandes poblaciones y siempre suelen aparecer sobre suelos ricos y profundos.

Material estudiado:

*Triticum aestivum* subsp. *aestivum* L.

Hs: Badajoz (Ba): Ribera del Fresno, ctra. Villafranca de los Barros a Palomas, 29SQC48, márgenes de cultivos de viñedos y olivos, sobre sustratos básicos, 23-V-2007, J. Blanco & F.M. Vázquez (HSS34216).

*Triticum aestivum* L. subsp. *compactum* (Host) Domin

Hs: Badajoz (Ba): Nogales, Sierra de María Andrés, 29SQC07, olivares abandonados y cultivos de secano, 19-IV-2007, J. Blanco, D. García & M.J. Guerra (HSS31163, HSS31168).

*Triticum aestivum* L. subsp. *spelta* (L.) Thell.

Hs: Cáceres (Cc): Cáceres, Alrededores de la ciudad, 29SQD2767, márgenes de cultivo, 01-VII-2019, *J. Matías* (HSS75616; HSS75617).

*Triticum turgidum* subsp. *turgidum* L.

Hs: Badajoz (Ba): Montijo, Los Canchales, balsa del Sindicato, 29SQD1218, suelos temporalmente encharcados, 03-IV-2014, *D. García & F.M. Vázquez* (HSS59978); Ribera del Fresno, ctra. Villafranca de los Barros a Palomas, 29SQC48, márgenes de cultivos de viñedos y olivos, sobre sustratos básicos, 23-V-2007, *J. Blanco & F.M. Vázquez* (HSS34171; HSS34172).

*Triticum turgidum* L. subsp. *durum* (Desf.) Husn.

Hs: Badajoz (Ba): Magacela, 30STJ60, berrocal granítico, 14-IV-2002, *J. Blanco & P. Escobar* (HSS09140, HSS09141); Magacela, 30STJ60, berrocal granítico, 07-IV-2006, *J. Blanco, T. Ruiz & al.* (HSS19137).

*Triticum turgidum* L. subsp. *polonicum* (L.) Thell.

Hs: Badajoz (Ba): Lobón, márgenes de vías, en zonas proximas a cultivos de viñedo, 29SQD00, 17-IX-2019, *F.M. Vázquez* (HSS75626).

## Discusión:

Los resultados obtenidos en el presente trabajo incrementan el número de taxones de la familia Poaceae (Gramineae), para Extremadura, hasta un total de 310 taxones correspondientes a 86 géneros, 221 especies, 44 subespecies y 40 variedades, encontrando entre ellos 2 híbridos intergenéricos (*xFestulolium loliaceum* (Huds.) P. Fourn., *xHordelymus europaeus* (L.) Jessen) (ver Figura 1). Estos datos suponen un notable incremento respecto a los datos recogidos en los anteriores catálogos de gramíneas para Extremadura (Devesa, 1991; Blanco & al., 2013).

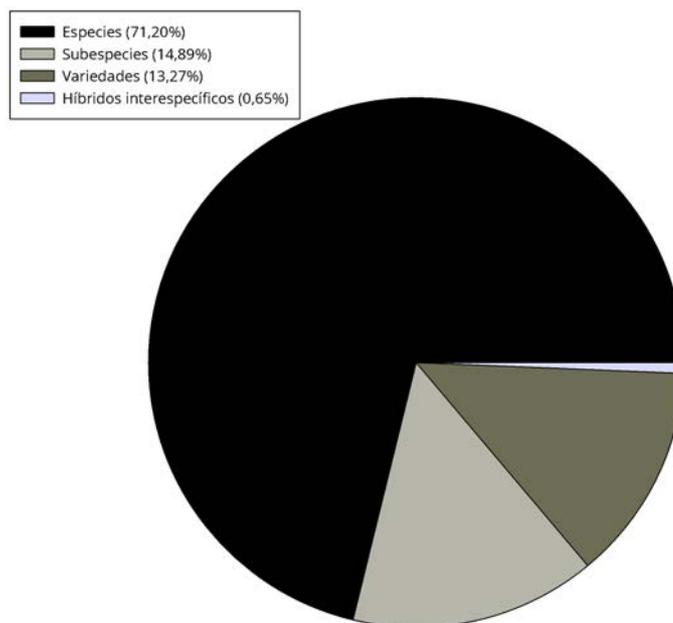


Figura 1.- Distribución del número de taxones (especies, subespecies y variedades) en los 11 géneros de gramíneas más representados en Extremadura.

El catálogo de especies de la familia Poacea (ver Anexo I) muestra la presencia para Extremadura de aproximadamente el 60% de los géneros cuya distribución abarca el área peninsular (144 géneros) (Romero-Zarco, 2015). Siendo los géneros más ampliamente representados en número de taxones: *Bromus* (31), *Poa* (18), *Festuca* (15), *Avena* (14), *Agrostis* (11) y *Vulpia* (11), y estando constituidos el 81% de los géneros por 5 taxones o menos (ver Tabla 1).

Si analizamos la relación de taxones a nivel específico e infraespecífico existente en los géneros de gramíneas presentes en Extremadura observamos (ver Tabla 2, Figura 2) que *Bromus*, *Poa*, *Festuca* y *Agrostis* presentan el mayor número de especies (>10 taxones por género), *Avena* destaca en el número de subespecies (8), y *Bromus* junto con *Vulpia* en el número de variedades detectadas.

Número de taxones por género	Géneros
30	<i>Bromus</i>
18	<i>Poa</i>
15	<i>Festuca</i>
14	<i>Avena</i>
11	<i>Agrostis, Vulpia</i>
8	<i>Phalaris</i>
7	<i>Brachypodium, Eragrostis, Helictochloa, Hordeum</i>
6	<i>Aegilops, Arrhenatherum, Setaria, Triticum</i>
5	<i>Anthoxanthum, Cynodon, Digitalia, Stipa</i>
4	<i>Aira, Alopecurus, Briza, Cynopsis, Echinochloa, Elymus, Holcus, Lolium, Paspalum, Patzkea, Phleum</i>
3	<i>Achnatherum, Corynephorus, Cynosurus, Dactylis, Melica, Micropyrum, Molineriella, Panicum, Polypogon,</i>
2	<i>Deschampsia, Desmazeria, Gaudinia, Glyceria, Hyparrhenia, Koeleria, Leptochloa, Molinia, Phragmites, Rostraria, Sorghum, Stipellula, Trisetaria</i>
1	<i>Airopsis, Antinoria, Arundo, Celtica, Chaetopogon, Chloris, Cortaderia, Danthonia, Echinaria, Ehrharta, Eleusine, Gastridium, Hainardia, Imperata, Lagurus, Lamarckia, Leersia, Mibora, Milium, Nardus, Oryza, Parapholis, Periballia, Pseudarrhenatherum, Psilurus, Secale, Sporobolus, Stenotaphrum, Taeniatherum, Thinopyrum, xFestulolium, xHordeylmus, Zea</i>

Tabla 1.- Número de taxones por género.

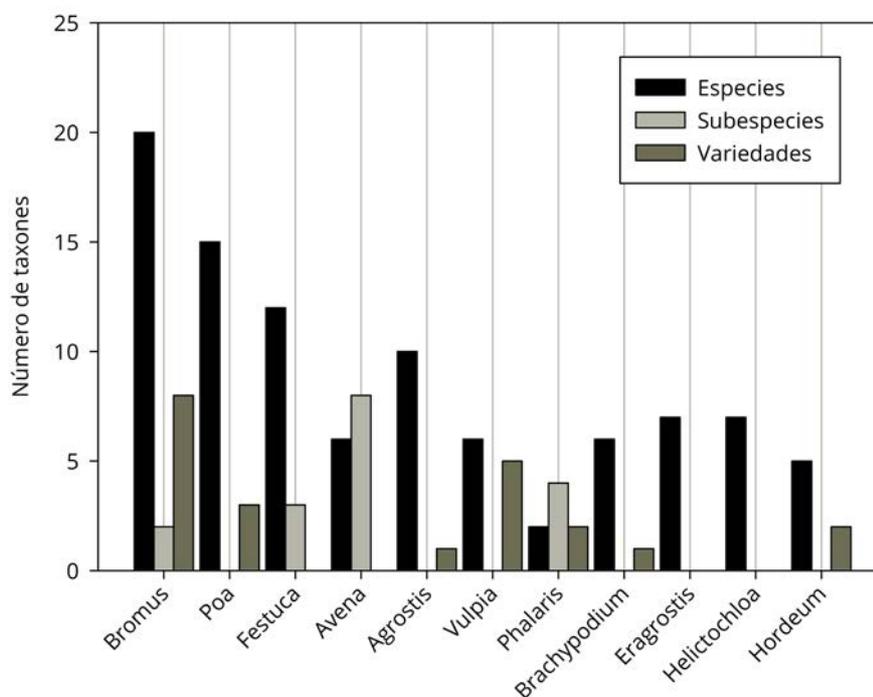


Figura 2.- Distribución del número de taxones (en especies, subespecies y variedades) en los 11 géneros de gramíneas más representados en Extremadura (> 7 taxones por género).

Género	Esp.	Subesp.	Var.	Total
<i>Bromus</i>	21	2	8	31
<i>Poa</i>	15	0	3	18
<i>Festuca</i>	12	3	0	15
<i>Avena</i>	6	8	0	14
<i>Agrostis</i>	10	0	1	11
<i>Vulpia</i>	6	0	5	11
<i>Phalaris</i>	2	4	2	8
<i>Brachypodium</i>	6	0	1	7
<i>Eragrostis</i>	7	0	0	7
<i>Helictochloa</i>	7	0	0	7
<i>Hordeum</i>	5	0	2	7
<i>Aegilops</i>	5	0	1	6
<i>Arrhenatherum</i>	2	3	1	6
<i>Setaria</i>	6	0	0	6
<i>Triticum</i>	1	5	0	6
<i>Anthoxanthum</i>	3	0	2	5
<i>Cynodon</i>	1	0	4	5
<i>Digitaria</i>	4	0	1	5
<i>Stipa</i>	4	0	1	5
<i>Aira</i>	4	0	0	4
<i>Alopecurus</i>	1	3	0	4
<i>Briza</i>	3	0	1	4
<i>Crypsis</i>	4	0	0	4
<i>Echinochloa</i>	4	0	0	4
<i>Elymus</i>	2	1	1	4
<i>Holcus</i>	4	0	0	4
<i>Lolium</i>	4	0	0	4
<i>Paspalum</i>	4	0	0	4
<i>Patzkea</i>	2	2	0	4
<i>Phleum</i>	0	4	0	4
<i>Achnatherum</i>	3	0	0	3
<i>Corynephorus</i>	3	0	0	3
<i>Cynosurus</i>	3	0	0	3
<i>Dactylis</i>	1	2	0	3
<i>Melica</i>	3	0	0	3
<i>Micropyrum</i>	2	0	1	3
<i>Molineriella</i>	2	1	0	3
<i>Panicum</i>	2	1	0	3
<i>Polypogon</i>	3	0	0	3
<i>Deschampsia</i>	0	0	2	2
<i>Desmazeria</i>	1	1	0	2
<i>Gaudinia</i>	1	0	1	2
<i>Glyceria</i>	2	0	0	2

Género	Esp.	Subesp.	Var.	Total
<i>Hyparrhenia</i>	2	0	0	2
<i>Koeleria</i>	2	0	0	2
<i>Leptochloa</i>	0	2	0	2
<i>Molinia</i>	1	1	0	2
<i>Phragmites</i>	0	2	0	2
<i>Rostraria</i>	2	0	0	2
<i>Sorghum</i>	1	0	1	2
<i>Stipellula</i>	1	0	1	2
<i>Trisetaria</i>	2	0	0	2
<i>Airopsis</i>	1	0	0	1
<i>Antinoria</i>	0	1	0	1
<i>Arundo</i>	1	0	0	1
<i>Celtica</i>	1	0	0	1
<i>Chaetopogon</i>	1	0	0	1
<i>Chloris</i>	1	0	0	1
<i>Cortaderia</i>	1	0	0	1
<i>Danthonia</i>	1	0	0	1
<i>Echinaria</i>	1	0	0	1
<i>Ehrharta</i>	1	0	0	1
<i>Eleusine</i>	1	0	0	1
<i>Gastridium</i>	1	0	0	1
<i>Hainardia</i>	1	0	0	1
<i>Imperata</i>	1	0	0	1
<i>Lagurus</i>	1	0	0	1
<i>Lamarckia</i>	1	0	0	1
<i>Leersia</i>	1	0	0	1
<i>Mibora</i>	1	0	0	1
<i>Milium</i>	0	1	0	1
<i>Nardus</i>	1	0	0	1
<i>Oryza</i>	1	0	0	1
<i>Parapholis</i>	1	0	0	1
<i>Periballia</i>	1	0	0	1
<i>Pseudarrhenatherum</i>	1	0	0	1
<i>Psilurus</i>	1	0	0	1
<i>Secale</i>	1	0	0	1
<i>Sporobolus</i>	1	0	0	1
<i>Stenotaphrum</i>	1	0	0	1
<i>Taeniatherum</i>	1	0	0	1
<i>Thinopyrum</i>	0	1	0	1
<i>xFestulolium</i>	1	0	0	0
<i>xHordelymus</i>	1	0	0	0
<i>Zea</i>	1	0	0	1

**Tabla 2.-** Distribución del número de taxones (en especies, subespecies y variedades) en los géneros de gramíneas catalogadas en Extremadura.

Por otro lado, el estudio de los materiales conservados en el herbario HSS, fruto de las campañas de herborización desarrolladas en los últimos años, ha puesto de manifiesto la presencia de 31 nuevos taxones (15 especies, 12 subespecies y 4 variedades), lo que supone un aumento del 10% respecto a los taxones conocidos hasta la fecha en el territorio (v. tabla 3). Los taxones novedosos son los siguientes:

<b>Aegilops biuncialis</b> var. <b>biuncialis</b> Vis	<b>Bromus sitchensis</b> Trin.
<b>Aegilops biuncialis</b> Vis. var. <b>velutina</b> Zhuk.	<b>Bromus tectorum</b> L. var. <b>glabratus</b> Spenn.
<b>Alopecurus arundinaceus</b> Poiret subsp. <b>castellanus</b> (Boiss. & Reut.) Rivas Mart., Fern. Gonz. & Sánchez Mata	<b>Dactylis glomerata</b> L. subsp. <b>lobata</b> (Drejer) H.Lindb. (= <i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>aschersoniana</i> (Graebn.) Thell.)
<b>Alopecurus arundinaceus</b> subsp. <b>subaristatus</b> F.M.Vázquez	<b>Eragrostis frankii</b> (Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall.) Steud.
<b>Anthoxanthum amarum</b> Brot.	<b>Glyceria notata</b> Chevall.
<b>Arrhenatherum elatius</b> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. <b>baeticum</b> Romero Zarco	<b>Helictochloa delicatula</b> (Franco) F.M.Vázquez
<b>Avena barbata</b> Pott ex Link subsp. <b>hirtula</b> (Lag.) Tab. Morais	<b>Helictochloa discreta</b> F.M.Vázquez
<b>Avena longiglumis</b> Durieu	<b>Hyparrhenia sinaica</b> (Delile) Llauradó ex G.López
<b>Avena sativa</b> subsp. <b>sativa</b> L.	<b>Panicum dichotomiflorum</b> Mixch. subsp. <b>puritanorum</b> (Svenson) Freckmann & Lelong
<b>Brachypodium hybridum</b> Catalán, Joch.Müll., Hasterok & G.Jenkins	<b>Phalaris canariensis</b> L. var. <b>villosula</b> Jansen & Wacht.
<b>Brachypodium stacei</b> Catalán, Joch.Müll., L.A.J.Mur & T.Langdon	<b>Triticum aestivum</b> L. subsp. <b>compactum</b> (Host) Domin
<b>Bromus catharticus</b> Vahl var. <b>rupestris</b> (Speg.) Planchuelo & P.M.Peterson	<b>Triticum aestivum</b> L. subsp. <b>spelta</b> (L.) Thell.
<b>Bromus fasciculatus</b> C.Presl	<b>Triticum aestivum</b> subsp. <b>aestivum</b> L.
<b>Bromus parvispiculatus</b> H.Scholz	<b>Triticum turgidum</b> L. subsp. <b>durum</b> (Desf.) Husn.
<b>Bromus racemosus</b> L. subsp. <b>lusitanicus</b> (Sales & P.M.Sm.) H.Scholz & Spalton	<b>Triticum turgidum</b> L. subsp. <b>polonicum</b> (L.) Thell.
<b>Bromus racemosus</b> subsp. <b>racemosus</b> L.	<b>Triticum turgidum</b> subsp. <b>turgidum</b> L.

Tabla 3. Nuevos taxones de la familia Poaceae identificados en Extremadura.

Por último, destacar algunos cambios nomenclaturales [**Achnatherum thomasii** (Duby) F.M.Vázquez, & M.Barkworth *comb. nov.*, **Bromus hordeaceus** L. subsp. **divaricatus** (Bonnier & Layens) Kerguélen var. **devesanus** (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez *comb. nov.*, **Bromus hordeaceus** L. subsp. **divaricatus** (Bonnier & Layens) Kerguélen var. **pacensis** (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez *comb. nov.*, **Bromus hordeaceus** L. subsp. **divaricatus** (Bonnier & Layens) Kerguélen var. **tunetanus** (Hack. ex Trab.) F.M.Vázquez *comb. nov.*, **Deschampsia media** (Gouan) Roem. & Schult. var. **congesta** (Font Quer) F.M.Vázquez *comb. nov.*, **Helictochloa delicatula** (Franco) F.M.Vázquez, *comb. nov.*, **Helictochloa occidentalis** (Gervais) F.M.Vázquez, *comb. nov.*, **Helictochloa pauneroi** (Romero Zarco) F.M.Vázquez, *comb. nov.* y **Poa guadianensis** (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez *stat. nov.*] y la descripción de dos nuevos taxones: **Alopecurus arundinaceus** subsp. **arundinaceus** Poiret var. **subaristatus** F.M.Vázquez *var. nov.* y **Helictochloa discreta** F.M.Vázquez *sp. nov.*

**Agradecimientos:**

Es necesario agradecer a los proyectos de los fondos FEDER, dentro de los programas PRI 09A059; PRI 05A043, junto con todo el personal del herbario HSS que en los últimos veinte años han aportado su entrega, dedicación y ayuda hasta completar la información de datos con la que contamos para poder afrontar estudios como el que se presentan.

**Bibliografía:**

- Acedo, C. & Llamas, F. 1991. Revisión del género *Dactylis* L. (Poaceae) en el N. O. de la Península Ibérica. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 138 (4/5): 329-338.
- Acedo, C. & Llamas, F. 1999. The Genus *Bromus* L. (Poaceae) in the Iberian Peninsula. 293 pp. J. Cramer. Berlin.
- Acedo, C., Molina, A., Alonso, A. & Llamas, F. 2011. Novedades corológicas para la flora ibérica. *Lagascalia*, 31: 233-239.
- Anthos, 2019+. *Bromus commutatus* L. <http://www.anthos.es/> (Consulta VII-2019)
- Anthos, 2019+. *Stenotaphrum secundatum*. <http://www.anthos.es/> (Consulta IX-2019)
- Arnáiz, C. & Molina, J.A. 1985. Vegetación acuática y helofítica de la cuenca alta del río Guadarrama (Madrid, España; *Lazaroa*, 8: 221-240.
- Baldini, R. M. 1993. The genus *Phalaris* L. (Gramineae) in Italy. *Webbia*, 47: 1-53.
- Baldini, R. M. 1995. Revision of the genus *Phalaris* L. (Gramineae). *Webbia*, 49: 265-329.
- Ballester, R. 2003. *El componente vegetal en los humedales de la Región de Murcia. Catalogación, evaluación de la rareza y propuestas de medidas para su conservación*. Ed. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Dirección General del Medio Natural.
- Barkworth, M.E. & Anderton, L.K. 2007. *Glyceria* R.Br. In Barkworth, M.E.; Capels, K.M.; Long, S.; Anderton, L.K. & Piep, M.B. (eds). Magnoliophyta commelinidae (in part: Poaceae, part 1). *Flora of North America north of Mexico*, 24: 68-88. Oxford University Press, New York, New York.
- Barkworth, M.E. 2004. *Manual of grasses for North America and North of Mexico*. University of Utah, Logan. (<http://herbarium.usu.edu/webmanual/>)
- Baum, B.R. 1977. *Oats: wild and cultivated: a monograph of the genus Avena* L. Canada Department of Agriculture, Research Branch. Ottawa, Ontario, Canada. Monograph No. 14.
- Blanco, J. 2012. Anotaciones Corológicas a la Flora en Extremadura: 058.- Cortaderia selloana (Schultes & Schultes fil.) Ascherson & Graebner. *Fol. Bot. Extremadurensis* 6: 86-87.
- Blanco, J., Vázquez, F.M., García, D. & Márquez, F. 2013. Las gramíneas de las dehesas de Extremadura. 6 *Congr. Forest. Esp.* (6CFE01-080) ISBN: 978-84-937964-9-5. <https://www.congresoforestal.es/actas/doc/6CFE/6CFE01-080.pdf>
- Borrill, M. & Lindner, R. 1971. Diploid-tetraploid sympatry in *Dactylis* (Gramineae; New Phytol.,70: 1111-1124.
- Borrill, M. 1961a. The Pattern of morphological variation in diploid and tetraploid *Dactylis*. *J. Linn. Soc (Bot.)*, 56 (368): 441-452.
- Borrill, M. 1961b. *Dactylis marina* Borrill sp. nov., a natural group of related tetraploid forms. *J. Linn. Soc. (Bot.)*, 56 (368): 431-439.
- Bueno, Á. 1997. Flora y Vegetación de los estuarios asturianos. *Cuadernos de Medio Ambiente*. Naturaleza 3. Oviedo.
- Caballero, L., Martín, L.M. & Alvarez, J. B. 2008. Genetic diversity in Spanish populations of *Triticum spelta* L. (escanda): Example of an endangered genetic resource. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 55(5):675-682.
- Cabezudo, B. & Pérez-Latorre, A.V. 2001. Datos sobre la vegetación termófila del litoral oriental de Málaga (España). *Acta Bot. Malacitana*, 26: 229-240.
- Cantó, P. 2004. Estudio fitosociológico y biogeográfico de la sierra de San Vicente y tramo inferior del valle del Alberche (Toledo, España). *Lazaroa*, 25: 187-249.
- Carrasco, J.P. 1991. *Phalaris* L., in Devesa, J. A. *Las gramíneas de Extremadura*: 162-169. Universidad de Extremadura. Badajoz.

