

---

---

BOLETÍN DE LA  
ASOCIACIÓN DE  
HERBARIOS  
IBERO-MACARONÉSICOS

---

---





# BOLETÍN DE LA ASOCIACIÓN DE HERBARIOS IBERO-MACARONÉSICOS

Número 14-15

2013

## ÍNDICE

- 1 Presentación. L. VILLAR
- 3 Estudios sobre el herbario Trèmols del Instituto Botánico de Barcelona (BC-Trèmols). L. GAVIOLI, N. IBÁÑEZ & I. SORIANO
- 15 Influencia de ciertas rutinas de recolección y conservación en herbarios sobre la germinación de semillas. G. & M. VELAYOS
- 21 Herbario Bouchard, el herbario de Andorra. C. PLADEVALL & M. DOMÈNECH
- 25 Relación aproximada de las plantas vasculares descritas para la flora ibero-macaronésica en 2009, más adiciones de años anteriores. J.L. BENITO
- 31 Relación aproximada de las plantas vasculares descritas para la flora ibero-macaronésica en 2010 y síntesis desde 1995. J.L. BENITO
- 41 Nota informativa sobre el nuevo herbario UPCT. M. AGUADO & J. J. MARTÍNEZ
- 42 Noticias de la AHIM
  42. Noticia de la 17ª Asamblea anual
  44. Noticia de la 18ª Asamblea anual
  46. Entrega del Segundo Premio AHIM “Dr. Santiago Castroviejo”
  47. Convocado el Tercer Premio AHIM “Dr. Santiago Castroviejo”
  47. Web de la AHIM
  47. Noticia del II Taller sobre conservación e informatización de colecciones
  - 48 Sistema de escaneo para herbarios
  49. Publicaciones
  54. Tesis doctoral
  55. Congresos
- 56 Internet

## Presentación

Aunque el número que llega a tus manos, querido lector, se haya retrasado, sea doble y corresponda a los años 2012 y 2013, los redactores del *Boletín* nos esforzaremos en mantener la periodicidad anual y para conseguirla solicitamos una vez más el apoyo de nuestros consocios y amigos.

Según escribía nuestro amigo André Charpin, ex presidente de la Sociedad Botánica de Francia, los herbarios como colecciones de estudio empezaron en la Universidad de Bolonia (Italia) allá por el siglo XVI, bajo el nombre de “Hortus siccus”, jardín desecado. Y precisamente Laura Gavioli, una joven licenciada en aquella centenaria universidad, ahora residente en España, ha sido la persona distinguida con el II Premio AHIM de Investigación “Dr. Santiago Castroviejo” (2012), por su trabajo sobre el herbario de F. Trèmols (1831-1900), farmacéutico y catedrático de la Universidad de Barcelona, conservado en BC (Instituto Botánico de Barcelona). Los resultados de ese estudio se resumen en el primer artículo que presentamos, firmado por ella misma, N. Ibáñez e I. Soriano. En la línea iniciada en el número anterior con el trabajo sobre el herbario JBAG-Laínz, nuestra Asociación quiere dar a conocer los trabajos de investigación premiados, tal como se especifica en las bases de la convocatoria correspondiente.

Sabíamos que una de las funciones de nuestros herbarios era la de aportar semillas para su germinación y estudio; pues bien, G. y M. Velayos (MA, Real Jardín Botánico de Madrid) nos ilustran sobre cuáles son las mejores técnicas de conservación a ese fin.

Clara Pladevall y Marta Domènech informan después sobre el herbario del botánico francés Jean Bouchard, ahora herbario IEA de Andorra, formado a instancias del *Institut d'Estudis Andorrans* y conservado en el *Centre d'Estudis de la Neu i la Muntanya d'Andorra* (CENMA), de aquel Principado. Sirvió de base para distintas publicaciones sobre la flora de montes y valles pirenaico-ibéricos, su contenido ha sido informatizado y está abierto a la consulta. Es un buen ejemplo de cómo las entidades locales pueden colaborar en el mantenimiento de algunas colecciones.

La habitual “Relación aproximada de nuevos taxones” meticulosamente reunida por J. L. Benito cubre los años 2009 y 2010; además, el hecho de haber cumplido la serie tres lustros desde 1996 permite al autor una síntesis en relación con los grupos vegetales donde mayor número de taxones nuevos se vienen descubriendo y describiendo, los herbarios donde se conservan los ejemplares tipo, las revistas donde se suelen publicar, los territorios del ámbito que nos ocupa –península y archipiélagos–, etc.

En la sección de noticias cabe destacar la que nos dan desde la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica de Cartagena, donde se ha formado un nuevo herbario con el acrónimo UPCT. Finalmente, añadimos, recensiones de libros o tesis doctorales, anuncios varios, etc., deseando que nuestros lectores encuentren algunos datos e iniciativas interesantes.

Luis Villar. Instituto Pirenaico de Ecología, CSIC. Jaca (Huesca)



*Epipactis tremolsii* Pau, especie dedicada a Frederic Trèmols Borrell (Dibujo de Marcel SAULE).

## Estudios sobre el herbario Trèmols del Instituto Botánico de Barcelona (BC-Trèmols)

Laura GAVIOLI<sup>1,4</sup>, Neus IBÁÑEZ<sup>1,3</sup> & Ignasi SORIANO<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Institut Botànic de Barcelona (IBB-CSIC-ICUB), P.º del Migdia, s/n. E-08038 Barcelona

<sup>2</sup>Dept. de Biologia Vegetal (Botànica), Univ. de Barcelona. Av. Diagonal 643. E-08028 Barcelona

<sup>3</sup>Grup de Recerca en Biodiversitat i Biosistemàtica Vegetals (GREB)

<sup>4</sup>scilla.violacea@gmail.com

Desde principios de 2011 se lleva a cabo el estudio, acondicionamiento e informatización del herbario Trèmols, una de las colecciones históricas del Instituto Botánico de Barcelona formada durante el último tercio del siglo XIX, la cual alberga más de 9.000 pliegos. En este trabajo presentamos un breve apunte histórico sobre el herbario y su autor, así como una primera caracterización de la colección a partir de los materiales ya informatizados (los 12 primeros volúmenes). El principal interés de esta colección radica en las plantas obtenidas por intercambio, de procedencia geográfica muy variada, que permiten considerarla como uno de los primeros herbarios europeos que se formaron en Cataluña.

### INTRODUCCIÓN

El herbario BC del Instituto Botánico de Barcelona (en adelante IBB) está especializado en la flora del occidente de la región mediterránea. Conserva más de 800.000 pliegos agrupados en cuatro secciones: herbario general (colecciones desde finales del siglo XIX hasta la actualidad); herbarios históricos (del siglo XVII hasta principios del XX); otros herbarios –segregados por ciertas características particulares– y herbario de criptógamas.

El herbario Trèmols, objeto de esta nota, es una de las mayores colecciones históricas y a la vez una de las menos conocidas del herbario BC. Fue creado en la segunda mitad del siglo XIX por Frederic Trèmols Borrell, consta de unos 9.000 pliegos y ha formado parte de las colecciones del Instituto desde su fundación. Como se comenta más adelante, entre 1930 y 1960, el técnico Antoni Marcos llevó a cabo una profunda revisión del herbario, que significó también un cambio sustancial de su estructura.

Desde 2005 el IBB lleva a cabo la informatización de los materiales del herbario general. En los últimos años, dicho proceso ha avanzado paralelamente a la revisión, documentación e informatización de los herbarios históricos. A partir de 2001, a raíz de la tesis doctoral de uno de nosotros (IBÁÑEZ, 2006), se informatizaron con el programa *Access* los herbarios históricos de Bernades, Ruiz & Pavón, la Sociedad Botánica Barcelonesa y la *Institució Catalana d'Història Natural*. Este trabajo permitió, por primera vez en el centro, diseñar y aplicar una metodología para documentar, informatizar y revisar los herbarios históricos, la cual ha servido como modelo para el desarrollo de este trabajo sobre el herbario Trèmols, cuya informatización se inició en 2006 con 5 volúmenes y prosigue en la actualidad.

A continuación presentamos un breve apunte histórico sobre el herbario y su autor, así como una primera

caracterización de la parte informatizada hasta 2012, es decir, los 12 primeros volúmenes. Aportamos también información inédita sobre los más de 200 pliegos del género *Hieracium* en la colección, hasta ahora nada estudiados.

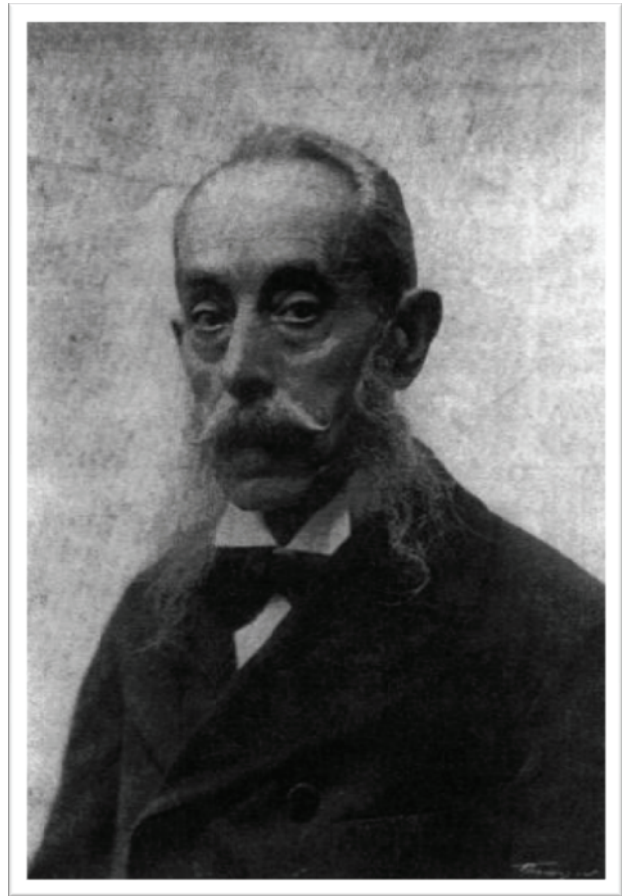


Figura 1. Frederic Trèmols Borrell (1831 – 1900).

*Frederic Trèmols Borrell*

Frederic Trèmols (Fig. 1), nació en Cadaqués (Gerona) el 11 de marzo de 1831, en el seno de una familia de farmacéuticos y comerciantes. Se licenció en Farmacia por la Universidad de Barcelona y en 1862, tras un breve paso por la Universidad de Granada, accedió a la cátedra de Química inorgánica de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona, centro donde llegaría a ser decano desde 1894 hasta 1900, año de su muerte.

En 1862 fue designado miembro numerario de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona (en adelante RACAB). Fue también miembro activo de otras entidades científicas del campo de la botánica, como la *Société Botanique de France*, la Sociedad Botánica Barcelonesa y la *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes*.

La relación de Trèmols con la botánica empezó de joven, practicando algunas herborizaciones como aficionado. El encuentro en 1861 con el botánico Mariano del Amo y Mora en Granada resultó clave para dar un cariz más científico a sus recolecciones (CASARES, 1905); en efecto, por esta época su herbario fue tomando forma y se amplió. Y desde el primer momento su participación en sociedades botánicas de intercambio como las citadas *Helvétique* y Barcelonesa resultó importante. De ello dependió tanto la composición como la magnitud de la colección, constituida en más de su mitad por plantas de fuera de la Península Ibérica.

*El herbario en su origen*

Al final de la vida de Trèmols, su herbario constaba de 60 volúmenes guardados en cajas de madera que imitaban libros de grandes dimensiones (Fig. 2). Para su propietario, esta era la mejor manera de conservar las plantas y al propio tiempo decorar su estudio (VIDAL, 2007). Tales cajas fueron adquiridas en 1877, lo que hace pensar que en esta época Trèmols ya había concebido grosso modo la estructura general del herbario.

Tras la muerte de su creador, la primera noticia sobre la colección data de 1908, cuando su viuda Maria Borrell hizo donación de la misma a la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, RACAB (Archivo Histórico de la RACAB, Expediente Trèmols), junto con un primer catálogo compilado por Joan Cadevall Diars (1846-1921) entre 1900 y 1908. Una vez depositado el herbario en esa institución, Joaquín de Borja Goyeneche (1851-1927) se ocupó de su ordenación. Más tarde, en 1918, Benito Fernández Riofrío, responsable por aquel entonces de la conservación y clasificación de los herbarios del museo de la RACAB, asumió la tarea de completar el catálogo preexistente, finalizada en 1919.

Font Quer menciona el herbario Trèmols en su memoria de 1925 sobre los herbarios de Cataluña (FONT QUER, 1925) y hace la valoración siguiente: “Trèmols apenas publicó nada, por esto su colección es pobre en tipos; tiene valor en cambio por las numerosas plantas que

obtuvo de sus amigos, algunas como las de Gautier y Rouy, herborizadas en la Península o en localidades pirenaicas, muy interesantes para nosotros”. Ese mismo año, Font Quer consiguió la cesión sine die de los herbarios de la RACAB al Departamento de Botánica del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona, embrión del actual IBB.



Figura 2. Cajas de los volúmenes originales del herbario Trèmols conservadas en el IBB.

*La revisión de Antoni Marcos*

En 1931 se incorporó a la Sección Botánica del Museo Antoni Marcos (1900-?), quien trabajó en la revisión del herbario Trèmols hasta su jubilación (1965), los primeros años bajo la dirección de Font Quer y luego de la de Antoni de Bolós. Marcos cambió sustancialmente la estructura del herbario, al pasar de la ordenación de la época de la RACAB –basada en la clasificación de De Candolle seguida por la flora de COSTA (1877)–, a otra basada en el *Conspectus* de NYMAN (1878-1882). También determinó e incorporó a la colección principal –con una etiqueta nueva– muchos especímenes que Trèmols había dejado con una pequeña etiqueta donde constaba la localidad y la fecha de recolección (Fig. 3); probablemente, extrajo estas plantas de las cajas que nosotros calificamos de “adicionales”. De hecho, Marcos identificó cerca de un 20% de las plantas informatizadas en la actualidad (véase apartado de Resultados).

*El herbario hoy en día*

En la actualidad el herbario Trèmols consta de 58 volúmenes revisados por Marcos, otros dos con la estructura original, 76 cajas adicionales (con especímenes no ordenados y también duplicados del herbario original) y 4 cajas de *Hieracium* (véase Tabla 1). En total está formado aproximadamente por 9.000 especímenes.

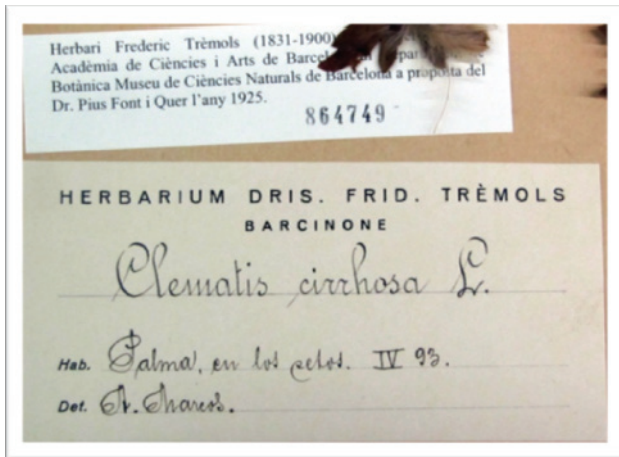


Figura 3. Etiqueta de un pliego determinado y reordenado por Marcos (izquierda). A la derecha, la misma etiqueta levantada para mostrar la original de Trèmol, pegada debajo.

Los volúmenes que constituyen la parte consultable del herbario Trèmol están numerados del 1 al 59, si bien faltan el 49, el 51 y el 56. De todo este conjunto se han separado los pliegos de *Hieracium* (hasta ahora en diversas cajas adicionales) y se han informatizado y guardado en 4 cajas aparte, para facilitar su consulta. Por otra parte, hemos podido comprobar que los materiales de una treintena de los volúmenes originales no revisados por Antoni Marcos se intercalaron en el herbario general durante la década de 1980.

Numeración de los volúmenes originales de Trèmol	Numeración de los volúmenes revisados por Marcos	Materiales intercalados en el herbario general de BC
1 - 20	1 - 48	
21 - 28	--	SÍ
29	sin número	
30	--	SÍ
31	sin número	
32 - 49	--	SÍ
50	50	
51	--	SÍ
52 - 55	52 - 55	
56	--	SÍ
57 - 58	57 - 58	
59	--	SÍ
60	59	

Tabla 1. Correspondencia entre la estructura actual del herbario Trèmol (volúmenes revisados por Marcos) y la estructura original (volúmenes originales de Trèmol), con indicación de los volúmenes intercalados en el herbario general BC.

#### METODOLOGÍA

##### Informatización de los pliegos

Las muestras se informatizan mediante el programa *Herbar* (PANDO & al., 1994), creado por la unidad del GBIF de España ([www.gbif.es/herbar/herbar.php](http://www.gbif.es/herbar/herbar.php)) para la gestión de colecciones botánicas con la colaboración de la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos (AHIM), el cual dispone de los campos necesarios para la documentación de herbarios históricos.

La informatización de los especímenes se ha efectuado a partir de las etiquetas que los acompañan. Se han utilizado tablas de entrada rápida (ER), con atributos configurados especialmente para las colecciones históricas del IBB, concretamente:

*Ubicacio*: volumen del herbario en el que se encuentra el pliego.

*Loc\_original*: transcripción literal de la localidad de herborización.

*Guardat\_com*: nombre escrito por el autor sobre la carpeta que protege un pliego o alberga más de uno.

*Numero\_intern*: transcripción del número escrito a lápiz (Fig. 4), probablemente en la RACAB, que llevan las etiquetas de las plantas de países extranjeros; a veces incluso llevan más de un número (ver campo "Altres números").

*Comentaris\_historics*: otras informaciones de interés que constan en la etiqueta.

*Grafia\_etiqueta*: indica si la etiqueta está escrita con la grafía de Trèmol o no lo está. Ha sido útil añadir este campo para identificar las recolecciones de Trèmol, ya que a menudo sus pliegos llevan la etiqueta del herbario, pero sin especificar recolector.

*Altres\_numeros*: transcripción del número dado por Trèmol. Se trata probablemente de una numeración original del autor.

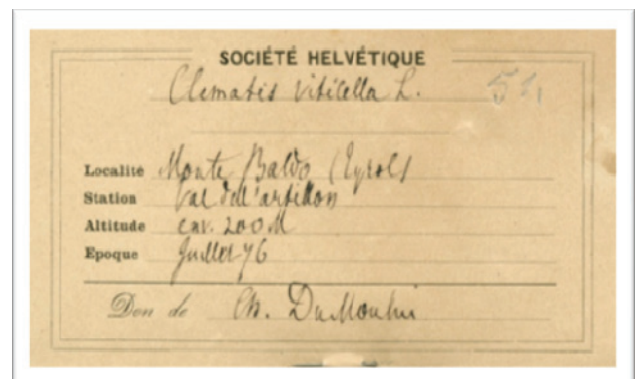


Figura 4. Etiqueta con la grafía de Trèmol y el número habitual en las muestras de procedencia extranjera.

Una de las dificultades que ha surgido durante el proceso de informatización ha sido la complejidad de ciertos pliegos. A menudo se tiene la impresión de que al montar las muestras Trèmols pensaba más en ahorrar papel que en facilitar su consulta; así, el 14% de los pliegos informatizados contienen varios especímenes de

distinta procedencia, llegando hasta cuatro muestras sobre una misma hoja, con las cuatro etiquetas respectivas. Además, en tales casos Trèmols solía anotar, bien la inicial del recolector, bien la localidad de procedencia sobre la pequeña tira de papel utilizada para fijar las plantas a la hoja mediante una aguja (Fig. 5).



Figura 5. Pliego de *Atragene alpina* L. (BC-Trèmols 864744 y BC-Trèmols 864745) con dos muestras de distinta procedencia. El espécimen de la izquierda ejemplifica como indicaba Trèmols la procedencia de la planta, en este caso en la tira de papel consta la inicial del recolector, Levier.



Durante la informatización, con el fin de distinguir en la base de datos las muestras de un mismo pliego de diferentes procedencias, se ha generado un registro para cada muestra y procedencia (es decir, para cada etiqueta) y se le ha dado un número BC-Trèmols propio, haciendo constar en el campo "Observación" las muestras que están montadas juntas. Por ejemplo, la presencia de cuatro muestras en una misma hoja se indica mediante "Muntat\_865241-865242-865243" (Montado\_865241-865242-865243).

#### Informatización de catálogos y fichas

Durante el desarrollo del trabajo hemos utilizado como guía los dos catálogos disponibles del herbario Trèmols. Como ya va dicho, el más antiguo es el compilado por Joan Cadevall, posteriormente actualizado por Benito Fernández Riofrío (1896-1942) entre 1918 y 1919 (Fig. 6). El más reciente está formado por las fichas elaboradas por Antoni Marcos durante el proceso de revisión y reordenación, entre 1930 y 1960 aproximadamente. Tales fichas reproducen con bastante fidelidad la estructura actual del herbario y han sido una herramienta muy útil para descifrar las grafías más complejas (véase Fig. 7).

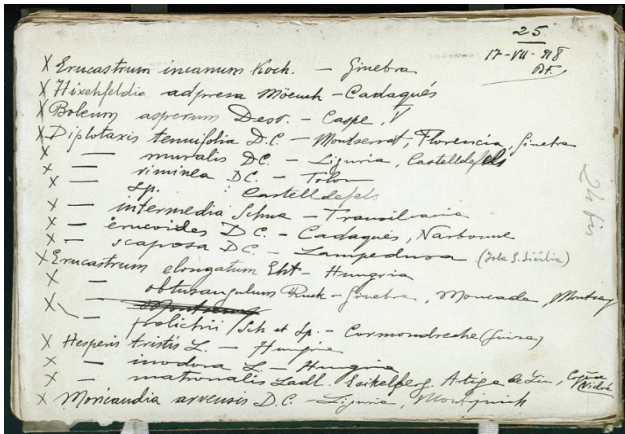


Figura 6. Página del catálogo de la RACAB, con la fecha y la firma de Benito Fernández Riofrío ("B.F.").

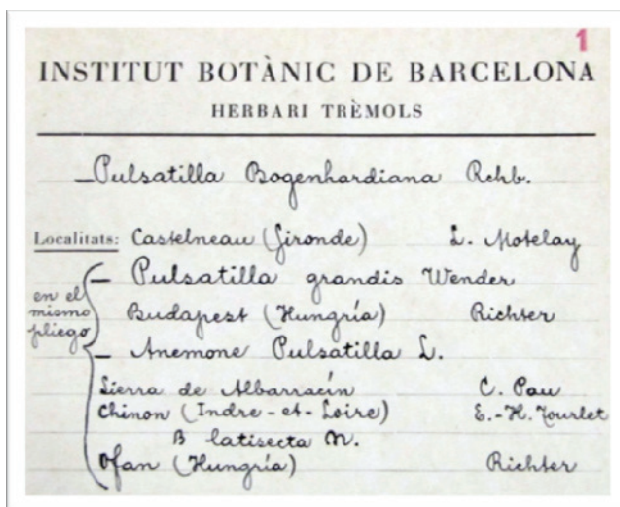


Figura 7. Ficha de un taxón del primer volumen del herbario, escrita por Antoni Marcos.

Ambos catálogos se han informatizado con el fin de disponer de información suplementaria. Se ha elaborado asimismo un listado en hoja Excel de los géneros de todos los volúmenes del herbario Trèmols y las cajas adicionales, tanto para facilitar las búsquedas como para obtener una visión global de la composición del herbario y de su interés para futuros trabajos de informatización.

#### Caracterización de los materiales informatizados

Los 12 primeros volúmenes del herbario contienen un total de 1.744 muestras. Por lo que respecta al número de especímenes, la dimensión de los diferentes volúmenes resulta muy variable, oscila entre 84 y 228. Véase Tabla 2.