- Catalán, P., López-Álvarez, D., Bellosta, C. & Villar, L. 2016. Updated taxonomic descriptions, iconography, and habitat preferences of *Brachypodium distachyon*, *B. stacei*, and *B. hybridum* (Poaceae). *Anales Jard. Bot. Madrid*, 73(1): e028. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/ajbm.2428>
- Catalán, P., Müller, J., Hasterok, R., Jenkins, G., Mur, L.A., Langdon, T., Betekhtin, A., Siwinska, D., Pimentel, M., & López-Alvarez, D. 2012. Evolution and taxonomic split of the model grass *Brachypodium distachyon*. *Ann. Bot.*, 109(2): 385-405.
- Cebolla, C., García-Villaraco, A. & Rivas Ponce, M.A. 1991. Anotaciones sobre flora agrostológica ciudadrealense. *Fontqueria*, 31: 217-222.
- Clayton, W.D. 1969. A revision of the genus *Hyparrhenia*. *Kew Bull Additional Series II*. Kew, UK: Kew Botanical Garden. 196 pp.
- Clayton, W.D.; Renvoize, S.A. 1986. *Genera graminum, grasses of the World*. Kew Bull., Addit. Ser. 13:i-v, 1-389.
- Clayton, W.D., Govaerts, R., Harman, K.T., Williamson, H. & Vorontsova, M. 2019+. *Dactylis* L. The Poaceae generic classification system originated from the GrassBase database, originally based on Genera Graminum. 1985; [http://wcsp.science.kew.org/namedetail.do?name\\_id=406670](http://wcsp.science.kew.org/namedetail.do?name_id=406670)
- Coutinho, A. X. P. 1913. *Flora de Portugal (plantas Vasculares)*. Ed. 1. Paris, Lisboa, Río de Janeiro, S. Paulo & Bello Horizonte.
- Devesa, J.A. 1991. *Avenula* (Dumort.) Dumort. in Devesa, J.A., *Las Gramíneas de Extremadura*: 89-94. Universidad de Extremadura. Badajoz.
- Devesa, J.A. 1991. *Las gramíneas de Extremadura*. 358 pp. Universidad de Extremadura. Badajoz.
- Devesa, J.A. 1995a. Poaceae. In: J.A. Devesa (ed.) *Vegetación y Flora de Extremadura* pp. 582-623. Universitas Editorial. Badajoz.
- Devesa, J.A. 1995b. *Vegetación y Flora de Extremadura*. Universitas Editorial. 773 pp. Badajoz.
- Devesa, J.A. & Romero Zarco, C. 1990. *Avena* L. in Devesa, J.A., *Las gramíneas de Extremadura*: 84-89. Badajoz, Universidad de Extremadura.
- Devesa, J. A.; Ruiz, T.; Viera, M.C.; Tormo, R.; Ortega, A.; Carrasco, J.P. & Muñoz, A. 1989. Aproximación al catálogo de las gramíneas de Extremadura. En: Olea et al. (coord.) *II Reunión Ibérica de Pastos y Forrajes. Pastos, forrajes y producción animal en condiciones extensivas*. 10-14 abril 1989 71-78. Badajoz.
- Devesa, J.A.; Ruiz, T., Viera, M.C., Tormo, R. Vázquez, F.M., Carrasco, J.P., Ortega, A. & Pastor, J. 1991- Contribución al conocimiento cariológico de las Poaceae en Extremadura (España)-III. *Bol. Soc. Brot.*, Sér. 2, 64: 35-74.
- Devesa, J. A., Catalan, P.; Müller, J.; Cebolla, C. & Ortúñez, E. 2013. Checklist de Festuca L. (Poaceae) en la Península Ibérica. *Lagascalía*. 33. 183-274.
- Díez-Garretas, B. & Asensi, A. 2002. Observaciones sobre la distribución de *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf s.l. en Portugal y sus implicaciones sintaxonómicas. *Lazaroa*, 23: 121-122.
- Dobzhansky, T. 1937. *Genetics and the Origin of Species*. New York. Columbia University Press.
- Hernández Palacios, G. 2016. 242. Observaciones sobre gramíneas del centro de la Península Ibérica. *Act. Bot. Malacitana*, 41: 268-276.
- Holub, J. 1980. *Glyceria* R.Br. In Tutin, T.G.; Heywood, V.H.; Burges, N.A.; Moore, D.M.; Valentine, D.H.; Walters, S.M. & Webb D.A. (eds.). *Flora Europaea*, 5: 179 181. Cambridge University Press, Cambridge.
- Horjales, M. & Redondo, N. 2009. *Dactylis glomerata* L. (Poaceae) en la Península Ibérica. *Nova Acta Científica Compostelana*, 17: 65-85.
- Horjales, M., Redondo, N. & Laso, G. 2000. *Dactylis glomerata* (Gramineae) en el Noroeste ibérico. *Anales Jardín Botánico Madrid*, 57 (2):427.
- Humphries, C.J. 1980. *Triticum* L. In: Tutin, T.G. et al. (Eds.), *Flora Europaea* vol. 5: 170-171. Cambridge University Press, U.K.
- Jansen, P. & Wachter, H.N. 1943. Floristische Aantekeningen XXXIV. *Ned. Kruidk. Arch.*, ser. 3, 52: 211-214.
- Keshavarzi, M., Khaksar, M. & Ghadam, P. 2012. Biosystematic study of *Phalaris* L. species (Poaceae) in Iran. *Taxonomy and Biosystematics*, 13: 25-30.
- Kilian, B.; Martin, W. & Salamini, F. 2010. *Aegilops* L. (Chapter 1), in: Glaubrecht, M. (Eds.), Genetic Diversity, Evolution and Domestication of Wheat and Barley in the Fertile Crescent. *Evolution in Action*, 137-166. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-12425-9\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-642-12425-9_8)

- Koch, S.D. 1974. The *Eragrostis pectinacea-pilosa* complex in North and Central America (Gramineae: Eragrostioideae; Illinois Biological Monographies, 48: 1-75.
- Lázaro Bello, J.A. 2006. Apuntes corológicos sobre la flora vascular de los Montes Toronzos (Valladolid, España; *Fl. Montiber.*, 32: 3-7.
- Lence Paz, C., Acedo Casado, C., Alonso Redondo, R. & Llamas García, F. 2005. Anexo II. *Estudio de Flora y Vegetación. Proyecto de recuperación y conservación de la Laguna de Louro* (Muros, A Coruña), Informe inédito, Xunta de Galicia.
- López, J.; Ortega-Olivencia, A.; Rodríguez-Riaño, T.; Devesa, J.A. 2018. Notas florísticas sobre algunas gramíneas de Flora iberica. *Acta Bot. Malacitana* 43: 171-174. <http://dx.doi.org/10.24310/abm.v43i0.4997>.
- López González, G. 1994. Nota sobre el género *Hyparrhenia* Andersson ex E. Fourn. (Gramineae). *Anales Jard. Bot. Madrid*, 51: 312-313
- Loriente, E. 1974. *Vegetación y flora de las playas y dunas de la provincia de Santander*. Institución Cultural de Cantabria. Santander.
- Lumaret, R. & Barrientos, E. 1990. Phylogenetic relationships and gene flow between sympatric diploid and tetraploid plants of *Dactylis glomerata* (Gramineae). *Pl. Syst. Evol.*, 169: 81-96.
- Malato-Béliz, J. 1948. Sistemática de trigos I. Classificação e descrição botânica de algunas formas portuguesas cultivadas. *Melhoramento*, 1: 42-59.
- Malato-Béliz, J. 1949. Sistemática de trigos II. Classificação e descrição botânica de algunas formas portuguesas cultivadas. *Agronomia Lusitânica*, 11(2): 141-160.
- Malato-Béliz, J. 1950. Sistemática de trigos III. Classificação e descrição botânica de algunas formas portuguesas cultivadas. *Melhoramento*, 3: 76-92.
- Malato-Béliz, J. 1952. Novos trigos portugueses. Classificação e descrição botânica. I. *Melhoramento*, 5: 5-20.
- Márquez, F., García, D. & Vázquez, F.M. 2016. Aproximación al catálogo florístico de las Sierras de Tentudía y Aguafría (Badajoz, España). *Fol. Bot. Extremadurensis* 9: 25-47.
- Matus-Cádiz, M. & Hucl, P. 2002. Morphological variation within and among five annual *Phalaris* species. *Can. J. Plant Sci.*, 82: 85-88.
- Mayr, E. 1942. *Systematics and the Origin of Species*. New York. Columbia University Press.
- Molina, J.A. & Pertíñez, C. 1997. Aspectos fitogeográficos del genero *Glyceria* R.Br (POACEAE) en la Península Ibérica. *Stvd. Bot.*, 16: 59-81.
- Molina, J.A. 1996. Sobre la vegetación de los humedales de la Península Ibérica. 1. Phragmiti-Magnocaricetea, *Lazaroa*, 16: 27-88.
- Moreno Saiz, J.C. & Sáinz Ollero, H. 1992. *Atlas corológico de las monocotiledóneas endémicas de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Madrid. Colección Técnica, MAPA. ICONA.
- Ortega, A. 1991. *Aegilops* L. in Devesa, J.A., *Las gramíneas de Extremadura*: 188-194. Universidad de Extremadura. Badajoz.
- Ortega-Olivencia, A.; Devesa, J.A. 2018. Updated checklist of *Poa* in the Iberian Peninsula and Balearic Islands. *PhytoKeys* 103: 27-60. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.103.26029>.
- Patino, S., Uribe Echebarria, P.M., Urrutia, P. & Valencia, J. 1991. Notas corológicas sobre la flora vascular del País Vasco y aledanos, V., *Est. Mus. Cienc. Nat. de Alava*, 6: 57-67.
- Percival, J. 1921. *The Wheat Plant*. London
- Pereira, M. 2009. A Flora e Vegetação da Serra de Monfurado (Alto Alentejo-Portugal). *Guineana*, 15: 5-316.
- Pérez-Chiscano, J. L.; Snow, N.; Sánchez-Gullon, E. 2010. Comentarios sobre el género *Leptochloa* P. Beauv. (Poaceae, Eragrostioideae) en Extremadura y Andalucía (España). *Acta Bot. Malacitana* 35: 189-192.
- Perrino, E.V.; Wagensommer, R.P. & Medagli, P. 2014. *Aegilops* (Poaceae) in Italy: taxonomy, geographical distribution, ecology, vulnerability and conservation, *Systematics and Biodiversity*, 12:3, 331-349, DOI: 10.1080/14772000.2014.909543
- Peterson, P.M. 2003. *Eragrostis* Wolf in: Barkworth, M., Capels, K.M., Long, S. & Piep, M.B., *Flora of North America*, 25: 65-105.
- Pinto-Gomes, C. & Vázquez, F.M. 2013. Anotaciones Corológicas a la Flora en Extremadura: 062.- *Ehrharta calycina* Sm. *Fol. Bot. Extremadurensis* 7: 57-59.
- Queiros, K. 2005. Different species problems and their resolution. *BioEssays*, 27: 1263-1269.

- Rivas Goday, S. & Borja, J. 1949. Plantas de los riberos del Tajo, en Alconetar, provincia de Cáceres. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 8: 443-468.
- Rivas Goday, S. 1964. *Vegetación y Florula de la Cuenca Extremeña del Guadiana*. Excma. Dip. Provincial de Badajoz. Madrid.
- Rivas Martínez, S. 1963. Estudio de la vegetación y flora de las Sierra de Guadarrama y Gredos. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 21(1): 5-325.
- Romero Zarco, C. 1985. Revisión del género *Arrhenatherum* P.Beauv. (Gramineae) en la península Ibérica. *Act. Bot. Malacitana*, 10: 123-154.
- Romero Zarco, C. 1996. Sinopsis del género *Avena* L. (Poaceae, Aveneae) en España Peninsular y Baleares. *Lagasalia*, 18: 171-198.
- Romero-Zarco, C. 1984. Revisión taxonómica del género *Avenula* (Dumort.) Dumort. en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Lagasalia*, 13: 39-146.
- Romero-Zarco, C. 1993. Observaciones sobre el grupo *Avenula marginata* en Andalucía. *Acta Bot. Malacitana*, 18: 147-151.
- Romero-Zarco, C. 2011. *Helictochloa* Romero Zarco (Poaceae), a new genus of oat grass. *Candollea*, 66: 87-103.
- Romero-Zarco, C. 2015. *Las gramíneas de la Península Ibérica e Islas Baleares. Claves ilustradas para la determinación de los géneros y catálogo preliminar de las especies*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2990.4805>.
- Ruiz Valcárcel, M.; Giraldo Carbajo, P.; and Royo, C.; Villegas, D.; Aranzana, M. J.; & Carrillo Becerril, J. M. 2012. Diversity and Genetic structure of the Spanish collection of durum wheat (*Triticum turgidum* L.) landraces. *Crop Science*, 52 (5): 2272-2275. <https://doi.org/10.2135/cropsci2012.02.0081>.
- Ruiz, T. 1991. *Brachypodium* P.Beauv. in Devesa, J.A. *Las gramíneas de Extremadura*: 202-210. Badajoz. Universidad de Extremadura.
- Ruiz, T.; Escobar, P.; Pérez-Chiscano, J.L. 2007. *Vegetación y Flora de la Serena y Sierras limítrofes*. Anexo. 112 pp. Junta de Extremadura. Mérida.
- Sahuquillo, E.; Martínez Cortizas, A.; & Fraga Vila, M.I. 1997. Comparative study of classical and numerical taxonomic methods for infraspecific taxa of "Triticum aestivum" L. traditionally cultivated in Galicia (NW Spain). *Lagasalia*, 19(2): 919-926.
- Sánchez, I & Koch, S.D. 1988. Estudio biosistemático de *Eragrostis mexicana*, *E. neomexicana*, *E. orcuttiana* y *E. virescens* (Gramineae: Chloridoideae; *Bol. Soc. Bot. México*, 48: 95-112. DOI: 10.17129/botsci.1348
- Santos, M.T., Ladero, M. & Amor, A. 1989. Vegetación de las intercalaciones básicas de la provincia de Cáceres (Extremadura, España). *Stvd. Bot. Univ. Salamanca*, 7: 9-146.
- Sardinero Roscales, S. 2004. Flora y vegetación del macizo occidental de la Sierra de Gredos (Sistema Central, España). *Guineana*, 10: 3-436.
- Scholz, H. 1987. Delimitation and classification of *Bromus fasciculatus* (Poaceae). *Plant Syst. Evol.*, 155(1-4): 277-282.
- Scholz, H. 2008. Some comments on the genus *Bromus* (Poaceae) and three new species. *Willdenowia*, 38: 411-422. doi:10.3372/wi.38.38203
- Serra, L. 2007. Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación. *Ruizia*, 19: 1-1414.
- Smith, P.M. 1980. *Bromus* L., in Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M. & Webb, D.A., *Flora Europaea*, 5: 182-189. Cambridge University Press.
- Sokal, R. R. & Crovello T. J. 1970. The biological species concept: a critical evaluation. *Am. Nat.*, 104: 127-153.
- Spalton, L.M. 2002. An analysis of the characters of *Bromus racemosus* L., *B. commutatus* and *B. secalinus* L. *Watsonia*, 24: 193-202.
- Spalton, L.M. 2004. A key to *Bromeae* in the Mediterranean climatic zones of Southern Europe, South West Asia, and North Africa. *BSBI, News*, 95: 22-26.
- Speranza, M. & Cristofolini, G. 1986. The genus *Dactylis* L. in Italy. 1. The diploid enties. *Webbia*, 39: 379-396.
- Speranza, M. & Cristofolini, G. 1987. The genus *Dactylis* L. in Italy. 2. The tetraploid enties. *Webbia*, 41: 213-224.

- Stebbins, G. & Zohary, D. 1959. Cytogenetic and evolutionary studies in the genus *Dactylis*. 1. The morphology, distribution, and interrelationships of the diploid subspecies. *Univ. Calif. Publ. Bot.*, 31: 1-40.
- Tellez, R. & Alonso, M. 1952. Los trigos de la Ceres Hispánica de Lagasca y Clemente. 516 pp. INIA. Madrid.
- Tomás, M.A., Berone, G.D., Pisani, J.M., Ribotta, A.N. & Biderbost, E. 2007. Relación entre el peso de semillas, poder germinativo y emergencia de plántulas en clones de *Panicum coloratum* L. *Rev. Arg. Prod. Anim.*, 27: 205-206.
- Tutin, T.G. 1980. *Dactylis* L. In: Tutin, T.G. et al. (Eds.), *Flora Europaea* vol. 5: 170-171. Cambridge University Press, U.K.
- Valdés, B. & Scholz, H. 2006. The Euro+Med treatment of Gramineae - a generic synopsis and some new names. *Willdenowia - Annals of the Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem* 36: 657-669. <https://doi.org/10.3372/wi.36.36202>.
- Valdés-Reyna, J.; Zuloaga, F. O.; Morrone, O.; & Aragón, L. 2009. El género *Panicum* (Poaceae: Panicoideae) en el noreste de México. *Bol. Soc. Bot. Méx.*, 84: 59-82.
- Valle Gutiérrez, C.J. 1982. *Flora y vegetación vascular de las comarcas zamoranas de Tabara, Alba y Aliste*. Tesis doctoral, Fac. Biología. Univ. Oviedo.
- Van Valen, L. 1976. Ecological species, multispecies, and oaks. *Taxon*, 25: 233-239.
- Väre, H. 2012. Catalogue and typifications of new taxa of vascular plants described by Finnish botanist Harald Lindberg. 1871-1963; *Phytotaxa*, 47(1):1-98. DOI: 10.11646/phytotaxa.47.1.1.
- Vázquez, F.M. 1999. *Elymus elongatus* subsp. *ponticus* (Popd.) Melderis (Gramineae) en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 57(1): 176-178.
- Vázquez, F.M. 2007a. Anotaciones Corológicas a la Flora en Extremadura: 001.- *Bromus secalinus* L. *Folia Bot. Extremadurensis* 1: 56.
- Vázquez, F.M. 2007b. Anotaciones Corológicas a la Flora en Extremadura: 007.- *Phleum alpinum* subsp. *rhaeticum* Humphries. *Fol. Bot. Extremadurensis* 1: 66-67.
- Vázquez, F.M. 2008. Anotaciones Corológicas a la Flora en Extremadura: 011.- *Chloris truncata* R.Br. *Fol. Bot. Extremadurensis* 2: 59-62.
- Vázquez, F.M. 2009. Anotaciones Taxonómicas y Nomenclaturales a la Flora de Extremadura: *Bromus discretus* F.M. Vázquez & H.Scholz nom. nov. *Fol. Bot. Extremadurensis* 4: 121.
- Vázquez, F.M. 2012. Anotaciones Corológicas a la Flora en Extremadura: 047.- *Cynodon dactylon* (L.) Pers. *Fol. Botanica Extremadurensis* 6: 63- 67.
- Vázquez, F.M. 2014a. Anotaciones Corológicas a la Flora en Extremadura: 081.- *Phlaris truncata* Guss. *Fol. Bot. Extremadurensis* 8: 81-82.
- Vázquez, F.M. 2014b. Anotaciones Corológicas a la Flora en Extremadura: 083.- *Paspalum notatum* Flügge. *Fol. Bot. Extremadurensis* 8: 84-85.
- Vázquez, F.M. 2016. Anotaciones Corológicas a la Flora en Extremadura: 101.- *Poa trivialis* L. subsp. *feratiana* (Boiss. & Reut.) A.M.Hern. *Fol. Bot. Extremadurensis* 10: 147.
- Vázquez F.M. & Barkworth, M. 2004. Resurrection and emendation of *Macrochloa* (Gramineae: Stipeae). *Bot. J. Linn. Soc.* 144(4): 483-495. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2003.00256.x>.
- Vázquez, F.M. & Cabeza de Vaca, M., 2009a. Anotaciones Corológicas a la Flora en Extremadura: 022.- *Eleusine tristachya* (Lam.) Lam. *Fol. Bot. Extremadurensis* 4: 63.
- Vázquez, F.M. & Cabeza de Vaca, M., 2009b. Anotaciones Corológicas a la Flora en Extremadura: 023.- *Glyceria striata* (Lam.) A.S.Hitch. *Fol. Bot. Extremadurensis* 4: 64-65.
- Vázquez, F.M. & Devesa, J. A. 1989. Fragmenta chorologica occidentalia, 1966-2000. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(2), 532-534.
- Vázquez, F.M. & Devesa, J. A. 1996a. *Stipa clausa* Trab. (*Stipa* sect. *Leiostipa* Dumort., Gramineae), una especie olvidada del centro y sur de la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 54: 407-414.
- Vázquez, F.M & Devesa, J. A. 1996b. Revisión del género *Stipa* L. y *Nessella* Desv. (Poaceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Acta Bot. Malacitana* 21: 125-189.
- Vázquez, F.M. & García, D. 2016a. Aproximación al conocimiento de la diversidad del género *Festuca* L. (POACEAE) en Extremadura, España. *Fol. Bot. Extremadurensis* 10: 57-95.
- Vázquez, F.M. & García, D. 2016b. 090.- Anotaciones corológicas y taxonómicas al género *Poa* L. (Gramineae) en Extremadura. *Fol. Bot. Extremadurensis* 9: 65-72.
- Vázquez, F.M. & Scholz, H. 2008. Anotaciones al género *Bromus* L. subgen. *Bromus* (Poaceae) en Extremadura (España). *Fol. Bot. Extremadurensis*, 2: 11-30.

- Vázquez, F.M.; Márquez, F. & Blanco, J. 2014. Anotaciones Corológicas a la Flora en Extremadura: 084.- *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler. *Fol. Bot. Extremadurensis* 8: 86-91.
- Vázquez, F.M.; Martínez, M. C.; Guerra, M. J. 2011. Anotaciones corológicas y taxonómicas a la flora de Extremadura: 041.- *Festuca durandoi* Clauson. *Fol. Bot. Extremadurensis* 5: 78-80.
- Vázquez, F. M.; Pérez-Chiscano, J. L.; Gutierrez, M. & Ramos, S. 2009. A new species of *Stipa* sect. *Leiostipa* (Poaceae) from SW Spain. *Willdenowia* 39: 261-264. <https://doi.org/10.3372/wi.39.39204>.
- Vázquez, F. M.; Ramos, S.; Pimienta, A.B.; Blanco, J. & García-Torres, S. 2003. Contribución al conocimiento de la flora de Extremadura (España). *Acta Bot. Malacitana* 28: 181-184.
- Verloove, F. & Sánchez-Gullón, E. 2008. New records of interesting xenophytes in the Iberian Peninsula. *Act. Bot. Malacitana*, 33: 147-167.
- Viera, M.C. 1991. *Eragrostis* N.M. Wolf in Devesa, J.A. *Las gramíneas de Extremadura*: 252-260. Universidad de Extremadura. Badajoz.
- Willkomm, M. 1861. Poaceae. In: Willkomm, & Lange, J., *Prodromus Florae Hispanicae*. 1: 33-118. Stuttgartiae
- Zaharieva, M.; Ayanna, N. G.; Hakimi, A. A.; Misra, S.; & Moneveux, P. 2010. Cultivated emmer wheat (*Triticum dicoccon* Schrank), an old crop with promising future: a review. *Genet. Resour. Crop Evol.*, 57: 937-962.