#### Familias

La división en volúmenes no se corresponde exactamente con la distribución por familias (Tabla 2). En algunos casos esta subdivisión refleja los cambios taxonómicos que han tenido lugar desde la formación del herbario; en otros, responde a la necesidad de agrupar ciertas familias poco representadas.

Volumen	Número de especímenes	Familias
1	180	Ranunculaceae
2	228	Ranunculaceae
3	127	Ranunculaceae
4	118	Ranunculaceae, Paeoniaceae, Berberidaceae, Fumariaceae, Nymphaeaceae, Menispermaceae, Papaveraceae
5	152	Papaveraceae, Brassicaceae
6	158	Brassicaceae
7	84	Brassicaceae
8	120	Brassicaceae
9	137	Brassicaceae
10	143	Brassicaceae
11	174	Brassicaceae
12	123	Cleomaceae, Capparaceae, Resedaceae, Cistaceae
<b>Total</b>	<b>1.744</b>	

Tabla 2. Familias conservadas en los 12 primeros volúmenes y número de especímenes que albergan.

La distribución de los especímenes por familias de estos doce volúmenes se corresponde bastante con el número de especies que contienen e incluso con la abundancia relativa de éstas en Europa occidental, área de

procedencia de la mayor parte del herbario. Así, las *Brassicaceae*, ciertamente abundantes en estos territorios, resulta ser la familia mejor representada con 881 muestras, seguida de las *Ranunculaceae* con 539.

#### Colecciones de procedencia y recolectores

El amplio abanico de procedencias de los pliegos queda reflejado tanto en la gran cantidad de modelos de etiqueta como en el bajo número de pliegos para cada uno, con excepción de las del propio herbario Trèmols y la *Société Helvétique* (Tabla 3). Por otra parte, resulta sorprendentemente bajo el número de pliegos con etiqueta de la Sociedad Botánica Barcelonesa, 37, un 2,1 % del total.

De los 169 tipos de etiqueta, algunos son solo versiones distintas de un mismo modelo que va cambiando a lo largo de las cinco décadas de formación del herbario; muchos de ellos aparecen sólo una vez. Las etiquetas más frecuentes son las de Trèmols (Fig. 8, Tabla 3) con el 38,4%. De éstas, un 56 % corresponden a la etiqueta impresa expresamente para la reordenación e incorporación de materiales que hizo Marcos en los años 30 (véase Fig. 3).

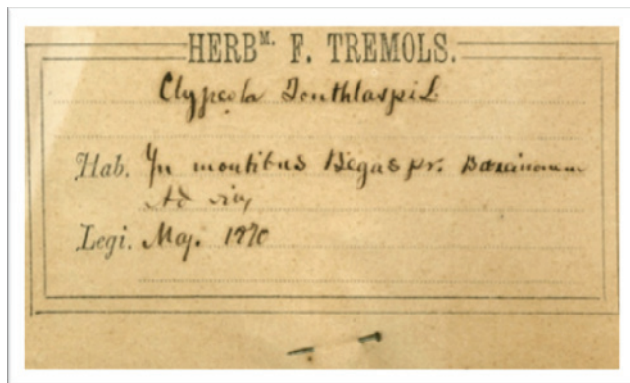


Figura 8. Etiqueta más antigua en el herbario Trèmols, con grafía del propio autor.

Con la lógica excepción del propio Trèmols, la aportación de especímenes por recolector resulta muy baja (Tabla 4): hay un gran número de recolectores (más de 200) y éstos cambian casi por completo entre década y década, lo mismo que ocurre con los modelos de etiqueta.

Por último, llama la atención la ausencia de mención explícita de recolector en más de la mitad de las etiquetas (923, un 52%). Con todo, el análisis de la colección y la localidad de procedencia de tales muestras llevan a pensar, con cierta seguridad, que al menos en 600 casos son del propio Trèmols, que no habría firmado las etiquetas, dando por sentado que la planta era suya.

#### Fechas de recolección

La distribución por años del número de plantas recolectadas (Tabla 5 y Fig. 9) ya revela que una parte importante, cuanto menos de los materiales estudiados, procede de intercambios. La muestra más antigua, por ejemplo, es de 1773, 58 años anterior al nacimiento de Trèmols; se trata de un *Ranunculus auricomus* L. var. *fallax* Wimm., sin *exsiccata* de procedencia pero con una nota "Comunicavit R. Hülsen".

Etiquetas	Inter-cambio	%	Trèmols	%	Total	%
Herbario Trèmols	60	5,3	609	98,7	669	38,4
Société Helvétique	142	12,6	-	-	142	8,1
Flora hungarica	51	4,5	-	-	51	2,9
Herbario van Heurck	44	3,9	-	-	44	2,5
Herbario Congdon	43	3,8	-	-	43	2,5
Sociedad Botánica Barcelonesa	36	3,2	1	0,2	37	2,1
Herbario Gautier	30	2,7	-	-	30	1,7
Herbario von Halácsy	22	2,0	-	-	22	1,3
Herbario Torrepano	21	1,9	-	-	21	1,2
Herbario Freyn	19	1,7	-	-	19	1,1
Herbario Gandoger	19	1,7	-	-	19	1,1
Herbario Sandoz	19	1,7	-	-	19	1,1
Flora helvetica	16	1,4	1	0,2	17	1,0
Flora transilvanica	17	1,5	-	-	17	1,0
Flora aragonensis	17	1,5	-	-	17	1,0
Flora der Provinz Posen	16	1,4	-	-	16	0,9
Herbario Compañó	15	1,3	-	-	15	0,9
Flora de Bormio	13	1,2	-	-	13	0,7
Herbario Sommier	12	1,1	-	-	12	0,7
Herbario Groves	11	1,0	-	-	11	0,6
Herbario Jacob	11	1,0	-	-	11	0,6
Herbario Mandon	11	1,0	-	-	11	0,6
Herbario Levier	10	0,9	-	-	10	0,6
Herbario Vayreda	10	0,9	-	-	10	0,6
Otras (91 modelos)	215	19,1	-	-	215	12,3
Desconocido	247	21,9	6	1,0	253	14,5
<b>Total</b>	<b>1.127</b>	<b>100</b>	<b>617</b>	<b>100</b>	<b>1.744</b>	<b>100</b>

Tabla 3. Modelos de etiquetas de los primeros doce volúmenes, distinguiendo entre plantas de Trèmols e intercambios.

Periodo / Recolector	Pliegos	Modelos de etiqueta	Pliegos
<b>1773 - 1859</b>			
Debeaux, O.	6	Herbario Trèmols	6
Bordère, H.	1	Flora Atlantica exsiccata	5
Braun, M.	1	Herbario v. Martens	5
Dunal, M.F.	1	Institut de Botanique de Montpellier	3
Huet du Pavillon, E.	1	Herbario Debeaux	2
Mandon, G.	1	Sociedad Botánica Barcelonesa	2
Otras	7	Otras (3 modelos)	3
Sin especificar	14	Sin especificar	6
		<b>TOTAL</b>	<b>32</b>
<b>1860 - 1869</b>			
Heurck, H. Van	4	Herbario Trèmols	114
Debeaux, O.	3	Herbario Van Heurck	36
Texidor, J.	3	Herbario Debeaux	3
Guillon, A.	2	<i>Société Helvétique</i>	2
Otras	21	Otras (8 modelos)	8
Sin especificar	149	Sin especificar	20
		<b>TOTAL</b>	<b>182</b>
<b>1870 - 1879</b>			
Halácsy, E. de	28	Herbario Trèmols	163
Bordère, H.	26	<i>Société Vogéso-Rhénane</i>	73
Freyn, J.	25	<i>Société Helvétique</i>	40
Tauscher, J.	25	Flora Hungarica	39
Loscos, F.	24	Herbario Congdon	37
Jacob, B.	23	Societas Botanica Barcinonensis	33
Richter, L.	23	Herbario Gautier	29
Barth, J.	18	Herbario Torrependo	20
Groves, H.	17	Herbario Freyn	19
Sandoz, J.A.	17	Herbario Gandoger	19
Vayreda Vila, E.	16	Herbario Sandoz	18
Hülse, R.	14	Flora Transsilvanica	17
Levier, E.	11	Herbario de Halácsy.	17
Sommier, S.	11	Series Exiccata Florae Aragonensis	17
Otras	128	Otras (65 modelos)	229
Sin especificar	501	Sin especificar	137
		<b>TOTAL</b>	<b>907</b>

Tabla 4. Modelos de etiqueta y recolectores en los diversos periodos de formación del herbario.

<b>1880 - 1889</b>			
Cornaz, E.	5	Herbario Trèmols	217
Doumergue, F.	4	Société Helvétique	12
Trigo, B.	4	Flore de Bormio	7
Freyn, J.	3	Herbario Pau	2
Longa, M.	3	Herbario von Siegfried	2
Loscos, F.	3	Herbario Rouy	2
Otras	34	Otras (22 modelos)	22
Sin especificar	228	Sin especificar	20
		<b>TOTAL</b>	<b>284</b>

<b>1890 - 1900</b>			
Mandon, E.	20	Herbario Trèmols	100
Berher, E.	3	Herbario Mandon	10
Richter, L.	3	Flora Hungarica	3
Bourdot, H.	2	Institut de Botanique de Montpellier	3
Fehlmann	2	Société Helvétique	3
Froelich, G.	2	Flora Borussiae occidentalis	2
Schütte	2	Flore de Bormio	2
Otras	17	Otras (15 modelos)	15
Sin especificar	106	Ssin especificar	17
		<b>TOTAL</b>	<b>157</b>

Es fácil suponer que Trèmols empezó a recolectar para su herbario alrededor de 1861, porque este año empiezan a aumentar sus recolecciones de manera significativa mientras que casi todas las plantas colectadas con anterioridad (34) proceden de intercambio. En la década 1861-1870 el número de pliegos incorporados alcanza unos valores que más o menos se mantendrán hasta su muerte.

Cabe destacar que el número de pliegos obtenidos por intercambio entre 1871 y 1880 fue de 728, el 83 % del total en esos años. Precisamente en este período fue determinante la actividad de las dos sociedades de intercambio ya repetidas, de las que como ya se ha indicado, Trèmols era miembro muy activo. La Fig. 9 muestra que su actividad durante buena parte de la década 1871-1880 fue casi permanente, salvo los años 1874 y 1875 en plena Tercera Guerra Carlista (1872-1876). De hecho, Trèmols, en su correspondencia con Joan Joaquim Rodríguez Femenías se quejaba de que la extensión de las batallas le impedía herborizar más allá de los alrededores de Barcelona o de Gerona (VIDAL, 2007: 126).

Es significativo observar cómo después de 1878 –año de disolución de la Sociedad Botánica Barcelonesa (IBÁÑEZ, 2006)– se reduce el número de plantas recolectadas. Sin embargo, Trèmols continuó herborizando e intercambiando plantas por medio de la *Société Helvétique*; solo así se justifica que pudiera incorporar un número anual de plantas nuevas más o menos constante casi hasta su muerte (30 en el caso de la parte estudiada). Esta constancia explica también las dimensiones considerables de su herbario así como la gran cantidad de plantas no determinadas, o determinadas pero no intercaladas, que todavía esperan su turno en las cajas adicionales.

Periodo	Trèmols		Intercambio		Total	%
	Pliegos	%	Pliegos	%		
1773-1860	5	0,8	29	2,6	34	1,9
1861-1870	132	21,4	113	10,0	245	14,0
1871-1880	152	24,6	728	64,6	880	50,5
1881-1890	184	29,8	75	6,6	259	14,9
1891-1900	99	16,0	48	4,3	147	8,4
No especificado	45	7,3	134	11,9	179	10,3
<b>Total</b>	<b>617</b>	<b>100,0</b>	<b>1.127</b>	<b>100,0</b>	<b>1.744</b>	<b>100</b>

Tabla 5. Pliegos de la parte estudiada del herbario Trèmols por diversos periodos de recolección, según procedencia.

Procedencia		Pliegos intercambio	%	Pliegos Trèmols	%	Total	%
España:	Cataluña	51	4,5	508	82,3	559	32,1
	Resto de España	156	13,8	81	13,1	237	13,6
Francia:	Alta Cerdaña	1	0,1	7	1,1	8	0,5
	Resto de Francia	249	22,1	17	2,8	266	15,3
Europa		592	52,5	0	0,0	592	33,9
Países extraeuropeos		67	5,9	0	0,0	67	3,8
Sin localidad		11	1,0	4	0,6	15	0,9
<b>Total</b>		<b>1.127</b>	<b>100</b>	<b>617</b>	<b>100</b>	<b>1.744</b>	<b>100</b>

Tabla 6. Países de procedencia de los pliegos incluidos en los primeros doce volúmenes.

Provincias	Intercambio	%	Trèmols	%	Total	%
Barcelona	15	7,2	238	40,4	253	31,8
Gerona	25	12,1	197	33,4	222	27,9
Huesca	14	6,8	30	5,1	44	5,5
Teruel	35	16,9	-	-	35	4,4
Islas Baleares	11	5,3	16	2,7	27	3,4
Madrid	14	6,8	12	2,0	26	3,3
Lérida	9	4,3	16	2,7	25	3,1
Granada	11	5,3	6	1,0	17	2,1
Guadalajara	12	5,8	3	0,5	15	1,9
Navarra	14	6,8	1	0,2	15	1,9
Ciudad Real	9	4,3	-	-	9	1,1
Jaén	6	2,9	-	-	6	0,8
Castellón	1	0,5	4	0,7	5	0,6
La Coruña	4	1,9	-	-	4	0,5
Valencia	4	1,9	-	-	4	0,5
Santa Cruz de Tenerife	3	1,4	-	-	3	0,4
Zaragoza	3	1,4	-	-	3	0,4
Otras 10 provincias	11	5,3	1	0,2	12	1,5
Desconocidas	6	2,9	65	11,0	71	8,9
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100</b>	<b>589</b>	<b>100</b>	<b>796</b>	<b>100,0</b>

Tabla 7. Número de pliegos de las plantas españolas según provincia de procedencia (número y porcentaje, ordenados de mayor a menor), contenidas en los primeros doce volúmenes.

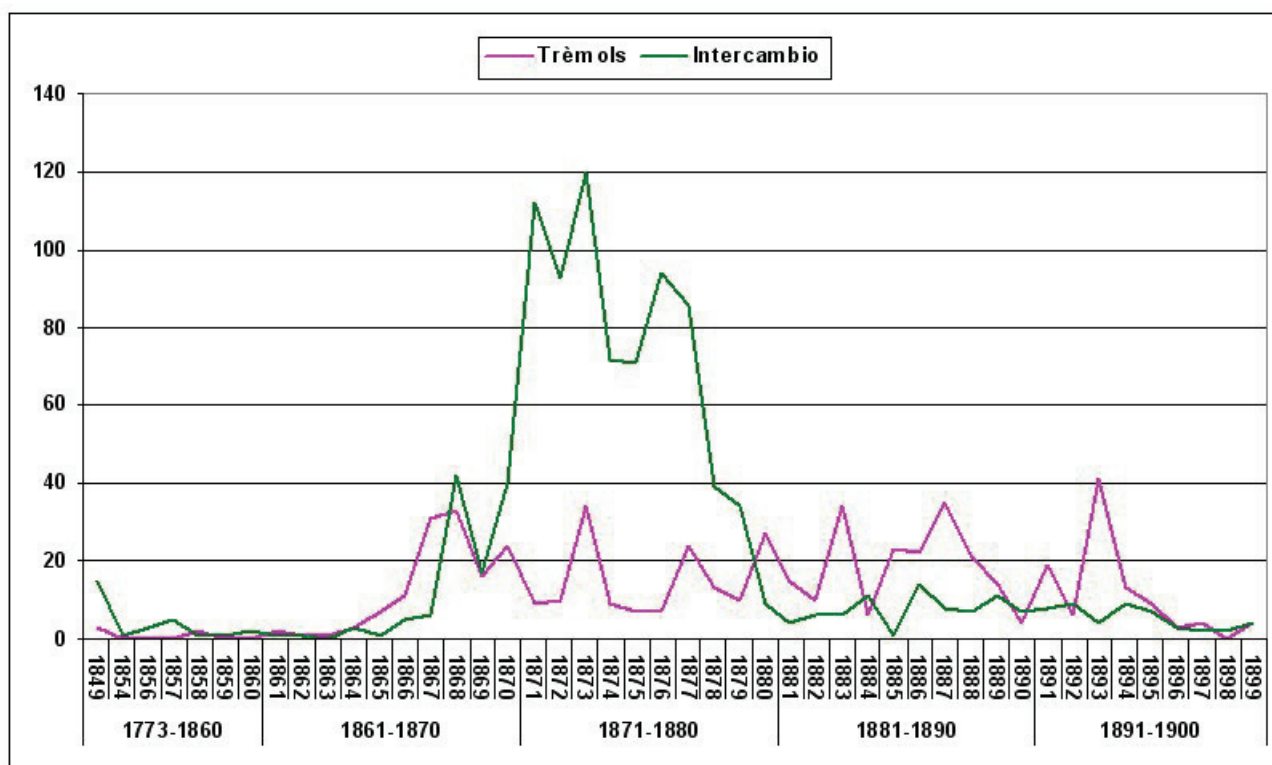


Figura 9. Años de recolección de los ejemplares de los primeros doce volúmenes.

Los meses de recolección de los pliegos del propio Trèmols (Fig. 10) reflejan sus hábitos de herborización. Solía efectuar una primera campaña en primavera (abril-mayo) por los alrededores de Barcelona, Gerona y Cadaqués, para aprovechar el pico de floración de las plantas mediterráneas. Los meses de julio y agosto, durante las vacaciones de verano, solía escaparse unos días a los Pirineos para herborizar por zonas menos afectadas por el calor. Por el contrario, para los pliegos intercambiados la campana de Gauss –distribución normal– resulta casi perfecta; téngase en cuenta que muchas de estas plantas proceden de áreas de montaña o del norte de Europa.

#### Localidades de recolección

El análisis de localidades (Tabla 6) revela que poco menos de la mitad de las muestras corresponden a plantas españolas (45,7%), con el esperable predominio de las catalanas (32,1%). En segundo lugar figuran plantas procedentes de Francia (15,7%), con un 0,5% de plantas de la Alta Cerdaña. Siguen con porcentajes más bajos las italianas o las suizas, y la relación se completa con muestras de otros muchos países europeos y de Norteamérica.

A propósito de la procedencia de las plantas españolas (Tabla 7), la mayor parte son de las comarcas barcelonesas y gerundenses, 31,8 % y 27,9 % respectivamente. Estos datos reflejan los hábitos de Trèmols ya mencionados, dado que herborizaba cerca de sus residencias de Barcelona y Cadaqués o en puntos del Pirineo catalán y aragonés. También resultan destacables los 35 pliegos de Teruel, casi todos de Francisco Loscos,

otro de los botánicos destacados de su época, miembro muy activo de las sociedades de intercambio.

Una vez más, la importancia de las plantas procedentes de intercambio en el herbario Trèmols se hace patente, incluso en el caso de las plantas españolas, que representan el 13,8 % de los pliegos.

#### Determinaciones y determinadores

En el 21% de los 1.744 pliegos considerados consta el nombre de un determinador, y en más del 90% de los casos fue Marcos (Tabla 8), lo que da idea de su trabajo y de las modificaciones que supuso para el herbario Trèmols original.

Determinador	Pliegos
Antoni Marcos	346
Oriol de Bolòs	17
James D. Olowokudejo	8
Odon Debeaux	5
Frederic Trèmols Borrell	2
Pius Font Quer	2
Julius Tauscher	2
Francisco Loscos Bernal	1
Jacob Jäggi	1
Llorenç Sáez	1
Josep Vigo	1
Josep Bou	1
<b>Total</b>	<b>381</b>

Tabla 8. Revisores y número de pliegos determinados en los primeros 12 volúmenes.

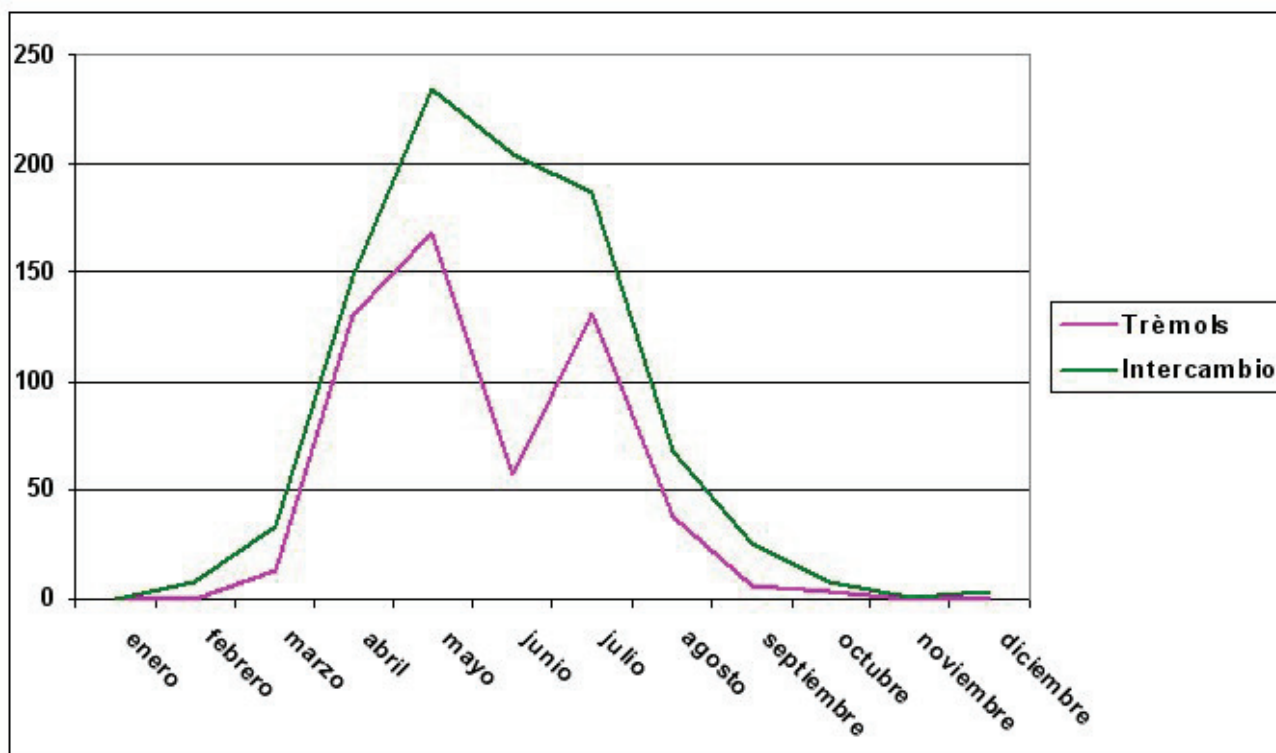


Figura 10. Meses de recolección de las muestras, según procedencia.

Las muestras determinadas por Marcos corresponden con toda seguridad a plantas de los volúmenes adicionales que intercaló en los volúmenes originales durante su revisión. Esto se puede afirmar porque casi todas las etiquetas están escritas por Marcos, y si éste consta como determinador, conservan pegada por debajo la etiqueta original de Trèmols (véase Fig. 3). Después de Marcos, el botánico que más pliegos revisó en el herbario fue Oriol de Bolòs, 17 entre 1947 y 1968. Debeaux, Tauscher, Loscos y Jäggi, botánicos contemporáneos de Trèmols con los que intercambiaba, probablemente le enviaron los materiales ya determinados; finalmente, J. D. Olowokudejo revisó ocho pliegos de *Biscutella* en 1979. Trèmols aparece solo dos veces como determinador, pero es muy probable que, como muchos otros botánicos, cuando determinaba una planta de su herbario no hiciera constar su nombre.

#### LOS *HIERACIUM* DEL HERBARIO TRÈMOLS

El interés de Trèmols por los *Hieracium* es bastante conocido; en efecto, colaboró con el hieraciólogo Casimir Arvet-Touvet (1841-1913) y con Gaston Gautier (1841-1911), a quienes acompañó en una campaña para recolectar y estudiar *Hieracium* catalanes en julio de 1897; esta excursión y las correspondientes muestras conservadas en su herbario fueron la base para la publicación de su artículo sobre este complejo género (TRÈMOLS, 1899). Sin duda, al primero de los autores franceses, por su parte, la campaña le resultó de mucha utilidad para la preparación de su *Hieraciotheca* y la publicación de la obra *Hieraciorum praesertim Galliae et Hispaniae systematicus* (ARVET-TOUVET, 1913).