**ANEXO 1****Catálogo de taxones de la familia POACEAE (GRAMINEAE) en Extremadura**

- Achnatherum bromoides* (L.) P.Beauv.  
*Achnatherum miliaceum* (L.) P.Beauv. (= *Piptatherum miliaceum* (L.) Cosson)  
*Achnatherum thomasi* (Duby) F.M.Vázquez & M.Barkworth (= *Piptatherum thomasi* (Duby) Kunth)  
*Aegilops biuncialis* var. *biuncialis* Vis.  
*Aegilops biuncialis* Vis. var. *velutina* Zhuk.  
*Aegilops geniculata* Roth  
*Aegilops neglecta* Req. ex Bertol.  
*Aegilops triuncialis* L.  
*Aegilops ventricosa* Tausch.  
*Agrostis canina* L.  
*Agrostis castellana* var. *castellana* Boiss. & Reuter  
*Agrostis castellana* Boiss. & Reuter var. *mutica* (Boiss. & Reuter) Kerguélen ex Romero, Blanca & Morales  
*Agrostis curtisii* Kerguélen  
*Agrostis delicatula* Pourr. ex Lapeyr. (= *Agrostis truncatula* Parl.)  
*Agrostis nebulosa* Boiss. & Reuter  
*Agrostis pourretii* Willd.  
*Agrostis reuteri* Boiss.  
*Agrostis rupestris* All.  
*Agrostis stolonifera* L.  
*Agrostis tenerrima* Trin.  
*Aira caryophyllea* L.  
*Aira cupaniana* Guss.  
*Aira praecox* L.  
*Aira uniaristata* Lag. & Rodr.  
*Airopsis tenella* Coss. & Durieu  
*Alopecurus arundinaceus* Poiret subsp. *castellanus* (Boiss. & Reut.) Rivas Mart., Fern. Gonz. & Sánchez Mata  
*Alopecurus arundinaceus* Poiret subsp. *subaristatus* F.M.Vázquez  
*Alopecurus arundinaceus* subsp. *arundinaceus* Poiret  
*Alopecurus geniculatus* L.  
*Anthoxanthum amarum* Brot.  
*Anthoxanthum aristatum* subsp. *aristatum* Boiss. var. *welwitschii* Ricci  
*Anthoxanthum aristatum* subsp. *aristatum* var. *aristatum* Boiss.  
*Anthoxanthum odoratum* L.  
*Anthoxanthum ovatum* Lag. var. *exsertum* H.Lindb.  
*Antinoria agrostidea* Parl. subsp. *annua* (Lange) P. Silva  
*Arrhenatherum album* (Vahl) Clayton var. *erianthum* (Boiss. & Reuter) Romero Zarco  
*Arrhenatherum album* var. *album* (Vahl) Clayton  
*Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. *baeticum* Romero Zarco

- Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. *ex* J.Presl & C.Presl subsp. **bulbosum** (Willd.) Schübl. & G.Martens  
*Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. *ex* J.Presl & C.Presl subsp. **sardoum** (Em. Schmid) Gamisans.  
*Arrhenatherum elatius* subsp. **elatius** (L.) P. Beauv. *ex* J. & C. Presl  
*Arundo donax* L.  
*Avena barbata* Pott *ex* Link subsp. **castellana** Romero Zarco  
*Avena barbata* Pott *ex* Link subsp. **hirtula** (Lag.) Tab. Morais  
*Avena barbata* Pott *ex* Link subsp. **lusitanica** (Tab.Morais) Romero Zarco  
*Avena barbata* subsp. **barbata** var. **barbata** Pott *ex* Link  
*Avena byzantina* K.Koch  
*Avena fatua* L.  
*Avena longiglumis* Durieu  
*Avena sativa* L. subsp. **macrantha**. Hack.) Rocha Afonso  
*Avena sativa* subsp. **sativa** L.  
*Avena sterilis* L. subsp. **ludoviciana** (Durieu) Gillet & Magne  
*Avena sterilis* L. subsp. **sterilis**  
*Avena sterilis* L. subsp. **trichophylla** (K.Koch) Malzev  
*Avenella flexuosa* (L.) Parl. subsp. **iberica** (Rivas Mart.) Valdés & H.Scholz  
*Avenula pubescens* (Huds.) Dumort.  
*Brachypodium distachyon* (L.) P.Beauv.  
*Brachypodium distachyon* (L.) P.Beauv. var. **neglectum** Ruiz & Devesa  
*Brachypodium hybridum* Catalán, Joch.Müll., Hasterok & G.Jenkins  
*Brachypodium phoenicoides* (L.) Roem. & Schult.  
*Brachypodium retusum* (Pers.) Beauv.  
*Brachypodium stacei* Catalán, Joch.Müll., L.A.J.Mur & T.Langdon  
*Brachypodium sylvaticum* (L.) P.Beauv  
*Briza maxima* L.  
*Briza maxima* L. var. **pubescens** (Doum.) Nicotra  
*Briza media* L.  
*Briza minor* L.  
*Bromus catharticus* Vahl var. **rupestris** (Speg.) Planchuelo & P.M.Peterson  
*Bromus catharticus* var. **catharticus** Vahl  
*Bromus commutatus* Schrad.  
*Bromus diandrus* Roth  
*Bromus discretus* F.M.Vázquez & H.Scholz  
*Bromus fasciculatus* C.Presl  
*Bromus hordeaceus* L. subsp. **divaricatus** (Bonnier & Layens) Kerguélen var. **devesanus** (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez  
*Bromus hordeaceus* L. subsp. **divaricatus** (Bonnier & Layens) Kerguélen var. **pacensis** (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez  
*Bromus hordeaceus* L. subsp. **divaricatus** (Bonnier & Layens) Kerguélen var. **tunetanus** (Hack. *ex* Trab.) F.M.Vázquez  
*Bromus hordeaceus* L. subsp. **divaricatus** var. **divaricatus** (Bonnier & Layens) Kerguélen  
*Bromus hordeaceus* L. subsp. **mediterraneus** (H.Scholz & F.M.Vázquez) H.Scholz

- Bromus hordeaceus** subsp. **hordeaceus** L.  
**Bromus intermedius** Guss.  
**Bromus lanceolatus** Roth var. **lanuginosus** (Coss. & Durieu) Dinsm.  
**Bromus lanceolatus** var. **lanceolatus** Roth  
**Bromus madritensis** L.  
**Bromus molliformis** J.Lloyd *ex* Billot  
**Bromus nervosus** C.Acedo & Llamas var. **glabrescens** F.M.Vázquez  
**Bromus nervosus** var. **nervosus** C.Acedo & Llamas  
**Bromus parvispiculatus** H.Scholz  
**Bromus racemosus** L. subsp. **lusitanicus** (Sales & P.M.Sm.) H.Scholz & Spalton  
**Bromus racemosus** subsp. **racemosus** L.  
**Bromus ramosus** Huds.  
**Bromus rigidus** Roth  
**Bromus rubens** L.  
**Bromus scoparius** L. var. **hirtulus** Regel  
**Bromus scoparius** var. **scoparius** L.  
**Bromus sitchensis** Trin.  
**Bromus sterilis** L.  
**Bromus tectorum** L. var. **glabratus** Spenn.  
**Bromus tectorum** var. **tectorum** L.  
**Celtica gigantea** (Link) F.M.Vázquez & Barkworth  
**Chaetopogon fasciculatus** (Link) Hayek  
**Chloris truncata** R. Br.  
**Cortaderia selloana** (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.  
**Corynephorus canescens** (L.) P. Beauv.  
**Corynephorus fasciculatus** Boiss. & Reuter  
**Corynephorus macrantherus** Boiss & Reuter  
**Crypsis aculeata** (L.) Aiton  
**Crypsis alopecuroides** Schrad.  
**Crypsis schoenoides** (L.) Lam.  
**Ctenopsis delicatula** (Lag.) Paunero  
**Cynodon dactylon** (L.) Pers. var. **longiglumis** Caro & E.A.Sánchez  
**Cynodon dactylon** (L.) Pers. var. **villosus** Regel  
**Cynodon dactylon** var. **dactylon** (L.) Pers.  
**Cynodon dactylon**(L.) Pers. var. **affinis** (Caro & Sánchez) Romero Zarco  
**Cynodon dactylon**(L.) Pers. var. **hirsutissimus** (Litard. & Maire) Maire  
**Cynosurus cristatus** L.  
**Cynosurus echinatus** L.  
**Cynosurus effusus** Link  
**Dactylis glomerata** L. subsp. **hispanica** (Roth) Nyman.  
**Dactylis glomerata** L. subsp. **lobata** (Drejer) H.Lindb. (= *Dactylis glomerata* L. subsp. *aschersoniana* (Graebn.) Thell.)  
**Dactylis glomerata** subsp. **glomerata** L.  
**Danthonia decumbens** (L.) DC.  
**Deschampsia media** (Gouan) Roem. & Schult. var. **congesta** (Font Quer) F.M.Vázquez  
**Deschampsia media** var. **media** (Gouan) Roem. & Schult.

- Desmazeria rigida* (L.) Tutin  
*Desmazeria rigida* (L.) Tutin subsp. **hemipoa** (Delile ex Sprengel) Stace  
*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler.  
*Digitaria debilis* (Desf.) Willd.  
*Digitaria ischaemum* (Schreb.) Schreb. *ex* Muhl.  
*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.  
*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. var. **parvispicula** (A.Reynair) Haeder  
*Echinaria capitata* Desf.  
*Echinochloa colona* (L.) Link  
*Echinochloa crus-galli* (L.) P.Beauv.  
*Echinochloa oryzicola* (Vasinger) Vasinger  
*Echinochloa oryzoides* (Ard.) Fritsch  
*Ehrharta calycina* Sm.  
*Eleusine tristachya* (Lam.) Lam.  
*Elymus caninus* L. var. **muticus** (Holmb.) Karlsson  
*Elymus caninus* var. **caninus** (L.) L.  
*Elymus pungens* (Pers.) Melderis subsp. **campestris** (Gren. & Godr.) Melderis  
*Elymus repens* (L.) Gould  
*Eragrostis barrelieri* Daveau  
*Eragrostis cilianensis* (All.) Vign.-Lut *ex* Janchen  
*Eragrostis curvula* (Schrad.) Nees  
*Eragrostis frankii* (Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall.) Steud.  
*Eragrostis minor* Host  
*Eragrostis pilosa* (L.) Beauv.  
*Eragrostis virescens* J.Presl.  
*Festuca ampla* subsp. **ampla** Hackel  
*Festuca ampla* subsp. **simplex** (Pérez Lara) Devesa  
*Festuca arundinacea* Schreber  
*Festuca carpetana* Fuente, Sánchez-Mata & Rivas Mart.  
*Festuca discreta* F.M.Vázquez  
*Festuca elegans* Boiss. subsp. **merinoi** (Pau) Fuente & Ortuñez  
*Festuca gredensis* Fuente & Ortuñez (= *Festuca sumilusitanica* Franco & Rocha Alonso)  
*Festuca heteromalla* Pourret  
*Festuca iberica* (Hack.) K.Rich.  
*Festuca interrupta* Desf.  
*Festuca mediterranea* (Hack.) Rouy ex Prain  
*Festuca nigrescens* Lam. subsp. **microphylla** (St.-Yves) Markgr.-Dann.  
*Festuca rivas-martinezii* Fuente & Ortuñez  
*Festuca rivularis* Boiss.  
*Festuca rothmalerii* (Litard.) Markgr.-Dann.  
*Gastridium ventricosum* (Gouan) Schinz & Thell.  
*Gaudinia fragilis* (L.) P.Beauv.  
*Gaudinia fragilis* (L.) P.Beauv. var. **glabriglumis** Ronniger  
*Glyceria declinata* Bréb.  
*Glyceria notata* Chevall.  
*Hainardia cylindrica* (Willd.) Greuter

*Helictochloa albinervis* (Boiss.) Romero Zarco  
*Helictochloa bromoides* (Gouan) Romero Zarco  
*Helictochloa delicatula* (Franco) F.M.Vázquez  
*Helictochloa discreta* F.M.Vázquez  
*Helictochloa marginata* (Lowe) Romero Zarco  
*Helictochloa occidentalis* (Gervais) F.M.Vázquez  
*Helictochloa pauneroi* (Romero Zarco) F.M.Vázquez  
*Holcus annuus* Salzm. *ex* C.A.Mey.  
*Holcus gayanus* Boiss.  
*Holcus lanatus* L.  
*Holcus mollis* L.  
*Hordeum bulbosum* L.  
*Hordeum geniculatum* All.  
*Hordeum leporinum* Link  
*Hordeum marinum* Huds. var. *pubescens* (Guss.) Nevski  
*Hordeum marinum* var. *marinum* Huds.  
*Hordeum secalinum* Schreber  
*Hordeum vulgare* L.  
*Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf  
*Hyparrhenia sinaica* (Delile) Llauradó *ex* G.López  
*Imperata cylindrica* (L.) P.Beauv.  
*Koeleria caudata* Steud.  
*Koeleria crassipes* Lange  
*Lagurus ovatus* L.  
*Lamarckia aurea* (L.) Moench  
*Leersia oryzoides* (L.) Swartz  
*Leptochloa fusca* (L.) Kunth subsp. *uninervia* (J. Presl.) N.Snow  
*Leptochloa fusca* (L.) Kunth subsp. *fascicularis* (Lam.) N.Snow  
*Lolium multiflorum* Lam.  
*Lolium perenne* L.  
*Lolium rigidum* Gaudin  
*Lolium temulentum* L.  
*Melica magnolii* Gren. & Godr.  
*Melica minuta* L.  
*Melica uniflora* Retz.  
*Mibora minima* (L.) P.Beauv.  
*Micropyrum patens* Rothm. *ex* Pilger  
*Micropyrum tenellum* (L.) Link var. *aristatum* (Tausch) Pilg.  
*Micropyrum tenellum* var. *tenellum* (L.) Link  
*Milium vernale* M.Bieb. subsp. *montianum* (Parl.) Jahandiez & Maire  
*Molineriella laevis* Rouy  
*Molineriella minuta* Rouy subsp. *australis* (Paunero) Rivas-Mart.  
*Molineriella minuta* subsp. *minuta* Rouy  
*Molinia caerulea* Moench subsp. *altissima* (Link) Domin  
*Molinia caerulea* subsp. *caerulea* Moench  
*Nardus stricta* L.

- Oryza sativa* L.  
*Panicum dichotomiflorum* subsp. *dichotomiflorum* Michx.  
*Panicum dichotomiflorum* Michx. subsp. *puritanorum* (Svenson) Freckmann & Lelong  
*Panicum repens* L.  
*Parapholis incurva* (L.) C.E.Hubb.  
*Paspalum dilatatum* Poir.  
*Paspalum notatum* Flüggé  
*Paspalum paspalodes* (Michx.) Scribn.  
*Paspalum urvillei* Steud.  
*Patzkea durandoi* (Clauson) G.H.Loos  
*Patzkea paniculata* (L.) G.H.Loos subsp. *multispiculata* (Rivas Ponce & Cebolla) H.Scholz  
*Patzkea paniculata* (L.) G.H.Loos subsp. *spadicea* (L.) B.Bock  
*Patzkea patula* (Desf.) H.Scholz  
*Periballia involucrata* Janka  
*Phalaris aquatica* L.  
*Phalaris brachystachys* Link  
*Phalaris canariensis* L. var. *canariensis*  
*Phalaris canariensis* L. var. *villosula* Jansen & Wacht.  
*Phalaris coerulescens* Desf.  
*Phalaris minor* Retz.  
*Phalaris paradoxa* L.  
*Phalaris truncata* Guss.  
*Phleum alpinum* L. subsp. *rhaeticum* Humphries  
*Phleum bertolonii* DC.  
*Phleum phleoides*. (L.) Karsten  
*Phleum pratense* L.  
*Phragmites australis* (Cav.) Trin. *ex* Steudel subsp. *altissima* (Bentham) W.D.Clayton  
*Phragmites australis* subsp. *australis* (Cav.) Trin. *ex* Steudel  
*Poa angustifolia* L.  
*Poa annua* L.  
*Poa bulbosa* L.  
*Poa bulbosa* var. *vivipara* Koeler  
*Poa feratiana* Boiss. & Reuter  
*Poa guadianensis* (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez  
*Poa infirma* Kunth  
*Poa legionensis* (Lainz) Fernández-Casas & Lainz  
*Poa ligulata* Boiss.  
*Poa maroccana* Nanf.  
*Poa nemoralis* L.  
*Poa nemoralis* var. *nemoralis* L.  
*Poa nemoralis* var. *rigidula* Mert. & W.D.J.Koch  
*Poa pratensis* L.  
*Poa pratensis* var. *angustifolia* (L.) Sm.  
*Poa pratensis* var. *pratensis* L.

*Poa supina* Schrad.  
*Poa trivialis* L.  
*Polypogon maritimus* Willd.  
*Polypogon monspeliensis* (L.) Desf.  
*Polypogon viridis* (Gouan) Breistr.  
*Pseudarrhenatherum longifolium* (Thore) Rouy  
*Psilurus incurvus* (Gouan) Schinz & Thell.  
*Rostraria cristata* (L.) Tzvelev  
*Rostraria pumila* (Desf.) Tzvelev  
*Secale cereale* L.  
*Setaria adhaerens* (Forssk.) Chiov.  
*Setaria geniculata* (Lam.) P.Beauv.  
*Setaria italica* (L.) P.Beauv.  
*Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult.  
*Setaria verticillata* (L.) P.Beauv.  
*Setaria viridis* (L.) P.Beauv.  
*Sorghum halepense* (L.) Pers. var. **muticum** (Hackel) Grossh.  
*Sorghum halepense* var. **halepense** (L.) Pers.  
*Sporobolus indicus* (L.) R.Br.  
*Stenotaphrum secundatum* (Walter) Kuntze  
*Stipa clausa* Trab.  
*Stipa juncea* L.  
*Stipa lagascae* Roem. & Schultes var. **cabanansi** F.M.Vázquez & Devesa  
*Stipa lagascae* var. **lagascae** Roem. & Schult.  
*Stipa serena* F.M.Vázquez & Pérez-Chisc.  
*Stipellula capensis* (Thunb.) Röser & Hamasha var. **pubescens** (Ball) F.M.Vázquez  
*Stipellula capensis* var. **capensis** (Thunb.) Röser & Hamasha  
*Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski  
*Thinopyrum obtusiflorum* (DC.) Banfi (= *Elymus elongatus* (Host) Greuter subsp. *ponticus* (Podp.) Melderis)  
*Trisetaria ovata* (Cav.) Paunero  
*Trisetaria panicea* (Lam.) Paunero  
*Triticum aestivum* L. subsp. **compactum** (Host) Domin  
*Triticum aestivum* L. subsp. **spelta** (L.) Thell.  
*Triticum aestivum* subsp. **aestivum** L.  
*Triticum turgidum* L. subsp. **durum** (Desf.) Husn.  
*Triticum turgidum* L. subsp. **polonicum** (L.) Thell.  
*Triticum turgidum* subsp. **turgidum** L.  
*Vulpia alopecuros* (Schousboe) Dumort  
*Vulpia ciliata* Dumort.  
*Vulpia geniculata* (L.) Link var. **longiglumis** Caballero  
*Vulpia geniculata* (L.) Link var. **reesei** Maire  
*Vulpia geniculata* var. **geniculata** (L.) Link  
*Vulpia membranacea* (L.) Dumort.  
*Vulpia myuros* (L.) C.C.Gmelin subsp. **sciuroides** (Roth) Rouy var. **tenella** Boiss.)  
Maire

**Vulpia myuros** (L.) C.C.Gmelin subsp. **sciuroides** var. **sciuroides** (Roth) Rouy

**Vulpia myuros** subsp. **myuros** (L.) C.C.Gmelin var. **hirsuta** Hackel

**Vulpia myuros** subsp. **myuros** var. **myuros** (L.) C.C.Gmelin

**Vulpia unilateralis** (L.) Stace

x**Festulolium loliaceum** (Huds.) P.Fourn.

x**Hordelymus europaeus** (L.) Jessen

**Zea mays** L.

**ANEXO 2**

**Pliegos de herbario de especies de gramíneas recolectadas en Extremadura.**

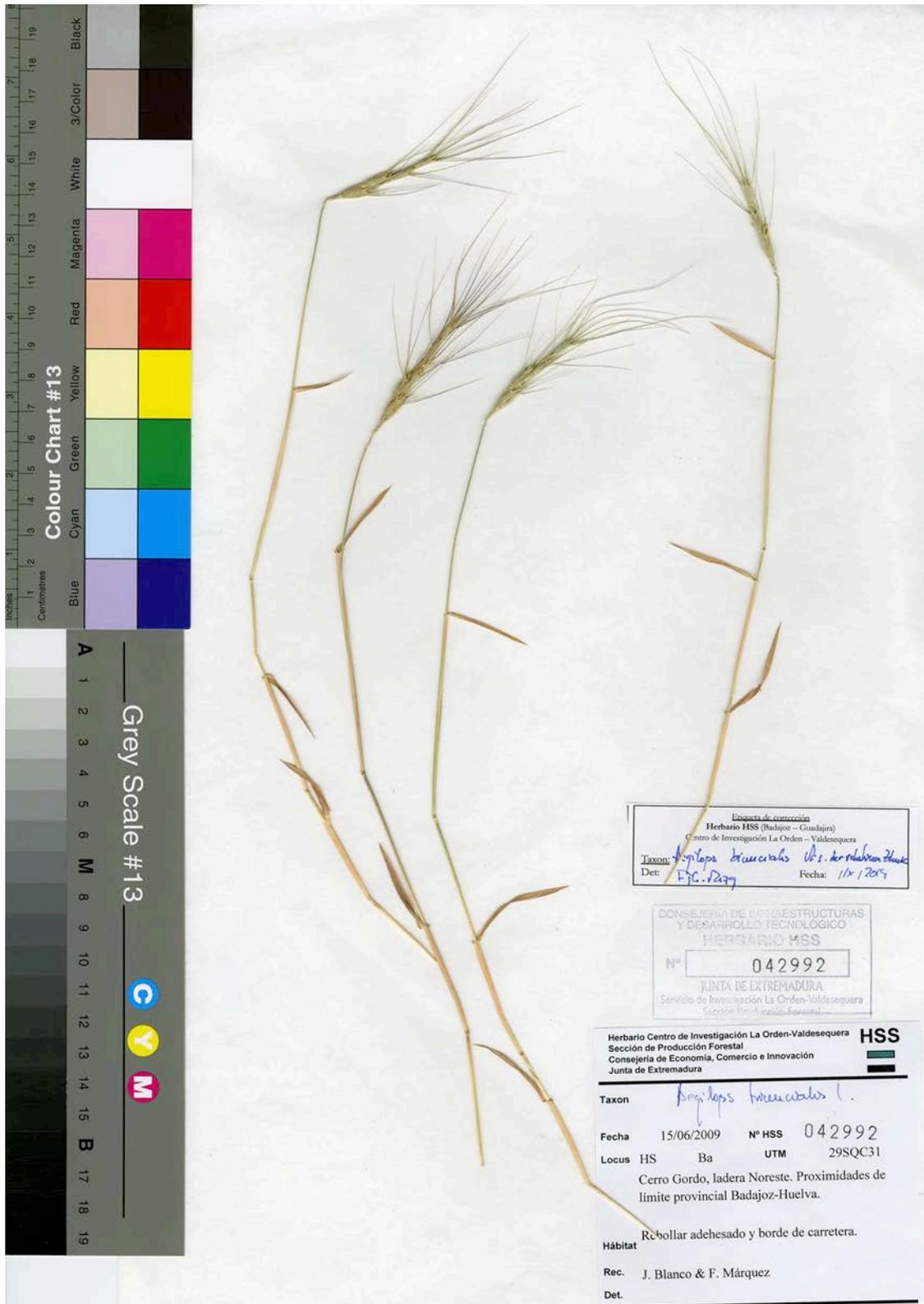


Lámina 12.- Material conservado de *Aegilops biuncialis* Vis. var. *velutina* Zhuk. procedente de Extremadura.



Lámina 13.- Material conservado de *Anthoxanthum amarum* Brot. procedente de Extremadura.



Lámina 14.- Material conservado de *Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. *baeticum* Romero Zarco procedente de Extremadura.



Lámina 15.- Material conservado de *Avena longiglumis* Durieu procedente de Extremadura.



Lámina 16.- Material conservado de *Brachypodium hybridum* Catalán, Joch.Müll., Hasterok & G.Jenkins procedente de Extremadura.



Lámina 17.- Material conservado de *Brachypodium stacei* Catalán, Joch.Müll., L.A.J.Mur & T.Langdon procedente de Extremadura.



Lámina 18.- Material conservado de *Bromus commutatus* Schrad. procedente de Extremadura.



Lámina 19.- Material conservado de *Bromus fasciculatus* C.Presl procedente de Extremadura.



Lámina 20.- Material conservado de *Bromus parvispiculatus* H.Scholz procedente de Extremadura.



Lámina 21.- Material conservado de *Bromus sitchensis* Trin. procedente de Extremadura.



Lámina 22.- Material conservado de *Panicum dichotomiflorum* Michx. subsp. *puritanorum* (Svenson) Freckmann & Lelong procedente de Extremadura.



Lámina 23.- Material conservado de *Stenotaphrum secundatum* (Walter) Kuntze procedente de Extremadura.



Lámina 24.- Material conservado de *Triticum aestivum* subsp. *aestivum* L. procedente de Extremadura.



Lámina 25.- Material conservado de *Triticum aestivum* L. subsp. *compactum* (Host) Domin procedente de Extremadura.



Lámina 26.- Material conservado de *Triticum aestivum* L. subsp. *spelta* (L.) Thell. Domin procedente de Extremadura.



Lámina 27.- Material conservado de *Triticum turgidum* subsp. *turgidum* L. procedente de Extremadura.



Lámina 28.- Material conservado de *Triticum turgidum* L. subsp. *durum* (Desf.) Husn. procedente de Extremadura.



Lámina 29.- Material conservado de *Triticum turgidum* L. subsp. *polonicum* (L.)Thell. procedente de Extremadura.

## Anotaciones Corológicas a la Flora en Extremadura

En esta sección se pretende recopilar información sobre las nuevas aportaciones y novedades corológicas de taxones autóctonos o foráneos naturalizados que se detectan en Extremadura o en zonas limítrofes que tienen contacto con este territorio. El objetivo último de esta sección es ser una herramienta más que contribuya a generar y disponer de un conocimiento más profundo de la riqueza florística en la Comunidad de Extremadura.