Los 272 pliegos de *Hieracium* que hemos podido localizar en las cajas adicionales, corresponden a muestras que Trèmols no tuvo tiempo de intercalar en la colección principal y que tampoco pasaron por las manos de Marcos. Las fechas de recolección corresponden al periodo 1866-1893 y gran parte de ellas (224, un 82,4%) proceden de intercambio. La escasez de recolecciones propias quizás pueda atribuirse al envío, en 1892, de los pliegos más interesantes a Arvet-Touvet.

Por otra parte, cerca de la mitad de los pliegos han sido revisados en alguna ocasión (133, el 48,9%). El mismo Trèmols revisó 30, quizás en el momento de recibirlos. Por otra parte, constan anotaciones de Oriol de Bolòs en 103 pliegos, probablemente efectuadas en la década de 1980; consisten generalmente en un sinónimo escrito directamente a lápiz sobre la hoja de soporte, al lado de los especímenes.

Si damos por buenas las determinaciones, los 272 *Hieracium* de Trèmols corresponden a 171 especies diferentes. En 107 de ellos (39%) se anota, además del nombre de la especie, un sinónimo o un signo que indica duda sobre la determinación anotada en la propia etiqueta.

Actualmente casi todos los *Hieracium* que estaban montados junto con otras muestras se encuentran desprendidos de las hojas de papel donde los había colocado Trèmols, y en muchos casos éstas han sido dobladas para ajustarlas a las cajas. Ello se ha detectado gracias a la huella que la planta ha dejado sobre el papel. Podemos afirmar que esta intervención tuvo lugar después de que O. Bolòs hubiera revisado las plantas; en efecto, a menudo el ejemplar se encuentra en un pliego y la correspondiente nota de revisión se ha quedado en otro.

Así pues, la colección de *Hieracium* de Trèmols no fue modificada por Marcos como el resto del herbario, pero ha sufrido manipulaciones en tiempos más recientes.

La Fig. 11 corresponde a un pliego catalán de *Hieracium nobile* Gren. & Godr., uno de los ejemplares del género que mejor se conservan.

#### PLIEGOS DE INTERÉS TAXONÓMICO Y TIPOS

En los primeros 12 volúmenes del herbario Trèmols y en las cajas adicionales examinadas hasta ahora sólo hemos encontrado dos ejemplares tipo, ambos de la serie *EXSICCATA FLORAE ARAGONENSIS: / CENTURIA PRIMA* distribuida por Francisco Loscos:

***Fumaria caespitosa*** Loscos ex Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hispan.* 3(4): 884. 1880. Este pliego (BC-Trèmols 865594) se conserva en el volumen 5.

***Carex loscosii*** Lange, *Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn* (1877-78) 223. Este pliego (BC-Trèmols 876826) se conserva en una de las cajas adicionales (la núm. 5731).

Trèmols fue secretario y deus ex máquina de la Sociedad Botánica Barcelonesa. Por este motivo esperábamos encontrar entre sus plantas algunos de los duplicados de los tipos indicados por IBÁÑEZ & al. (2006) en el herbario de esa sociedad. Sin embargo, por el momento no ha sido posible localizarlos, ni allí ni en el herbario general BC, donde como se ha indicado están intercalados algunos de los volúmenes no reordenados por Marcos. Parece confirmarse, por tanto, la consideración ya referida de FONT QUER (1925) sobre la pobreza en tipos de la colección BC-Trèmols.

#### CONCLUSIONES

La informatización de 7 volúmenes del herbario Trèmols que hemos llevado a cabo durante los años 2011-2012, sumada a los 5 volúmenes que ya se encontraban disponibles, permiten que a fines de 2012 sean plenamente consultables los datos de 12 volúmenes -1.744 pliegos en total-, es decir, aproximadamente una quinta parte de la colección. A esta cifra hay que añadir las 272 muestras de *Hieracium* informatizadas y separadas de las cajas adicionales. Por otra parte, el inventario a nivel de género del resto de volúmenes y de lo contenido en las cajas adicionales nos da una visión bastante aproximada de todo el material de Trèmols conservado en el BC.

La comparación del herbario actual con el catálogo original y las distintas fuentes de información históricas nos ha permitido de constatar las modificaciones sufridas por el herbario y entender mejor su estructura y composición. Cabe destacar al respecto que durante la revisión del técnico Antoni Marcos se incorporaron a la colección principal muchas plantas de las cajas adicionales, y gran parte de los volúmenes originales que no modificó fueron intercalados durante las décadas siguientes en el herbario general BC.

En todo caso, del análisis de la composición de los primeros 12 volúmenes deducimos que se trata de un herbario formado en buena parte gracias a las redes de intercambio (64,6%) con botánicos de toda Europa, más una importante aportación de plantas catalanas y pirenaicas recolectadas por el mismo Trèmols (el 35,4%). Si bien el herbario no destaca por la presencia de pliegos de interés taxonómico, su principal valor estriba en ser uno de los primeros de ámbito europeo formado en Cataluña.

Sin duda este estudio no representa más que el inicio de un trabajo largo y complejo para dar a conocer y hacer consultables los pliegos conservados en la totalidad de los 56 volúmenes y las cajas adicionales de que consta la colección Trèmols. Es nuestra intención proseguir este análisis para comprender mejor la figura y la obra de este botánico sui generis, a mitad de camino entre un aficionado muy activo y un científico con una gran capacidad para gestionar relaciones e intercambios con los botánicos más ilustres de su época.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARVET-TOUVET, C. (1913). *Hieraciorum praesertim Galliae et Hispaniae catalogus systematicus*. París
- CASARES, J. (1905). Necrología de D. Federico Trèmols y Borrell. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona* 5: 53-66.
- COSTA, A. C. (1877). *Introducción a la flora de Cataluña y catálogo razonado de las plantas observadas en esta región*. Imprenta Barcelonesa. Barcelona.
- FONT QUER, P. (1925). Los herbarios de Cataluña y su conservación. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona* 18: 431-452.
- IBÁÑEZ, N. (2006). *Estudis sobre cinc herbaris històrics de l'Institut Botànic de Barcelona*. Tesis doctoral. Departament de Biologia Vegetal. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona.
- IBÁÑEZ, N.; J. M. MONTSERRAT & I. SORIANO (2006). Documentation and revision of the Sociedad Botánica Barcelonesa herbarium. *Bocconea* 19: 129-142.
- NYMAN, C. F. (1878-1882). *Conspectus florum europaeae: seu enumeratio methodica plantarum phanerogamarum Europae indigenarum, indicatio distributionis geographicae singularum etc.* Bohliniana. Örebro.
- PANDO, F. & al. (1994-2011). *Herbar: una aplicació de bases de dades para gestió de herbaris*. Unidad de Coordinación de GBIF.ES, CSIC. [www.gbif.es/herbar/herbar.php](http://www.gbif.es/herbar/herbar.php). [Consultado el 11-II-2012].
- TRÈMOLS, F. (1899). Observaciones sobre los *Hieracium* de Cataluña. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona* 2: 427-434.
- VIDAL, J. M. (2007). *La vida quotidiana dels científics a través de les cartes: la correspondència entre Trèmols i Rodríguez Femenías*. In: CAMARASA, J. M. & J. M. VIDAL (eds.). *Cartes que lliguen: les correspondències científiques com a font de la història de la ciència: jornada d'homenatge a Joan Joaquim Rodríguez Femenías (1839-1905) en el centenari de la seva mort*. Afers. Catarroja-Maó pp. 109-134.

#### DOCUMENTOS DE ARCHIVO

Abreviaturas: AHRACAB = Archivo Histórico de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.

Expediente Frederic Trèmols Borrell (AHRACAB).



Figura 11. *Hieracium nobile* Gren. & Godr., recolectado por Vayreda en las Guilleries –Gerona– el año 1875 (BC-Trèmols 876597).



## Influencia de ciertas rutinas de recolección y conservación en herbarios sobre la germinación de semillas

Guillermo VELAYOS & Mauricio VELAYOS

Real Jardín Botánico de Madrid, CSIC  
Plaza de Murillo, 2. E-28014 Madrid  
gvelayos@estumail.ucm.es – velayos@rjb.csic.es

Aunque no sea su objetivo primordial, los pliegos de herbario se han utilizado a menudo para obtener semillas colectadas, a veces décadas atrás, y ponerlas a germinar. En algunos casos, las buenas condiciones de conservación han favorecido esta opción. Sin embargo, los métodos de recolección y conservación habituales en cualquier herbario pueden modificar las tasas de germinación esperadas. En el presente trabajo se estudia la influencia de diferentes rutinas de herbario -congelación, aire caliente, alcohol, formol y horno microondas- sobre la germinación de las semillas de once taxones diferentes.

### INTRODUCCIÓN

Si bien los herbarios *-hortus siccus-* no fueron concebidos en un principio para conservar material vivo, con el paso del tiempo las muestras conservadas han servido para diferentes estudios de tejidos, polen, ADN, maderas, etc. Ahora bien, entre las estructuras vegetales que salen beneficiadas de las condiciones de conservación de un herbario destacan las semillas. En efecto, al menos en teoría pueden mantener su capacidad de germinación casi indefinidamente, gracias a la humedad relativa escasa y a la baja temperatura.

Comparados con los bancos de germoplasma –guardan semillas de un número relativamente pequeño de especies bajo condiciones muy controladas–, los herbarios conservan millones de ejemplares por todo el mundo.

Por eso, nos ha parecido interesante estudiar cómo afectan algunas rutinas de recolección de muestras, su secado y conservación en los herbarios a la capacidad de germinación de las semillas. Como antecedentes de este tipo de estudios citaremos el de STRANG (1999), aunque se centra en las condiciones de humedad y temperatura de almacenamiento.

### MATERIAL Y MÉTODOS

#### *Rutinas investigadas*

Se han investigado dos rutinas de recolección sobre el terreno -tratamiento con alcohol y tratamiento con formol-, una técnica de secado (corriente de aire caliente forzada) y dos rutinas de desinfección: congelación y tratamiento en horno microondas.

#### *A. Rutinas de recolección sobre el terreno*

La *recolección en alcohol* o método Schweinfurth (WOMERSLEY, 1981) se utiliza principalmente en las campañas llevadas a cabo en áreas tropicales donde resulta muy difícil secar las plantas en el campo por métodos tradicionales. También se aplica en territorios de otros climas cuando se plantean problemas de espacio e

incluso de transporte. Una vez colectados y numerados los especímenes, se introducen entre papeles de periódico formando pilas de unos 20 cm de grosor. Las pilas se atan bien con una cuerda procurando que ninguna muestra sobresalga del papel. Se introducen entonces las pilas en sacos estancos y se rocían con alcohol al 50 %, procurando que el papel se impregne bien pero que no quede líquido sobrenadante. Los sacos se cierran herméticamente y por este procedimiento las plantas pueden conservarse hasta seis meses. Cuando se abren los sacos las muestras todavía estarán blandas y podrán secarse o prensarse con procedimientos convencionales. Para este método se puede utilizar etanol, metanol o cualquier otro alcohol disponible.

La *recolección en formol* (WOMERSLEY, 1957), aunque ya caiga en desuso, todavía se emplea, principalmente en algunos países de Latinoamérica. El método es idéntico al que se ha descrito para el alcohol. Algunos autores destacan que presenta la ventaja de conservar mejor los colores.

#### *B. Rutinas de secado de plantas*

Aunque el método tradicional de secado –prensa y papel absorbente– sea suficientemente efectivo, es verdad que a veces resulta algo laborioso. Para simplificarlo se han utilizado distintas fuentes de calor que aceleren el proceso. El sistema más extendido en España es el *aire caliente forzado*. Consiste en preparar prensas de tornillo en las que se introducen las pilas de papel de periódico con los especímenes dentro alternando con papel secante y con chapas onduladas de aluminio. Una vez apretada la prensa se sitúa en la boca de una campana por la que sale un chorro de aire caliente continuo que circula a través de las ondulaciones de la chapa y consigue un secado en pocas horas. La temperatura alcanzada en el interior de la prensa es de unos 70 °C. El método no es del todo eficaz y puede causar daños en (SKVORTSOV, 1977: 131); para evitarlo, la experiencia aconseja bajar la temperatura del aire y alargar el proceso.

### C. Rutinas de desinsectación y prevención de plagas

Hasta mediados del siglo pasado se utilizaban métodos químicos para desinsectar las muestras que entraban en un herbario y así prevenir los ataques de larvas o insectos adultos. Se han utilizado incluso venenos como el tetracloruro de mercurio, pero actualmente no se recomienda o se prohíbe por su acción corrosiva (Véanse CLARK, 1988: 6; FOSBERG & SACHET, 1965: 66; WOMERSLEY, 1981: 73). También se ha utilizado el lauril pentacloropentano, uso iniciado por el Museo de Historia Natural de Londres en 1962, o el sodio pentacloropentano, que se utilizaba en Filipinas (EUSEBIO & STERN, 1964). Sin embargo, estos sistemas han ido abandonándose por ser nocivos para la salud y se han sustituido por los que detallamos a continuación.

En estos momentos, *la congelación* es con diferencia el sistema más extendido en todo el mundo. La primera vez que se aplicó en un herbario grande fue en Kew Gardens (COWAN, 1980). Los paquetes o cajas de pliegos de herbario se introducen en cofres congeladores o congeladores industriales y se mantienen a -20 °C durante 7 días. De esta manera se consigue acabar con cualquier plaga viva o en estado de latencia. No hay descrito ningún inconveniente serio a este sistema y no produce daños visibles en el pliego, aunque se cree que puede estropear el pegamento (EGENBERG & MOE, 1991). También se ha publicado que baja el poder de germinación de las semillas (HALL, 1988).

El tratamiento al *horno de microondas* fue puesto en marcha por HALL (1981). Se trata de introducir durante un tiempo variable (depende del grosor del paquete) las plantas secas en un horno de microondas. Se suele emplear para pequeñas cantidades de material y para desinsectaciones rápidas y urgentes. Solo hay que tomar la precaución de que no haya nada metálico en el interior de los pliegos pero el sistema tiene varios inconvenientes. A veces el horno no seca ni calienta bien las esquinas, por lo que no se eliminan completamente las posibles plagas. Además, este método altera y deteriora el material, ya que puede destruir esporas, provocar que algunos frutos se abran e incluso exploten, afectar a las células, etc. (FLORIAN, 1986; HALL, 1988; HILL, 1983; PHILBRICK, 1984; STANSFIELD, 1989). En todo caso, el inconveniente más grave es que al parecer altera gravemente la capacidad germinativa de las semillas (HALL, 1981).

### Semillas empleadas en el experimento

Los táxones seleccionados para obtener semillas fueron los once siguientes: *Allium schoenoprasum* L., *Capsicum annuum* L., *Chondrilla juncea* L., *Coriandrum sativum* L., *Digitalis thapsi* L., *Eruca sativa* Mill., *Pimpinella anisum* L., *Rumex acetosa* L., *Silene scabriflora* Brot., *Solanum melongena* L., *Verbascum sinuatum* L.

Las muestras 1 a 5 fueron recolectadas por nosotros el 15 de agosto de 2010 en Las Navas del Marqués, Ávila, España. Las muestras 6 a 11 corresponden a semillas selectas, adquiridas en un comercio especializado.

### Selección de las semillas y preparación de muestras

Para seleccionar las semillas seguimos los criterios de la *International Seed Testing Association* (ISTA, 2009). Se eligieron solo semillas completas con un tamaño que fuese al menos la mitad de la media aritmética de una muestra de 50 semillas tomadas al azar. Todo el proceso de selección se llevó a cabo con la ayuda de un microscopio estereoscópico de 40 aumentos y una lupa binocular.

De cada especie se seleccionaron 120 semillas que parecían cumplir todas las normas de calidad. Esas 120 semillas de cada especie se separaron, al azar, en 6 muestras de 20 semillas cada una, las cuales se introdujeron en pequeños sobres de papel de periódico. Cada sobre se identificó con el número que correspondía a la especie y las siglas que indicaban el tratamiento que iban a recibir: N (sin tratar), CONG (congelación), CALOR (aire caliente), M (horno microondas), F (formol) y A (alcohol).

### Tratamientos aplicados

No fueron sometidas a ningún tratamiento previo. Un sobre de cada especie fue sometido a cada uno de los seis tratamientos, esto es cinco sobres de cada especie para cada tratamiento y un último grupo de sobres (el marcado con la letra N) que no sufrió ningún tratamiento y sirvió como control para establecer comparaciones. Detallamos a continuación cada uno de dichos tratamientos:

*Recolección con alcohol:* Se formó paralelamente un paquete de papeles de periódico de 20 cm de grosor con las semillas en su interior. Se roció con 250 ml de alcohol etílico al 50 %. Una vez empapado el papel se desechó el sobrenadante. Se introdujo en una bolsa de plástico con cierre hermético y se mantuvo en su interior por espacio de 15 días. A continuación se sacó y se dejaron secar al aire las semillas, se lavaron luego con agua destilada y se procedió al test de germinación.

*Recolección con formol:* Se formó un paquete de papeles de periódico de 20 cm de grosor con las semillas en su interior. Se roció con 250 ml de formol. Una vez empapado el papel, se desechó el sobrenadante. Se introdujo en una bolsa de plástico con cierre hermético y se mantuvo en su interior por espacio de 15 días. A continuación se sacó y se dejaron secar al aire las semillas, se lavaron después con agua destilada y se procedió al test de germinación.

*Secado con aire caliente forzado:* Se formó una pila de papeles de periódico (con las semillas en su interior), alternándolos con almohadillas de papel secante y con placas de aluminio ondulado. Todo el paquete se introdujo en una prensa de secado en las salas de prensado del Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC). Las plantas se mantuvieron durante 3 horas expuestas al chorro de aire caliente, alcanzándose en el interior de la pila unos 70 °C.

*Congelación:* Los paquetes de papeles de periódico con las semillas en su interior se mantuvieron en un congelador industrial Bosch durante 7 días, cuidando de

que la temperatura en el interior del paquete alcanzase los  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Después se dejaron a temperatura ambiente antes de proceder al test de germinación.

*Horno de microondas:* Se pusieron las semillas durante un tiempo aproximado de 3 minutos en un horno de microondas Philips. A continuación se sacaron del horno, y se dejaron enfriar, para proceder después al test de germinación.

#### *Preparación de las semillas y ensayo de germinación*

Las semillas se sacaron de los sobres ya tratados y se pusieron encima de papel absorbente humedecido en placas Petri. En cada placa se pusieron grupos de 20 semillas de la misma especie, todas ellas tratadas de la misma forma. Cada placa de Petri se identificó, con rotulador indeleble, con la misma combinación de números y letras que se había seguido al hacer la selección de las semillas, tal como hemos explicado.

A continuación se mantuvieron todas las semillas en condiciones de semioscuridad en el laboratorio del Instituto de Educación Secundaria Ramiro de Maeztu (Madrid), a la temperatura ambiente ( $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).

#### *Toma de datos*

Cada 4 días se procedió al recuento de las semillas que habían germinado. Al comienzo fue necesario hacerlo bajo un foco de luz y con la ayuda de una lupa, pero más tarde la germinación ya era evidente salvo en las semillas de escaso tamaño. Una vez que la semilla había germinado se interrumpía el seguimiento, pues como ya dijimos el objetivo de esta investigación era averiguar cómo afectan dichos tratamientos a la germinación, no al posterior desarrollo de las plántulas.

#### RESULTADOS

##### *Número de semillas germinadas en diferentes días*

Se indican en las correspondientes tablas relativas a los distintos tratamientos y al control.

Anotamos el número total de semillas germinadas (de todas las especies) en intervalos de 4 días (el eje de abscisas corresponde a los días, y el eje de ordenadas al número de semillas germinadas).

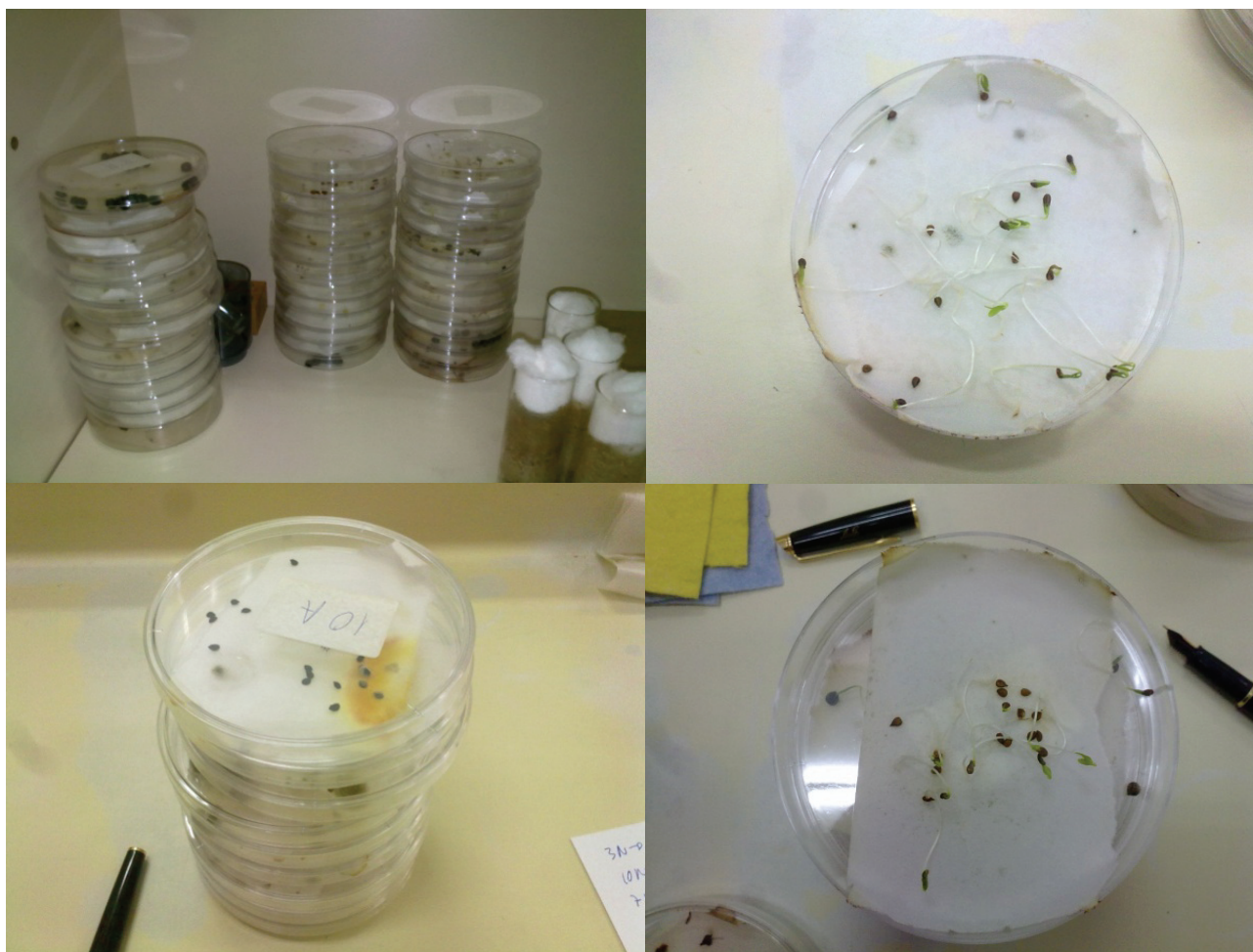


Figura 1. Semillas germinando en placas de Petri, casi al final del experimento.

Número de muestra	Días de observación							
	0	4	8	12	16	20	24	28
1 N	0	0	13	15	15	15	15	15
2 N	0	0	1	2	2	3	3	3
3 N	0	0	0	0	0	0	0	0
4 N	0	0	0	3	6	10	11	11
5 N	0	0	0	6	7	7	9	9
6 N	0	0	0	17	17	20	20	20
7 N	0	0	8	8	9	11	11	11
8 N	0	13	20	20	20	20	20	20
9 N	0	0	3	5	9	9	10	10
10 N	0	1	0	5	10	10	10	19
11 N	0	0	0	1	10	12	13	13
Total	0	14	45	82	105	117	122	131

Tabla 1. Germinación sin tratamiento (control).



Figura 2. Número de semillas germinadas sin tratamiento.

Número de muestra	Días de observación							
	0	4	8	12	16	20	24	28
1 CONG	0	11	13	13	15	15	15	15
2 CONG	0	0	6	6	10	11	11	11
3 CONG	0	0	0	1	11	11	13	13
4 CONG	0	0	0	0	0	0	0	0
5 CONG	0	0	0	3	5	5	5	5
6 CONG	0	0	0	1	6	18	20	20
7 CONG	0	0	10	15	16	16	16	16
8 CONG	0	17	20	20	20	20	20	20
9 CONG	0	0	6	8	17	17	17	17
10 CONG	0	0	0	1	11	14	14	16
11 CONG	0	0	0	0	4	6	14	18
Total	0	28	55	68	115	133	145	151

Tabla 2. Germinación con tratamiento por congelación.

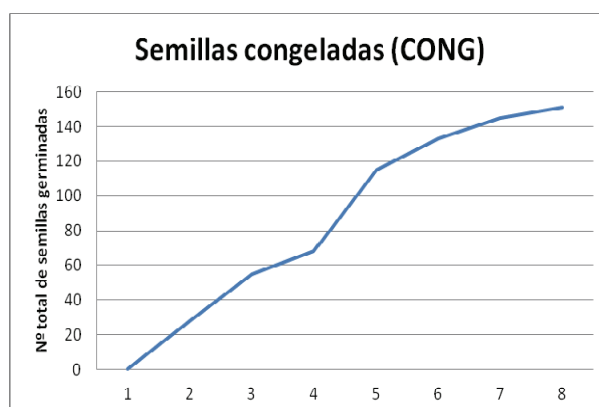


Figura 3. Número de semillas germinadas tras la congelación.

Como se ve en la tabla y gráfico adjuntos, del paquete de semillas control han germinado 131 semillas de un total de 220. Se puede ver como a partir del 4º día empiezan a germinar las semillas, siendo a partir del 12º cuando germinan todas, excepto las de la especie 4 (*Digitalis thapsi*) que no llegan a germinar.

Por el tratamiento de congelación han germinado 151 semillas de un total de 220. A partir del 4º día empiezan a germinar. El 16º día ya están todas germinadas, menos las de la especie 5 (*Verbascum sinuatum*), que no llega a germinar.

Tras ser sometidas al chorro de aire caliente han germinado 144 semillas de un total de 220. A partir del día 4º empiezan a germinar y a partir del 12º cuando ya germinan todas, excepto la especie 4 (*Digitalis thapsi*) que no llega a germinar.

Tras su paso por el horno de microondas han germinado 65 semillas de un total de 220. A partir del 4º día germina alguna. La 2 (*Silene scabriflora*) y la 10 (*Solanum melongena*) no llegan a germinar. Solo germinan en abundancia las especies 9 (*Pimpinella anisum*) y 11 (*Capsicum annum*).

En cuanto a las semillas tratadas con alcohol (A) o con formol (F) no germinó ninguna, por ello no adjuntamos tablas ni figuras.

Número de muestra	Días de observación							
	0	4	8	12	16	20	24	28
1 C	0	11	14	14	14	14	14	15
2 C	0	0	0	2	2	4	8	8
3 C	0	0	0	0	0	0	0	0
4 C	0	0	0	4	7	8	11	12
5 C	0	0	4	7	8	8	8	8
6 C	0	0	19	20	20	20	20	20
7 C	0	8	13	14	14	14	14	14
8 C	0	18	18	18	18	18	18	18
9 C	0	0	11	13	15	15	15	15
10 C	0	0	0	9	15	16	17	17
11 C	0	0	0	7	10	17	17	17
Total	0	37	79	108	123	134	142	144

Tabla 3. Germinación con tratamiento por aire caliente.

#### DISCUSIÓN

Las muestras que habían sido sometidas al tratamiento por congelación germinaron muy bien, dando mejor

resultado incluso que las no tratadas, en contra de lo publicado por HALL (1988).

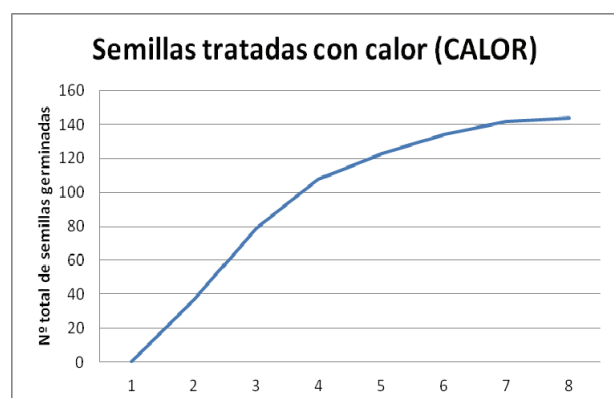


Figura 4. Número de semillas germinadas después de tratarlas con aire caliente.

Número de muestra	Días de observación							
	0	4	8	12	16	20	24	28
1 M	0	0	1	1	1	1	1	1
2 M	0	0	0	0	0	0	0	0
3 M	0	0	0	0	1	1	1	1
4 M	0	0	0	0	0	1	1	1
5 M	0	0	0	0	0	0	0	0
6 M	0	0	2	10	13	16	17	17
7 M	0	0	0	0	0	0	0	0
8 M	0	7	8	9	9	12	12	12
9 M	0	0	5	10	10	12	12	12
10 M	0	0	0	0	1	1	2	2
11 M	0	0	0	8	15	19	19	19
Total	0	7	16	38	50	63	65	65

Tabla 4. Germinación con tratamiento por microondas.

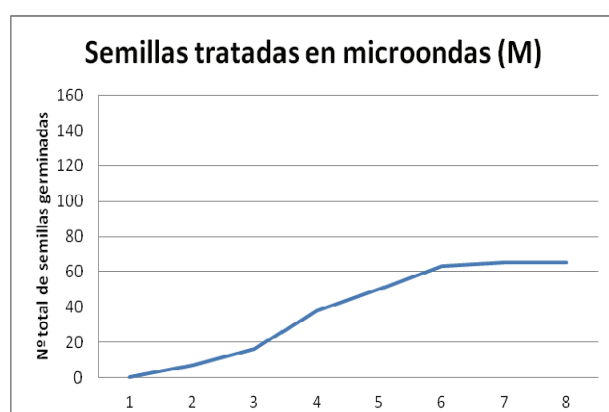


Figura 5. Germinación con tratamiento por microondas.

A la especie número 5 (*Verbascum sinuatum*) la congelación le debió de afectar muy negativamente, ya que no germinó ninguna de sus semillas, mientras que con otros tratamientos sí que germinaron. Además, de la especie 4 (*Digitalis thapsi*) solo germinaron correctamente las semillas tratadas por congelación.

Las semillas tratadas con aire caliente también germinaron mejor que las muestras control. Aunque la bibliografía revisada no diga que las prensas de secado alteren la germinación, la verdad es que nuestros resultados indican que germinan peor esas semillas que las tratadas por congelación. Ello podría deberse a la deshidratación que sufren. Además, en este caso, como ocurría en las muestras control, las semillas de la especie 4 (*Digitalis thapsi*) no llegaron a germinar.

Las semillas pasadas por el horno de microondas germinaron bastante mal, de hecho solo germinaron correctamente cuatro. Sin duda, las microondas afectan a la estructura de la semilla, de tal manera que algunas explotan. Por lo tanto, reafirmamos que este método no es recomendable, ya que revienta o quema bastantes semillas, las cuales no germinan o lo hacen con dificultad. No obstante, los resultados obtenidos no son tan desalentadores como los presentados por HALL (1981).

Finalmente, cuando las semillas fueron tratadas en una atmósfera saturada de alcohol y formol no se observó ninguna germinación en ninguna de las especies, circunstancia que tampoco se había publicado en trabajos relativos a los herbarios.

#### CONCLUSIONES

El ensayo llevado a cabo permite concluir que los tratamientos por congelación o secado con aire caliente son óptimos para garantizar la conservación de las semillas en los herbarios, ya que apenas alteran su capacidad de germinación.

Por el contrario, al ser tratadas con microondas disminuye gravemente la capacidad de germinación como ya se había puesto de manifiesto anteriormente; por tanto, este método no es nada recomendable.

Además, la conservación en alcohol y formol del material vegetal recolectado para herbario inhibe casi completamente la posterior germinación de sus semillas. Por lo tanto, sería recomendable indicar claramente en las etiquetas de herbario que el material ha sido sometido a este método de recolección-conservación; de ese modo se podrían evitar experimentos fallidos sobre germinación de semillas. No obstante, estos tratamientos cumplen su función como simple método de conservación, ya que fueron los únicos procedimientos ensayados donde las semillas no han sufrido ningún tipo de contaminación por hongos.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CLARK, S. (1988). Preservation of herbarium specimens: an archive conservator's approach. *Library Conservations News* **19**: 4-6.
- COWAN R. S. (1980). Disinfestations of dried specimens at Kew. *Taxon* **29**: 198.
- EGENBERG, I.M. & D. MOE (1991). A "Stop-Press" announcement damage caused by a widely used herbarium mounting technique. *Taxon* **40** (4): 601-604.
- EUSEBIO, M. A. & W. T. STERN (1964). Preservation of herbarium specimens in the humid tropics. *The Philippine Agriculturist* **48**: 16-20.

- FLORIAN, M. L. E. (1986). The freezing process effects on insects and artifact materials. *Leather Conservation News* 3: 1-13.
- FOSBERG F. R. & H. SACHET (1965). Manual of tropical herbaria. *Int. Bur. Pl. Tax. & Nom., Regnum vegetabile* 39. Utrecht.
- HALL, D. W. (1981). Microwave: a method to control herbarium insects. *Taxon* 30: 818-819.
- HALL, A. V. (1988). Pest control in herbaria. *Taxon* 37: 885-907.
- HILL, S. R. (1983). Microwave and the herbarium specimens: potential dangers. *Taxon* 32: 614-615.
- ISTA (The International Seed Testing Association) (2009). International Rules for Seed Testing. ISBN 978-3-906549-60-6. Zurich.
- PHILBRICK, C. T. (1984). Comments on the use of microwaves as a method of herbarium insect control: Possible drawbacks. *Taxon* 33: 73-76.
- SKVORTSOV, A.K. (1977). *The herbarium. A manual of herbarium methods and techniques (Gerbarii: Posobie po metodike i tekhnike)*. Nauka, Moscú.
- STANSFIELD, G. (1989). Physical methods of pest control. *Restaurator* 6(3-4): 165-190.
- STRANG, T. J. K. (1999). Sensitivity of seeds in Herbarium Collections to storage conditions and implications for thermal Insect Pest control methods. 81-102. In: *Metsger D. A. & S. C. Byers (eds.) Managing the modern herbarium. An Interdisciplinary Approach*. The Society of the Preservation of Natural History Collections and the Royal Ontario Museum. Ontario, Canadá.
- WOMERSLEY, J. S. (1957). Paraphormaldehyde as source of formaldehyde for use in botanical collecting. *Rhodora* 59: 299-303.
- WOMERSLEY, J. S. (1981). *Plant collecting and herbarium development*. FAO Plant production and protection paper 33. Roma. pp. xi + 137.



*Verbascum sinuatum* L., una de las especies estudiadas en este ensayo (Dibujo de Marcel SAULE).

## Herbario Bouchard, el herbario de Andorra

Clara PLADEVALL & Marta DOMÈNECH

Centre d'Estudis de la Neu i la Muntanya d'Andorra, Institut d'Estudis Andorrans.  
Avda. Rocafort, 21-13, 3º. AD-600 Sant Julià de Lòria (Principat d'Andorra)  
C.e.: cpladevall.cenma@iea.ad

### INTRODUCCIÓN

El primer catálogo de la flora vascular Andorra fue publicado por LOSA & MONTSERRAT (1951) hace más de 60 años, aunque anteriormente ya se disponía de cierta información botánica gracias a las visitas de ilustres botánicos como el farmacéutico francés Hyppolyte Marcaillou d'Aymeric en el año 1888 (MARCAILLOU D'AYMERIC, 1907) o el rector Joaquín M.ª BARNOLA en el año 1919. Sin embargo, estos valles pirenaicos habían quedado bastante olvidados desde el punto de vista florístico, salvo excursiones cortas como campañas de exploración. Por ello, bien entrada la segunda mitad del siglo XX aun quedaba mucho trabajo por hacer.



Figura 1. Jean Bouchard, en una imagen de archivo.

Tras la creación del *Institut d'Estudis Andorrans* (IEA) en 1976, uno de sus objetivos consistió en desarrollar investigaciones científicas que mejorasen el conocimiento que se tenía de Andorra. Y precisamente, en el ámbito de la flora y la vegetación, uno de las primeras iniciativas consistió en encargar al Sr. Jean Bouchard (Fig. 1) la elaboración de un herbario completo del Principado,

iniciado el año 1977. El IEA pretendía que la colección sirviese para verificar todas las indicaciones que autores precedentes habían hecho sobre la flora de Andorra. En esta tarea, el Sr. Bouchard y sus colaboradores catalogaron 985 plantas de Andorra a lo largo de todas las estaciones del año, trabajo que permitió, en su momento, añadir más de cien especies nuevas al anterior catálogo. Los resultados del estudio se recogieron en un libro titulado *Primer herbari de la Flora d'Andorra* (BOUCHARD, 1981).



Figura 2. Portada de la tercera edición (1987) del *Primer herbari de la Flora d'Andorra*.

Por este procedimiento no solo se amplió el conocimiento de la flora andorrana y se revisaron estudios pretéritos, sino que gracias a un importante trabajo de recolección se sentaron las bases para investigaciones futuras y se elaboró un nuevo catálogo a modo de *check-list* (Fig. 2).

### EL HERBARIO BOUCHARD (IEA)

Jean Bouchard (1910-1997) nació en Châtillon-sur-Seine, en la región francesa de Borgoña. No fue hasta la edad de 30 años que se instaló en los Pirineos, trabajando como maestro de escuela en diferentes poblaciones del sur

de Francia. A partir del año 1955 se dedicó con intensidad a la botánica, explorando la flora de los territorios franceses del Var, Côte-d'Or, Cataluña e isla de Córcega, entre otros (SAULE-SORBÉ & LARGIER, 2010). Aparte de la botánica también le atraía la pintura y era un dibujante excelente como lo demostró en las láminas de su *Flora Catalana* (BOUCHARD & GUAL, 1971; véase Fig. 3).



Figura 3. Dibujos presentes en el libro *Primer herbari de la flora d'Andorra* de J. Bouchard, hechos por el autor.

En el año 1977, cuando aceptó el encargo mencionado del IEA, se trasladó a vivir a Andorra y estuvo cuatro años estudiando y recolectando por todos los rincones del Principado, contando con la colaboración de los botánicos Ramón Gual y Lleó Serve. Durante ese tiempo lograron identificar 985 especies y recolectaron 1.068 pliegos de herbario (Fig. 5), los cuales se conservan cuidadosamente en la sede del *Centre d'Estudis de la Neu i la Muntanya d'Andorra* (CENMA - IEA). De esas plantas, un centenar constituyeron citas nuevas para Andorra, entre ellas endemismos pirenaicos como *Ranunculus pyrenaicus* L. o *Xatardia scabra* (Lap.) Meissn., plantas relevantes como *Ranunculus arvensis* L. o *Papaver hybridum* L. –ambas consideradas en peligro crítico según la Lista roja de la flora de Andorra (CARRILLO & AL., 2008)–, algunos helechos y ciertas plantas introducidas como la gramínea americana *Eragrostis pectinacea* (Michx.) Nees.

El Sr. Bouchard anotaba en los pliegos de forma sistemática datos del ejemplar recolectado, como la

localidad, la altitud y la fecha (Fig. 4). Esta información ha sido muy importante para las revisiones que hizo el propio Bouchard en su herbario y para posteriores estudios botánicos en Andorra.

El mencionado libro *Primer herbari de la Flora d'Andorra* ofrece el listado de especies encontradas, añadiendo lugar o lugares donde se han recogido y el nombre vernáculo cuando este existe. El texto se complementa con excelentes dibujos realizados por el propio Bouchard, y algunas imágenes fotográficas de paisajes o hábitats. Entre 1981 y 1989 se publicaron tres ediciones del libro, pero actualmente está agotado.

Además del trabajo descrito, el Sr. Bouchard, en colaboración del Sr. Lerouge, procedió a fotografiar muchas de esas plantas en su hábitat natural (Figs. 6 y 7). Estos clichés fueron digitalizados por el CENMA en el año 2007 y se pueden consultar en su herbario virtual ([www.cenma.ad](http://www.cenma.ad)).

Bouchard llevó a cabo dos revisiones del Herbario de la Flora de Andorra, una de ellas en 1988 y otra en 1989. En ellas se añadieron 155 citas al primer herbario. Posteriormente, otros botánicos han consultado el herbario Bouchard. Una de las más valiosas revisiones fue la de aquellos taxones que podían generar alguna duda, efectuada por los botánicos del *Grup de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació* de la Universidad de Barcelona en 2005.

Desde marzo de 2012 el Herbario Bouchard dispone de código internacional según el *Index Herbariorum* (HOLMGREN & AL. 1990, THIERS, 2013). Su acrónimo es IEA, como el de la institución a que pertenece.

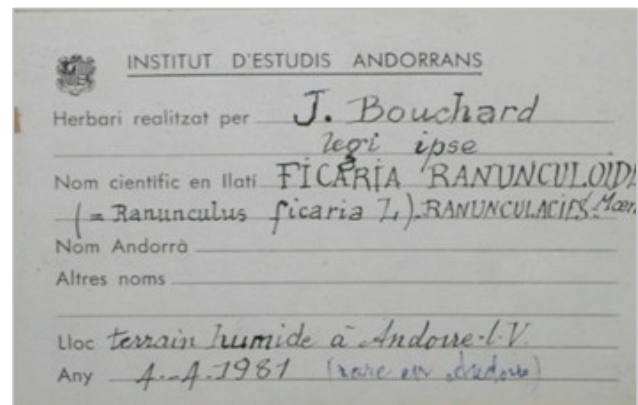


Figura 4. Ficha procedente de la digitalización del herbario

#### DIGITALIZACIÓN Y CONSULTA

El Herbario Bouchard es una colección pública de investigación, y como tal, está destinada a profesionales. Las personas interesadas pueden consultarlo en la sede del CENMA, aunque para ello hay que solicitarlo con antelación al propio Centro. El protocolo de utilización sigue las normas generales de las colecciones científicas internacionales.

Además, los pliegos del herbario se han digitalizado y se pueden consultar fácilmente a través de la página web del CENMA ([www.cenma.ad](http://www.cenma.ad)), tanto ellos como la colección de fotografías de plantas.



Los datos corológicos del herbario Bouchard también fueron introducidos en el Servidor de Información de la Biodiversidad de Andorra ([www.siba.ad](http://www.siba.ad)), proyecto del CENMA-IEA, con una precisión de 1 km<sup>2</sup>, por lo que también son consultables a nivel biogeográfico. Las citas se refieren al lugar concreto donde Bouchard catalogaba la especie de que se trate, sin que se haya elaborado un mapa de distribución completo de las localidades donde vive dicha especie. Esta información es importante para plantas muy raras en el Pirineo, como por ejemplo *Stachys alpina* L.; ciertamente, aunque solo conozcamos una localidad, nos permite seguir la pista en posteriores estudios botánicos.

#### PERSPECTIVAS DE FUTURO

En el momento de su formación, el herbario Bouchard de Andorra, hoy herbario IEA, fue uno de los más completos de una región de los Pirineos, al tratarse de la flora de todo un pequeño país, desde las zonas bajas de los valles a las cimas más altas, sin perder de vista la flora arvensis y ruderal, muchas veces poco valorada por los especialistas.

De todos modos, aunque el herbario sea un buen exponente de la flora andorrana, no conserva muestras de todas las especies vegetales que se conocen actualmente en Andorra. Tal como indicaba el propio Bouchard en la tercera edición de su libro, «pot haver-hi espècies que se m'han escapat: les unes potser han desaparegut, les altres tenen una sinonímia inextricable, unes altres en fi, van ésser confoses o mal determinades» (puede haber especies que se me hayan escapado: unas pueden haber desaparecido, otras tienen una sinonimia inextricable y otras, en fin, fueron confundidas o mal determinadas). Para superar estas dificultades, hace pocos años se publicó la monografía titulada «Check-list i Llista vermella de la flora d'Andorra» (CARRILLO & AL. 2008) cuyos autores se esforzaron en actualizar los conocimientos de la flora del Principado (CARRILLO & AL. 2011), pero bien sabemos que es tarea larga como lo demuestran los recientes hallazgos de varias especies nuevas (véase bibliografía).

Sea como fuere, en el estudio de las plantas andorranas siempre será importante la consulta de las numerosas citas de Bouchard y otros botánicos, como referencia para detectar cambios en su distribución, variaciones en sus poblaciones e incluso posibles riesgos de extinción.



Figura 5. Pliego de la especie *Odontites longiflorus* (Vahl) Webb, procedente de la digitalización del herbario Bouchard.

#### BIBLIOGRAFÍA

- BARNOLA, J. M.<sup>a</sup>(1919). Flora Vasculare del Principado de Andorra, *Memorias de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales*. Zaragoza.
- BOUCHARD, J. & GUAL, R. (1971). Flora catalana: Capcir, Cerdanya, Conflent, Rosselló, Vallespir, Salanca, la Costa, els Aspres i les Alberes 1. *Terra Nostra, Revue Catalane Scolaire, Prades*.
- BOUCHARD, J. (1981). *Primer herbari de la flora d'Andorra*. Institut d'Estudis Andorrans, Centre de Perpinyà. Primera edició. Andorra.
- BOUCHARD, J. (1989). *Primer herbari de la flora d'Andorra*. Institut d'Estudis Andorrans, Centre de Perpinyà, tercera edició. Andorra.
- CARRILLO, E.; MERCADÉ, A.; FERRÉ, A.; CARRERAS, J.; NINOT, J.M. (2011). *Aportacions al coneixement de la flora d'Andorra*. In: *Actes del IX Col·loqui Internacional de Botànica Pirenaico-cantàbrica a Ordino, Andorra*: 101-110.

- Monografies del CENMA (Centre d'Estudis de la Neu i de la Muntanya). Andorra.
- CARRILLO, E.; MERCADÉ, A.; NINOT, J.M.; CARRERAS, J.; FERRÉ, A.; FONT, X. (2008). *Check-list i Llista vermella de la flora d'Andorra*. 488 p. CENMA de l'Institut d'Estudis Andorrans. Andorra.
- HOLMGREN & AL. (1990). *Index Herbariorum, Part I. The Herbaria of the World, Ed. 8*. 693 p. New York Botanical Garden, Bronx, Nueva York.
- LAZARE J-J. & RIBA, S. (2010) Les isoètes de l'Estany de Creussans (Andorre). *J. Bot. Soc. Bot. France* **50**: 19-26.
- LOSA, M. & MONTSERRAT, P. (1950). *Aportación al conocimiento de la flora de Andorra*. 211 p. Primer Congreso Internacional del Instituto de Estudios Pirenaicos. C.S.I.C. Zaragoza.
- MARCAILHOU D'AYMERIC, H. (1907). *Excursion Botanique en Andorre. Contribution a la flore d'Andorre. Ascensions au Puig de Coma Pedrosa (2946m) et au Puig de Pessons (2865m)*. Editado por Typographie Veuve Pomies, Foix.
- MONTSERRAT, P. & BENITO ALONSO, J. L. (2000). Novedades para la flora de Andorra. *Acta Bot. Barcinon.* **46**: 119-127.
- ROMO, A.M. & RAAB-STRAUBE, E. VON (2009). On five Compositae taxa which are confusingly illustrated in floristic publications for Andorra. *Collect. Bot. (Barcelona)* **28**: 139-140.
- SAULE-SORBÉ, H. & LARGIER, G. (coord.) (2010). Les botanistes de la flore pyrénéenne. *Les feuilles du Pin à crochets* **9**: 1-312.
- THIERS, B. [continuously updated]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. *New York Botanical Garden's Virtual Herbarium*. <http://sweetgum.nybg.org/ih/>
- VILLAR, L. (1982). Dos licopodios nuevos para Andorra: *Licopodium annotinum* L. y *L. alpinum* L. *Collect. Bot. (Barcelona)* **13(1)**: 119-127.
- ZAMORA PUIGCERCÓS, F. (1990). Cronología crítica de la bibliografía botánica a Andorra, *Annals de l'Institut d'Estudis Andorrans, Centre de Barcelona* **1**: 51-57.