En este número:

*Anotaciones Corológicas a la Flora en Extremadura*, aporta información de forma individual de los taxones siguientes:

- 117.- **Aproximación al catalogo de Orquídeas del municipio de El Tiemblo (Ávila)**. ..... por: *Vega, M.A.*
- 118.- *Limonium sinuatum* (L.) Mill. .... por: *Gabaldón Rosas, A., Gutiérrez García, L., Ruiz Téllez, T. & Blanco Salas, J.*
- 119.- *Aristida adscensionis* L. (POACEAE) **novedad para el Algarve (Portugal)**..... por: *Sánchez Gullón, E. & Peña Ramos, J.F.*
- 120.- *Bupleurum rotundifolium* L. .... por: *Vázquez Pardo, F.M.; García Alonso, D.; Márquez García, F. & Guerra Barrena, M.J.*
- 121.- *Centipeda cunninghamii* (DC.) A.Braun & Asch. .... por: *Vázquez Pardo, F.M.; García Alonso, D.; Márquez García, F. & Guerra Barrena, M.J.*
- 122.- *Thlaspi arvense* L. .... por: *Márquez García, F.; García Alonso, D., Guerra Barrena, M.J. & Vázquez Pardo, F.M.*
- 123.- *Helianthemum sanguineum* (Lag.) Lag. *ex Dunal* ..... por: *Vázquez Pardo, F.M.; García Alonso, D.; Guerra Barrena, M.J. & Márquez García, F.*
- 124.- *Silene pendula* L..... por: *Crystal, F.; Vázquez Pardo, F.M., Márquez García, F & García Alonso, D.*
- 125.- *Spergularia segetalis* (L.) G.Don. .... por: *García Alonso, D.; Guerra Barrena, M.J.; Vázquez Pardo, F.M. & Márquez García, F.*
- 126.- *Euphorbia maculata* L. .... por: *Vázquez Pardo, F.M., Márquez García, F & García Alonso, D.*
- 127.- *Ipomoea cairica* (L.) Sweet ..... por: *Vázquez Pardo, F.M., Márquez García, F & García Alonso, D.*
- 128.- *Tulipa clusiana* Redouté ..... por: *Vázquez Pardo, F.M, García Alonso, D & Márquez García, F.*
- 129.- *Chaenorhinum* spp. .... por: *García Alonso, D & Vázquez Pardo, F.M*



## 117.- Aproximación al catálogo de Orquídeas del municipio de El Tiemblo (Ávila).

La presente aportación pretende poner de manifiesto la diversidad de orquídeas con la que cuenta un municipio de Ávila, integrado en el macizo de Gredos y del que se dispone de escasa información sobre su orquideoflora. Adicionalmente la contribución pone de manifiesto la existencia de algunas especies de orquídeas desconocidas para la provincia de Ávila que suponen una novedad corológicas para el territorio abulense.

Las especies de orquídeas localizadas en el término municipal del El Tiemblo (Ávila), durante los 12 últimos años de prospecciones en el territorio se corresponden con *Anacamptis morio* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, es frecuente en algunos puntos, especialmente en praderas húmedas y se ha llegado a detectar en la Paramera de Ávila (1300 msnm); *Anacamptis champagneuxii* (Barneoud) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, coincide con el hábitat de *A. morio* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, especialmente en zonas de fresnos y rebollos; *Anacamptis coriophora* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase en praderas abiertas y soleadas con agua constante durante la primavera y comienzos del verano, previamente Molina (1992) citó del Valle de Iruelas *Anacamptis coriophora* var. *carpetana* (Willk.) Kreutz (*sub Anacamptis coriophora* var. *martrinii* (Timb.-Lagr.) Kreutz), caracterizada por su corola más pequeña e inflorescencia habitualmente más alargada (Vázquez, 2009); *Anacamptis laxiflora* (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, de la que se ha detectado una sola población en praderas húmedas cerca de la Garganta de la Yedra (600 msnm); *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch, en zonas de pinares y jarales en el Valle de Iruelas, previamente citada por Molina (1992); *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., frecuente aunque muy dispersa por todo el castañar del Tiemblo; *Dactylorhiza incarnata* (L.) Sòo, no se tiene un testimonio preciso, ya que probablemente exista a 1300 msnm en prados con agua constante, aunque ya se citó en el Valle de Iruelas (Molina, 1992); *Dactylorhiza insularis* (Sommier) Ó. Sánchez & Herrero se conoce una sola población en los márgenes de un pinar a 1100 msnm, junto a una pista forestal; *Dactylorhiza maculata* (L.) Sòo, aparece junto a *D. insularis* en el mismo hábitat y localización; *Limodorum abortivum* (L.) Sw., localizado en zonas sombrías de castaños y en menor medida pinares; *Neotinea maculata* (Desf.) Stearn., escasa en el territorio se ha encontrado en zonas de pinar y castañar, aunque con dos fuentes de variación cromática: individuos típicos e individuos de tonalidades amarillentas que se correspondería con *Neotinea maculata* (Desf.) Stearn. f. *luteola* (Renz) Landwehr; *Orchis langei* K.Richter frecuente en la zona especialmente en las zonas sombreadas de rebollares y castaños, y en menor medida en pinares y fresnedas por encima de los 800 msnm; *Orchis mascula* L., aparece en las praderas de margen de bosque, especialmente de fresnedas, rebollares y castaños y en menor medida en pinares; es destacable su abundancia en la localidad y su diversidad, habiéndose detectado ejemplares albinos e individuos (rosados) cromáticamente intermedios entre estos últimos y los de coloración típica (purpúreos); *Serapias lingua* L., es una especie frecuente en el municipio en zonas de bosques aclarados, en márgenes de caminos, y rezumaderos, donde se mantienen el agua.

Junto a estas especies de las que se tenía noticias por diversas fuentes (Acedo & al., 2005; ANTHOS, 2019+; Molina, 1992), se han detectado especies que serían novedades corológicas para la provincia de Ávila y que detallamos a continuación:

**117 (a).- *Epipactis fageticola* (C.E. Hermos.) Devillers-Tersch. & Devillers, *Naturalistes Belges*, 80: 302. 1999. (ORCHIDACEAE) (Lám. 1a)**

Especie que se encuentra en zonas sombreadas de castaños y en los márgenes de una pista forestal de pinares resineros (*Pinus pinaster*), entre 1100-1200 msnm. Dispone de una floración que transcurre de Junio-Julio. No tenemos testimonios previos para la provincia de Ávila, aunque la población más cercana se encuentra en Barrado (Cáceres) (Martín & al., 2011) y Linares de Riofrío (Salamanca) (Bernardos & al., 2006).

Las poblaciones detectadas disponen de pocos individuos (<20), con riesgos de conservación, por disponer de situaciones con fuerte influencia humana como las pistas forestales.

**Material estudiado:**

*Epipactis fageticola* (C.E. Hermos.) Devillers-Tersch. & Devillers

Hs: Ávila (Av): El Tiemblo, en pinares resineros, 1100-1200 msnm, VI-2019, M.A. Vega (HSS s.n.)

**117(b).- *Neotinea conica* (Willd.) R.M.Bateman, *Bot. J. Linn. Soc.*, 142(1): 12. 2003. (ORCHIDACEAE) (Lám. 1b)**

Se trata de una especie que se ha detectado en zonas límites del municipio de El Tiemblo, dentro del Valle del Alberche, a 1200 msnm, en prados pastoreados con caballos, junto con aulagas del tipo *Genista falcata* Brot., en orlas de bosque de rebollares.

Previamente no se tenía testimonios para la provincia de Ávila, aunque en el límite provincial con Madrid se había encontrado en la primavera de 1993, en el municipio de Rozas de Puerto Real a una altitud de c. 1000 msnm (Cebolla & al., 1994).

**Material estudiado:**

*Neotinea conica* (Willd.) R.M.Bateman

Hs: Ávila (Av): Barraco, Valle del Alberche, prados pastoreados, 1200 msnm, V-2019, M.A. Vega (HSS s.n.)

**117(c).- *Ophrys tenthredinifera* Willd., *Sp. Pl.*, ed. 4 [Willdenow], 4(1): 67. 1805. (ORCHIDACEAE) (Lám. 1d)**

Especie de la que no se tenía noticias para la provincia de Ávila, aunque frecuente en zonas limítrofes como Extremadura, Madrid o Toledo (Aldasoro & al., 2005; Vázquez, 2009), aparece en el municipio de El Tiemblo a 600 msnm, en

zonas pastoreadas con ganado ovino, lo que dificulta su conservación, sobre suelos ricos, profundos, con pH neutro a ligeramente alcalino, originalmente de cultivos de viñedos, conviviendo con especies como *Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss., *Pistacia terebinthus* L., *Quercus rotundifolia* Lam., y especies de orla de bosque como *Euphorbia segetalis* L.

**Material estudiado:**

*Ophrys tenthredinifera* Willd.

Hs: Ávila (Av): El Tiemblo, praderas pastoreadas con ovejas, 600 msnm, V-2019, M.A. Vega (HSS s.n.)

**117 (d).- *Serapias cordigera* L., *Sp. Pl.*, ed. 2., 2: 1345. 1763. (ORCHIDACEAE) (Lám. 1c)**

Las poblaciones detectadas de esta especie en El Tiemblo se encuentra todas a una altitud alrededor de los 800 msnm, en praderas húmedas, en algunos casos con agua permanente buena parte de la primavera-verano, en depresiones y fresnedas, habitualmente en zonas abiertas de rebollares.

De esta especie no teníamos testimonios para el municipio y sería la primera cita corológica para la provincia de Ávila, ya que se dispone de escasas noticias de su presencia para el Centro de la Península Ibérica (ANTHOS, 2019+), y la cita más cercana se sitúa en el municipio cacereño de Losar de la Vera (Mariscal, 2019).

Adicionalmente es necesario estudiar con más detalle las poblaciones de esta especie cuando conecta con las de *Serapias ligua* L. (frecuente en el territorio), ya que parecen hibridarse facilitando la aparición de ejemplares híbridos que se corresponderían con *Serapias xtodaroi* Tineo, *Pl. Rar. Sicil.*, 1: 12. 1864.

**Material estudiado:**

*Serapias cordigera* L..

Hs: Ávila (Av): El Tiemblo, praderas húmedas, 800 msnm, VI-2019, M.A. Vega (HSS s.n.)

**Agradecimientos:**

A Francisco Javier Gómez, que me facilitó la información necesaria para localizar la población de *Neotinea conica* (Willd.) R.M.Bateman; y a Francisco M<sup>a</sup> Vázquez por facilitarme la información y ayuda necesaria para completar este trabajo.

**Bibliografía:**

- Aedo, C. & Herrero, A. 2005. Orchidaceae. En: Castroviejo, S. (coord.) *Flora Ibérica XXI. Smilacaceae-Orchidaceae*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Aldasoro, J.J. & Sáez, L. 2005. *Ophrys* L. [nom. cons.] in Castroviejo S. (ed. Gral.) *Fl. Ibérica*, 21: 165-195. CSIC. Madrid.
- ANTHOS, 2019+. <http://www.anthos.es/> (Consulta VII-2019)
- Bernardos, S., Santos, M.A., Tyteca, D. & Amich, F. 2006. Phylogenetic relationships of Mediterranean *Neottiae* and *Orchideae* (Orchidaceae) inferred from nuclear ribosomal ITS sequences. *Acta Bot. Gallica*, 153(2): 153-165.

- Cebolla, C. & Rivas Ponce, M.A. 1994. Geófitos del extremo Suroccidental de la Comunidad de Madrid. *Fontqueria*, 40: 19-24.
- Mariscal, A. 2019. *Las orquídeas de mi pueblo: Losar de la Vera*. 52 pp. Navamorale de la Mata. A. Mariscal Fernández.
- Martín Benito, Y.; Castillo Fernández, G. & Márquez García, F. 2011. 046.- *Epipactis fageticola* (C.E.Hermos.) Devillers-Tersch. & Devillers. *Fol. Bot. Extremadurensis*, 5: 90-92.
- Molina Moreno, J.R., ., 1992: Flora y vegetación del Valle Iruelas (Ávila). *Cuadernos Abulenses*, 18: 11-149.
- Vázquez Pardo, F.M.,. 2009. Revisión de la familia *Orchidaceae* en Extremadura (España). *Fol. Bot. Extremadurensis*, 3: 5-362.

**Miguel Angel Vega**  
05270 El Tiemblo (Ávila, España)  
e-mail: vegamix@yahoo.com



**Lámina 1.-** Imágenes de las cuatro especies de orquídeas novedad para la provincia de Ávila localizadas en el municipio de El Tiemblo. **a:** *Epipactis fageticola* (C.E. Hermos.) Devillers-Tersch. & Devillers; **b:** *Neotinea conica* (Willd.) R.M.Bateman; **c:** *Serapias cordigera* L.; **d:** *Ophrys tenthredinifera* Willd.



**118.- *Limonium sinuatum* (L.) Mill., *Gard. Dict.*, Ed. 8, n.6. 1768.**  
 (PLUMBAGINACEAE) (Lám. 2)  
 (Bas.: =*Statice sinuata* L., *Sp. Pl.*, 1: 276. 1753.)

El orden *Plumbaginales* cuenta únicamente con la familia *Plumbaginaceae*. Ésta posee 12 géneros y unas 500 especies, siendo la Región Mediterránea y el oeste y centro de Asia los espacios con mayor número de representantes. Con frecuencia son plantas herbáceas, anuales o perennes, que viven en regiones áridas y de litoral, a menudo con importantes adaptaciones a la salinidad (Devesa, 1997). Las plumbagináceas no son plantas con demasiado conocimiento tradicional asociado a ellas, aunque hay algunas excepciones. *Plumbago europea* L., único representante autóctono del género en la Región Mediterránea, ha sido utilizada como medicinal, veterinaria y con usos tóxicos y nocivos, y para la fabricación de escobas (Roldán & al. 2018). Algunas tienen un importante interés como planta ornamental. Un ejemplo sería *Plumbago auriculata* Lam., arbusto originario de América del Sur muy empleado en parques y jardines (Devesa, 1997). Otro caso es el de la especie a estudio en esta nota corológica, *Limonium sinuatum* (L.) Mill., que ha sido perfectamente reconocida por los habitantes de los lugares donde es más frecuente debido a la vistosidad de sus inflorescencias. Se han empleado como planta ornamental, cultivada en jardín o como planta seca para la elaboración de ramos florales y adorno en festividades religiosas en Asturias, Salamanca, Albacete, Alicante, Almería y Menorca. Para estos fines se puede comprar en comercios incluso en zonas donde no es autóctona (Alcaraz & al. 2018).

En la Península Ibérica y Baleares tenemos representantes de 4 géneros de plumbagináceas en estado silvestre, 3 son autóctonos (*Armeria*, *Limonium* y *Plumbago*) y la otra se cultiva como ornamental y ocasionalmente se naturaliza (*Limoniastrum*). Los géneros *Armeria* y *Limonium* están muy bien representados, con 54 y 107 especies respectivamente (Castroviejo, 1990).

El género *Limonium* es considerado cosmopolita y posee unas 400 especies. Cuenta con 2 centros de diversificación, uno en las estepas asiáticas y otro en el oeste de la Región Mediterránea. Debido a fenómenos de hibridación a apomixis, este género posee una extraordinaria variabilidad intraespecífica lo cual dificulta usualmente la identificación. Frecuentemente tienen un área de distribución reducido y aislado, en sustratos salinos, yesosos o suelos muy áridos. *L. sinuatum* sería una excepción ya que es un taxón con una distribución bastante amplia que comprende toda la Región Mediterránea (Erben, 1993).

*L. sinuatum* (Lámina 2a) es una especie herbácea perenne. Las hojas se sitúan en una roseta basal, con tamaños de 4-15 x 0,8-3 cm, alargadas, de liradas a aserradas. Produce escapos de 10-40 cm. La inflorescencia va de redondeada arriba o triangular, con espigas y espiguillas. Las flores, con diámetro de 6-7,5 mm, cuentan con cálices de 11,5-14 mm con tubo azul o violeta, y pétalos de 12,5-15 mm, cuneiformes, estrechos, de color crema. La floración transcurre de Abril a Agosto. Se encuentra en roquedos, arenales costeros y planicies con sustratos salinos, a veces en el interior, hasta 700 m. Como hemos mencionado con anterioridad es una planta propia de la Región Mediterránea, que en la Península Ibérica la podemos localizar en todas las provincias

litorales andaluzas, más Sevilla, Murcia y Badajoz. También está presente en las Islas Canarias (Erben, 1993; Devesa, 1995; Alcaraz & al. 2018).

Una prospección realizada en el mes de Abril para la ejecución de la actividad A1 (Inventario de especies silvestres, variedades tradicionales y ejemplares singulares) del proyecto de investigación titulado “Valorización de la biodiversidad vegetal del espacio protegido ZIR Sierra Grande de Hornachos como fuente de innovación para el desarrollo” detectó la presencia de *L. sinuatum* en las proximidades de la mencionada localidad de Hornachos. En concreto se localizaron 4 individuos jóvenes, con rosetas basales de diámetros comprendidos entre los 3-9 cm y únicamente 2 de ellos poseían escapos florales (Lámina 2b). *L. sinuatum* fue considerado un taxón muy raro para Extremadura (Devesa, 1995) por solo conocerse una población hasta ese momento en Extremadura, localizada en Zafra, Badajoz, el año 1992 (Uex 16301).

Una revisión posterior (GBIF, 2019) ha detectado la presencia de nuevos testimonios en el herbario HSS en las localidades de Guadajira y Montijo para *L. sinuatum*; en todos los casos en terrenos de naturaleza sedimentaria, sobre suelos de textura arenosa y con pH de neutro a ligeramente alcalino.

Las nuevas localidades registradas en este trabajo de *L. sinuatum* en Extremadura confirman su presencia actual, a la vez que alarma sobre la situación de amenaza por número de individuos y poblaciones existentes en esta región.

#### **Material estudiado:**

*Limonium sinuatum* (L.) Mill.

HS: (Ba): Hornachos, inmediaciones del Auditorio Municipal, 17/04/2019, 29SQC57, 17-IV-2019, J Blanco, A. Gabaldón, L. Gutiérrez, J. Salas & T. Ruiz, HSS 75587; Lobón a Guadajira, en márgenes de cultivos leñosos, 29SQD00, 12-VI-1997, F.M. Vázquez, HSS03222; Montijo, los Arenales, 29SQD0513, Pastizales y cultivos de olivar, 220-225 msm, 26-V-2019, L. Concepción, D.M. Vázquez & F.M. Vázquez, HSS75567; Zafra, cruce carretera de Sevilla, QC 25, 23-IV-1992, R. Tormo & T. Ruiz, UEX 16301.

#### **Agradecimientos:**

Este trabajo ha sido posible gracias a la ayuda al proyecto de investigación IB16003 financiada por la Junta de Extremadura (España) y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional. La colaboración y ayuda de los miembros del Departamento de Producción Forestal y Biodiversidad del Centro de Investigación La Orden (CICYTEX, Junta de Extremadura) que trabajan en el Herbario HSS ha sido esencial para la realización de este trabajo.

#### **Bibliografía:**

- Alcaraz, F.; Verde, A. & Roldán, R. 2018. *Limonium sinuatum* (L.) Mill. En: Pardo de Santayana & al. (eds.), Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. Fase III (2). Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 308-310.
- Devesa, J. A. 1995. *Plumbaginaceae*. En: Devesa, J. A. (ed.). *Vegetación y Flora de Extremadura*. 293-293.
- Devesa, J. A. 1997. Plantas con semillas. En: Izco, J. et al. *Botánica*. McGraw-Hill-Interamericana de España, S.A.U. Madrid. 379-580.
- Erben, M. 1993. *Limonium* Mill. En: Castroviejo, S. & al. (eds.) *Flora Iberica*, 3: 2-143.

GBIF, 2019. GBIF.org (15-IV-2019) <https://doi.org/10.15468/dl.973ai2>

Roldán, R.; Fajardo, J.; Obón, C.; Rivera, D. & Verde, A. 2018. *Plumbago europaea* L. En: Pardo de Santayana & al. (eds.), *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad. Fase II (2)*. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 218-220.

**Antonio Gabaldón Rosas**

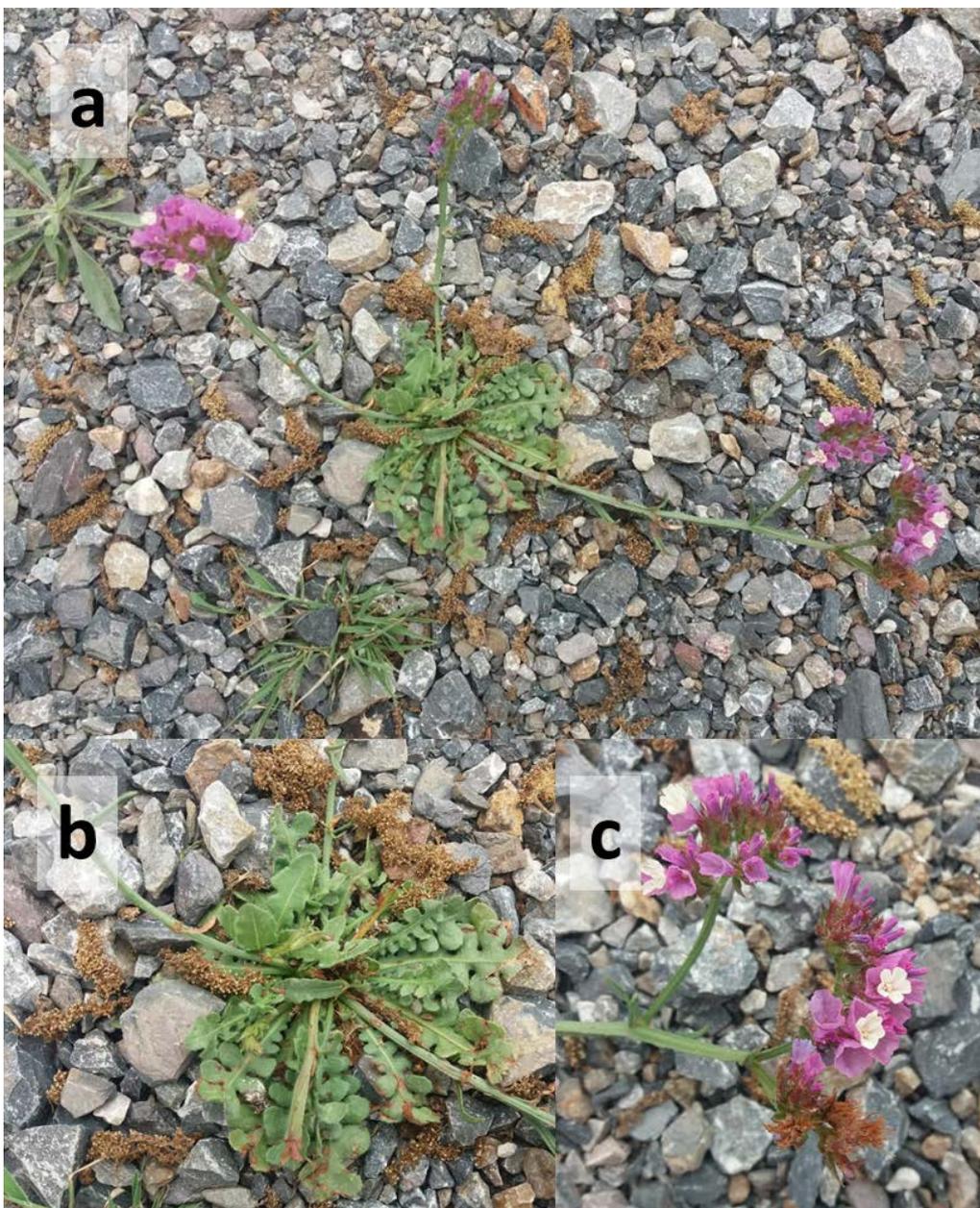
C/ Constitución nº7, 06228 Hornachos, Badajoz

**Lorena Gutiérrez García, Trinidad Ruiz Téllez & José Blanco Salas**

Grupo de Investigación en Biología de la Conservación, Área de Botánica, Facultad de Ciencias,

Universidad de Extremadura, Av. de Elvas s/n, 06071 Badajoz

e-mail: blanco\_salas@unex.es



**Lámina 2.-** *Limonium sinuatum* (L.) Mill.: a) aspecto general de uno de los individuos de la población detectada en la localidad de Hornachos; b) roseta de hojas; c) detalle de una inflorescencia.