\* \* \*



Figura 6. Fotografía de *Ramunculus arvensis* L., realizada por J. Bouchard durante la preparación del herbario.



Figura 7. Fotografía de *Centaurea aspera* L., realizada por J. Bouchard durante la preparación del herbario.

## Relación aproximada de las plantas vasculares descritas para la flora ibero-macaronésica en 2009, más adiciones de años anteriores

José Luis BENITO ALONSO

Jolube Consultor y Editor Botánico. JACA (Huesca)  
jolube@jolube.net – www.jolube.net

Con esta de 2009 continuamos la serie de artículos en los que se presentan las novedades taxonómicas para la flora vascular ibero-macaronésica, iniciada en el nº 1 de este *Boletín* (GOÑI & BENITO, 1996). Presentamos ahora dos artículos, el primero corresponde a las novedades publicadas en 2009 y en el segundo las de 2010, así como un pequeño análisis de los datos recopilados todos estos años.

Como ya hicimos en la nota anterior, publicada en 2011, anotamos la fuente de cada uno de los datos aportados. En su mayor parte proceden de la publicación original, si bien algunos se han extraído de la base de datos IPNI (*International Plant Names Index*, www.ipni.org), donde como ya saben nuestros lectores sólo se transcribe parte de la indicación locotípica original. Debemos reseñar que es la primera vez que anotamos la descripción de tres lusos de orquídeas

Una vez más hacemos constar la ayuda prestada por muchos de nuestros colegas y, en especial, por los editores del citado IPNI o de publicaciones periódicas que al permitir su acceso libre vía Internet facilitan mucho su consulta.

Para los nombres de los herbarios seguimos –como ya va siendo habitual– el *Index Herbariorum*, ed. 8ª (HOLMGREN & al., 1990), que tiene su portal en Internet y cuya base de datos se actualiza constantemente.

### RELACIÓN DE TAXONES DESCRITOS EN 2009

**Anacamptis champagneuxii** (Barnéoud) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase f. **albina** F. M. Vázquez, **f. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 192 (I-2009)

*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: Villafranca de los Barros, proximidades cortijo Casas Blancas, [s/f], *F. M. Vázquez*.

*Holotypus*: HSS.

*Icon.*: fotografía pág. 195.

*Fuente*: revista.

**Anacamptis champagneuxii** (Barnéoud) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase var. **grandis** F. M. Vázquez, **var. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 192 (I-2009)

*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: Carretera de Valverde, 1-IV-2007, *F. M. Vázquez*.

*Holotypus*: HSS 30421.

*Icon.*: fotografía pág. 195.

*Fuente*: revista.

**Anacamptis collina** (Banks & Sol. ex Russell) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase f. **laxispicata** F. M. Vázquez, **f. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 179 (I-2009)

*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: Almendral, San Isidro, IV-2007, *F. M. Vázquez*.

*Holotypus*: HSS.

*Icon.*: fotografía pág. 181.

*Obs.*: taxon descrito como "laxi-spicata".

*Fuente*: revista.

**Anacamptis papilionacea** (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase subsp. **grandiflora** (Boiss.) C. A. J. Kreutz var. **nivea** F. M. Vázquez, **var. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 174 (I-2009)

*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: Los Santos de Maimona a Usagre, IV-2008, *F. M. Vázquez*.

*Holotypus*: HSS.

*Icon.*: fotografía pág. 177.

*Fuente*: revista.

**Anacamptis picta** (Loisel.) R. M. Bateman f. **nivea** F. M. Vázquez, **f. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 187 (I-2009)

*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: Villar del Rey, IV-2007, *F. M. Vázquez*.

*Holotypus*: HSS.

*Fuente*: revista.

**Anacamptis picta** (Loisel.) R. M. Bateman f. **trimaculata** F. M. Vázquez, **f. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 187 (I-2009)

*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: Gargáligas, rañizo de La Jarilla, 24-IV-1984, *J. L. Pérez Chiscano*.

*Holotypus*: herbario Pérez Chiscano PCH 4013.

*Fuente*: revista.

**Centaurea** × **pinillosii** Mateo & M. B. Crespo, **nothosp. nov.** [= *Centaurea aspera* L. × *Centaurea hyssopifolia* Vahl] in *Flora Montiber.* 41: 29 (I-2009)

*Ind. loc.*: [ESP], Cuenca: Santa María del Campo Rus, 30SWJ47, 19-VII-1997, *J. A. Pinillos*.

*Holotypus*: VAL 152380.

*Icon.*: fotografía del holótipo, pág. 32.

*Fuente*: revista.

**Centaurea** × **castellano-manchensis** Mateo & M. B. Crespo, **nothosp. nov.** [= *Centaurea melitensis* L. ×

- Centaurea paniculata* L. subsp. *castellana* (Boiss. & Reut.) Dostál] in *Flora Montiber.* 41: 29 (I-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Cuenca: Villaescusa de Haro, pr. laguna de Capellanes, 30SWJ28, 5-VII-1997, *J. A. Pinillos*.  
*Holotypus*: VAL 154650.  
*Icon.*: fotografía del holótipo, pág. 33.  
*Fuente*: revista.
- Centaurea** × **soriana** A. Segura ex Mateo & M. B. Crespo, **nothosp. nov.** [= *Centaurea paniculata* L. subsp. *castellana* (Boiss. & Reut.) Dostál × *Centaurea alba* L.] in *Flora Montiber.* 41: 30 (I-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Soria: pr. polígono industrial de Las Casas, 1100 m, 5-VIII-1988, *A. Segura*.  
*Holotypus*: VAB 97/0013.  
*Icon.*: fotografía del holótipo, pág. 34.  
*Fuente*: revista.
- × **Cephalorchis** F. M. Vázquez, **nothogen. nov.** [= *Cephalanthera* Rich. × *Orchis* L.] in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 119 (62) (I-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: Valle de Matamoros, 29SPD94, IV-2006, *D. García & F. M. Vázquez*.  
*Holotypus*: *Cephalorchis sussana* F. M. Vázquez, HSS.  
*Icon.*: fotografía, pág. 31.  
*Fuente*: revista.
- × **Cephalorchis sussana** F. M. Vázquez, **nothosp. nov.** [= *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch × *Orchis langei* K. Richt.] in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 119 (62) (I-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: Valle de Matamoros, 29SPD94, IV-2006, *D. García & F. M. Vázquez*.  
*Holotypus*: HSS.  
*Icon.*: fotografía, pág. 31.  
*Fuente*: revista.
- Crataegus** × **inexpectans** K. I. Chr., **nothosp. nov.** [= *Crataegus nevadensis* K. I. Chr. × *Crataegus monogyna* Jacq.] in *Nordic J. Bot.* 26(5-6): 353 (355-356) (2008 publ. 26-I-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], In convallibus Sierra Nevadae, 5000-6000', 1837, *Boissier*.  
*Holotypus*: G (fruiting specimen).  
*Fuente*: IPNI.
- Dactylis juncinella** (Bory) Stebbins & Zohary subsp. **stebbinsii** ["stebbinis", "stebbinsii"] Horjales, Laso & Redondo, **subsp. nov.** in *Nova Acta Ci. Compostelana, Biol.* 17: 81 (2008, publ. 2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Granada: Sierra Nevada, Cañadillas, rampas de subida, matorral, 28-VI-1997, *M. Horjales & N. Redondo*.  
*Holotypus*: MA 792242. *Isotypus*: SANT.  
*Obs.*: Descrita con el epíteto "stebbinis", dado que se dedica al Dr. G. L. Stebbins lo correcto sería *stebbinsii*. Los propios autores, un año después, en *Nova Acta Ci. Compostelana, Biol.* 18: 115 (2009, publ. 2010), vuelven a publicar de modo superfluo la descripción del nuevo taxon, pues ya estaba correctamente descrito. Ahora bien, especifican el número de pliego e intentan rebaular la subespecie con el todavía incorrecto "stebbinsii".
- Fuente*: revista.
- Gagea subtrigona** J.-M. Tison, **sp. nov.** in *Lagascalía* 29: 7 (XII-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Alicante: Alcoi, Serra de Mariola, Bc. de Bocairent, 30SHY1388, 880 m, 11-III-2001, *L. Serra, A. Bort & L. Serra Cremades (ut Gagea wilczekii Br.-Bl. & Maire)*.  
*Holotypus*: VAL 193871.  
*Icon.*: fotografía holótipo, pág. 8.  
*Fuente*: revista.
- Helianthemum edetanum** Mateo, Fabado & C. Torres, **sp. nov.** in *Flora Montiber.* 43: 93 (IX-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Valencia: Liria, pr. Maset del Fresquet, UTM 30SXJ9193, 340 m, 3-IV-2009, *ad vias juxta fruticetis solo calcareo*, *G. Mateo, J. Fabado & C. Torres*.  
*Holotypus*: VAL 197995.  
*Icon.*: fotografías, pág. 95.  
*Fuente*: revista.
- Lavatera** × **columbretensis** Juan & M. B. Crespo, **nothosp. nov.** [= *Lavatera arborea* L. × *Lavatera mauritanica* Durieu subsp. *davaei* (Cout.) Cout.] in *Flora Montiber.* 41: 5 (I-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Castellón: Islas Columbretes, Illa Grossa, Casernas, 31SCE0219, 40 m, 18-III-1996, *A. Juan*.  
*Holotypus*: ABH 42556.  
*Fuente*: revista.
- Limonium scopulorum** M. B. Crespo & Lledó, **sp. nov.** in *Folia Geobot.* 44(2): 178 (VI-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Alicante: Dénia, prope Cova Tallada, 31SBD5400, 10 m, 3-VIII-1994, *E. Camuñas, L. Serra & M. B. Crespo*.  
*Holotypus*: ABH 9712. *Isotypi*: ABH, MA, VAL.  
*Icon.*: dibujo, pág. 180.  
*Fuente*: revista.
- Linaria accitensis** L. Sáez, Juan, M. B. Crespo, F. B. Navarro, J. Peñas & Roquet, **sp. nov.** in *Fl. iberica* 13: 623 (I-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Granada, Alicún de Ortega, Los Colladicos, 30SVG8163, 890 m, 17-V-2007, *F. B. Navarro, J. Peñas, A. Juan & M. B. Crespo*.  
*Holotypus*: ABH 51419.  
*Icon.*: dibujo, pág. 261.  
*Fuente*: CASTROVIEJO & AL. (2009).
- Lotus lourdes-santiago** Pina & Valdés, **sp. nov.** in *Syst. Bot.* 34(4): 709 (11-XII-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Cádiz: Los Barrios, Arroyo del Tiradero, 6-VII-2000, *F. J. Pina & B. Valdés*.  
*Holotypus*: SEV 222898. *Isotypi*: SEV 224521, G, MA, PAL.  
*Fuente*: IPNI.
- Narcissus** × **cardonae** Lloret & Fern. Casas, **nothosp. nov.** [= *Narcissus dubius* Gouan × *Narcissus tazetta* L.] in *Fontqueria* 56(1): 5 (19-V-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP, Tarragona]: Flix, sota el Castell, 27-III-2005, *F. J. Lloret Sabaté & D. Villas Miranda*.

*Holotypus*: MA 782457.

*Fuente*: IPNI.

**Narcissus gadorensis** Fern. Casas, **sp. nov.** in *Fontqueria* 56(5): 38 (-39) (28-XII-2009)

*Ind. loc.*: [ESP, Almería]: Sierra de Gádor, 1300 m, 2-III-1990, *F. J. Fernández Casas & A. Pallarés Navarro*.

*Holotypus*: herb. Fdez. Casas.

*Fuente*: IPNI.

**Narcissus magni-abilii** Fern. Casas, **sp. nov.** in *Fontqueria* 56(2): 24 (-25) (7-XI-2009)

*Ind. loc.*: [POR], Lusitania: Guarda (Serra da Estrela), 30-III-2009, *F. J. Fernández Casas*.

*Holotypus*: herb. Fdez. Casas.

*Fuente*: IPNI.

**Narcissus occasus** Fern. Casas, **sp. nov.** in *Fontqueria* 56(5): 39 (-40) (28-XII-2009)

*Ind. loc.*: [POR, Algarve], Santa Margarida: rocha dos Soidos, 13-1-1998, *F. J. Fernández Casas & U. E. Souto Mandelos*.

*Holotypus*: MA 598586. *Isotypus*: herbario Fdez. Casas.

*Fuente*: IPNI.

*Obs.*: en la base de datos de IPNI la referían de España. F. J. Fernández Casas nos confirma (*in litt.*) que la planta es portuguesa y fue recolectada en el Algarve. Ha sido notificado el error para su corrección.

**Narcissus piifontianus** Fern. Casas, **sp. nov.** in *Fontqueria* 56(3): 29 (-30) (7-XI-2009)

*Ind. loc.*: [ESP, Alicante]: Oliva: pr. Molinell, ad 10 m, 30SYJ5806. 19-X-1999, *F. J. Fernández Casas*.

*Holotypus*: MAF 164168.

*Fuente*: IPNI.

**Narcissus** × **moronensis** G. Knoche, **nothosp. nov.** [= *Narcissus serotinus* L. × *Narcissus cavanillesii* Barra & G. López] in *Herbertia* 62: 48 (45-58) ("2008")

*Ind. loc.*: [ESP], Sevilla: Sierra de Esparteros (Sierra de Morón), 300 m, 37°04'46"N / 05°30'52"W, 1-X-2007, *Knoche*.

*Holotypus*: OSBU.

*Fuente*: IPNI.

**Neotinea conica** (Willd.) R. M. Bateman f. **gelpiana** F. M. Vázquez, **f. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 96 (I-2009)

*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: Fuentes de León, IV-2007, *F. M. Vázquez et al.*

*Holotypus*: HSS.

*Fuente*: revista.

**Neotinea conica** (Willd.) R. M. Bateman f. **rosea** F. M. Vázquez, **f. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 96 (I-2009)

*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz, carretera de Valverde, III-2007, *F. M. Vázquez*.

*Holotypus*: HSS.

*Icon.*: fotografía pág. 99.

*Fuente*: revista.

**Neotinea maculata** (Desf.) Stearn f. **alba** Maire & Weiller ex F. M. Vázquez, **f. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 92 (I-2009)

*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: Fuentes de León, V-2008, *F. M. Vázquez et al.*

*Holotypus*: HSS.

*Icon.*: fotografía, pág. 94.

*Fuente*: revista.

**Odontites valentinus** M. B. Crespo & Mateo, **sp. nov.** in *Flora Montiber.* 41: 63 (I-2009)

*Ind. loc.*: [ESP], Valencia: Dehesa de la Albufera, [30SYJ35], pastizales húmedos sobre suelos salinos, 9-VI-1983, *I. Mateu*.

*Holotypus*: VAL 110597 ex VAB 83/1384.

*Icon.*: fotografía holótipo, pág. 65.

*Fuente*: revista.

**Ophrys fusca** Link subsp. **clara** (F. M. Vázquez & S. Ramos) F. M. Vázquez var. **lutea** F. M. Vázquez, **var. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 257 (I-2009)

*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: Los Santos de Maimona, IV-2008, *F. M. Vázquez*.

*Holotypus*: HSS.

*Icon.*: fotografía, pág. 259.

*Fuente*: revista.

**Ophrys fusca** Link subsp. **fusca** var. **lutescens** F. M. Vázquez, **var. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 249 (I-2009)

*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: Los Santos de Maimona a Usagre, sierra caliza, IV-2008, *F. M. Vázquez*.

*Holotypus*: HSS.

*Icon.*: fotografía, pág. 252.

*Fuente*: revista.

**Ophrys fusca** Link subsp. **fusca** lus. **ramosis** F. M. Vázquez, **lus. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 249 (I-2009)

*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: Los Santos de Maimona a Usagre, sierra caliza, IV-2007, *S. Ramos & F. M. Vázquez*.

*Holotypus*: HSS.

*Icon.*: fotografía, pág. 252.

*Fuente*: revista.

**Ophrys fusca** Link subsp. **lindleyana** (H. Fleischm. ex Soó) F. M. Vázquez var. **distincta** F. M. Vázquez, **var. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 253 (I-2009)

*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: de Los Santos de Maimona a Usagre, sierra caliza, 2007, *F. M. Vázquez*.

*Holotypus*: HSS.

*Icon.*: fotografía, pág. 256.

*Fuente*: revista.

**Ophrys fusca** Link subsp. **limensis** F. M. Vázquez, **subsp. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 269 (-270) (I-2009)

*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: Los Santos de Maimona a Usagre, sierras calizas, 12-IV-2008, *F. M. Vázquez*.

*Holotypus*: HSS.

*Icon.*: fotografía, pág. 271.

*Fuente*: revista.

- Ophrys incubacea** Bianca ex Tod. subsp. **pacensis** F. M. Vázquez, **subsp. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 302 (I-2009)  
*Ind. loc.:* [ESP], Badajoz, proximidades de la ciudad, 29SPD70, 199-202 m, 17-III-2008, S. Ramos, S. Rincón & F. M. Vázquez.  
*Holotypus:* HSS 36402.  
*Icon.:* fotografía, pág. 304.  
*Fuente:* revista.
- Ophrys lutea** Cav. lus. **chlorantha** F. M. Vázquez, **lus. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 274 (I-2009)  
*Ind. loc.:* [ESP], Cáceres: Almaraz, IV-2006, F. M. Vázquez et al.  
*Holotypus:* HSS.  
*Icon.:* fotografía pág. 277.  
*Fuente:* revista.
- Ophrys lutea** Cav. lus. **petaloidea** F. M. Vázquez & S. Ramos, **lus. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 274 (I-2009)  
*Ind. loc.:* [ESP], Badajoz: Los Santos de Maimona, Sierra Caliza, IV-2007, S. Ramos & F. M. Vázquez.  
*Holotypus:* HSS.  
*Icon.:* fotografía pág. 277.  
*Fuente:* revista.
- Ophrys** × **montisciana** J. E. Arnold, **nothosp. nov.** [= *Ophrys catalaunica* O. Danesch & E. Danesch × *Ophrys incubacea* Bianca ex Tod.] in *Acta Bot. Barcinon.* 52: 74 (70-75) (2009)  
*Ind. loc.:* [ESP], Tarragona (Terres de l'Ebre): Montsià, Amposta, bancals de pla de Gallos, 31TBF9302, 380 m, 16-V-1998, J. M. Forcadell.  
*Holotypus:* HBIL 14708.  
*Icon.:* fotografía, pág. 143.  
*Fuente:* revista.
- Ophrys omegaifera** H. Fleischm. subsp. **dyris** (Maire) Del Prete var. **fontinalis** F. M. Vázquez, **var. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 280 (I-2009)  
*Ind. loc.:* [ESP], Badajoz: Fuentes de León, próximo castillo del Cuervo, 3-2008, F. M. Vázquez.  
*Holotypus:* HSS.  
*Icon.:* fotografía, pág. 283.  
*Fuente:* revista.
- Ophrys picta** Link f. **carbajoi** F. M. Vázquez, **f. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 311 (I-2009)  
*Ind. loc.:* [ESP], Badajoz, Santa Marta de los Barros, IV-2006, F. M. Vázquez et al.  
*Holotypus:* HSS.  
*Icon.:* fotografía, pág. 313.  
*Fuente:* revista.
- Ophrys scolopax** Cav. var. **sepalina** F. M. Vázquez, **var. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 306 (I-2009)  
*Ind. loc.:* [ESP], Cáceres: Almaraz, IV-2005, J. Blanco et al.  
*Holotypus:* HSS.  
*Icon.:* fotografía, pág. 309.  
*Fuente:* revista.
- Ophrys tenthredinifera** Willd. subsp. **guimaraesii** D. Tyteca var. **glabrescens** F. M. Vázquez, **var. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 320 (I-2009)  
*Ind. loc.:* [ESP], Cáceres: Almaraz, Cerro de la ermita de San Isidro, III-2006, F. M. Vázquez et al.  
*Holotypus:* HSS.  
*Icon.:* fotografía, pág. 322.  
*Fuente:* revista.
- Ophrys** × **turiana** J. E. Arnold, **nothosp. nov.** [= *Ophrys apifera* Huds. × *Ophrys ficalhoana* J. A. Guim.] in *Acta Bot. Barcinon.* 52: 65 (64-67) (2009)  
*Ind. loc.:* [ESP], Valencia: comarca dels Serrans (Alt Túria): Benaixeve (Benagéber), camí de Bercuta des de l'alt de Mataparda (ctra. CV-390), 30SXX6401), 840 m, 13-VI-2004, J. E. Arnold.  
*Holotypus:* VAL 184825.  
*Icon.:* fotografía, pág. 143.  
*Fuente:* revista.
- Ophrys** × **vistabellae** J. E. Arnold, **nothosp. nov.** [= *Ophrys sphegodes* Mill. × *Ophrys arnoldii* P. Delforge] in *Acta Bot. Barcinon.* 52: 69 (-70) (2009)  
*Ind. loc.:* [ESP], Castellón: comarca de l'Alcalatén: Vistabella del Maestrat, camí de la vall d'Usera (barranc de la Foia d'Ores) des de la ctra. CV-170, a l'alçada de la cruïlla del mas de Clèric, 30TYK3362, 900 m, 12-VI-2008, J. E. Arnold.  
*Holotypus:* VAL 184826.  
*Icon.:* fotografía, pág. 143.  
*Fuente:* revista.
- Orchis olbiensis** Reut. ex Gren. f. **nivea** F. M. Vázquez, **f. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 113 (I-2009)  
*Ind. loc.:* [ESP], Badajoz, Valle de Santa Ana, IV-1996, F. M. Vázquez.  
*Holotypus:* HSS.  
*Fuente:* revista.
- Orchis langei** K. Richt. f. **maquedina** F. M. Vázquez, **f. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 118 (I-2009)  
*Ind. loc.:* [ESP], Badajoz: Valle de Santa Ana, IV-2007, F. M. Vázquez et al.  
*Holotypus:* HSS.  
*Icon.:* fotografía, pág. 120.  
*Fuente:* revista.
- Orchis mascula** (L.) L. f. **fimbriata** F. M. Vázquez, **f. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 110 (I-2009)  
*Ind. loc.:* [ESP], Cáceres: La Garganta, V-2005, F. M. Vázquez et al.  
*Holotypus:* HSS.  
*Icon.:* fotografía pág. 112.  
*Fuente:* revista.
- Orchis** × **navarrensis** Amard., **nothosp. nov.** [= *Orchis provincialis* Balb. × *Orchis langei* K. Richt.] in *Orchidophile (Asnières)* 181: 143 (VI-2009)  
*Ind. loc.:* [ESP], Navarra: circa Bigüézal, 930 m, 20-V-2007, J.-P. Amardeilh.  
*Holotypus:* P. *Isotypus:* MA.  
*Fuente:* IPNI.