**119.- *Aristida adscensionis* L. (POACEAE) novedad para el Algarve (Portugal) (Lám. 4)**

Se ha detectado la presencia de *Aristida adscensionis* L. en el Algarve (Portugal). Esta gramínea no aparece recogida para la flora continental de Portugal (Amaral & Rocha Afonso, 1998), habiéndose citado exclusivamente para el archipiélago de Madeira (Sequeira, 2015). En la localidad nueva detectada aparece asociada a los bordes de cunetas de la carretera IC27 que discurre entre los municipios de Castro Marín y Odeleite, concretamente dentro de los puntos kilométricos 6 y 13, acompañada de otras especies exóticas y termófilas autóctonas como *Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov. (Fotografía 1), *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf, etc., hábitat muy similar al descrito para la población más cercana conocida en España en la provincia de Huelva (Sánchez Gullón & Muñoz, 2017).

En esta nueva localidad se comporta como un xenotipo, metafito y epecófito propio de ambientes ruderales o arvenses (Kornas, 1990), localizándose sobre el asfaltado de la carretera (Láminas 3-4), lo que nos hace suponer una próxima naturalización en el medio natural.

**Material estudiado:**

*Aristida adscensionis* L.,

PORTUGAL (Lu): ALGARVE. Cuneta carretera IC27, KM 6-13, UTM 29S 636688; 4122962, 31-VIII-2019, E. Sánchez Gullón & J. Fco. Peña Ramos, SEV; MA;BR.

**Bibliografía:**

- Franco, J.A. & Rocha Afonso, M. 1998. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*. Vol. III (fascículo II). *Gramineae*. Escolar Editora. Lisboa.
- Kornás, J. 1990. Plant invasions in Central Europe: Historical and ecological aspects. In: Di Castri, F., Hansen, A.J. & Debussche, M. (Eds.). *Biological Invasions in Europe and the Mediterranean Basin*. Pp. 19-36. Kluwer Acad. Publ., Dordrecht.
- Sánchez Gullón, E. & Adolfo F. Muñoz Rodríguez 2017. Dos gramíneas exóticas con potencial invasor nuevas en la provincia de Huelva. *Acta Botanica Malacitana* 42: 333-337.
- Sequeira, M. 2015. *Checklist da Flora de Portugal (Continental, Açores e Madeira)*. GBIF Portugal. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/bgx9ww> accessed via GBIF.org on 2019-09-04.

**Enrique Sánchez Gullón<sup>1</sup> & Juan Francisco Peña Ramos<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Paraje Natural Marismas del Odiel (Huelva), Ctra. del Dique Juan Carlos I Km 3, Apdo., 720, E-21071 Huelva, España.  
e-mail: [enrique.sanchez.gullon@juntadeandalucia.es](mailto:enrique.sanchez.gullon@juntadeandalucia.es)

<sup>2</sup>Dpto. CC Agroforestales. Escuela Técnica Superior de Ingeniería. Campus Universitario de la Rabida. Universidad de Huelva.  
21819. Palos de la Frontera. Huelva (España)  
e-mail: [juanfrancisco.pena@deaf.uhu.es](mailto:juanfrancisco.pena@deaf.uhu.es)



Lámina 3.- *Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov.



Lámina 4.- *Aristida adscensionis* L.

**120.- Bupleurum rotundifolium L., Sp. Pl., 1: 236. 1753. (APIACEAE)**

(Lám. 5)

Syn.: =*Bupleurum perfoliatum* Lam., *Fl. Franç.*, 3: 405. 1779, *nom. superfl.*; =*Bupleurum perfoliatum* Lam. var. *rotundifolium* (L.) Desv., *J. Bot.* [Desvaux], 2: 315. 1809; =*Bupleurum agrestinum* Gandoger, *Dec. Pl. Nov.*, 3: 25. 1880.

Especie próxima a *Bupleurum lancifolium* Hornem., *Enum. Pl. Hort. Hafn., Suppl.*, 2. 1808: 3, adnot. 5. 1808, & *Hort. Bot. Hafn.*, 1: 267. 1813; de la que podemos distinguirla por la presencia de hojas perfoliadas, redondeadas, orbiculares, con más de 3 radios por umbela y frutos lisos, frente a las hojas lanceoladas, con hasta 3 radios (ocasionalmente 4) por umbela y fruto de superficie verrucosa en *B. lancifolium* (Tutin, 1968; Neves, 2003).

Teníamos testimonio de la especie para la provincia de Cáceres (Neves, 2003), reflejado en un pliego conservado en el Real Jardín Botánico de Madrid (MA 11715), recogido en las zonas de suelos calcáreos entre Navatrasierra y Navalvillar de Ibor (GBIF, 2019+), en el macizo de Las Villuercas.

La cita que presentamos es una novedad para la flora de la provincia de Badajoz, de la que se desconocía su presencia (Devesa, 1995), aunque teníamos noticias de la presencia de la especie en áreas limítrofes como las provincias de Ciudad Real (García-Camacho & al., 2004); Córdoba (Ibañez & al., 2009); Sevilla (Barras de Aragón, 1899) y Toledo (Pomata, 1882).

La población se encontraba en un terreno abandonado, aprovechado desde antiguo con cultivos cerealistas de secano, sobre suelos calcáreos con pH ligeramente alcalino, profundos y ricos, en las inmediaciones de la ciudad de Mérida.

**Material estudiado:*****Bupleurum rotundifolium* L.**

Hs: Badajoz (Ba): Mérida, Las Abadías, 29SQD2912, 219 m.s.n.m., 23-V-2015, *L. Concepción, D.M. Vázquez & F.M. Vázquez (HSS64844)*.

**Bibliografía:**

- Barras de Aragón, F. de las 1899. Datos para la flórula sevillana (Continuación), *Actas Soc. Esp. Hist. Nat.*, 28: 75-76.
- Devesa, J.A. 1995. *Vegetación y Flora de Extremadura*. 773 pp. Universitas Ed. Badajoz.
- García-Camacho, R., Santamaria, C., Martín-Blanco, J. M. & Carrasco, M. A. 2004. Análisis de la flora vascular de los volcanes del Campo de Calatrava (Ciudad Real, España), *Anales Jard. Bot. Madrid*, 61(2): 209-220.
- GBIF, 2019+. *Bupleurum rotundifolium* Honerm. GBIF.org (02 August 2019) GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.tyvrrz>
- Ibañez, N., Soriano, I. & Montserrat, J.M. 2009. L'herbari Bernades a l'Institut Botànic de Barcelona (BC), *Collect. Bot.* (Barcelona), 28: 31-63.
- Neves, S. 2003. *Bupleurum* L. in Castroviejo, S. (Ed. Gral.), *Fl. Iberica*, 10: 240-265. CSIC. Madrid.
- Pomata, E. 1882. Catálogo de plantas recolectadas al estado espontáneo en la provincia de Toledo. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, 11(2-3): 241-306.

Tutin, T.G. 1968. *Bupleurum* L. in Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M. & Webb, D.A., *Flora Europaea*, 2: 345-350. Cambridge University Press.

**Francisco M<sup>a</sup> Vázquez Pardo, Francisco Márquez García, David García Alonso & María José Guerra Barrena**

Departamento de Biodiversidad Vegetal (CICYTEX-La Orden)  
Ctra. Madrid-Lisboa km. 372. 06187 Guadajira (Badajoz, España)  
e-mail: [frvazquez50@hotmail.com](mailto:frvazquez50@hotmail.com)



Lámina 5.- Imagen del pliego novedad corológica de *Bupleurum rotundifolium* L., conservado en el registro HSS64844.



**121.- Centipeda cunninghamii** (DC.) A.Braun & Asch. in Braun, A. & Bouché, C.D., *Index Seminum* [Berlin] App., 1. 1867: 6. 1867. (ASTERACEAE) (Lám. 6)

Bas.: =*Myriogyne cunninghamii* DC., *Prodr.* [A. P. de Candolle], 6: 139. 1838. (Lectotype: G-DC 00461909 [digital imagen!]) (Walsh, 2001)

La especie que nos ocupa aparece citada por primera vez en Europa en comunidades vegetales de márgenes de embalses en la localidad cacereña de Guijo de Granadilla, en las orillas del embalse de Gabriel y Galán (Sánchez-Rodríguez & Elías-Rivas, 1998); más tarde Guillot (2010), en la localidad de Sotoserrano, vuelve a citarla como novedad para la provincia de Salamanca, procedente de una recolección de Martín-Marcos, y más tarde en la misma provincia se cita para la localidad de El Cabaco (Crespo, 2019). Todas las poblaciones que se han citado no distan entre ellas más de 40 km de distancia entre las dos más alejadas.

La nueva población que presentamos, se ha localizado igualmente en los márgenes de un embalse, aunque en la provincia de Badajoz, en la localidad de Alburquerque, en el embalse de Peña del Águila, que dista más de 250 km de las localidades conocidas y siendo una población abundante ya que ocupa más de 2 km de margen del embalse y alberga más de 10.000 ejemplares en el momento su localización.

El hábitat que ocupa esta población coincide plenamente con el hábitat previamente descrito (Guillot, 2010), en comunidades de *Preslion cervinae* Br.-Bl. ex Moor 1936 en las zonas con suelos más delgados, arenosos y con menor capacidad de retención de humedad y *Holoschoenion* Br.-Bl. ex Rivas Goday 1956, en algunas depresiones y zonas de pequeños arroyuelos que desembocan en el embalse, con suelos más limosos, profundos y de humedad más constante a lo largo del estío.

Las características que definen y delimitan esta especie del resto de taxones del género *Centipeda* Lour., aparecen perfectamente indicadas en la obra de Walsh (2001), más tarde recuperada por Crespo (2019) A nosotros sólo nos resta indicar algunas anotaciones que hemos observado en la diversidad del hábito en la población pacense. Uno de los caracteres que definen a esta especie es ser perenne, frente a las especies anuales, aunque nosotros fundamentalmente hemos detectado ejemplares anuales en las zonas de las comunidades de *Preslio cervinae*, aunque en las zonas más deprimidas de *Holoschoenion*, han aparecido ejemplares perennes, como se describe en la especie.

Por otro lado, esta cita supondría el límite meridional conocido para la especie en Europa, originaria de Australia (Nylinder & al., 2013) y junto con la cita previa de Sánchez-Gullón & al. (2016), supondría la segunda especie del género *Centipeda* Lour., en la flora adventicia, neófito y de carácter invasivo en la Península Ibérica. Sánchez Gullón & al. (*l.c.*) identifican una población de *Centipeda minima* subsp. *minima* (L.) A.Braun & Asch. in Braun, A. & Bouché, C.D., *Index Seminum* [Berlin] App., 1(1867): 6. 1867. (ASTERACEAE) (Bas.: =*Artemisia minima* L., *Sp. Pl.*, 2: 849. 1753 (Lectotype: LINN 988.48 [digital imagen!]) (Walsh, 2001)) (Syn.: =*Cotula minuta* G.Forst., *Fl. Ins. Austral. Prodr.*: 57. 1786; =*Centipeda orbicularis* Lour., *Fl. Coch.*, 2: 602. 1790; =*Myriogyne minuta* (G.Forst.) Less., *Linnaea*, 6: 219. 1831; =*Myriogyne minuta* (G.Forst.) Less. var. *lanuginosa* DC., *Prodr.* [De Candolle], 6: 139. 1838), de la que se diferencia, por ser planta

postrada, disponer de capítulos de menos de 4,5 mm de diámetro, aquenios no más de dos veces más largos que anchos, con pelos en los ángulos que solapan entre las zonas interangulares, y es una planta anual; mientras que *C. cunninghamii*, es planta erguida, con capítulos de más de 6 mm de diámetro, aquenios más de dos veces más largos que ancho, con pelos cortos en las zonas angulares que no solapan entre ellos, siendo con frecuencia una planta perenne.

*C. minima* se encuentra incluida como planta potencialmente invasora en el catálogo de la UE (DAISIE, 2019+), y aparece con frecuencia en, Bélgica (Verloove & al., 2014) y Norte de Francia (INPN, 2019a+), mientras que *C. cunninghamii*, sólo la conocemos de la Península Ibérica y Francia (INPN, 2019b+).

#### **Material estudiado:**

*Centipeda cunninghamii* (DC.) A. Braun & Asch.

Hs: Badajoz (Ba): Alburquerque, Embalse de Peña del Águila, margen derecho, 29SPD8336, 240 m.s.n.m., Arenas en zonas de inundables, 21-VI-2019, D. García & F.M. Vázquez (HSS75627).

#### **Bibliografía:**

- Crespo, M. 2019. *Centipeda* Lour. In Castroviejo, S. (Ed. Gral.), *Fl. Ibérica*, 16(3): 2104-2108. CSIC. Madrid.
- DAISIE, 2019+. *Centipeda minima*. <http://www.europe-aliens.org/speciesFactsheet.do?speciesId=21600> (consultado, VIII-2019)
- Guillot D. 2010. La tribu *Anthemidae* Cass. (*Asteraceae*) en la flora alóctona de la Península Ibérica e Islas Baleares. (Citas bibliográficas y aspectos etnobotánicos e históricos; *Monografías de la Revista Bouteloua* 9. 158 pp. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca (Huesca);
- INPN, 2019a+. *Centipeda minima*. [https://inpn.mnhn.fr/espece/cd\\_nom/89878?lg=en](https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/89878?lg=en) (Consulta VIII-2019)
- INPN, 2019b+. *Centipeda cunninghamii*. [https://inpn.mnhn.fr/espece/cd\\_nom/788793](https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/788793) (Consulta VIII-2019)
- Nylinder, S., Lemey P., de Bruyn, M., Suchard, M.A., Pfeil, B.E., Walsh, N. & Anderberg, A.A. 2013. On the Biogeography of *Centipeda*: A Species Tree Diffusion Approach. *Systematic Biology*, 63(2): 178-191. <https://doi.org/10.1093/sysbio/syt102>
- Sánchez-Gullón, E. & Verloove, F. 2016. New records of interesting vascular plants (mainly xenophytes) in the Iberian Peninsula. VI. *Fol. Bot. Extremadurensis*, 10: 49-56.
- Sánchez-Rodríguez J.A. & Elías-Rivas M.J. 1998. *Centipeda cunninghamii* (DC.) A. Braun; Ascherson (*Asteraceae*), una planta adventicia nueva para Europa. Notas breves. *Anales Jardín Botánico de Madrid* 56, 167.
- Verloove, F., Hoste, I. & Lambinon, J. 2014. Casuals omitted from the sixth edition of Nouvelle Flore de la Belgique. *Dumortiera*, 104: 74-82.
- Walsh, N.G. 2001. A revision of *Centipeda* (*Asteraceae*). *Muelleria*, 15: 33-64.

Francisco M<sup>a</sup> Vázquez Pardo, David García Alonso, Francisco Márquez García & María José Guerra Barrena

Departamento de Biodiversidad Vegetal (CICYTEX-La Orden)  
Ctra. Madrid-Lisboa km. 372. 06187 Guadajira (Badajoz, España)  
e-mail: [frvazquez50@hotmail.com](mailto:frvazquez50@hotmail.com)



Lámina 6.- Imagen de *Centipeda cunninghamii* (DC.) A.Braun & Asch., recogida en el hábitat natural donde se encuentra naturalizada en la provincia de Badajoz (Pantano del Águila) © *Francisco Márquez García*



**122.- *Thlaspi arvense* L., *Sp. Pl.*, 2: 646. 1753. (BRASSICACEAE) (Lám. 7)**

Syn.: =*Thlaspi collinum* M.Bieb., *Fl. Taur.-Caucas.*, 2: 99. 1808; =*Thlaspi baicalense* DC., *Syst. Nat.*, 2: 376. 1821; =*Thlaspidia arvensis* (L.) Opiz, *Seznam.*: 96. 1852; =*Thlaspidium arvense* (L.) Bubani, *Fl. Pyr.*, 3: 214. 1901; =*Crucifera thlaspi* E.H.L.Krause, *Deutschl. Fl., Abt. II, Cryptog.*, 6: 150. 1902; =*Thlaspi strictum* Dalla Torre & Sarnth., *Fl. Tirol*, 6(2): 327. 1909; =*Teruncius arvensis* (L.) Lunell, *Amer. Midl. Naturalist*, 4: 364. 1916; =*Thlaspi arvense* L. var. *sinuatum* H.Lév., *Mem. Real Acad. Cienc. Art. Barcelona*, 12: 548. 1916.

La especie que indicamos para Extremadura ha sido puesta de manifiesto con antelación por Ruiz (1984), para la comarca cacereña de Campo Arañuelo, en la zona de Navalmoral de la Mata. La revisión posterior (Pujadas, 1993) del género *Thlaspi* L., indicaba la supuesta presencia de la especie en la provincia de Cáceres, aunque no la confirmaba, posiblemente por la falta de estudio de los materiales extremeños (SALA 66228-1 (Hernández-García, 2018)), más tarde confirmada nuevamente en la Flora de Extremadura (Ortega, 1995), aunque restringida al NE de Cáceres.

La podemos distinguir del resto de congéneres que tenemos en Extremadura por la presencia de tallos glabros, y silículas de más de 9 mm de anchura, con semillas estriadas, frente a los tallos y hojas glabrescentes de *T. alliaceum* L., y las silículas de hasta 7,5 mm y semillas casi lisas de *T. perfoliatum* L.

La población que hemos detectado, supone una ampliación del área de distribución de la especie hacia la zona meridional del territorio extremeño, y supone la primera cita en la provincia de Badajoz. Se ha detectado en zonas viarias, próximas al cauce del río Guadiana en la ciudad de Badajoz, sobre suelos ricos sedimentarios, ricos en nitrógeno, con humedad edáfica constante durante el ciclo biológico de la especie.

Se trata de una especie ampliamente extendida por todo el mundo, especialmente en el hemisferio Norte, aunque de origen euroasiático, tenemos citas en América, Australia y Nueva Zelanda (Webb & al., 1988), siempre en lugares ruderales.

**Material estudiado:*****Thlaspi arvense* L.**

Hs: Badajoz (Ba): Badajoz, alrededores, 29SPD7303, 166 m.s.n.m., 18-VII-2017, L. Concepción & F.M. Vázquez (HSS68056).

**Bibliografía:**

- Hernández-García F. J. 2018. *Herbario de Plantas Vasculares de la Universidad de Salamanca: SALA. Universidad de Salamanca. Nucleus. Occurrence dataset* <https://doi.org/10.15468/ul946t> accessed via GBIF.org on 2019-08-04. <https://www.gbif.org/occurrence/142936717>
- Ortega, A. 1995. *Thlaspi* L. in Devesa, J.A. *Vegetación y Flora de Extremadura*: 326. Universitas editorial. Badajoz.
- Ruiz, T. 1984. Algunas plantas interesantes del Campo del Arañuelo (Cáceres; *Stvd. Bot. Univ. Salamanca*, 3: 305-307.
- Warwick, S.I., Francis, A. & Al-Shehbaz, I.A. 2006. *Brassicaceae*: Species checklist and database on CD-Rom. *Pl. Syst. Evol.*, 259: 249-258.

Webb, C.J., Sykes, W.R. & Garnock-Jones, P.J. 1988. *Flora of New Zealand*. Vol. IV. Naturalised Pteridophytes, Gymnosperms, Dicotyledons. Botany Division DSIR, Christchurch.

Francisco Márquez García, David García Alonso, María José Guerra Barrena & Francisco M<sup>a</sup> Vázquez Pardo

Departamento de Biodiversidad Vegetal (CICYTEX-La Orden)  
Ctra. Madrid-Lisboa km. 372. 06187 Guadajira (Badajoz, España)  
e-mail:francisco.marquezga@juntaex.es



Lámina 7.- Imagen del pliego novedad corológica de *Thlaspi arvense* L., conservado en el registro HSS68056.

**123.- *Helianthemum sanguineum* (Lag.) Lag. ex Dunal, in De Candolle, *Prodr.* [A. P. de Candolle], 1: 273. 1824. (CISTACEAE) (Lám. 8)**

Bas.: =*Cistus sanguineus* Lag., *Varied. Ci.*, 2(4): 40. 1805. (Lectotype: MA. 174330 n.v. (Raynaud, 1987))

Syn.: =*Helianthemum retrofractum* Pers., *Syn. Pl.*, 2: 78. 1806; =*Cistus retrofractus* (Pers.) Poir. in Lamarck, J.B., *Encycl.* [Lamarck, J.B.] *Suppl.*, 2: 278. 1811; =*Helianthemum sanguineum* (Lag.) Lag. ex Dunal var. *retrofractum* (Pers.) Maire in Emberger, L. & Maire, R., *Cat. Pl. Maroc.*, 4: 1076. 1941; =*Helianthemum sanguineum* (Lag.) Lag. ex Dunal var. *erectipes* Maire & Samuelsson, *Ark. Bot.*, 29 A(II): 26. 1939; =*Atlantemum sanguineum* (Lag.) Raynaud, *Anales Jard. Bot. Madrid*, 44: 316. 1987; =*Atlantemum sanguineum* (Lag.) Raynaud subvar. *erectipes* (Maire & Samuelsson) Raynaud, *Anales Jard. Bot. Madrid*, 44: 316. 1987.

El estudio de la diversidad vegetal de Extremadura ha revelado la existencia de una nueva especie, de la que no teníamos noticias de su presencia, aunque existían sospechas de su posible aparición, como nos informaba Ortega (1995), y nos ponían en evidencia datos sobre su presencia en provincias limítrofes como Ávila (Raynaud, 1987), Ciudad Real (Martin & Carrasco, 2005); Huelva (Rivera & Cabezado, 1980; 1985), Salamanca (Fernández, 1984) y Toledo (Willkomm & al., 1878-1880).

*H. sanguineum* (Lag.) Lag. ex Dunal, se caracteriza por ser una especie anual, con tallos pubescentes glandulosos provistos de tricomas rojizos, con ápices glandulares, además de la presencia sépalos internos con 5 nervios y una ploidía de  $2n=22$ , frente al resto de taxones conocidos para el territorio extremeño que son anuales que disponen de sépalos internos con 4 nervios, carecen de pelos glandulosos en los tallos, y su ploidía alcanza  $2n=20$  cromosomas. Todos estos caracteres facilitaron su segregación o aislamiento a nivel de la sección *Atlantemum* (Raynaud) G.López, A.Ortega & T.Romero (López, 1992), previamente segregado a nivel genérico (Raynaud, 1987).

Dentro de la población se han detectado algunos ejemplares con los pedicelos florales ligeramente péndulos, mezclados con ejemplares de pedicelos patentes a erecto-patentes, típicos de la especie. Los primeros (pedicelos reflejos), se ajustarían al taxon previamente identificado como *Helianthemum sanguineum* (Lag.) Lag. ex Dunal var. *erectipes* Maire & Samuelsson, aunque nosotros pensamos que estas variaciones se ajustan al rango de variación de la especie.

La población detectada en Extremadura se encuentra sobre suelos delgados, pobres, apoyados sobre materiales cuarzíticos, aunque sedimentarios y ricos en bases, con pH próximo a 7, en pastizales terofílicos de espacios adherados con baja carga ganadera, provistos de vegetación serial de cantuesales (*Lavandula pedunculata* (Mill.) Cav. subsp. *sampaiana* (Rozeira) Franco), y jarales (*Cistus ladanifer* L.), mezclados con tomillos (*Thymus mastichina* L.), en orientación NW.

Es destacable que la población detectada es abundante con más de 2000 ejemplares y su posición y lugar que ocupa nos permite aventurar su presencia en nuevas localidades del S y C de la comunidad extremeña.

**Material estudiado:**

*Helianthemum sanguineum* (Lag.) Lag. ex Dunal

Hs: Badajoz (Ba): Mérida, entre la Sierra de Arroyo de San Serván y la Sierra Grajera, 29SQD2999, 332 m.s.n.m., 15-III-2017, D. García & F.M. Vázquez (HSS67941).