- Orchis tenera** (Landwehr) Kreutz f. **herculiana** F. M. Vázquez, **f. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 121 (I-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Cáceres: La Calera, IV-2007, D. García & F. M. Vázquez.  
*Holotypus*: HSS.  
*Icon.*: fotografía, pág. 124.  
*Fuente*: revista.
- Serapias lingua** L. f. **minima** F. M. Vázquez, **f. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 208 (I-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: Trujillanos, parque natural de Cornalvo, 29SQD41, 315 m, 18-IV-2007, D. García, M. Gutiérrez & F. M. Vázquez.  
*Holotypus*: HSS 31246.  
*Icon.*: dibujo, pág. 210; fotografía, pág. 211.  
*Fuente*: revista.
- Serapias lingua** L. f. **tenuis** F. M. Vázquez, **f. nov.** in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 208 (I-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: Trujillanos, parque natural de Cornalvo, 29SQD41, 315 m, 18-IV-2007, D. García, M. Gutiérrez & F. M. Vázquez.  
*Holotypus*: HSS 31248.  
*Icon.*: dibujo, pág. 210; fotografía, pág. 211.  
*Fuente*: revista.
- Serapias** × **venhuisia** F. M. Vázquez, **nothosp. nov.** [= *Serapias lingua* L. × *Serapias perez-chiscanoi* Acedo] in *Folia Bot. Extremadur.* 3: 209 (I-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Badajoz: Obando, 21-V-2003, S. Ramos & F. M. Vázquez.  
*Holotypus*: HSS 11000 ejemplar izquierdo.  
*Fuente*: revista.
- Taraxacum ayllonense** A. Galán & Vicente Orell., **sp. nov.** in *Ann. Bot. Fenn.* 46(2): 133 (30-IV-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Segovia: Riofrío de Riaza, Puerto de la Quesera, en pastizal de *Poa bulbosa* L., 30TVL6563, 1750 m, 4-V-2007, A. Galán & J. A. Vicente Orellana.  
*Holotypus*: MA. *Isotypi*: BC, PRA, USP.  
*Icon.*: fotografía del holótipo, pág. 134.  
*Fuente*: revista.
- Taraxacum cantabricum** A. Galán & Vicente Orell., **sp. nov.** in *Ann. Bot. Fenn.* 46(2): 135 (-137) (30-IV-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Asturias, Ponga, Les Colladielles, en prado al borde de un camino, 30TUN2587, 1200 m, 2-III-2007, A. Galán.  
*Holotypus*: MA. *Isotypi*: BC, PRA, USP.  
*Icon.*: fotografía holótipo, pág. 136.  
*Fuente*: revista.
- Taraxacum estrelense** A. Galán & Vicente Orell., **sp. nov.** in *Nordic J. Bot.* 26(5-6): 361 (-363) (2008 publ. 26-I-2009)  
*Ind. loc.*: [POR], Beira Alta, Serra da Estrela, cara N del pico Estrela, 1970 m, 15-VI-2007, A. Galán.  
*Holotypus*: MA. *Isotypi*: BC, BCN, COI, G, JACA, K, LISU, USP.  
*Fuente*: IPNI.
- Teucrium ronnigeri** Sennen f. **pelliceri** P. P. Ferrer, Roselló, M. B. Crespo & Guara, **f. nov.** in *Flora Montiber.* 43: 45 (IX-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Valencia: Rótova, Barranc Blanc, 30SYJ3613, 150 m, 10-V-2007, A. Navarro.  
*Holotypus*: VAL 193872.  
*Icon.*: fotografía, pág. 59.  
*Fuente*: revista.
- Teucrium** × **bicoloreum** Pau ex C. Vicioso f. **expassoides** P. P. Ferrer, Roselló, M. B. Crespo & Guara, **nothof. nov.** in *Flora Montiber.* 43: 44 (IX-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Valencia: Bicorp, Muela de Bicorp, pr. Sierra del Caroché, *habitat inter parentes in collibus calcareis solo arenoso*, 30SXJ8323, 890 m, in *fruticetibus cum Arenaria aggregata* subsp. *pseudoarmeriastrum*, *Sideritis hirsuta*, *S. incana*, *Genista scorpius*, *Rosmarinus officinalis*, *Satureja intricata* subsp. *gracilis*, *Cistus albidus*, etcetera, VI-2007, P. Ferrer & I. Ferrando.  
*Holotypus*: VAL 193873.  
*Icon.*: fotografía, pág. 59.  
*Fuente*: revista.
- Teucrium** × **bicoloreum** Pau ex C. Vicioso f. **ronnigerioides** P. P. Ferrer, Roselló, M. B. Crespo & Guara, **nothof. nov.** in *Flora Montiber.* 43: 44 (IX-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Valencia: Teresa de Cofrentes, El Campillo, pr. Sierra del Caroché, *habitat inter parentes in collibus calcareis*, 30SXJ788344, 679 m, 11-VII-2007, P. P. Ferrer, M. Guara & J. F. Belenguer.  
*Holotypus*: VAL 193874. *Isotypi*: RAB y herb. del ¿Laboratorio de Ecología Vegetal del Departamento de Botánica de la Universidad de Valencia (07/001).  
*Fuente*: revista.
- Thymus** × **monrealensis** Pau ex R. Morales nothosubsp. **peris-gisbertii** Gómez Nav., Roselló, Sanchis & E. Laguna, **nothosubsp. nov.** [= *Thymus vulgaris* Willk. subsp. *vulgaris* × *Thymus zygis* Brot. subsp. *sylvestris*] in *Sabuco* 7: 129 (-131) (XII-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP], Albacete: Alborea, *prope loco dicto* Corral de Lucas Miguel, 30SXJ380468, 680 m, 9-V-2006, J. Gómez.  
*Holotypus*: ALBA 6962. *Isotypi*: MA 789263, herb. J. Gómez. *Paratypi*: MA 789264, ALBA 6963 herb. J. Gómez 2048 y 2443.  
*Icon.*: fotografías, pág. 139 y 148; dibujos, pág. 147.  
*Fuente*: revista.
- Thymus** × **vitekii** ["viteki"] R. Morales, **nothosp. nov.** [= *Thymus fontqueri* (Jalas) Molero & Rovira × *Thymus vulgaris* L. subsp. *vulgaris*] in *Acta Bot. Malac.* 34: 235 (XII-2009)  
*Ind. loc.*: [ESP, Lérida]: Spanien; Catalunya, SW von Tremp, Sierra de Montsec, Weg von Alsamora zur Congost de Mont-rebei, 866 m, 42°04'53"N / 0°43'45"E, 25-5-2003, E. Vitek.  
*Holotypus*: MA 731986.  
*Icon.*: Cf. MOLERO & ROVIRA (1983: 284-285) y MORALES (1986: 218).

Obs.: descrito como "viteki".

Fuente: revista.

TAXON INVÁLIDAMENTE PUBLICADO

**Anacyclus alboranensis** Esteve & Varo, **nom. inval.** in *Acta Bot. Malac.* 34: 259 (XII-2009)

Ind. loc.: [ESP, Almería]: Isla de Alborán, IV-1970, F. Esteve.

Lectotypus: GDA 3539.

Icon.: dibujos, pág. 259; fotografía lectótipo, pág. 258.

Fuente: revista.

Obs.: se trataría de un nombre inválido por no designarse correctamente el tipo. La intención de los autores era validar el nombre dado en su publicación original (ESTEVE & VARO, 1972). Sin embargo, al amparo del art. 9.8 han designado un lectótipo, pero el art. 37.6 requiere el uso de la palabra holótipo o equivalente para la publicación válida del nombre de una nueva especie.

#### RESUMEN

En esta primera entrega listamos 60 taxones válidamente descritos durante el año 2009, 57 españoles y 3 lusitanos, más un nombre inválido que no se incluye en la estadística.

En ese período ha tomado protagonismo la descripción de híbridos (18), entre ellos un nothogénero ( $\times$  *Cephalorchis*), así como un gran número de formas (15), seguidos de 13 especies, 8 variedades, 3 subespecies y finalmente 3 lusos de orquídeas.

La familia que más sorpresas dio fue la de las orquídeas: 15 *Ophrys*, 6 *Anacamptis*, 5 *Orchis*, 3 *Neotinea*, otras 3 *Serapias* y una  $\times$  *Cephalorchis*, la mayor parte de ellas descritas en *Folia Botanica Extremadurensis*. Le siguen las amarilidáceas –con 6 *Narcissus* nuevos– y las compuestas, con tres *Centaurea* y otros tantos *Taraxacum*. Luego vienen las labiadas, con 5 taxones, 3 *Teucrium* y 2 *Thymus*. El resto se reparte entre otras ocho familias.

Las descripciones se dieron a conocer en 13 revistas y una obra autónoma, de acuerdo con el siguiente reparto: *Folia Botanica Extremadurensis* 30 taxones; *Flora Montiberica* 9; *Fontqueria* 5; *Acta Botanica Barcinonensis* 3; dos descripciones en *Annales Botanici Fennici* y *Nordic Journal of Botany*; una en *Acta Botanica Malacitana*, *Folia Geobotanica*, *Herbertia*, *Lagascalia*, *L'Orchidophile*, *Nova Acta Científica Compostelana Biol.*, *Sabuco* y *Systematic Botany*; finalmente, una en la obra autónoma *Flora iberica* (CASTROVIEJO & AL, 2009).

Los ejemplares tipo han sido depositados en 11 herbarios institucionales y en dos colecciones personales (2 tipos en el herbario de Fernández Casas y uno en el de Pérez Chiscano). El reparto correspondiente es: 29 en HSS; 11 en VAL; 7 en MA; 3 en ABH; 3 personales –los citados– y uno en ALBA, G, HBIL, MAF, OSBU, P y SEV.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENITO ALONSO, J. L. (1998). Relación aproximada de plantas vasculares descritas para la flora ibero-macaronésica en 1997. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macaronésicos* 3: 11-14.

BENITO ALONSO, J. L. (1999). Relación aproximada de plantas vasculares descritas para la flora ibero-macaronésica en 1998. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macaronésicos* 4: 9-12.

BENITO ALONSO, J. L. (2005). Relación aproximada de plantas vasculares descritas para la flora ibero-macaronésica en 2002 y 2003. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macaronésicos* 7: 16-18.

BENITO ALONSO, J. L. (2007). Relación aproximada de plantas vasculares descritas para la flora ibero-macaronésica en 2004. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macaronésicos* 8-9: 13-17.

BENITO ALONSO, J. L. (2007). Relación aproximada de plantas vasculares descritas para la flora ibero-macaronésica en 2005, más adiciones de 2001 y 2003. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macaronésicos* 8-9: 18-23.

BENITO ALONSO, J. L. (2008). Relación aproximada de plantas vasculares descritas para la flora ibero-macaronésica en 2006, más adiciones de 2005. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macaronésicos* 10: 24-28.

BENITO ALONSO, J. L. (2009). Relación aproximada de plantas vasculares descritas para la flora ibero-macaronésica en 2007, más adiciones de 2006. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macaronésicos* 11: 39-44.

BENITO ALONSO, J. L. (2011). Relación aproximada de plantas vasculares descritas para la flora ibero-macaronésica en 2008, más adiciones de años anteriores. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macaronésicos* 12-13: 29-37.

BENITO ALONSO, J. L. & G. BUENO (2003). Relación aproximada de plantas vasculares descritas para la flora ibero-macaronésica en 2001 y 2002. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macaronésicos* 6: 6-10.

BENITO ALONSO, J. L. & A. DE LA NUEZ (2001). Relación aproximada de plantas vasculares descritas para la flora ibero-macaronésica en 1999 y 2000. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macaronésicos* 5: 13-18.

CASTROVIEJO & AL., EDS. (2009). *Flora iberica*. Vol. 13. Real Jardín Botánico CSIC. Madrid.

ESTEVE, F. & J. VARO (1972). Vegetación. En *La Isla de Alborán. Observaciones sobre mineralogía, edafología, nematodología, botánica y zoología*, pp. 83-99. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Granada. Granada.

GOÑI, D. & J. L. BENITO ALONSO (1996). Relación aproximada de plantas vasculares descritas para la flora ibero-macaronésica en 1995. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macaronésicos* 1: 6-9.

GOÑI, D. & J. L. BENITO ALONSO (1997). Relación aproximada de plantas vasculares descritas para la flora ibero-macaronésica en 1996. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macaronésicos* 2: 21-24.

HOLMGREN, P. K., N. H. HOLMGREN & L. C. BARNETT, EDS. (1990). *Index Herbariorum. Part I: The herbaria of the World. Edition 8*. New York Botanical Garden, Nueva York (EE UU). [Actualizado en [www.nybg.org/bsci/ih/](http://www.nybg.org/bsci/ih/)].

IPNI, *International Plant Names Index*. Royal Botanic Gardens, (Kew, Reino Unido), Harvard University Herbaria (Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos) & Australian National Herbarium (Canberra, Australia). [[www.ipni.org/](http://www.ipni.org/)]. Consultado en febrero de 2013.

MOLERO, J. & A. ROVIRA (1983). Contribución al estudio biotaxonomico de *Thymus loscosii* Willk. y *Thymus fontqueri* (Jalas) Molero & Rovira, stat. nov. *Anales Jard. Bot. Madrid* 39(2): 279-296.

MORALES, R. (1986). Taxonomía de los géneros *Thymus* (excluida la sección *Serpyllum*) y *Thymbra* en la Península Ibérica. *Ruizia (Monografías del Real Jardín Botánico)* 3: 1-324.



## Relación aproximada de las plantas vasculares descritas para la flora ibero-macaronésica en 2010 y síntesis desde 1995

José Luis BENITO ALONSO

Jolube Consultor y Editor Botánico. JACA (Huesca)  
jolube@jolube.net – www.jolube.net

Segunda entrega, en este volumen del *Boletín*, de la serie de artículos recopilatorios de la descripción de nuevos taxones para la flora vascular ibero-macaronésica, serie que iniciamos en 1996 y venimos publicando en el *Boletín* (véanse las referencias bibliográficas en el artículo inmediato anterior). Este año 2010 cabe destacar dos nuevas especies del archipiélago de Cabo Verde (CPV), *Helichrysum nicolai* y *Lotus alianus*, más una especie de Madeira y un pteridófito del Principado de Andorra, *Isoetes creussensis*.

En este segundo artículo hacemos una síntesis de lo publicado en estos últimos tres lustros, desde 1995 a 2010.

Agradecemos la ayuda prestada por nuestros colegas y en especial a los editores del IPNI y de revistas botánicas que permiten su acceso libre vía Internet y facilitan así su consulta.

Para los nombres de los herbarios seguimos el *Index Herbariorum*, ed. 8ª (HOLMGREN & al., 1990), y su portal en Internet que como saben nuestros lectores se actualiza constantemente.

### RELACIÓN DE TAXONES DESCRITOS EN 2010

**Armeria arenaria** Schult. subsp. **madoricola** M. B. Crespo & Mateo, **subsp. nov.** in *Flora Montiber.* 46: 50 (49-54) (X-2010)

*Ind. loc.*: [ESP], Teruel: Albarracín, Valtablado (Valtablado), 30TXK0861, 1560 m, in *locis humidis*, 10-VIII-2003, M. B. Crespo & J. Piera.

*Holotypus*: ABH 47120.

*Icon.*: fotografía del holótipo pág. 51.

*Fuente*: revista

**Astragalus castroviejoi** Talavera & Sánchez-Gómez, **sp. nov.** in *Anales Jard. Bot. Madrid* 67(1): 42 (41-47) (29-VI-2010)

*Ind. loc.*: [ESP], Murcia: Lorca, Alcoluche, 30SWH8990, 780 m, matorral de *Ononis tridentata* y *Lygeum spartum* sobre margas yesíferas, 2-V-2009, D. López, P. Sánchez-Gómez, J. F. Jiménez & J. F. Mota.

*Holotypus*: SEV 250016. *Isotypi*: MUB 111108, 111109, 111110; SEV 250017, 250018, 250019.

*Icon.*: dibujo, pág. 43.

*Fuente*: revista.

**Centaurea** × **subdecurrans** Pau nothosubsp. **oblanceolata** Merle, Garmendia & Ferriol, **nothosubsp. nov.** [= *Centaurea aspera* L. subsp.

*stenophylla* (Dufour) Nyman × *Centaurea seridis* L. subsp. *cruenta* (Willd) Dostál] in *Flora Montiber.* 44: 67 (I-2010)

*Ind. loc.*: [ESP], Alicante: Sax, al pie del castillo, 38°32'28,5" N / 0°48'57,3" W, 475 m, terrenos alterados, *inter parentes*, 1-VI-2009, H. Merle & A. Garmendia.

*Holotypus*: VALA.

*Icon.*: fotografía holótipo, pág. 69.

*Fuente*: revista.

**Centaurea paniculata** L. subsp. **oscensis** Pau ex E. López & Devesa, **subsp. nov.** in *Anales Jard. Bot. Madrid* 67(2): 119 (-122) (23-XII-2010)

*Ind. loc.*: [ESP, Huesca: Loporzano], Vandaliés [Bandaliés], 10-VII-1903, C. Pau, ut *Centaurea oscensis* Pau.

*Holotypus*: MA 135338.

*Icon.*: dibujo pág. 120; fotografía pág. 121.

*Fuente*: revista.

**Coronilla montserratii** P. Fraga & Rosselló, **sp. nov.** in *Flora Montiber.* 46: 20 (19-26) (X-2010)

*Ind. loc.*: [ESP, Islas Baleares, Menorca]: Arenal de Macarelleta, Ciutadella de Menorca (31SEE7921), fixed calcareous sand dunes with low scrub, 20 m, 31-III-1996, P. Fraga.

*Holotypus*: VAL 190331. *Isotypus*: herb. P. Fraga.

*Fuente*: revista.

**Dactylis izcoi** (S. Ortiz & Rodr. Oubiña) Horjales, Laso & Redondo **sp. nov.** in *Nova Acta Ci. Compostelana, Biol.* 18: 115 (2009, publ. 2010)

*Ind. loc.*: [ESP], Coruña: Cercido, río Mera, 29TNJ82, 15-VI-1994, M. Horjales & G. Laso.

*Holotypus*: MA 792242. *Isotypus*: SANT.

*Obs.*: La descripción de *D. izcoi* S. Ortiz & Rodr. Oubiña in *Nova Acta Ci. Compostelana, Biol.* 17: 65-85 (2008, publ. 2009) no fue válida, pues no se designa ni holótipo ni hay diagnosis latina. En esta nueva propuesta de 2010 se describe válidamente, tal como hemos anotado.

*Fuente*: revista.

**Dactylis izcoi** (S. Ortiz & Rodr. Oubiña) Horjales, Laso & Redondo subsp. **merinoiana** Horjales, Laso & Redondo, **subsp. nov.** in *Nova Acta Ci. Compostelana, Biol.* 18: 116 (2009, publ. 2010)

- Ind. loc.*: [ESP], Pontevedra: Bueu, Monte Ermelo, 23-VI-1994, *M. Horjales & G. Laso*.  
*Holotypus*: MA 792243. *Isotypus*: SANT.  
*Obs.*: Tampoco el nombre *D. izcoi* S. Ortiz & Rodr. Oubiña subsp. *merinoi* Horjales, Laso & Redondo *Nova Acta Ci. Compostelana, Biol.* 17: 81 (2008, publ. 2009) resultó válido. En esta nueva publicación se corrige el error y se propone el nuevo epíteto *merinoiana*.  
*Fuente*: revista.
- Echium portosanctense** ["portosanctensis"] J. A. Carvalho, Pontes, Bat.-Marques & R. Jardim, **sp. nov.** in *Anales Jard. Bot. Madrid* 67(2): 89 (87-96) (23-XII-2010)  
*Ind. loc.*: [POR], Madeira: Porto Santo, Pico Branco, 395 m, 9-III-2008, *J. A. Carvalho & L. Spínola*.  
*Holotypus*: MADJ 010478. *Isotypus*: MADJ 010480.  
*Icon.*: dibujo, pág. 90; fotografías, pág. 91.  
*Obs.*: descrita como "portosanctensis".  
*Fuente*: revista.
- Gymnosporia cryptopetala** Reyes-Bet. & A. Santos, **sp. nov.** in *Candollea* 65(2): 190 (189-193) (9-XII-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], Islas Canarias [Las Palmas]: Lanzarote: in Famara cliffs, below El Castillejo, 1-IV-1980, *A. Santos & M. Fernández*.  
*Holotypus*: ORTN° ?. *Isotypi*: MA, PAL.  
*Icon.*: dibujo pág. 191.  
*Fuente*: revista.
- Helichrysum nicolai** N. Kilian, Galbany & Oberpr., **sp. nov.** in *Folia Geobot.* 45(2): 188 (183-199) (2010)  
*Ind. loc.*: [CPV], São Nicolau, E part, Alto das Cabaças area, c. 550-650 m, 16°36' N 24°7' W, 14-1-1994, *N. Kilian & T. Leyens*.  
*Holotypus*: B. *Isotypi*: BC; herb. Instituto Nacional de Investigação e Desenvolvimento Agrário (INIDA).  
*Fuente*: IPNI.
- Hieracium adenolegionense** Mateo & Egado, **sp. nov.** in *Flora Montiber.* 45: 42 (V-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], León: Cármenes, Genicera, pr. Peña de las Tablas, 30TTN9756, 1828 m, roquedo calizo, 5-VIII-2004, *F. del Egado*.  
*Holotypus*: LEB 83035.  
*Icon.*: fotografía holótipo, pág. 48.  
*Fuente*: revista.
- Hieracium albomurorum** Mateo & Egado, **sp. nov.** in *Flora Montiber.* 45: 43 (V-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], León: Valdelugeros, Redipuestas, entre el Pico Mediodía y el Pico la Quemana, 30TTN9866, 1965 m, 4-VIII-2008, pastizal a pie de paredón calizo, *F. del Egado*.  
*Holotypus*: LEB 101475.  
*Icon.*: fotografía holótipo, pág. 49.  
*Fuente*: revista.
- Hieracium pseudoalejandrei** Mateo & Egado, **sp. nov.** in *Flora Montiber.* 45: 44 (V-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], León: Cármenes, Canseco, Peña del Rubio, 1660 m, 30TTN9659, paredón calizo al N, 14-VII-2008, *F. del Egado*.  
*Holotypus*: LEB 101435.  
*Icon.*: fotografía holótipo, pág. 51.  
*Fuente*: revista.
- Hieracium psilolainzii** Mateo & Egado, **sp. nov.** in *Flora Montiber.* 45: 44 (V-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], León: Cármenes, Genicera, pr. Peña de las Tablas, 30TTN9856, 1750 m, pastizal al pie de roquedo calizo umbroso, 6-VIII-2007, *F. del Egado*.  
*Holotypus*: LEB 91415.  
*Icon.*: fotografía del holótipo pág. 50.  
*Fuente*: revista.
- Hieracium umbricinum** Mateo & Egado, **sp. nov.** in *Flora Montiber.* 45: 45 (V-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], León: Cármenes, Canseco, collado de Canseco, 30TTN9561, 1500 m, hayedo en calizas, 14-VII-2008, *F. del Egado*.  
*Holotypus*: VAL. *Isotypus*: LEB 101439.  
*Icon.*: fotografía del holótipo pág. 52.  
*Fuente*: revista.
- Isoetes creussensis** Lazare & S. Riba, **sp. nov.** in *J. Bot. Soc. Bot. France* 50: 21 (-24) (VI-2010)  
*Ind. loc.*: [AND, Ordino]: L'Estany de Creussans, 15-IX-2009, *J.-J. Lazare & S. Riba*.  
*Holotypus*: GABAS. *Isotypus*: GABAS.  
*Fuente*: IPNI.
- Lotus alianus** J. H. Kirkbr., **sp. nov.** in *Pakistan J. Bot.* 42 (Sp. Issue): 1 (-5) (XII-2010)  
*Ind. loc.*: [CPV], Cabo Verde, Ilha de Santo Antão, no leito da Ribeira de Tarrafal, 23-III-1956, 6977.  
*Holotypus*: LISC.  
*Fuente*: IPNI.
- Narcissus × alentejanus** Fern. Casas nothovar. **knochei** Fern. Casas, **nothovar. nov.** [= *Narcissus serotinus* L. × *Narcissus cavanillesii* Barra & G. López] in *Fontqueria* 56(12): 107 (-108) (30-XI-2010)  
*Ind. loc.*: [POR], Elvas: prope eremitorium Nosa Senhora da Ajuda dictum, iuxta flumen Guadiana, 15-X-2010, *F. J. Fernández Casas*.  
*Holotypus*: MAF.  
*Fuente*: IPNI.
- Narcissus arundanus** Fern. Casas, **sp. nov.** in *Fontqueria* 56(6): 49 (-54) (9-IV-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], s.l., 2-IV-1993, *F. J. Fernández Casas*.  
*Holotypus*: FJFC 806407.  
*Fuente*: IPNI.
- Narcissus × hannibalis** A. Fern. nothovar. **pintoigomesii** A. Fern., **nothovar. nov.** in *Fontqueria* 56(10): 76 (-80) (26-VIII-2010)  
*Ind. loc.*: [POR], Santarem: Ferreira do Zêzere: pr. Águas Belas, ad 200 m, 2-IV-1999, *F. J. Fernández Casas*.  
*Holotypus*: FJFC.  
*Fuente*: IPNI.