**Bibliografía:**

- Fernández, J. 1984. *Flora del término municipal de Arapiles* (Salamanca), Tesis de licenciatura, Fac. Biología. Univ. Salamanca.
- López, G. 1992. Apuntes para justificar el tratamiento del género *Helianthemum* Miller, s.l. (*Cistaceae*), en Flora ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 50(1): 35-63.
- Martin-Blanco, C.J. & Carrasco, M.A. 2005. *Catálogo de la flora vascular de la provincia de Ciudad Real. Monograf. de la AHIM*, vol 1.
- Ortega, A. 1995. *Helianthemum* Mill. in Devesa, J.A. *Vegetación y Flora de Extremadura*: 305-306. Universitas editorial. Badajoz.
- Raynaud, C. 1987. *Atlanthemum* Raynaud, un nouveau genre pour la famille des *Cistaceae*, *Anales Jard. Bot. Madrid*, 44(2): 309-317.
- Rivera, J. & Cabezudo, B. 1980. Notas Breves. 12. *Helianthemum sanguineum* (Lag.) Lag. ex Dunal in DC. *Lagascalía*, 9: 243.
- Rivera, J. & Cabezudo, B. 1985. Aportaciones al conocimiento florístico de la Sierra de Aracena (Huelva, España), *Acta Bot. Malacitana*, 10: 61-78.
- Willkomm, M. & Lange, J. 1878-1880. *Prodromus florum Hispanicarum*, 3: 723-743. Stuttgart.

Francisco M<sup>a</sup> Vázquez Pardo, David García Alonso, María José Guerra Barrena & Francisco Márquez García  
Departamento de Biodiversidad Vegetal (CICYTEX-La Orden)  
Ctra. Madrid-Lisboa km. 372. 06187 Guadajira (Badajoz, España)  
e-mail: frvazquez50@hotmail.com



Lámina 8.- Imagen del pliego novedad corológica de *Helianthemum sanguineum* (Lag.) Lag. ex Dunal., conservado en el registro HSS67941.



**124.- *Silene pendula* L., *Sp. Pl.*, 1: 418. 1753. (CARYOPHYLLACEAE)**

(Lám. 9)

Syn.: =*Silene crista* Moench, *Methodus*: 706. 1794, *nom. superfl.*; =*Silene cisplatensis* Cambess., *Fl. Bras. Merid.* (cuarto ed.), 2(15): 163, pl. 108. 1830.

La especie que nos ocupa se encuentra dispersa por la Península Ibérica teniendo testimonios del NE, (Barcelona (Candáu & Talavera, 1979; Talavera, 1979); Huesca, Zaragoza (Puente Cabezas, 2012)), del S (Cádiz (Galiano & Silvestre, 1977; Sánchez & al., 2009), Granada (Pau, 1897; Talavera, 1990), C (Madrid (Talavera, 1979)), N (Vitoria (Aserginola & al., 1985; Talavera, 1990)) y NW (Pontevedra (Laínz, 1967), Orense (Talavera, 1990)), así como en el Baixo Alentejo y la Beira Litoral portuguesa (Talavera, 1990).

Se trata de una especie naturalizada en parte del territorio (Talavera, 1990), de amplia distribución en toda la cuenca del Mediterráneo, apareciendo de forma naturalizada u ocasional en regiones como el Sur de Francia, Cerdeña, Sicilia, Eslovaquia o Turquía, aunque originaria de la zona occidental de la Península Itálica y probablemente en puntos montanos de la Península Ibérica (Greuter & al., 1984).

Su amplia distribución obedece a su carácter ornamental, ya que se utiliza de forma habitual como especie de jardinería en zonas de climas templados y mediterráneos, con mucho éxito, además de disponer de un periodo de floración amplio que puede superar los 3 meses continuados (Abril-Julio), con posibilidad de una segunda floración tardía de menor duración de hasta 1,5 meses (Agosto-October). Se desarrolla sobre suelos pobres, de textura arenosa y con un régimen de humedad medio, y con una elevada producción de semillas, facilitando su asentamiento e incluso su potencial dispersión a zonas próximas.

En Extremadura esta especie la hemos detectado en zonas viarias de caminos, sobre suelos arenosos, que guardan la humedad una parte del estío, cerca de zonas urbanizadas. Su persistencia es incierta por el uso frecuente de herbicidas y el control habitual de las malas hierbas sobre las zonas de márgenes de vías.

*S. pendula* L., es fácil de identificar y segregar de especies próximas como *S. psammitis* Link *ex* Sprengel, por la presencia de flores rosado intenso, con pétalos claramente bilobados, cáliz con 10 nervios provistos de tricomas rojizos glandulares, apoyados en pedicelos de menos de 8 mm y hojas de ovada a oblanceoladas, frente a la flores de rosa pálido, con pétalos cordados, con cáliz de 10 nervios pubescentes con tricomas no rojizos, apoyados en pedicelos de más de 10 mm y con hojas de oblanceoladas a lineales.

**Material estudiado:*****Silene pendula* L.**

Hs: Badajoz (Ba): Montijo, Barbaño, 29SQD0905, 190 m.s.n.m., 02-IV-2017, *L. Concepción, D.M. Vázquez & F.M. Vázquez (HSS67951).*

**Bibliografía:**

- Aseginolaza, C., Gomez, D., Lizaur, X., Montserrat, G., Morante, G., Salaverria, M.R., Uribe-Echebarria, P.M. & Alejandro, J.A. 1985. *Araba, Bizkaia eta Gipuzkoako landare katalogoa. Catálogo florístico de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa*. Gobierno Vasco. Departamento de Política Territorial y Transportes. Vitoria-Gasteiz.
- Candáu, P. & Talavera, S. 1979. Polen y semillas de las especies de *Silene*, sect. *Erectorefractae* Chowdhuri. *Lagasalia*, 8: 127-133.
- Galiano, E.F. & Silvestre, S. 1977. Catálogo de las plantas vasculares de la provincia de Cádiz. III. Centrospermae: *Caryophyllaceae*. *Lagasalia*, 7: 13-45.
- Greuter, W., Burdet, H.M. & Long, G. 1984. *Med-Checklist* (Pteridophyta (ed.2), Gymnospermae, Dicotyledones (Acanthaceae-Cneoraceae)), 1: 269 (*Silene pendula* L.; Geneve).
- Lainz, M. 1967. Aportaciones al conocimiento de la flora gallega, V. *Anales Inst. Forest. Invest. Exp.*, 12: 1-51.
- Pau, C. 1897. Especies europeas propias también de la flora española, no indicadas o apenas mencionadas hasta el día de ella. *Actas Soc. Esp. Hist. Nat.*, 26(4): 121-127.
- Puente Cabeza, J. 2012. Algunas plantas interesantes para la flora de Aragón, IV. *Fl. Montiber.*, 53: 99-108.
- Sánchez, I., García de Lomas, J. & Dana, E. 2009. Aportaciones al conocimiento de la xenoflora gaditana. *Lagasalia*, 29: 296-313.
- Talavera, S. 1979. Revisión de la sect. *Erectorefractae* Chowdhuri del género *Silene* L. *Lagasalia*, 8: 135-164.
- Talavera, S. 1990. *Silene* L., in Castroviejo, S. (Ed. Gral.), *Flora Ibérica (Platanaceae-Plumbaginaceae (partim))*, 2: 313-406. CSIC. Madrid.

Fergus Crystal<sup>1</sup>, Francisco M<sup>a</sup> Vázquez Pardo<sup>2</sup>, Francisco Márquez García<sup>2</sup> & David García Alonso<sup>2</sup>

<sup>1</sup> C/ Extremadura, 7. 06820. Don Alvaro (España)

<sup>2</sup> Departamento de Biodiversidad Vegetal (CICYTEX-La Orden)

Ctra. Madrid-Lisboa km. 372. 06187 Guadajira (Badajoz, España)

e-mail: [fergcryst@hotmail.com](mailto:fergcryst@hotmail.com)



Lámina 9.- Imagen del pliego novedad corológica de *Silene pendula* L., conservado en el registro HSS67951.



**125.- *Spergularia segetalis* (L.) G.Don, *Gen. Hist.*, 1: 425. 1831.  
(CARYOPHYLLACEAE) (Lám. 10)**

Bas.: =*Alsine segetalis* L., *Sp. Pl.*, 1: 272. 1753.

Syn.: =*Arenaria segetalis* (L.) Lam., *Fl. Franç.* [Lamarck], 3: 43. 1779; =*Alsine segetum* Christm., *Vollst. Pflanzensyst.*, 4: 223. 1780; =*Spergula segetalis* (L.) Vill., *Hist. Pl. Dauphiné*, 3: 657. 1789; =*Alsine unilateralis* Moench, *Methodus* [Moench]: 228. 1794; =*Segetella vulgaris* Desv., *J. Bot. Agric.*, 3: 255. 1816, *nom. superfl.*; =*Delia segetalis* (L.) Dumort., *Fl. Belg.*: 110. 1827; =*Lepigonum segetale* (L.) G.Don in Sweet, R., *Hort. Brit.*, ed. 3: 69. 1839; =*Arenaria unilateralis* Steud., *Nomencl. Bot.* [Steudel], ed. 2, 1: 127. 1840; =*Spergularia exilis* Fenzl in Ledebour, K.F., *Fl. Ross.*, 2: 166. 1843; =*Spergularia semidecandra* Kittel, *Taschenb.*, ed. 2: 1003. 1844; =*Tissa segetalis* (L.) Warb., *Pflanzenw.*, 1: 576. 1913; =*Spergularia segetalis* (L.) G.Don proles *pyrenaea* Sennen *ex* Ratter in Castroviejo S. (ed. Gral), *Fl Ibér.*, 2: 895. 1990 (*sub Pl. Espagne* n.º 5678. 1926), *pro syn.*; =*Spergularia segetalis* (L.) G.Don var. *fistipula* Sennen & Elías *ex* Ratter in Castroviejo S. (ed. Gral), *Fl Ibér.*, 2: 895. 1990 (*sub Pl. Espagne* n.º 5156. 1924, *nom. nud.*), *pro syn.*

*Spergularia segetalis* (L.) G.Don es una hierba anual que no llega a superar los 9 cm de altura en nuestro territorio, aunque en zonas más septentrionales pueda alcanzar los 25 cm (Ratter, 1990). Del complejo de especies con el que cuenta Extremadura de este género, la podemos diferenciar por la presencia de inflorescencias muy ramificadas con flores provistas de pétalos blancos, con menor tamaño que los sépalos, además de disponer de hojas lineales mucronadas a aristadas; y semillas de color negruzco de menos de 0,4 mm.

En la Península Ibérica se encuentra distribuida especialmente por la mitad septentrional, y puntualmente por la mitad meridional (ANTHOS, 2019+; Ratter, 1990). En Extremadura no teníamos noticias de su presencia, aunque existían testimonios en zonas colindantes de la comunidad extremeña como Salamanca (Rico, 1978), Ávila (Fuentes, 1989), Huelva (Candáu, 1978) y de Toledo, aunque antiguas (Pomata, 1882). Las citas que aportamos suponen darle continuidad a la distribución de la especie a lo largo del territorio extremeño y nos facilita la conexión desde las poblaciones septentrionales a las meridionales en la Península Ibérica.

El hábitat que ocupa este taxon son zonas urbanas y semiurbanas en grietas, bordes y espacios de fisuras de viales, paredes y suelos compactados, que permiten la conservación de la humedad edáfica durante todo el periodo vegetativo, conviviendo, en las zonas donde encontramos a *Soliva stolonifera* (Brot.) R.Br. *ex* G.Don f., *Spergularia rubra* (L.) C.Presl, junto con algunas especies de musgo de los géneros *Bryum* sp. y *Grimmia* sp.

**Material estudiado:**

*Spergularia segetalis* (L.) G.Don

Hs: Badajoz (Ba): Lobón, Guadajira, Instituto de Investigación Agraria “Finca La Orden-Valdesequera”, 29SQD0202, 202 m.s.n.m., entre grietas del pavimento, 22-II-2019, F.M. Vázquez (HSS74055).  
Puebla de la Calzada, zona urbana, 29SQD0607, 02-III-2019, F.M. Vázquez (HSS75525).

**Bibliografía:**

- ANTHOS, 2019+. *Spergularia segetalis* (L.) G.Don. <http://www.anthos.es/> (Consulta 22/08/2019)
- Candáu, P. 1978. Palinología de *Caryophyllaceae* del Sur de España. I. Subfamilia *Paronychioideae*. *Lagascalía*, 7: 143-157.
- Fuentes, E. 1989. Aportaciones a la flora abulense. El valle de Amblés I. (*Equisetaceae-Violaceae*). *Bot. Complut.*, 14: 123-148.
- Pomata, E. 1882. Catálogo de plantas recolectadas al estado espontáneo en la provincia de Toledo. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.*, 11(2-3): 241-306.
- Ratter, J.A. 1990. *Spergularia* (Pers.) J.Presl & C.Presl in Castroviejo, S. (Ed. Gral), *Fl. Iber. (Platanaceae-Plumbaginaceae (Partim))*, 2: 149-161. CSIC. Madrid.
- Rico, E. 1978. *Estudio de la flora y vegetación de la comarca de Ciudad Rodrigo*. Tesis doctoral, Fac. Biología. Univ. Salamanca.

**David García Alonso, María José Guerra Barrena, Francisco M<sup>a</sup> Vázquez Pardo & Francisco Márquez García**

Departamento de Biodiversidad Vegetal (CICYTEX-La Orden)  
Ctra. Madrid-Lisboa km. 372. 06187 Guadajira (Badajoz, España)  
e-mail: david.garciaa@juntaex.es



Lámina 10.- Imagen del pliego novedad corológica de *Spergularia segetalis* (L.) G. Don, conservado en el registro HSS75525.



**126.- Euphorbia maculata L., Sp. Pl., 1: 455. 1753. (EUPHORBIACEAE)**

(Lám. 11)

Syn.: =*Anisophyllum maculatum* (L.) Haw., *Syn. Pl. Succ.*: 162. 1812; =*Euphorbia supina* Raf., *Amer. Monthly Mag. & Crit. Rev.*, 2: 119. 1817; =*Euphorbia depressa* Torrey, *Catal. Pl. N. Y.*: 45. 1819 & Torrey ex Sprengel, *Syst. Veg.*, ed. 16, 3: 794. 1827; =*Euphorbia maculata* L. var. *parvula* Riddell, *Syn. Fl. West. States*: 32. 1835; =*Xamesyke maculata* (L.) Raf., *Autik. Bot.*: 97. 1840; =*Xamesyke supina* (Raf.) Raf., *Autik. Bot.*: 97. 1840; =*Euphorbia supina* Raf. ex Boiss. in De Candolle, A., *Prodr.* [De Candolle] 15(2): 47. 1862; =*Euphorbia maculata* L. var. *detonsa* Engelm. ex Boiss. in De Candolle, A., *Prodr.* [De Candolle] 15(2): 47. 1862; =*Tithymalus maculatus* (L.) Beckh. in Hasse, *Fl. West.*: 787. 1893; =*Chamaesyce maculata* (L.) Small, *Fl. S.E. U.S.*: 713. 1903; =*Chamaesyce supina* (Raf.) Moldenke, *J. Jap. Bot.*, 16: 119. 1939; =*Euphorbia jovetii* Huguét, *Botaniste*, 54: 153. 1971; =*Chamaesyce jovetii* (Huguét) Holub, *Folia Geobot. Phytotax.*, 8: 176. 1973.

*Euphorbia maculata* L., es un neófito naturalizado, que viven en zonas de lugares nitrificados, de suelos ricos, con humedad edáfica durante buena parte de la primavera y verano, habitualmente ligado a zonas viarias y márgenes de cauces de agua, linderos agrícolas, especialmente cultivos de regadío, donde convive con otros congéneres como *E. nutans* Lag., *E. canescens* L. o *E. prostrata* Aiton.

Podemos discriminar a esta especie del resto de taxones del grupo (subgen.) *Chamaesyce* (S.F.Gray) Ces. ex Rchb., por la presencia de cápsulas pelosas con pelos aplicados, además de la presencia de maculas en las hojas, aunque este último no es un carácter constante en todas las poblaciones peninsulares (Benedí, 1997).

De esta especie teníamos testimonio en Extremadura para la provincia de Cáceres (Benedí, 1997), aunque no de la provincia de Badajoz. El testimonio que se presenta amplia el área de distribución de la especie en el SW de la Península Ibérica y suma a los ya conocidos de las provincias de Ciudad Real (Vaquero de la Cruz, 1993), Huelva (Bartoli & al., 2007), Salamanca (Navarro & al., 2000) y Sevilla (Roales, 1999), además de las aportaciones en Alto y Baixo Alentejo, Algarve y Extremadura en Portugal, encontradas en FloraOn (2019+).

**Material estudiado:*****Euphorbia maculata* L.**

Hs: Badajoz (Ba): Villagonzalo, Laguna Redonda, en las proximidades de las placas solares, 29SQC3197, 319-320 m.s.n.m., lámina de agua y márgenes de laguna, 14-VII-2015, J. Blanco & F.M. Vázquez (HSS65140 / HSS65146).

**Bibliografía:**

- Bartoli, A., Sánchez Gullón, E., Weickert, P. & Tortosa, R.D. 2007. Contribuciones a la Flora Vasculare de Andalucía (España). 124-137; 133. Plantas americanas nuevas para la flora adventicia del Sur de España. *Acta Bot. Malacitana*, 32: 276-282.
- Benedí, C. 1997. *Chamaesyce* S.F.Gray, in Castroviejo, S. (Ed. Gral.), *Flora Ibérica (Haloragaceae-Euphorbiaceae)*, 8: 286-297. CSIC. Madrid.
- FloraON, 2019+. *Chamaesyce maculata* L. <https://flora-on.pt/#/1Chamaesyce+maculata> (Consulta VIII-2019)
- Navarro, F., Valle, C.J. & Fernández, F.J. 2000. Fitocorología y fitocenología de tres nuevos taxones para la flora de Salamanca del género *Chamaesyce* S. F. Gray (*Euphorbiaceae*; *Stvd. Bot. Univ. Salamanca*, 19: 5-10.
- Roales, J. 1999. Contribución al conocimiento de la Flora de Sevilla, III: novedades corológicas comarcales. *Lagasalia*, 21: 61-110.

Vaquero de la Cruz, J. 1993. Flora del Parque Natural de Cabañeros (Montes de Toledo, Ciudad Real; *Ecología*, 7: 79-111.

Francisco M<sup>a</sup> Vázquez Pardo, Francisco Márquez García & David García Alonso  
Departamento de Biodiversidad Vegetal (CICYTEX-La Orden)  
Ctra. Madrid-Lisboa km. 372. 06187 Guadajira (Badajoz, España)  
e-mail: frvazquez50@hotmail.com

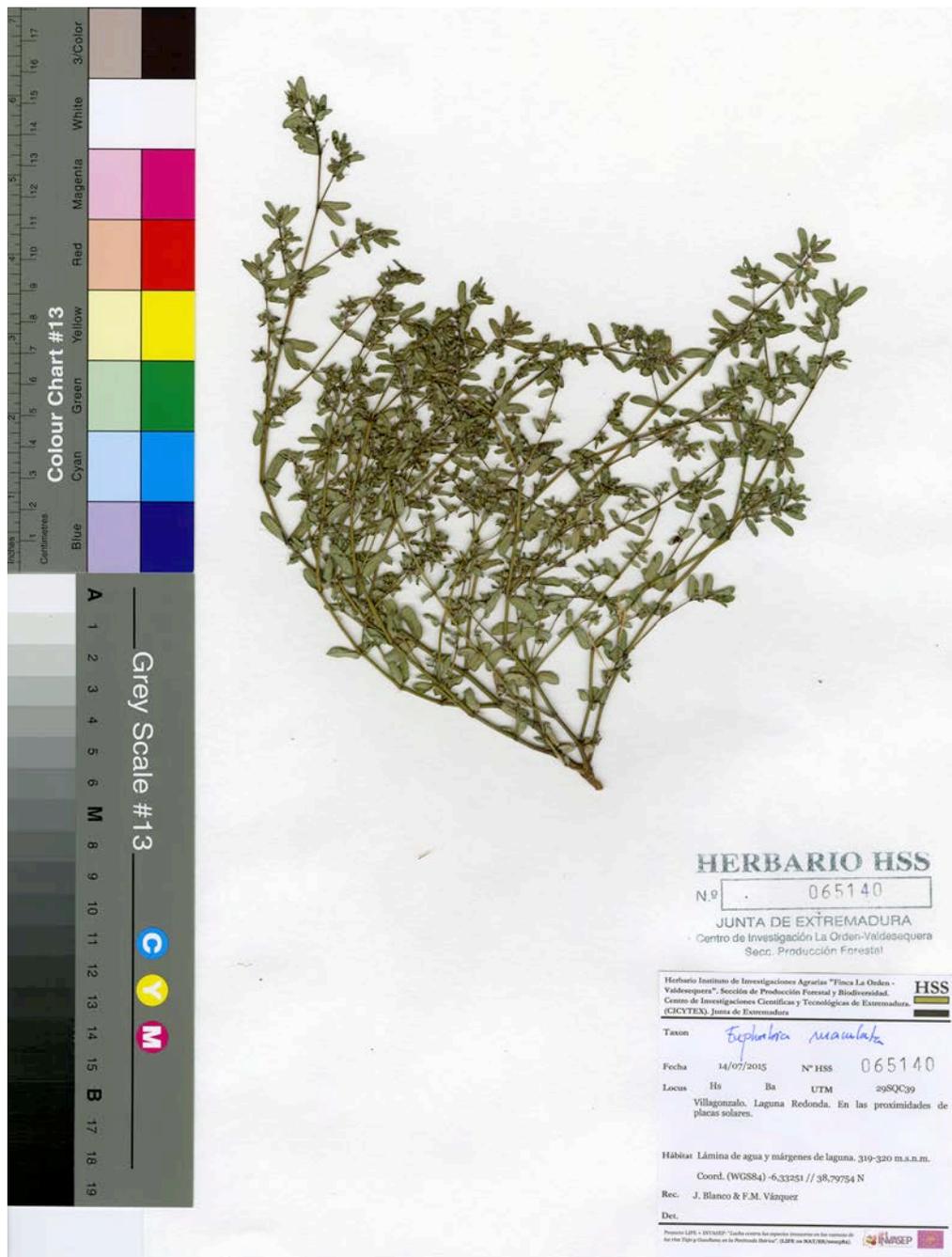


Lámina 11.- Imagen del pliego novedad corológica de *Euphorbia maculata* L., conservado en el registro HSS65140.

127.- **Ipomoea cairica** (L.) Sweet, *Hort. Brit.*: 287. 1826.  
(CONVOLVULACEAE) (Lám. 12)

Bas.: =*Convolvulus cairicus* L., *Syst. Nat.* ed. 10, 2: 922. 1759.

Syn.: =*Ipomoea palmata* Forssk., *Fl. Aegypt.-Arab.*: 43. 1775; =*Convolvulus mucronatus* G.Forst., *Fl. Ins. Austr.*: 14. 1786; =*Convolvulus tuberculatus* Desr. in Lamarck, J.B.A.M.de, *Encycl.* [Lamarck], 3: 545. 1792; =*Ipomoea senegalensis* Lam., *Tabl. Encycl.*, 1: 464. 1793; =*Convolvulus quinquelobus* Vahl, *Symb. Bot.*, 3: 32. 1794; =*Ipomoea pentaphylla* Cav., *Icon.*, 3: 29. 1795, *nom. illeg.*, non Jacquin, N.J., *Collectanea* [Jacquin], 2: 297. 1788; =*Ipomoea stipulacea* Jacq., *Pl. Hort. Schoenbr.*, 2: 39. 1797; =*Ipomoea stipulata* Jacq., *Pl. Hort. Schoenbr.*, 2: t. 199. 1797; =*Ipomoea tuberculosa* Desf., *Tabl. École Bot.*: 74. 1804; =*Ipomoea pendula* R.Br., *Prodr. Fl. Nov. Holland.*: 486. 1810; =*Ipomoea cavanillesii* Roem. & Schult., *Syst. Veg.*, ed. 15 bis, 4: 214. 1819; =*Ipomoea pulchella* Roth in J.J.Roemer & J.A.Schultes, *Syst. Veg.*, ed. 15 bis, 4: 212. 1819; =*Ipomoea quinqueloba* (Vahl) Willd. in J.J.Roemer & J.A.Schultes, *Syst. Veg.*, ed. 15 bis, 4: 208. 1819; =*Ipomoea tuberculata* (Desr.) Roem. & Schult., *Syst. Veg.*, ed. 15 bis, 4: 208. 1819, *nom. illeg.*, non Ker-Gawler, J.B., *Bot. Reg.*, 1: t. 86. 1816; =*Ipomoea vesiculosa* P.Beauv., *Fl. Oware*, 2: 73. 1819; =*Convolvulus bellus* Spreng., *Syst. Veg.*, 1: 590. 1824; =*Convolvulus cavanillesii* (Schult.) Spreng., *Syst. Veg.*, 1: 590. 1824; =*Convolvulus pendulus* (R.Br.) Spreng., *Syst. Veg.*, 1: 590. 1824; =*Convolvulus lymphaticus* Vell., *Fl. Flumin.*: 70. 1829; =*Ipomoea digitifolia* Sweet, *Hort. Brit.*, ed. 2: 372. 1830; =*Convolvulus lymphaticus* Vell., *Fl. Flumin.*, 2: t. 47. 1831, *orth. var.*; =*Batatas cavanillesii* (Schult.) G.Don, *Gen. Hist.*, 4: 262. 1837; =*Batatas pulchella* (Roth) Bojer, *Hortus Maurit.*: 226. 1837; =*Batatas senegalensis* (Lam.) G.Don, *Gen. Hist.*, 4: 261. 1837; =*Exocroa egyptiaca* Raf., *Fl. Tellur.*, 4: 80. 1838, *nom. superfl.*; =*Convolvulus longiflorus* Heyne ex Steud., *Nomencl. Bot.*, ed. 2, 1: 409. 1840, *nom. inval.*; =*Convolvulus vittatus* Zipp. ex Span., *Linnaea*, 15: 340. 1841; =*Ipomoea frutescens* Choisy in Candolle, A.P.de, *Prodr.* [De Candolle], 9: 386. 1845; =*Ipomoea tuberculata* (Desr.) Roem. & Scult. var. *abbreviata* Choisy in Candolle, A.P. de, *Prodr.* [De Candolle], 9: 387. 1845; =*Ipomoea bouvetii* Duchass. & Walp., *Linnaea*, 23: 752. 1851; =*Convolvulus lupulifolia* Griff., *Not. Pl. Asiat.*, 4: 284. 1854; =*Ipomoea jacquinii* Regel, *Index Seminum* (LE, Petropolitanus), 1856: 27. 1856, *nom. superfl.*; =*Ipomoea buaralap* Montrouz., *Mém. Acad. Roy. Sci. Lyon, Sect. Sci.*, 10: 238. 1860; =*Ipomoea stipulacea* Jacq. f. *pluriflora* Meisn. in Martius, C.F.P. von & al. (eds.), *Fl. Bras.*, 7: 288. 1869; =*Ipomoea stipulacea* Jacq. f. *uniflora* Meisn. in Martius, C.F.P.von & al. (eds.), *Fl. Bras.*, 7: 288. 1869; =*Convolvulus paniculatus* Naves ex Fern.-Vill., *Fl. Filip.*, ed. 3: t. 32. 1877-83), *nom. illeg.*, non Linnaeus, C., *Sp. Pl.*, 1: 156. 1753; =*Ipomoea tuberculata* (Desr.) Roem. & Scult. var. *lineariloba* Hillebr., *Fl. Hawaiian Isl.*: 316. 1888; =*Ipomoea tuberculata* (Desr.) Roem. & Scult. var. *trichosperma* Hillebr., *Fl. Hawaiian Isl.*: 315. 1888; =*Ipomoea cairica* (L.) Sweet var. *hederacea* Hallier f., *Bull. Herb. Boissier*, 6: 546. 1898; =*Ipomoea pulchella* Roth var. *arachnosperma* Hallier f., *Bot. Jahrb. Syst.*, 28: 48. 1899; =*Ipomoea rosea* Choisy var. *pluripartita* Hassl., *Trab. Mus. Farmacol.*, 21: 98. 1909; =*Ipomoea palmata* Forssk. var. *semineglabra* Blatt. & Hallb., *J. Bombay Nat. Hist. Soc.*, 26(2): 546. 1919; =*Ipomoea cairica* (L.) Sweet var. *obtusata* Hoehne, *Anexos Mem. Inst. Butantan, Secç. Bot.*, 1(6): 77. 1922; =*Ipomoea cairica* (L.) Sweet var. *uniflora* Hoehne, *Anexos Mem. Inst. Butantan, Secç. Bot.*, 1(6): 77. 1922; =*Ipomoea funaria* Larrañaga, *Escritos D. A. Larrañaga*, 2: 78. 1923; =*Ipomoea cairica* (L.) Sweet var. *lineariloba* (Hillebr.) O.Deg. & Ooststr., *Fl. Hawaiiensis*, 307: s.p.. 1938; =*Ipomoea cairica* (L.) Sweet var. *semineglabra* (Blatt. & Hallb.) Bhandari, *Fl. Indian Desert*: 253. 1978.

Dentro del género *Ipomoea* L., las especies que encontramos en el territorio extremeños todas son foráneas y aparecen como especies naturalizadas (Vázquez & al., 2016). Hasta la fecha actual sólo se tenía testimonios de dos especies para Extremadura: *I. indica* (Burm.) Merr., perenne, de hojas cordadas, y flores de corola grande (>60 mm), e *I. purpurea* (L.) Roth, anual, de hojas cordadas y flores de corola media (<60 mm) (Ruiz, 1984; Silvestre, 2012; Vázquez & al. 2016). Sin embargo, se ha detectado una población de *Ipomoea* L., también naturalizada en zonas de márgenes de caminos de regadíos, perenne, con corolas largas y tamaño medio que no llegan a superar los 70 mm de diámetro, hojas palmatiséptas, con 4-6 segmentos, denticulados, procumbente en nuestra población, aunque normalmente volubles, que se corresponde con *I. cairica* (L.) Sweet.

Se trata de una especie no contemplada en la última revisión del género para la Península Ibérica (Silvestre, 2012), aunque se tiene testimonios previos de su presencia en Alicante (Serra, 2007), siendo además frecuente en España especialmente en las Islas Canarias donde vive al menos en las islas de Fuenteventura (Kunkel, 1972), La Gomera (Kunkel, 1975), Gran Canaria (Kunkel, 1971), La Palma (Hansen, 1973), Hierro (Stierstorfer & Gaisberg, 2006) y Tenerife (Rodríguez & al., 2010). Su origen es incierto aunque todos los autores proponen como potencial origen las zonas tropicales de NE de África y el SW de Asia (Witt & Luke, 2017), aunque su distribución es amplia por todas las zonas templadas y cálidas del planeta, siendo más frecuente su presencia en América, donde se utiliza como alimento, medicina y desde el punto de vista ornamental (Meira & al., 2012).

Se trata de la primera cita para el occidente de la Península Ibérica, probablemente escapada de cultivo, y se asienta en zonas de márgenes de caminos de cultivos de regadíos, sobre suelos arenoso-limosos, profundos, ricos, altamente fertilizados, con humedad constante todo el estío y con control de las malas hierbas con herbicidas, que parece soportar.

#### **Material estudiado:**

*Ipomoea cairica* (L.) Sweet

Hs: Badajoz (Ba): Torremayor, Los Cercados, 29SQD1309, 199 m.s.n.m., margen de camino, 18-X-2018.  
*L. Concepción, D.M. Vázquez & F.M. Vázquez (HSS75555).*

#### **Bibliografía:**

- Hansen, A. 1973. Floristic notes from the Canary islands (specially La Palma). *Cuad. Bot. Canaria*, 18-19: 5-14.
- Kunkel, G. 1971. Notas sobre algunas Plantas asilvestradas en Gran Canaria. *Cuad. Bot. Canaria*, 11: 1-3.
- Kunkel, G. 1972. Nuevas Adiciones Florísticas para las Islas Orientales. *Cuad. Bot. Canaria*, 16: 27-38.
- Kunkel, G. 1975. Novedades y Taxones críticos en la Flora de La Gomera. *Cuad. Bot. Canaria*, 25: 17-49.
- Meira, M., Pereira da Silva, E., David, J.M. & David, J.P. 2012. Review of the genus *Ipomoea*: traditional uses, chemistry and biological activities. *Rev. Bras. Farmacogn.*, 22(3): 682-713. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-695X2012005000025>
- Rodríguez, M.L., Lucía, V.L., Acebes, J.R. & Pérez de Paz, P.L. 2010. Contribución al conocimiento de la flora vascular del municipio de El Sauzal (Tenerife, islas Canarias). *Vieraea*, 38: 63-82.
- Ruiz, T. 1984. Algunas plantas interesantes del Campo del Arañuelo (Cáceres). *Stvd. Bot. Univ. Salamanca*, 3: 305-307.
- Serra, L. 2007. Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación, *Ruizia*, 19: 1-1414.
- Silvestre, S. 2012. *Ipomoea* L. [nom. cons.] In: Castroviejo (Ed. Gral.), & al. (Eds.). *Flora Iberica*, XI: 279-286. CSIC. Madrid.
- Stierstorfer, C. & Gaisberg, M. von 2006. Annotated checklist and distribution of the vascular plants of El Hierro, Canary Islands, Spain. *Englera*, 27: 6-221.
- Vázquez Pardo, F.M., García Alonso, D., Guerra Barrena, M.J., Blanco Salas, J. & Márquez García, F. 2016. 100.- Aportaciones a la Xenoflora de Extremadura. *Fol. Bot. Extremadurensis*, 10: 135-145.
- Witt, A. & Luke, Q., 2017. Guide to the naturalized and invasive plants of Eastern Africa, [ed. by Witt, A., Luke, Q.]. Wallingford, UK: CABI. vi + 601 pp. <http://www.cabi.org/cabebooks/ebook/20173158959> doi:10.1079/9781786392145.0000

Francisco M<sup>a</sup> Vázquez Pardo, Francisco Márquez García & David García Alonso  
Departamento de Biodiversidad Vegetal (CICYTEX-La Orden)  
Ctra. Madrid-Lisboa km. 372. 06187 Guadajira (Badajoz, España)  
e-mail: frvazquez50@hotmail.com



Lámina 12.- Imagen del pliego novedad corológica de *Ipomoea cairica* (L.) Sweet, conservado en el registro HSS75555.



128.- *Tulipa clusiana* Redouté, *Liliac.* [Redouté], 1: t. 37. 1803.

(LILIACEAE) (Lám. 13)

Syn.: =*Tulipa praecox* Cav., *Descr. Pl.*: 448. 1802, [nom. rej.]; =*Tulipa rubroalba* Brot., *Fl. Lusit.*, 1: 520. 1804; =*Tulipa stellata* Hook., *Bot. Mag.*: 54: t. 2762. 1827; =*Tulipa hispanica* Willd. ex Schult. & Schult.f. in Roemer, J.J. & Schultes, J.A., *Syst. Veg.*, ed. 15 bis 7: 380. 1829; =*Liriacis albiflora* Raf., *Fl. Tellur.*, 2: 97. 1837; =*Tulipa clusiana* Redouté var. *stellata* (Hook.) Regel, *Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada*, 2: 54. 1873; =*Tulipa undulata* Jacquem. ex Baker, *J. Linn. Soc., Bot.*, 14: 279. 1874, pro syn.; =*Tulipa clusiana* Redouté var. *rubroalba* (Brot.) Nyman, *Consp. Fl. Eur.*: 724. 1882; =*Tulipa leichtlinii* Regel, *Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada*, 10: 366. 1887; =*Tulipa fernandezii* Blatt., *J. Bombay Nat. Hist. Soc.*, 27: 420. 1934; =*Tulipa porphyreochrysantha* Blatt., *J. Bombay Nat. Hist. Soc.*, 37: 421. 1934; =*Tulipa aitchisonii* A.D.Hall, *J. Bot.*, 76: 313. 1938; =*Tulipa aitchisonii* A.D.Hall subsp. *cashmiriana* A.D.Hall, *J. Bot.*, 76: 315. 1938; =*Tulipa hafisii* Bornm. & Gauba, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.*, 47: 77. 1939; =*Tulipa chitralensis* A.D.Hall, *Gen. Tulipa*: 85. 1940; =*Tulipa stellata* Hook. var. *chrysantha* A.D.Hall, *Gen. Tulipa*: 85. 1940; =*Tulipa clusiana* Redouté var. *chrysantha* (A.D.Hall) Sealy, *Bot. Mag.*, 165: t. 13. 1948; =*Tulipa aitchisonii* A.D.Hall var. *clusianoides* Wendelbo, *Biol. Skr.*, 10(3): 162. 1958; =*Tulipa clusiana* Redouté f. *clusianoides* (Wendelbo) S.Dasgupta & Deb, *Candollea*, 40: 169. 1985; =*Tulipa clusiana* Redouté f. *fernandezii* (Blatt.) S.Dasgupta & Deb, *Candollea*, 40: 169. 1985; =*Tulipa clusiana* Redouté f. *porphyreochrysantha* (Blatt.) S.Dasgupta & Deb, *Candollea*, 40: 168. 1985; =*Tulipa clusiana* Redouté f. *stellata* (Hook.) S.Dasgupta & Deb, *Candollea*, 40: 165. 1985; =*Tulipa grey-wilsonii* Rech.f., *Fl. Iranica*, 165: 87. 1990; =*Tulipa oreophila* Rech.f., *Fl. Iranica*, 165: 86. 1990; =*Tulipa clusiana* Redouté f. *cashmeriana* (A.D.Hall) Raamsd., *Pl. Syst. Evol.*, 195: 37. 1995; =*Tulipa clusiana* Redouté f. *diniaie* Raamsd., *Pl. Syst. Evol.*, 195: 36. 1995.

La presencia de *Tulipa clusiana* Redouté, en Extremadura no es nueva, y ya tenemos noticias previas en el S de Badajoz, recogido en la localidad de Puebla de Sancho Pérez (Duro & al., 2000). Con antelación teníamos noticias de su presencia en la provincia de Cáceres en la zona del Campo Arañuelo (Corchón, 1963, Rivas Goday, 1964; Duro & al., 2000), aunque sin testimonios de herbario.

*T. clusiana* como se ha comentado es una especie del Mediterráneo y de la zona sur-occidental asiática, de donde se conocen dos formas adicionales a la típica que proceden del Himalaya occidental: *Tulipa clusiana* Redouté f. *cashmeriana* (A.D.Hall) Raamsd., *Pl. Syst. Evol.*, 195: 37. 1995, de flores amarillo suave, hacia crema, homogéneos los tépalos, frente a las flores blancas con coloración dorsal purpurea en la forma típica. Adicionalmente *Tulipa clusiana* Redouté f. *diniaie* Raamsd., *Pl. Syst. Evol.*, 195: 36. 1995, dispone de flores con tépalos amarillos limón, con una línea dorsal púrpura que recuerda a la forma típica. Todas estas variaciones se han estimado como dentro del rango de variación morfológica de la especie.

Sobre el origen nativo de la especie en la Península Ibérica se ha cuestionado y para algunos autores Rivas Goday (1964), Stork (1984) pudiera tener un origen nativo en la Península Ibérica. La mayor parte de las monografías del género (Christenhusz & al., 2013; Eker & al., 2014; Everret, 2013; Hall, 1940; van Raamsdonk & de Vries, 1995), proponen la naturalización de la especie en muchas zonas del Mediterráneo occidental, como consecuencia de su cultivo en épocas pasadas, lo que facilita la interpretación previa de naturalización por parte de Amaral & Rocha (1994), Duro & al. (2000) o Almeida (2002), aunque no confirmada su presencia para Flora Ibérica (Güemes, 2013).

La cita que presentamos no es novedad para la provincia de Cáceres, aunque si es la primera cita con testimonio que permite su identificación y registro. Se trata de

una población escasa de no más de 35 ejemplares, dispersos en suelos de textura arcillosa-limosa, profundos y en zonas de afloramientos rocosos de tipo pizarroso.

### **Material estudiado:**

#### ***Tulipa clusiana* Redouté**

Hs: Cáceres (Cc): Aliseda, Ribera del Pueblo de Aliseda, 29SPD9963, 390 m.s.n.m, masas de *Quercus* adhesadas no roturadas, 14-IV-2016, D. García & F.M. Vázquez (HSS65952).

### **Bibliografía:**

- Amaral, J. & Rocha, M.L. 1994. *Nova flora de Portugal (Continente e Açores) vol. 3(1) Alismataceae-Iridaceae*. Lisboa
- Almeida, J. 2002. *Flora exótica subespontânea de Portugal Continental (Plantas Vasculares) 3ª Edição*, Coimbra. 247 pp.
- Christenhusz, M. J. M., Govaerts, R., Hall, T., Borland, K., Stranc, P., Tuomisto, A., Chase, M. W., & Fay, M. F. 2013. Tiptoe through the tulips: cultural history, molecular phylogenetics and classification of *Tulipa* (Liliaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society*, 172: 280-328.
- Corchón, J. 1963. *El Campo de Arañuelo: estudio geográfico de una comarca Extremeña. T. clusiana*. 118 pp). 434 pp. Dirección General de Enseñanza Media.
- Duro, T., L.M. Pérez, S. Arévalo & J.A. Devesa 2000. Sobre la presencia de *Tulipa clusiana* DC. (Liliaceae) en Extremadura. *Anal. Jard. Bot. Madrid*, 58(1): 198.
- Eker, I., Tekin Babaç, M. & Koyuncu, M. 2014. Revision of the genus *Tulipa* L. (Liliaceae) in Turkey. *Phytotaxa*, 157(1): 1-112.
- Everett, D. 2013. The genus *Tulipa*. Tulips of the world. *Botanical Magazine Monograph*. 380 pp. Kew publishing, Kew
- Güemes, J. 2013. *Tulipa* L., in Castroviejo, S. (Ed. Gral.), *Flora Ibérica (Liliaceae- Agavaceae)*, 20: 74-80. CSIC. Madrid.
- Hall, A.D., 1940: The genus *Tulipa*. - London: *The Royal Horticultural Society*.
- Rivas Goday, S. 1964. *Vegetación y Florula de la Cuenca Extremeña del Guadiana. (Tulipa clusiana, 749 pp)*. 777 pp. Excma. Dip. Provincial de Badajoz. Madrid.
- Stork, A. 1984. Tulipes sauvages et cultivées. Conservatoire et Jardin Botanique Geneve. *Serie Documentaries*, 13: 112-116. Geneve.
- van Raamsdonk, L.W.D. & de Vries, T. 1995. Species relationships and taxonomy in *Tulipa* subgenus *Tulipa* L. *Plant Systematics and Evolution*, 195(1): 13-44.

**Francisco M<sup>a</sup> Vázquez Pardo, David García Alonso & Francisco Márquez García**  
Departamento de Biodiversidad Vegetal (CICYTEX-La Orden)  
Ctra. Madrid-Lisboa km. 372. 06187 Guadajira (Badajoz, España)  
e-mail: frvazquez50@hotmail.com



Lámina 13.- Imagen del pliego novedad corológica de *Tulipa clusiana* Redouté, conservado en el registro HSS 65952.



**129.- Chaenorhinum spp. (SCROPHULARIACEAE) (Lám. 14, 15)**

En la actualidad conocemos al menos tres taxones del género *Chaenorhinum* (DC.) Rchb., en Extremadura: *C. minus* (L.) Lange (Benedí & Güemes, 2009 (Cáceres)); *C. rubrifolium* (Robill. & Castagne ex DC.) Fourr. (Benedí, 1991; Benedí & Güemes, 2009 (Badajoz); Devesa, 1995 (Badajoz)) y *C. villosum* (L.) Lange subsp. *granatense* (Willk.) Valdés (Crystal & García-Gordillo, 2016 (Badajoz)). Sin embargo, la distribución de cada especie es singular y no todos los taxones se encuentran distribuidos por todo el territorio, sino que algunos se encuentran en Badajoz y otros exclusivamente en Cáceres.

El objetivo de esta aportación es incrementar el área de distribución de las especies del género *Chaenorhinum* (DC.) Rchb., en Extremadura.

Apoyándonos en los materiales conservados en HSS, podemos indicar que dentro de las especies anuales del género que tienen representación en territorio extremeño, debemos ampliar el área de distribución de la especie **129(a) Chaenorhinum minus subsp. minus** (L.) Lange, *Prodr. Fl. Hispan.*, 2(3): 577. 1870 (Bas.: =*Antirrhinum minus* L., *Sp. Pl.*, 2: 617. 1753. (Lectotype: LINN 767.38 [digital imagen!] (Speta, 1980))) (Syn.: =*Linaria viscida* Moench, *Methodus*: 524. 1794, *nom. superfl.*; =*Linaria minor* (L.) Desf., *Fl. Atlant.*, 2: 46. 1798; =*Linaria praetermissa* Delastre, *Ann. Sci. Nat.*, Sér. 2, 18: 151. 1842; =*Microrrhinum minus* (L.) Fourr., *Ann. Soc. Linn. Lyon*, ser. 2, 17: 127. 1869; =*Chaenorhinum praetermissum* (Delastre) Lange in Willkomm, M. & Lange, J., *Prodr. Fl. Hisp.*, 2: 580. 1870; =*Linaria minor* (L.) Desf. subsp. *praetermissa* (Delastre) Nyman, *Consp. Fl. Eur.*: 542. 1881; =*Chaenorhinum minus* (L.) Lange var. *praetermissum* (Delastre) Rouy, *Matér. Révis. Fl. Portugal*, 2: 63. 1882 & P. Fourr., *Quatre Fl. Fr.*: 766. 1937; =*Chaenorhinum viscidum* (Moench) Simonkai, *Festschr. Ascherson*: 234. 1904, *nom. illeg.*; =*Chaenorhinum viscidum* (Moench) Simonkai f. *australior* Simonkai, *Festschr. Ascherson*: 235. 1904; =*Chaenorhinum viscidum* (Moench) Simonkai f. *brevipedunculatum* Simonkai, *Festschr. Ascherson*: 235. 1904; =*Chaenorhinum minus* (L.) Lange f. *pumilum* Cuatrec., *Treb. Mus. Ci. Nat. Barcelona*, Sér. Bot., 12: 426. 1929, *nom. nud.*; =*Chaenorhinum minus* (L.) Lange f. *australior* (Simonkai) Nikolic, *Fl. Srbije*, 6: 161. 1974; =*Chaenorhinum minus* (L.) Lange f. *brevipedunculatum* (Simonkai) Nikolic, *Fl. Srbije*, 6: 161. 1974; =*Chaenorhinum minus* (L.) Lange f. *luxurians* Sennen, ex Benedí & Güemes, in Castroviejo, S. (Ed. Gral.) *Fl. Iberica*, 13: 646. 2009 (*sub Pl. Espagne* n.º 3124), *nom. nud.*; =*Chaenorhinum minus* (L.) Lange var. *gracile* Sennen, ex Benedí & Güemes, in Castroviejo, S. (Ed. Gral.) *Fl. Iberica*, 13: 646. 2009 (*sub Pl. Espagne* n.º 3123), *nom. nud.*), a la provincia de Badajoz, concretamente a la zona central de la Vegas Bajas del Guadiana, sobre suelos sedimentarios de origen calcáreo, con textura arcillosa, profundos y de pH ligeramente alcalino, en el municipio de Torremayor. La población que aportamos permite dar continuidad a los espacios de distribución de la especie en el extremo Sur occidental de la Península Ibérica, dando conexión a las poblaciones abulenses (García-Muñoz, 2009) y cacereñas (Benedí & Güemes, 2009), con las más antiguas conocidas para la Península Ibérica localizadas en Alcalá de Guadaira (Sevilla) (Barras de Aragón, 1899).