- Narcissus malacitanus** Fern. Casas, **sp. nov.** in *Fontqueria* 56(14): 125 (-126) (18-XII-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], Málaga: Antequera: Villanueva del Cauche, 931 m, 36°56'40"N / 4°24'12"W, 23-X-2008, *F. J. Fernández Casas & J. Ramírez López*.  
*Holotypus*: MAF 167897.  
*Fuente*: IPNI.
- Ophrys malacitana** M. R. Lowe, I. Phillips & Paulus, **sp. nov.** in *J. Eur. Orch.* 42(3-4): 547 (XII-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], Málaga, Sierra Mijas, Pichón de Jarapalo, 240 m, 20-I-2002, *M. R. Lowe & I. Phillips*.  
*Holotypus*: ABH 51253.  
*Fuente*: IPNI.
- Pilosella hirtocastellana** Mateo & Egado, **sp. nov.** in *Flora Montiber.* 44: 72 (I-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], León: 30 Cármenes, Piornedo, La Campona, TTN9066, 1720 m, cervunal, 9-VIII-2008, *F. del Egado*.  
*Holotypus*: LEB 94567.  
*Icon.*: fotografía holotipo, pág. 76.  
*Fuente*: revista.
- Pilosella nigrogudarica** Mateo & Egado, **sp. nov.** in *Flora Montiber.* 44: 73 (I-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], León: Cármenes, Piedrafita, valle Aguazones, 30TTN8567, 1730 m, bordes de arroyo, 9-VIII-2008, *F. del Egado*.  
*Holotypus*: LEB 94564.  
*Icon.*: fotografía holotipo, pág. 77.  
*Fuente*: revista.
- Pilosella niveocastellana** Mateo & Egado, **sp. nov.** in *Flora Montiber.* 44: 74 (I-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], León: Cármenes, Piornedo, La Campona, 30TTN9066, 1720 m, cervunal, 9-IX-2008, *F. del Egado*.  
*Holotypus*: LEB 94566.  
*Icon.*: fotografía holotipo, pág. 79.  
*Fuente*: revista.
- Pilosella niveogaliciana** Mateo & Egado, **sp. nov.** in *Flora Montiber.* 44: 74 (I-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], León: Villamanín, Millaró, Sierra de Currillos, 30TTN8561, 1610 m, pastizal húmedo, 6-VIII-2008, *F. del Egado*.  
*Holotypus*: LEB 101501.  
*Icon.*: fotografía holotipo, pág. 78.  
*Fuente*: revista.
- Saxifraga × arguellesii** Carlón, J. M. González, M. Lainz, Moreno Mor., Rodr. Berd. & Ó. Sánchez, **nothosp. nov.** [= *Saxifraga babiana* T. E. Díaz & Fern. Prieto × *Saxifraga praetermissa* D. A. Webb] in *Doc. Jard. Bot. Atlántico* 7: 27 (2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], León: San Emiliano, sobre La Majúa, junto a la laguna de Congosto, bajo la Torre de Orni, 29TQH3567, 1960 m, en una roca caliza, 28-VIII-2009, *Rodríguez Berdasco*.  
*Holotypus*: JBAG-Lainz 15985.  
*Fuente*: revista.
- Sporobolus copei** Verloove, **sp. nov.** in *Nordic J. Bot.* 28(4): 465 (-467) (25-VIII-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP, Islas Canarias, Santa Cruz de Tenerife]: Tenerife.; El Bailadero, roadverge, ca 800 m, 14-III-2008, *F. Verloove*.  
*Holotypus*: BR. *Isotypi*: herb. F. Verloove, K, TFC.  
*Fuente*: IPNI.
- Stipa serena** F. M. Vázquez & Pérez-Chisc., **sp. nov.** in *Willdenowia* 39(2): 261 (-264) (2009 publ. 4-I-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], Extremadura, Badajoz: Quintana de la Serena, 30STH69, 22-V-2008, *J. L. Pérez-Chiscano & F. M. Vázquez*.  
*Holotypus*: HSS 38666. *Isotypi*: B, HSS, MA, herb. Pérez-Chiscano.  
*Icon.*: dibujo, pág. 262.  
*Fuente*: revista.
- Taraxacum decastroii** A. Galán & Vicente Orell., **sp. nov.** in *Ann. Bot. Fenn.* 47(4): 307 (-309) (30-VIII-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], Lérida, subida al Parque Nacional de Aiguestortes, borde de regato bajo *Abies*, 1540 m, 12-VII-2008, *A. Galán & J. A. Vicente Orellana*.  
*Holotypus*: MA. *Isotypi*: JACA, USP.  
*Icon.*: fotografía holotipo, pág. 308.  
*Fuente*: revista.
- Taraxacum lacianense** A. Galán & Vicente Orell., **sp. nov.** in *Ann. Bot. Fenn.* 47(4): 309 (30-VIII-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], León: Villablino, Buenverde, talud húmedo, 1500 m, 17-VII-2007, *J. A. Vicente*.  
*Holotypus*: MA. *Isotypi*: JACA, LEB, USP.  
*Icon.*: fotografía del holotipo, pág. 310.  
*Fuente*: revista.
- Teucrium capitatum** L. subsp. **gypsicola** Mateo & Arán, **subsp. nov.** in *Flora Montiber.* 45: 97 (V-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], Cuenca: Cañamares, pr. Charca del Recuenco, 910 m, 30TWK6575, 15-VI-1997, matorral sobre yesos, *G. Mateo & M. L. Hernández*.  
*Holotypus*: VAB 97/2211.  
*Obs.*: Se trata de la publicación correcta de *T. capitatum* subsp. *gypsicola* Mateo & Arán in *Fl. Montiber.* 9: 34 (1998), **nom. inval.** [*typus non recte indicatus*].  
*Fuente*: revista.
- Teucrium × motae** Lahora & Sánchez-Gómez, **nothosp. nov.** [= *Teucrium murcicum* Sennen × *Teucrium carolipau* Vicioso ex Pau subsp. *fontqueri* (Sennen) Rivas Mart.] in *Acta Bot. Malac.* 35: 205 (XII-2010)  
*Ind. loc.*: [ESP], Almería, Pulpí, San Juan de los Terreros, 30SXG1935, 40 m, 9-VI-1997, *A. Lahora Cano*.  
*Holotypus*: HUAL 10808. *Isotypi*: MUB-Sureste, MA, MGC 71058.  
*Icon.*: fotografías holotipo, pág. 205.  
*Fuente*: revista.

## RESUMEN DE 2010

En 2010 se han descrito 33 taxones nuevos para la flora ibero-macaronésica, bastante por debajo la media de estos últimos 16 años situada en 42,9. A pesar de ello, ha

habido variedad de procedencias abarcando todos los países del territorio: 27 descripciones de España (2 de las Islas Canarias y otra de Baleares); 3 de Portugal (una de ellas de Madeira); dos de Cabo Verde y una de Andorra.

Las descripciones se han publicado en 14 revistas, repartidas de la siguiente forma: *Flora Montiberica* 13, *Fontqueria* 4, *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 3, *Annales Botanici Fennici* 2, *Nova Acta Scientifica Compostelana Biol.* 2, y una en *Acta Botanica Malacitana*, *Candollea*, *Documentos del Jardín Botánico Atlántico*, *Folia Geobotanica*, *Journal de Botanique de la Société Botanique de France*, *Journal Europäischer Orchideen*, *Nordic Journal of Botany*, *Pakistan Journal of Botany* y *Willdenowia*.

Los tipos han sido depositados en 17 herbarios institucionales, que podemos repartir como sigue: 8 en LEB, 5 en MA, 3 en VAL, 2 en ABH, FJFC y MAF; uno en B, BR, GABAS, HSS, HUAL, JBAG, LISC, MADJ, ORT, SEV y VALA.

La familia de las compuestas reúne el mayor número de descripciones (14), repartidas en 5 *Hieracium*, 4 *Pilosella*, 2 *Taraxacum*, 2 *Centaurea* y un *Helichrysum*; sin duda, los trabajos para elaborar las correspondientes síntesis genéricas de la obra *Flora iberica* han influido notablemente en ello. Le siguen las amarilidáceas con 4 *Narcissus*; otras cuatro gramíneas (2 *Dactylis*, un *Sporobolus* y una *Stipa*); 3 leguminosas (*Astragalus*, *Coronilla* y *Lotus*); dos labiadas del género *Teucrium*; una boraginácea (*Echium*); una celastrácea (*Gymnosporia*), una plumbaginácea (*Armeria*), una orquídea (*Ophrys*), una saxifragácea (*Saxifraga*) y finalmente, como novedad este año, un pteridófito del género *Isoetes*.

#### RESUMEN DEL PERIODO 1995-2010

Como podemos ver en la Tabla 1, en los 16 años comprendidos entre 1995 y 2010 se han descrito 687 taxones para la flora ibero-macaronésica, desglosados en 8 géneros, 321 especies, 104 subespecies, 52 variedades, 23 formas, a los que cabe añadir 3 lusos y 176 híbridos.

Los principales herbarios donde han quedado depositados los tipos nomenclaturales son los siguientes: MA 112, VAL 97, HSS 47, TFC 38, Personales 36, LEB 30, VIT 25, SEV 24, JACA 23, ABH 21, MUB 18, LPA 17, MAF 15, SALA 12 y el resto se pueden consultar en la Tabla 2.

Hemos puesto en la Tabla 3 la distribución anual, por territorios, de los nuevos táxones. Así, en España peninsular se han descrito 517 taxones, seguidos de las Islas Canarias con 90 y Portugal peninsular con 33. A las Islas Baleares le corresponden 20, siete al archipiélago de las Azores, cuatro a Andorra y Cabo Verde y dos a Madeira. Por último, comentaremos que hay una serie de plantas cuya localidad clásica está fuera de nuestro territorio (como Francia o Marruecos), pero para los que se dan citas dentro de él. Por países a España le corresponden 628 taxones, 41 a Portugal, 4 para Andorra y Cabo Verde. Si nos ceñimos al área abarcada por la obra *Flora iberica* (Península Ibérica y Baleares) tenemos 579 taxones nuevos.

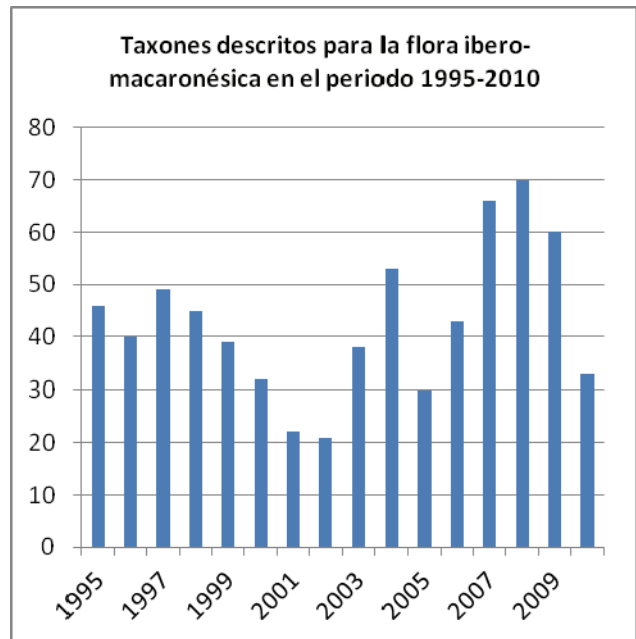


Figura 1. Histograma indicativo de la evolución de los taxones descritos para la flora ibero-macaronésica en el periodo 1995-2010

Años	Gén.	Esp.	Subsp.	Var.	F.	Lus.	Híb.	Total
1995	0	39	2	0	0	0	5	46
1996	1	8	10	3	0	0	18	40
1997	2	27	3	0	0	0	17	49
1998	0	21	12	3	0	0	9	45
1999	0	20	5	2	0	0	12	39
2000	0	12	5	5	0	0	10	32
2001	0	9	6	1	0	0	6	22
2002	1	4	9	2	0	0	5	21
2003	1	16	7	7	0	0	7	38
2004	2	27	8	4	1	0	11	53
2005	1	16	3	2	4	0	4	30
2006	0	26	5	1	2	0	9	43
2007	0	27	8	1	1	0	29	66
2008	0	32	14	13	0	0	11	70
2009	0	13	3	8	15	3	18	60
2010	0	24	4	0	0	0	5	33
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>321</b>	<b>104</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>176</b>	<b>687</b>
%	1,2	46,7	15,1	7,6	3,3	3	25,6	100

Tabla 1. Taxones descritos para la flora ibero-macaronésica durante el periodo 1995-2010. En cada año se indican las cifras correspondientes a las diferentes categorías (género, especie, subespecie, variedad, forma, lusos), así como a los híbridos y la cifra total.

Herbario	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
AAU	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
ABH	0	0	3	1	0	3	2	3	1	1	1	0	1	0	3	2	21
ALBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
ALME	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
AMD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
ARAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
AZU	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
B	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	5
BAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
BC	0	2	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
BCN	0	1	1	5	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	9
BH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
BM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
BORD	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
BP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
BR	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
BRNM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
CAT	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
COA	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	2	0	0	8
COI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
E	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
FCO	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
FJFC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
FT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
G	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	1	0	6
GABAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
GDA	1	1	0	0	0	1	0	1	1	2	0	0	2	0	0	0	9
HBIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
HNT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
HSIA	2	0	0	0	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	7
HSS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	11	29	1	47
HUAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
JACA	1	1	1	2	2	0	2	0	7	0	0	1	4	2	0	0	23
JAEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
JBAG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
JVC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
K	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3
L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	5
LEB	0	1	3	0	0	0	0	2	2	0	2	2	7	3	0	8	30
LISC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
LISE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
LISI	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
LISU	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
LOU	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
LPA	3	0	0	1	0	0	1	0	5	1	0	0	0	6	0	0	17
M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
MA	21	5	10	9	9	8	3	3	5	7	2	3	4	11	7	5	112
MACB	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
MADJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
MAF	0	0	3	1	3	0	1	3	0	0	0	0	0	1	1	2	15

MGC	0	0	1	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
MSB	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	
MUB	0	9	3	1	0	0	0	1	2	0	2	0	0	0	0	18	
MPU	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
No designado	0	1	2	0	0	0	0	1	1	2	0	0	2	3	0	12	
O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
ORT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	5	
OSBU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
P	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3	
S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
SALA	3	0	0	5	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	12	
SANT	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	6	
SAV	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	
SEV	1	6	0	3	5	1	0	0	0	0	0	1	1	4	1	24	
STU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
TAIF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
TFC	1	0	8	0	2	0	0	0	2	0	3	2	18	2	0	38	
TFMC	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
UMH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
UNEX	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	0	8	
VAL	2	6	3	5	1	6	3	3	1	16	5	11	12	9	11	97	
VALA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
VF	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
VIT	0	3	2	3	5	5	3	0	1	0	0	2	0	1	0	25	
W	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Personales	0	0	0	2	3	2	1	0	0	5	9	6	3	2	3	36	
<b>TOTALES</b>	<b>46</b>	<b>40</b>	<b>49</b>	<b>45</b>	<b>39</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>38</b>	<b>53</b>	<b>30</b>	<b>43</b>	<b>66</b>	<b>70</b>	<b>60</b>	<b>33</b>	<b>687</b>
<b>Herbario</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>TOTAL</b>

Tabla 2. Taxones descritos anualmente para la flora ibero-macaronésica durante el periodo 1995-2010 y herbarios donde se conservan. Cifras individuales para cada colección y año, sumas parciales y suma total.

Territorio	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
Andorra	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	4
Azores	0	0	0	1	0	0	0	0	3	2	0	0	1	0	0	0	7
Baleares	0	1	0	5	2	2	0	1	0	2	1	1	2	2	0	1	20
Cabo Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	4
Canarias	4	0	9	3	3	1	3	1	8	9	11	1	24	11	0	2	90
España peninsular	42	38	36	35	31	27	18	19	24	30	17	36	32	51	57	24	517
Francia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	4
Madeira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
Marruecos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Portugal peninsular	0	1	3	1	2	2	1	0	2	5	0	5	4	2	3	2	33
Sin localidad	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	5
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>40</b>	<b>49</b>	<b>45</b>	<b>39</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>38</b>	<b>53</b>	<b>30</b>	<b>43</b>	<b>66</b>	<b>70</b>	<b>60</b>	<b>33</b>	<b>687</b>
<b>Territorio de Flora iberica</b>	<b>42</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>36</b>	<b>31</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>39</b>	<b>18</b>	<b>42</b>	<b>40</b>	<b>57</b>	<b>60</b>	<b>28</b>	<b>579</b>
<b>España</b>	<b>46</b>	<b>39</b>	<b>45</b>	<b>43</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>32</b>	<b>41</b>	<b>29</b>	<b>38</b>	<b>58</b>	<b>64</b>	<b>58</b>	<b>27</b>	<b>628</b>
<b>Portugal</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>41</b>

Tabla 3. Distribución anual y por territorios de los taxones descritos para la flora ibero-macaronésica durante el periodo 1995-2010.

PROVINCIA	TAX.				
Álava	10	Gerona	3	Navarra	12
Albacete	12	Granada	19	Orense	0
Alicante	19	Guadalajara	2	Palencia	6
Almería	16	Guipúzcoa	0	Pontevedra	3
Asturias	8	Huelva	7	Salamanca	3
Ávila	6	Huesca	33	Santa Cruz de Tenerife	64
Badajoz	44	Islas Baleares	20	Segovia	3
Barcelona	1	Jaén	11	Sevilla	4
Burgos	15	La Coruña	6	Soria	10
Cáceres	17	La Rioja	19	Tarragona	5
Cádiz	10	Las Palmas	26	Teruel	23
Cantabria	12	León	40	Toledo	6
Castellón	17	Lérida	12	Valencia	24
Ciudad Real	1	Lugo	2	Valladolid	0
Córdoba	2	Madrid	9	Vizcaya	4
Cuenca	12	Málaga	9	Zamora	2
		Murcia	20	Zaragoza	4

Tabla 4. Taxones descritos durante los años 1995-2010 en cada una de las provincias españolas.

La distribución de los taxones nuevos por provincias españolas es la siguiente: Santa Cruz de Tenerife 64; Badajoz 44; León 40; Huesca 33; Las Palmas 26; Valencia 24; Teruel 23; Islas Baleares y Murcia 20; Alicante, Granada y La Rioja 19; Cáceres y Castellón 17; Almería 16; Burgos 15; Albacete, Cantabria, Cuenca, Lérida y Navarra 12; Jaén 11; Álava, Cádiz y Soria 10. El resto puede consultarse en la tabla 4. Hay tres provincias sin novedades taxonómicas: Guipúzcoa, Orense y Valladolid.

Publicaciones (1995-2010)	TOTAL	%
<i>Anales Jardín Botánico de Madrid</i>	136	19,80
<i>Flora Montiberica</i>	119	17,30
<i>Botanical Journal Linnaean Society</i>	43	6,26
<i>Folia Botanica Extremadurensis</i>	37	5,39
<i>Acta Botanica Malacitana</i>	34	4,95
<i>Vieraea</i>	33	4,80
<i>Estudios Museo Ciencias Naturales Álava</i>	27	3,93
<i>Journal Europäischer Orchideen</i>	20	2,91
<i>Fontqueria</i>	17	2,47
<i>Lagasalia</i>	15	2,18
<i>Collectanea Botanica</i>	13	1,89
<i>Willdenowia</i>	12	1,75
Obras autónomas	11	1,60
Otras (en listado a parte)	170	24,70
<b>TOTAL</b>	<b>687</b>	<b>100</b>

Tabla 5. Número de taxones descritos en las diversas publicaciones (1995-2010).

Si atendemos a las revistas donde se han publicado los hallazgos, vemos que destacan dos, *Anales Jardín del Botánico de Madrid* (136 taxones, c. 20 % de las descripciones; véanse Tabla 5 y Fig. 1) y *Flora Montiberica* (119 más del 17 %). Los *Anales* tuvieron

mucha relevancia hasta el año 2002, cuando cambió su línea editorial y dejaron de publicarse las notas sobre *Flora iberica* (Fig. 3). A partir de entonces otras revistas toman el relevo, en especial la citada *Flora Montiberica*, gracias a la descripción de un gran número de taxones de los géneros *Hieracium* y *Pilosella* (BENITO, 2012).

A continuación damos la relación de revistas con menos de 10 descripciones. Con **nueve taxones** descritos (1,31 % cada una, 3,93 % conjunto), *Acta Botanica Barcinonensis*, *Botanica Macaronésica* e *Itinera Geobotanica*. **Ocho** (1,16 % / 3,49 %) en *Acta Botanica Gallica*, *Annales Botanici Fennici* y *Documentos del Jardín Botánico Atlántico*. **Siete** (1,02 % / 2,04 %) en *Biocosme Mesogéen* y *Nordic Journal of Botany*. **Seis** (0,87 %) en *Anales de Biología (Murcia)*, *Genera Lavandula* y *Taxon*. **Cinco** (0,73 % / 1,46 %) en *Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen* y *Journal de Botanique de la Société Botanique de France*. **Cuatro** (0,58 % / 2,91 %) en *Botanica Helvetica*, *Candollea*, *Naturalistes Belges*, *Nova Acta Científica Compostelana Biol.* y *Systematic Botany*. **Tres** (0,44 % / 1,75 %) en *Boissiera*, *Botanica Complutensis*, *Flora Mediterranea* e *Int. Oaks*. **Dos** (0,29 % / 2,33 %) en *American Fern Journal*, *Boletín de Ciencias Naturales R.I.D.E.A.*, *Dissertationes Botanicae*, *Folia Geobotanica*, *Kew Bulletin*, *Lazaroa*, *L'Orchidophile*, y *Toll Negre*. Y **uno** (0,15 % / 4,22 %) en *Annals of Botany (Oxford)*, *Annals of the Missouri Botanical Garden*, *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, *Botanikai Közlemenyek (Budapest)*, *Bothalia*, *Bull. Soc. Éch. Pl. Vasc. Europe Bassin Médit.*, *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, *Cactus & Co.*, *Caesiana*, *Compositae Newsletter*, *Curtis's Botanical Magazine*, *Daffodil Snowdrop and Tulip Yearbook*, *Herbertia*, *Israel Journal of Plants Sciences*, *Mainhardt*, *Le Monde des Plantes*, *Monografías de Flora y Vegetación Béticas*, *Nova Hedwigia*, *Novon*, *Pakistan Journal of Botany*, *Parlatorea*, *Portugaliae Acta Biologica*, *Primulac.-Stud.*, *Sabuco*, *Sendtnera*, *Silva Lusitana*, *Studia Botanica*, *Xiloca* y *Zubia*.

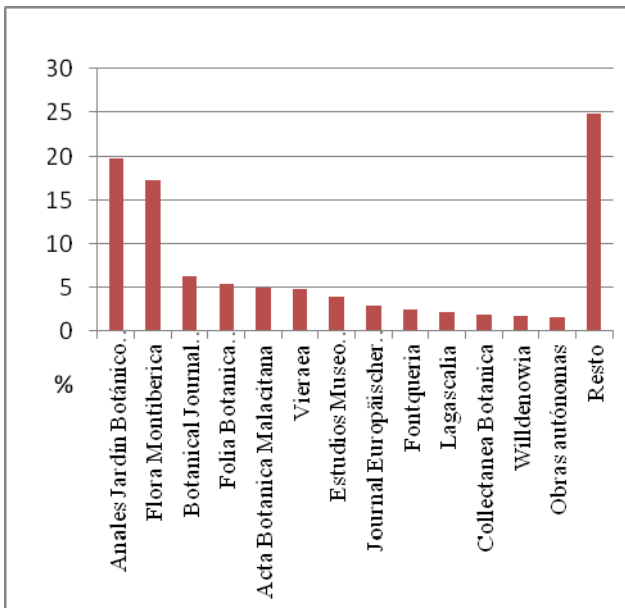


Figura 2. Distribución porcentual de descripciones, por publicaciones, en el periodo 1995-2010.