En el caso de **129(b) Chaenorhinum rubrifolium subsp. rubrifolium** (Robill. & Castagne ex DC.) Fourr., *Ann. Soc. Linn. Lyon*, Sér. 2, 17: 127. 1869. (Bas.: =*Linaria rubrifolia* Robill. & Castagne ex DC. in Lamarck, J.B. & De Candolle, A., *Fl. Franç.*, ed. 3, 5: 410. 1815. (Lectotype: n.v.)) (Syn.: =*Antirrhinum filiforme* Poir. in Lamarck, J.B., *Encycl. Suppl.*, 4: 27. 1816; =*Antirrhinum rubrifolium* (Robill. & Castagne ex DC.) Poir. in Lamarck, J.B., *Encycl. Suppl.*, 5: 737. 1817; =*Linaria crassifolia* Mutel, *Fl. Fr.*, 2: 376. 1835, *nom. illeg.* non De Candolle, A. in Lamarck, J.B. & De Candolle, A., *Fl. Franç.*, ed. 3, 5: 410. 1815; =*Chaenorhinum rubrifolium* (Robill. & Castagne ex DC.) Fourr. var. *bianorii* Knoche, *Fl. Balear.*, 2: 382. 1922; =*Chaenorhinum rubrifolium* (Robill. & Castagne ex DC.) Fourr. var. *imintalense* Murb., *Acta Univ. Lund.*, Ser. 2, 19(1): 44. 1923; =*Chaenorhinum rubrifolium* (Robill. & Castagne ex DC.) Fourr. subsp. *imintalense* (Murb.) Font

Quer, *Cavanillesia*, 4: 66. 1931; =*Linaria rubrifolia* Robill. & Castagne ex DC. var. *imintalensis* (Murb.) Jahand. & Maire, *Cat. Pl. Maroc*: 678. 1934; =*Linaria rubrifolia* Robill. & Castagne ex DC. var. *bianorii* (Knoche) Maire, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.*, 31: 110. 1940; =*Chaenorhinum rubrifolium* (Robill. & Castagne ex DC.) Fourr. f. *bianorii* (Knoche) R. Fern., *Bot. J. Linn. Soc.*, 64: 226. 1971; =*Chaenorhinum rubrifolium* (Robill. & Castagne ex DC.) Fourr. subsp. *bianorii* (Knoche) Malag., *subsp. variac. Geogr.*: 18. 1973; =*Linaria rubrifolia* Robill. & Castagne ex DC. subsp. *bianorii* (Knoche) O. Bolós & Vigo, *Biogeogr. Baleares* ed. 2: 209. 1978, *comb. inval.*; =*Linaria rubrifolia* Robill. & Castagne ex DC. f. *bianorii* (Knoche) O. Bolós & Vigo, *Collect. Bot.* (Barcelona), 14: 97. 1983.), ampliamos el área de distribución de la especie a la provincia de Cáceres, en las zonas de afloramientos calcáreos del macizo de la Villuercas, concretamente: en la comarca de los Ibores, en las proximidades del municipio de Navalvillar de Ibor, en bosques mixtos de alcornocal y rebollar, sobre grietas y rellanos de afloramientos rocosos de naturaleza calcárea, en orientación SE.

#### **Material estudiado:**

*Chaenorhinum minus* subsp. *minus* (L.) Lange

Hs: Badajoz (Ba): Torremayor, El Chaparral, proximidades del arroyo de los Baldíos, 29SQD1208, 196 m.s.n.m., márgenes de arroyo y zonas de cultivos, 07-II-2019, D. García & F.M. Vázquez (HSS74085); Ibidem, 15-III-2019 (HSS73906).

*Chaenorhinum rubrifolium* subsp. *rubrifolium* (Robill. & Castagne ex DC.) Fourr.

Hs: Cáceres (Cc): Navalvillar de Ibor, Manantial del Madroño. Horno de Cal, 30STJ9285, 640 m.s.n.m., encinares degradados sobre dolomías, 02-VI-2016, D. García, C. Pinto & F.M. Vázquez (HSS66664).

#### **Bibliografía:**

- Barras de Aragón, F. 1899. Datos para la flórua sevillana (*Cont.*; *Actas Soc. Esp. Hist. Nat.*, 28: 166-168.
- Benedí, C. & Güemes, J. 2009. *Chaenorhinum* (DC.) Rehb. In Castroviejo, S. (ed. Gral.) *Fl. Iberica*, 13: 167-199. CSIC. Madrid.
- Benedí, C. 1991. Taxonomía de *Chaenorhinum rubrifolium* aggr. (Scrophulariaceae) en el área mediterránea occidental. *Collectanea Botánica*, 20: 35-77.
- Crystal, F. & García-Gordillo, D. 2016. 102.- Nuevas especies para la flora extremeña en la provincia de Badajoz, *Fol. Bot. Extremadurensis* 10: 151-154.
- Devesa, J.A. 1995. *Vegetación y Flora de Extremadura*. 773 pp. Universitas Ed. Badajoz.
- García-Muñoz, B. 2009. Algunas novedades para las floras de Ávila y Cáceres. *Bot. Complut.*, 33: 53-59.
- Speta, F. 1980. Die Gattungen *Chaenorhinum* (DC.) Reichenb. und *Microrrhinum* (Endl.) Fourr. im ostlichen Teil ihrer Areale (Balkan bis Indien; *Stapfia*, 7: 1-72.

David García Alonso & Francisco M<sup>a</sup> Vázquez Pardo  
Departamento de Biodiversidad Vegetal (CICYTEX-La Orden)  
Ctra. Madrid-Lisboa km. 372. 06187 Guadajira (Badajoz, España)  
e-mail: david.garcia@juntaex.es

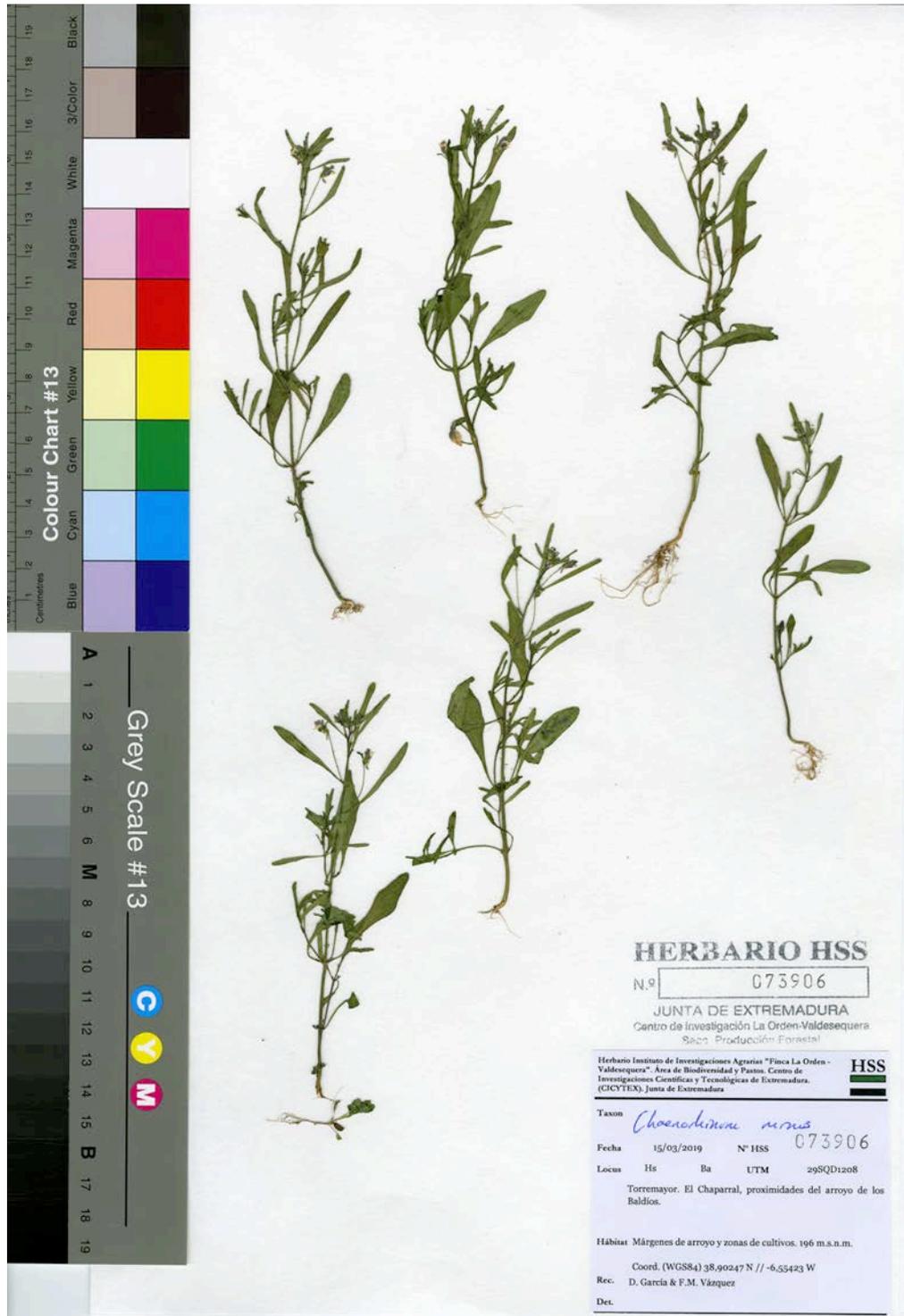


Lámina 14.- Imagen del pliego novedad corológica de *Chaenorhinum minus* subsp. *minus* (L.) Lange, conservado en el registro HSS73906.



Lámina 15.- Imagen del pliego novedad corológica de *Chaenorhinum rubrifolium* subsp. *rubrifolium* (Robill. & Castagne *ex* DC.) Fourr., conservado en el registro HSS66664.



Combinaciones nomenclaturales y nuevos taxones descritos que aparecen recogidos en el volumen 13(2) son los siguientes:

***Achnatherum thomasii*** (Duby) F.M.Vázquez, & M.Barkworth *comb. nov.*

***Alopecurus arundinaceus*** Poirét subsp. ***subaristatus*** F.M.Vázquez *subsp. nov.*

***Bromus hordeaceus*** L. subsp. ***divaricatus*** (Bonnier & Layens) Kerguélen var.

***devesanus*** (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez *comb. nov.*

***Bromus hordeaceus*** L. subsp. ***divaricatus*** (Bonnier & Layens) Kerguélen var. ***pacensis*** (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez *comb. nov.*

***Bromus hordeaceus*** L. subsp. ***divaricatus*** (Bonnier & Layens) Kerguélen var.

***tunetanus*** (Hack. ex Trab.) F.M.Vázquez *comb. nov.*

***Deschampsia media*** (Gouan) Roem. & Schult. var. ***congesta*** (Font Quer) F.M.Vázquez *comb. nov.*

***Helictochloa delicatula*** (Franco) F.M.Vázquez *comb. nov.*

***Helictochloa discreta*** F.M.Vázquez *sp. nov.*

***Helictochloa occidentalis*** (Gervais) F.M.Vázquez *comb. nov.*

***Helictochloa pauneroi*** (Romero Zarco) F.M.Vázquez *comb. & stat. nov.*

***Narcissus ×carringtonii*** Rozeira nothosubsp. ***tavaresii*** J.F. Álvarez, P. Castro, P. Gómez-Murillo & A. Sánchez *nothosubsp. nov.*

***Narcissus ×gatensis*** J.F. Álvarez, P. Castro, P. Gómez & A. Sánchez *nothosp. nov.*

***Narcissus grandae*** A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria *sp. nov.*

***Narcissus milagrosus*** A. Sánchez, J.F. Álvarez, P. Castro, F. Crystal, P. Gómez-Murillo & L. Torras-Claveria *sp. nov.*

***Poa guadianensis*** (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez *comb. & stat. nov.*

## Instrucciones a los autores

La revista FOLIA BOTANICA EXTREMADURENSIS, considerará la publicación de cualquier tipo de trabajo siempre que alcancen un nivel de calidad suficiente y versen, en algún sentido, sobre los temas de tipo florísticos en el más amplio sentido del término; incluyendo trabajos de corología, taxonomía, sistemática, ecología, cariología, anatomía, biología de la reproducción, paleobotánica, etcétera.

Los trabajos se remitirán a la dirección Revista FOLIA BOTANICA EXTREMADURENSIS, Grupo HABITAT. Instituto de Investigaciones Agrarias "Finca La Orden-Valdesequera". (CICYTEX). A-V km 372. 06187 Guadajira (Badajoz). También se recibirá manuscritos vía mail a la dirección del grupo coordinador de la revista: [frvazquez50@hotmail.com](mailto:frvazquez50@hotmail.com). Los manuscritos una vez enviados no serán necesariamente objeto de correspondencia ni se devolverán a los remitentes.

Los originales, que no podrán exceder de 40 páginas (17000 palabras), deberán presentarse impresos o en formato digital, y precedidos de una primera página donde consten los datos completos (nombre, apellidos, dirección y teléfono). Si el texto no hubiera sido compuesto en ordenador, el original mecanografiado deberá estar en perfectas condiciones, con tinta negra intensa, a doble espacio y en papel DIN A4 (210x297 mm). En este caso, se subrayarán las palabras que hayan de ir impresas en cursiva, y se subrayarán doblemente las que hayan de ir en negrita, observándose siempre la acentuación de las mayúsculas.

Los originales se orientarán a alguna de las secciones abiertas en la revista: **Estudios**; que comprenden trabajos monográficos originales, mas o menos extensos (> 5 páginas). **Anotaciones corológicas**; para realizar aportaciones sobre taxones litigiosos, ampliaciones en el área de distribución o localizaciones nuevas de taxones con interés florístico (< 5 páginas). **Anotaciones de tipo cariológico, anatómico, o de biología de la reproducción** (< 5 páginas). **Anotaciones taxonómicas y nomenclaturales a la Flora de Extremadura**.

La estructura de los manuscritos del tipo "Estudios" será la siguiente:

Título:- Autor/es:- Dirección:- Resumen con palabras clave en español e inglés.

Memoria con los capítulos de: Introducción, Metodología, Resultados, Discusión, Conclusiones, Agradecimientos y Bibliografía.

El resto de trabajos podrán estructurarse de forma libre, aunque manteniendo una mínima estructura sobre la base previamente expuesta para la Memoria en los "Estudios".

Se mantendrán una normas básicas en la indicación de las abreviaturas de autores y herbarios siguiendo las obras de: RK Brummitt, R. K. and Powell, C.E. 2004. *Authors of Plant Names*. Royal Botanic Gardens, Kew. 732 pp., y Holmgren, PK Holmgren NH and Barnett LC 1990. *Index Herbariorum*, Edition 8. Part 1: The Herbaria of the World. REGNUM VEGETABILE 120. New York Botanical Garden Press. 704 pp., respectivamente.

Además la bibliografía se indicará siguiendo los siguientes criterios:

Revistas: Boavida, L.C.; Varela, M.C. & Feijo, J.A.. 1999. Sexual reproduction in the cork oak (*Quercus suber* L.). I. The progamic phase. *Sexual Plant Reproduction*. 11: 347-353. (se recomienda el título completo de la revista)

Libros: Nixon, K.C.. 1989. Origins of Fagaceae. In: P.R. Crane & S. Blackmore (eds.) *Evolution, Systematics, and Fossil History of the Hamamelidae*, vol. 2: "Higher" Hamamelidae [vol. 40B]. Oxford: Clarendon Press. pp.:23-43.

Otros documentos: Ramos, S. 2003. *Biología reproductiva de una masa de alcornoque (Q. suber L.) en el sur de Badajoz*. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura.

Se recomienda que los manuscritos se encuentren en formato digital dentro de las extensiones \*.doc y \*.rtf.

Las figuras, gráficos, tablas y fotografías se enviarán en documentos aparte y en formatos \*.jpg o \*.bmp

A los autores que figuran en primer lugar se le enviará un total de 15 ejemplares del manuscrito aceptado una vez publicado.

---

## BOLETIN DE SUBSCRIPCIÓN

NOMBRE:.....

DIRECCIÓN:.....

FECHA .....

Firma:

Enviar a: Revista FOLIA BOTANICA EXTREMADURENSIS, Grupo HABITAT. Instituto de Investigaciones Agrarias "Finca La Orden-Valdesequera". (CICYTEX). A-V km 372. 06187 Guadajira (Badajoz); o a la dirección: [frvazquez50@hotmail.com](mailto:frvazquez50@hotmail.com)

La revista FOLIA BOTANICA EXTREMADURENSIS, puede recibirse por subscripción o por intercambio con otras revistas. Además es posible consultarla en la dirección: <http://www.centrodeinvestigacionlaorden.es/HabitarCSS/Index.html>, Dialnet, Biblioteca Virtual del Real Jardín Botánico de Madrid y Blog Jolube





## **Índice de autores Volumen 13(2):**

- Álvarez González, J.F.; Castro Prigent P.; Gómez Murillo, P. & Sánchez García, A.* 2019. **Dos nuevos híbridos de *Narcissus* L., (AMARYLLIDACEÆ) en la Península Ibérica.** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 33-38.
- Crystal, F.; Vázquez Pardo, F.M., Márquez García, F & García Alonso, D.* 2019. **124.- *Silene pendula* L.** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 159-161.
- Gabaldón Rosas, A., Gutiérrez García, L., Ruiz Téllez, T. & Blanco Salas, J.* 2019. **118.- *Limonium sinuatum* (L.) Mill.** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 139-141.
- García Alonso, D & Vázquez Pardo, F.M.* 2019. **129.- *Chaenorhinum* spp. (SCROPHULARIACEAE).** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 177-180.
- García Alonso, D.; Guerra Barrena, M.J.; Vázquez Pardo, F.M. & Márquez García, F.* 2019. **125.- *Spergularia segetalis* (L.) G.Don.** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 163-165.
- Márquez García, F.; García Alonso, D., Guerra Barrena, M.J. & Vázquez Pardo, F.M.* 2019. **122.- *Thlaspi arvense* L.** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 153-154.
- Pérez-Chiscano, J.L.* 2019. **Radiación adaptativa para la polinización del género *Passiflora* L. (PASSIFLORACEAE).** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 23-31.
- Sánchez García, A., Álvarez González, J.F.; Castro Prigent P.; Crystal F.; Gómez Murillo P. & Torras-Claveria, L.* 2019. ***Narcissus grandae* y *Narcissus milagrosus* (AMARYLLIDACEÆ) dos nuevas especies en Extremadura (España).** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 5-22.
- Sánchez Gullón, E. & Peña Ramos, J.F.* 2019. **119.- *Aristida adscensionis* L. (POACEAE) novedad para el Algarve (Portugal).** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 143-144.
- Vázquez Pardo, F.M., García Alonso, D & Márquez García, F.* 2019. **128.- *Tulipa clusiana* Redouté.** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 173-175.
- Vázquez Pardo, F.M., Márquez García, F & García Alonso, D.* 2019. **126.- *Euphorbia maculata* L.** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 167-168.
- Vázquez Pardo, F.M., Márquez García, F & García Alonso, D.* 2019. **127.- *Ipomoea cairica* (L.) Sweet.** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 169-171.
- Vázquez Pardo, F.M.; García Alonso, D.; Márquez García, F., & Guerra Barrena, M.J.* 2019. **Anotaciones a la diversidad de la familia POACEAE (GRAMINEAE) en Extremadura (España).** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 39-130.
- Vázquez Pardo, F.M.; García Alonso, D.; Márquez García, F., & Guerra Barrena, M.J.* 2019. **120.- *Bupleurum rotundifolium* L.** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 145-147.
- Vázquez Pardo, F.M.; García Alonso, D.; Guerra Barrena, M.J & Márquez García, F.* 2019. **123.- *Helianthemum sanguineum* (Lag.) Lag. ex Dunal.** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 155-157.
- Vázquez Pardo, F.M.; García Alonso, D.; Márquez García, F., & Guerra Barrena, M.J.* 2019. **121.- *Centipeda cunninghamii* (DC.) A.Braun & Asch. in Braun, A. & Bouché, C.D.** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 149-151.
- Vega, M.A.* 2019. **117.- Aproximación al catálogo de Orquídeas del municipio de El Tiemblo (Ávila).** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 133-137.

(Cont.)

- García Alonso, D.; Guerra Barrena, M.J; Vázquez Pardo, F.M. & Márquez García, F.* 2019. **125.- *Spergularia segetalis* (L.) G.Don.** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 163-165.
- Vázquez Pardo, F.M., Márquez García, F & García Alonso, D.* 2019. **126.- *Euphorbia maculata* L.** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 167-168.
- Vázquez Pardo, F.M., Márquez García, F & García Alonso, D.* 2019. **127.- *Ipomoea cairica* (L.) Sweet.** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 169-171.
- Vázquez Pardo, F.M, García Alonso, D & Márquez García, F.* 2019. **128.- *Tulipa clusiana* Redouté.** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 173-175.
- García Alonso, D & Vázquez Pardo, F.M.* 2019. **129.- *Chaenorhinum* spp.** (SCROPHULARIACEAE). *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 177-180.

## ÍNDICE (Volúmenes 13(1) y 13(2))

### Estudios

- Pinto-Gomes, C., Meireles, C., Raposo, M., Conceição-Castro, M., Matos, R., Santos, P., Vázquez, F.M., Alonso, D., Márquez, F., Martinho, S., Fidalgo, N., Fonseca, A., Silva, A., Costa, A., García, C., Camelo, E.M., Cano, E., Del Río, S. & Quinto-Canas, R. 2019. Guia da excursão geobotânica do XIII Seminário Internacional de Gestão e Conservação da Biodiversidade Vale do Lobo, Loulé (Algarve Portugal). *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(1): 5-47.
- Sánchez García, A., Álvarez González, J.F.; Castro Prigent P.; Crystal F.; Gómez Murillo P. & Torras-Clavería, L. 2019. *Narcissus grandae* y *Narcissus milagrosus* (AMARYLLIDACEAE) dos nuevas especies en Extremadura (España). *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 5-22.
- Pérez-Chiscano, J.L. 2019. Radiación adaptativa para la polinización del género *Passiflora* L. (PASSIFLORACEAE). *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 23-31.
- Álvarez González, J.F.; Castro Prigent P.; Gómez Murillo, P. & Sánchez García, A. 2019. Dos nuevos híbridos de *Narcissus* L., (AMARYLLIDACEAE) en la Península Ibérica. *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 33-38.
- Vázquez Pardo, F.M.; García Alonso, D.; Márquez García, F., & Guerra Barrena, M.J. 2019. Anotaciones a la diversidad de la familia POACEAE (GRAMINEAE) en Extremadura (España). *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 39-130.

### Anotaciones Corológicas a la Flora de Extremadura.

- Vega, M.A. 2019. 117.- Aproximación al catalogo de Orquídeas del municipio de El Tiemblo (Ávila). *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 133-137.
- Gabaldón Rosas, A., Gutiérrez García, L., Ruiz Téllez, T. & Blanco Salas, J. 2019. 118.- *Limonium sinuatum* (L.) Mill. *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 139-141.
- Sánchez Gullón, E. & Peña Ramos, J.F. 2019. 119.- *Aristida adscensionis* L. (POACEAE) novedad para el Algarve (Portugal). *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 143-144.
- Vázquez Pardo, F.M.; García Alonso, D.; Márquez García, F., & Guerra Barrena, M.J. 2019. 120.- *Bupleurum rotundifolium* L. *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 145-147.
- Vázquez Pardo, F.M.; García Alonso, D.; Márquez García, F., & Guerra Barrena, M.J. 2019. 121.- *Centipeda cunninghamii* (DC.) A.Braun & Asch. in Braun, A. & Bouché, C.D. *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 149-151.
- Márquez García, F.; García Alonso, D., Guerra Barrena, M.J. & Vázquez Pardo, F.M. 2019. 122.- *Thlaspi arvense* L. *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 153-154.
- Vázquez Pardo, F.M.; García Alonso, D.; Guerra Barrena, M.J. & Márquez García, F. 2019. 123.- *Helianthemum sanguineum* (Lag.) Lag. ex Dunal. *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 155-157.
- Crystal, F.; Vázquez Pardo, F.M., Márquez García, F. & García Alonso, D. 2019. 124.- *Silene pendula* L. *Fol. Bot. Extremadurensis*, 13(2): 159-161.

(Cont.)