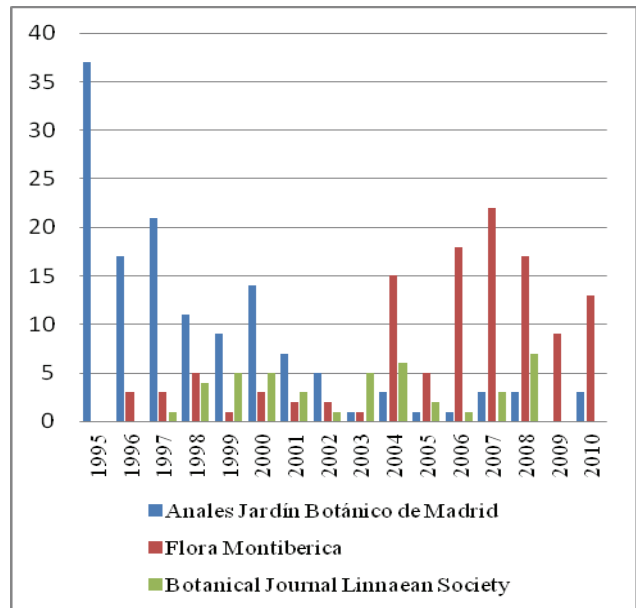


Figura 3. Taxa nuevos descritos en el periodo 1995-2010. Distribución anual en las tres revistas con mayor número de descripciones.

FAMILIA	Nº TÁX.	FAMILIA	Nº TÁX.	FAMILIA	Nº TÁX.
<i>Agavaceae</i>	5	<i>Dracaenaceae</i>	1	<i>Portulacaceae</i>	1
<i>Alismataceae</i>	1	<i>Ericaceae</i>	2	<i>Primulaceae</i>	1
<i>Amaryllidaceae</i>	26	<i>Euphorbiaceae</i>	8	<i>Pteridophyta</i>	11
<i>Apiaceae</i>	22	<i>Fagaceae</i>	13	<i>Ranunculaceae</i>	2
<i>Araceae</i>	1	<i>Gentianaceae</i>	1	<i>Resedaceae</i>	2
<i>Asteraceae</i>	121	<i>Geraniaceae</i>	1	<i>Rhamnaceae</i>	1
<i>Betulaceae</i>	1	<i>Globulariaceae</i>	1	<i>Rosaceae</i>	45
<i>Boraginaceae</i>	6	<i>Gymnospermae</i>	5	<i>Rubiaceae</i>	7
<i>Brassicaceae</i>	18	<i>Lamiaceae</i>	66	<i>Rutaceae</i>	1
<i>Cactaceae</i>	1	<i>Leguminosae</i>	34	<i>Santalaceae</i>	1
<i>Campanulaceae</i>	3	<i>Liliaceae</i>	7	<i>Sapotaceae</i>	1
<i>Capparaceae</i>	1	<i>Malvaceae</i>	1	<i>Saxifragaceae</i>	7
<i>Caprifoliaceae</i>	1	<i>Myricaceae</i>	1	<i>Scrophulariaceae</i>	12
<i>Caryophyllaceae</i>	9	<i>Oleaceae</i>	1	<i>Solanaceae</i>	1
<i>Celastraceae</i>	1	<i>Orchidaceae</i>	94	<i>Verbenaceae</i>	1
<i>Cistaceae</i>	24	<i>Orobanchaceae</i>	16	<i>Violaceae</i>	2
<i>Convolvulaceae</i>	1	<i>Oxalidaceae</i>	1	<b>TOTAL</b>	<b>687</b>
<i>Crassulaceae</i>	26	<i>Plumbaginaceae</i>	23		
<i>Cyperaceae</i>	6	<i>Poaceae</i>	40		
		<i>Polygonaceae</i>	1		

Tabla 6. Novedades taxonómicas descritas durante el periodo 1995-2010 y familias a las que pertenecen.

Se han descrito taxones correspondientes a 53 familias más los grupos de gimnospermas y pteridófitas que no hemos desglosado. Las familias con mayor número de taxa nuevos son: *Asteraceae* 121 (17,6 %), *Orchidaceae* 94 (13,7 %), *Lamiaceae* 66 (9,6 %), *Rosaceae* 45 (6,6 %), *Poaceae* 40 (5,8 %), *Leguminosae* 34 (4,9 %), *Amaryllidaceae* 26 (3,8 %), *Crassulaceae* 26 (3,8 %), *Cistaceae* 24 (3,5 %), *Plumbaginaceae* 23 (3,3 %), *Apiaceae* 22 (3,2 %), *Brassicaceae* 18 (2,6 %), *Orobanchaceae* 16 (2,3 %), *Fagaceae* 13 (1,9 %),

*Scrophulariaceae* 12 (1,7 %); además 11 *Pteridophyta* (1,6 %). El resto pueden consultarse en la tabla 6.

Para acabar, señalemos que los nuevos taxa corresponden a 183 géneros, de los que cuatro son nothogéneros. Encabezan esta lista *Hieracium* con 52; *Ophrys* 45; *Alchemilla* y *Narcissus* 26; *Thymus* 23; *Aeonium* 22; *Pilosella* 19; *Limonium* y *Teucrium* 17; *Centaurea* y *Cistus* 16; *Sideritis* 14; *Laserpitium* y *Quercus* 13; *Epipactis*, *Orobanche* y *Stipa* 10. El resto pueden consultarse en la Tabla 7.



GÉNERO	Nº TÁX.
× <i>Cephalorchis</i>	2
× <i>Cystocarpium</i>	1
× <i>Gymnigritella</i>	1
× <i>Orchiserapias</i>	1
<i>Achillea</i>	1
<i>Adenocarpus</i>	2
<i>Aeonium</i>	22
<i>Agave</i>	5
<i>Agrostis</i>	1
<i>Aichryson</i>	2
<i>Alchemilla</i>	36
<i>Allium</i>	1
<i>Alyssum</i>	1
<i>Anacamptis</i>	7
<i>Angelica</i>	1
<i>Anthyllis</i>	1
<i>Antirrhinum</i>	1
<i>Aphanes</i>	1
<i>Arcyna</i>	1
<i>Argantoniella</i>	1
<i>Argyrolobium</i>	1
<i>Armeria</i>	5
<i>Arum</i>	1
<i>Asperula</i>	1
<i>Asphodelus</i>	3
<i>Asplenium</i>	6
<i>Astragalus</i>	3
<i>Baldellia</i>	1
<i>Bellium</i>	1
<i>Biscutella</i>	6
<i>Bromus</i>	5
<i>Calystegia</i>	1
<i>Campanula</i>	1
<i>Canariothamnus</i>	1
<i>Capparis</i>	1
<i>Cardamine</i>	2
<i>Carduus</i>	3
<i>Carex</i>	5
<i>Castrilanthemum</i>	1
<i>Celtica</i>	2
<i>Centaurea</i>	16
<i>Cheirolophus</i>	2
<i>Cirsium</i>	2
<i>Cistus</i>	16

<i>Colutea</i>	1
<i>Conopodium</i>	1
<i>Coronilla</i>	2
<i>Corylus</i>	1
<i>Crambe</i>	4
<i>Crataegus</i>	1
<i>Crepis</i>	1
<i>Cynara</i>	1
<i>Cynoglossum</i>	2
<i>Cytisus</i>	3
<i>Dactylis</i>	3
<i>Dactylorhiza</i>	5
<i>Daucus</i>	2
<i>Delphinium</i>	1
<i>Dianthus</i>	3
<i>Dittrichia</i>	1
<i>Dracaena</i>	1
<i>Dryopteris</i>	2
<i>Echinopartum</i>	1
<i>Echium</i>	2
<i>Epipactis</i>	10
<i>Erica</i>	2
<i>Erigeron</i>	2
<i>Erodium</i>	1
<i>Erysimum</i>	1
<i>Euphorbia</i>	7
<i>Ferula</i>	1
<i>Ferulago</i>	1
<i>Festuca</i>	9
<i>Gagea</i>	1
<i>Galega</i>	1
<i>Galeopsis</i>	1
<i>Galium</i>	5
<i>Gastridium</i>	1
<i>Genista</i>	3
<i>Gentianella</i>	1
<i>Geum</i>	2
<i>Globularia</i>	1
<i>Gymnadenia</i>	3
<i>Gymnosporia</i>	1
<i>Haplophyllum</i>	1
<i>Hedysarum</i>	2
<i>Helianthemum</i>	8
<i>Helichrysum</i>	2
<i>Helictotrichon</i>	1

<i>Herniaria</i>	2
<i>Hieracium</i>	52
<i>Hippocrepis</i>	2
<i>Holcus</i>	1
<i>Isoetes</i>	2
<i>Jasione</i>	1
<i>Juniperus</i>	3
<i>Laphangium</i>	1
<i>Laserpitium</i>	13
<i>Lavandula</i>	8
<i>Lavatera</i>	1
<i>Limonium</i>	17
<i>Linaria</i>	2
<i>Lolium</i>	1
<i>Lonicera</i>	1
<i>Lotus</i>	5
<i>Lupinus</i>	1
<i>Macrochloa</i>	1
<i>Malus</i>	2
<i>Mercurialis</i>	1
<i>Misopates</i>	1
<i>Monanthes</i>	2
<i>Morella</i>	1
<i>Moricandia</i>	1
<i>Muscari</i>	2
<i>Musschia</i>	1
<i>Myosotis</i>	2
<i>Myriolimon</i>	1
<i>Narcissus</i>	26
<i>Neotinea</i>	5
<i>Nevadensia</i>	1
<i>Odontites</i>	3
<i>Oenanthe</i>	1
<i>Olea</i>	1
<i>Ononis</i>	2
<i>Onopordum</i>	1
<i>Ophrys</i>	45
<i>Opuntia</i>	1
<i>Orchis</i>	7
<i>Orobanche</i>	10
<i>Oxalis</i>	1
<i>Parolinia</i>	1
<i>Pedicularis</i>	1
<i>Pericallis</i>	1
<i>Peucedanum</i>	1

<i>Phelipanche</i>	6
<i>Pilosella</i>	19
<i>Pinus</i>	2
<i>Polygonatum</i>	1
<i>Polypogon</i>	1
<i>Portulaca</i>	1
<i>Primula</i>	1
<i>Pseudomisopates</i>	1
<i>Puccinellia</i>	2
<i>Quercus</i>	13
<i>Ranunculus</i>	1
<i>Reseda</i>	1
<i>Rhamnus</i>	1
<i>Rhynchospora</i>	1
<i>Rosa</i>	1
<i>Rostraria</i>	1
<i>Rubus</i>	2
<i>Salvia</i>	1

<i>Santolina</i>	1
<i>Satureja</i>	1
<i>Saxifraga</i>	7
<i>Scolymus</i>	1
<i>Scrophularia</i>	1
<i>Serapias</i>	8
<i>Sesamoides</i>	1
<i>Sideritis</i>	14
<i>Sideroxylon</i>	1
<i>Silene</i>	3
<i>Silybum</i>	1
<i>Solanum</i>	1
<i>Sonchus</i>	1
<i>Sporobolus</i>	1
<i>Stipa</i>	10
<i>Taraxacum</i>	5
<i>Teline</i>	1
<i>Teucrium</i>	17

<i>Thapsia</i>	1
<i>Thesium</i>	1
<i>Thymus</i>	23
<i>Tragopogon</i>	2
<i>Ulex</i>	2
<i>Valantia</i>	1
<i>Vella</i>	1
<i>Verbascum</i>	1
<i>Verbena</i>	1
<i>Veronica</i>	1
<i>Vicia</i>	1
<i>Viola</i>	2
<i>Wildpretia</i>	2
<b>TOTAL</b>	<b>687</b>

Tabla 7. Número de novedades taxonómicas descubiertas en el período 1995-2010 por géneros (orden alfabético).

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

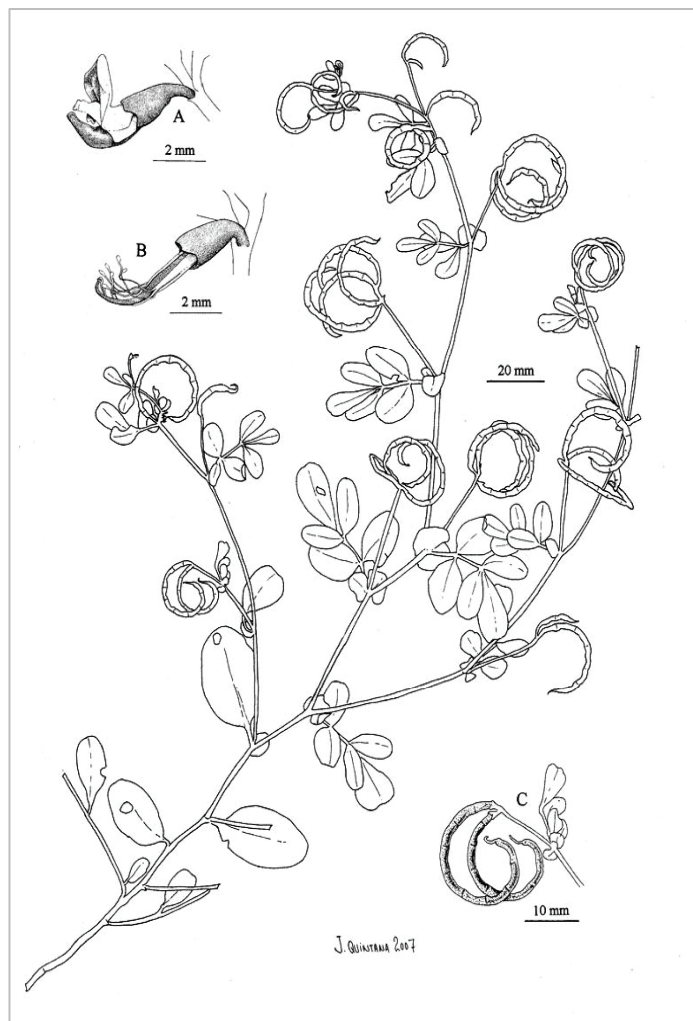
BENITO ALONSO, J.L. (2012). Una mirada retrospectiva a los 50 números publicados de la revista *Flora Montiberica*. *Flora Montiberica* 50: 104-119.

GOÑI, D. & J. L. BENITO ALONSO (1996). Relación aproximada de plantas vasculares descritas para la flora ibero-macaronésica en 1995. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macaronésicos* 1: 6-9.

HOLMGREN, P. K., N. H. HOLMGREN & L. C. BARNETT, Eds. (1990). *Index Herbariorum. Part I: The herbaria of the World. Edition 8*. New York Botanical Garden, Nueva York (EE UU). [Actualizado en [www.nybg.org/bsci/ih/](http://www.nybg.org/bsci/ih/)].

IPNI, *International Plant Names Index*. Royal Botanic Gardens, (Kew, Reino Unido), Harvard University Herbaria (Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos) & Australian National Herbarium (Canberra, Australia). [[www.ipni.org](http://www.ipni.org)]. Consultado en febrero de 2013.

*Coronilla montserratii* P. Fraga & Rosselló, sp. nov. in *Flora Montiber.* 46: 20 (X-2010), dedicada a nuestro Presidente Honorario Pedro Montserrat Recoder (Dibujo de J. QUINTANA).



## Nota informativa sobre el nuevo herbario de la Universidad Politécnica de Cartagena, Murcia (UPCT)

Mayra AGUADO LÓPEZ & Juan José MARTÍNEZ SÁNCHEZ

Herbario de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT). Departamento de Producción Vegetal.  
Laboratorio 1.57. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica.  
Paseo de Alfonso XIII, 48. E-30203 Cartagena (Murcia).  
C. e.: mayra.aguado@upct.es; juan.martinez@upct.es

Al crearse la Universidad Politécnica de Cartagena (Murcia) en 1991, en el seno del Departamento de Producción Vegetal de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica se formó un herbario institucional gracias a la incorporación del profesor Juan José Martínez Sánchez, su responsable.

Desde 2012 la nueva colección viene recogida en el *Index Herbariorum* ([sweetgum.nybg.org/ih/](http://sweetgum.nybg.org/ih/)) con el acrónimo UPCT. Asimismo, recientemente se ha solicitado ingresar en la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos como miembro institucional.

Por el momento consta de unos 2500 pliegos de plantas vasculares de las provincias de Murcia y Albacete, procedentes sobre todo de las herborizaciones del Prof. José María Herranz (Universidad de Castilla-La Mancha, Albacete) y del propio Juan José Martínez Sánchez.

Los pliegos del herbario se conservan en cajas de cartón depositadas en armarios metálicos situados en una habitación al efecto, concretamente en la primera planta del edificio de Agrónomos de la citada universidad, sito

en el Paseo de Alfonso XIII de Cartagena. Dichos pliegos son sometidos periódicamente a tratamientos de congelación a -20 °C durante 48 horas.

Además de su responsable, actualmente el herbario cuenta con una técnica de apoyo, la doctora Mayra Aguado López. Su objetivo principal consiste en mejorarlo para que sirva como base a las tareas relacionadas con estas colecciones. Así, en un futuro próximo se pretende incrementar el volumen de pliegos con especies de la flora de Murcia fundamentalmente, revisar el material existente así como informatizar su contenido y adaptar los datos de las etiquetas a la red GBIF (*Global Biodiversity Information Facility*).

Para cualquier consulta o intercambio pueden dirigirse a las siguientes personas:

Responsable: Prof. Dr. Juan José Martínez Sánchez, Catedrático de Botánica. Tfno.: 968 325 442.

Técnico de Apoyo: D.<sup>a</sup> Mayra Aguado López. Licenciada en Biología y doctoranda. Tfno: 968 338 801.



## NOTICIA DE LA 17ª ASAMBLEA ANUAL DE LA AHIM

La 17ª Asamblea Anual de la AHIM se celebró el día 3 de diciembre de 2010, a las 10:30 h en segunda convocatoria en el Salón de Actos del *Instituto Superior de Agronomía de Lisboa* (Tapada da Ajuda), con arreglo al siguiente orden del día:

1. Aprobación, en su caso, del acta de la asamblea anterior.
2. Informe de la Junta Directiva.
3. Aceptación, si procede, de nuevos socios.
4. Informe de la XV *Exsiccata* de flora ibero-macaronésica (año 2010). Propuesta de la XV (año 2012).
5. Informe de la XVI Campaña de recolección de la AHIM (año 2010). Propuesta de la XVIII (año 2012).
6. Informe sobre el Boletín de la AHIM, lista de distribución AHIM-L y página Web.
7. Aprobación, si procede, del balance y estado de cuentas de 2010. Propuesta y aprobación, si procede, de los presupuestos para el año 2011.
8. Ruegos y preguntas.

### Asistentes

Institucionales: COA (Mónica López); GAIA (Henrique N. Alves); HSS (Francisco M. Vázquez Pardo, María Gutiérrez Esteban y M<sup>a</sup> José Guerra); JACA (Luis Villar); LEB (Elena de Paz Canuria); LISI (Dalila Espirito Santo); LISU (Ana Isabel Correia); LPA (Águedo Marrero); UEVH (Carla Pinto Cruz) y VAL (Jesús Riera).

Excusaron su asistencia: Carmen Acedo, Juan A. Alejandro, José Ignacio Alonso (JBAG), Javier Amigo (SANT), José Luis Benito, Manuel B. Crespo (ABH), Carmen Fernández (FCO), Paloma Gil (EMMA), Roser Guàrdia (BCN), Mercedes Herrera (BIO), Neus Ibáñez (BC), Ricardo Ibáñez (PAMP), Juan M. Martínez Labarga, David Navas (MGC), Concepción Obón de Castro (UMH), Fátima Sales (COI), Magdalena Vicens (JB Sòller), José Pizarro (MAF), Carmen Quesada (GDA-GDAC), Francisco Salgueiro (SEV), Arturo Valdés (ALBA), Mauricio Velayos (MA) y José Alfredo Vicente Orellana (USP).

Individuales: Juan A. Alejandro; Paloma Blanco; M.<sup>a</sup> Andrea Carrasco; M.<sup>a</sup> José Escalante; Alfredo Martínez Cabeza y Juan M. Martínez Labarga.

# NOTICIAS DE LA AHIM

### 1.- Aprobación, en su caso, del acta de la asamblea anterior

El Secretario D. Jesús Riera Vicent presentó el Acta de la Asamblea 2009, aprobándose por asentimiento.

### 2.- Informe de la Junta Directiva

La Presidenta de la AHIM, Dña. Dalila Espirito Santo, pide disculpas en nombre de la Junta Directiva por no haberse podido llevar a cabo el *II Taller de conservación de colecciones* ni tampoco convocarse el *I<sup>er</sup> Premio AHIM a la investigación sobre herbarios "Santiago Castroviejo"*. Diversos compromisos, así como problemas de logística en el traspaso de la secretaría-tesorería de la asociación, impidieron la organización y convocatoria normal de ambas actividades. Se está trabajando para que el Taller tenga lugar en Madrid durante el primer cuatrimestre de 2011 bajo la coordinación de Mauricio Velayos y asimismo en enero saldrá la convocatoria del Premio.

### 3.- Aceptación, si procede, de nuevos socios

No se presentó ninguna solicitud al respecto.

### 4.- Informe de la XV *Exsiccata* de flora ibero-macaronésica. Propuesta de la XVII

D. Francisco M. Vázquez informa sobre la XV *Exsiccata* organizada por el herbario HSS (Badajoz), a la que han respondido 31 herbarios, consta de 124 números y se piensa distribuir en breve. En su exposición presenta el destacado trabajo que se ha realizado en la elaboración del folleto de la *exsiccata*, agradece el trabajo de revisión del manuscrito realizado por los socios y comenta la tardanza con que han llegado algunos envíos y la difícil comunicación con algunos de los socios. Sugiere también la posibilidad de solicitar un ISBN para la publicación de los folletos. D. Jesús Riera, secretario, comenta que para las sucesivas *exsiccata* facilitará a los organizadores un listado actualizado de la dirección de correo electrónico de los socios y de ese modo se podrá facilitar la comunicación con los socios.

Se recuerda a los socios el compromiso del herbario LEB para encargarse de la organización de la XVI *Exsiccata* correspondiente al año 2011, en el cual se reafirma D.<sup>a</sup> Elena de Paz.

Por su parte, D.<sup>a</sup> Ana Isabel Correia, representante del herbario LISU (Facultad de Ciencias de Lisboa) se ofrece para organizar la XVII *Exsiccata* de 2012, aprobándose la propuesta por asentimiento.

5.- *Informe de la XVI Campaña de recolección de la AHIM (año 2010). Propuesta de la XVIII (año 2012)*

Al no estar presente en la asamblea D. José Pizarro, del herbario MAF (Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid), organizador de la citada campaña, son D.<sup>a</sup> Mónica López y D. Jesús Riera, como asistentes a ella, quienes informan de cómo se desarrolló por la Cordillera Central (El Escorial-Abantos), con una aceptable participación y la presencia de voluntarios de la zona que colaboraron como guías.

D.<sup>a</sup> Dalila Espíritu Santo informa de las gestiones realizadas en preparación de la Campaña de 2011 en las Islas Azores. Dado que durante 2011 tendrá lugar en ellas el Simposio de la Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos (AIMJB), se propone realizar dicha campaña justo después del simposio (20 y 21 de junio). Entonces, la campaña se desarrollará por dichas islas (Faial-Pico) y además, incluida en el Simposio de la AIMJB habrá una excursión botánica conjunta el día 19 a la isla de San Jorge.

D. Francisco M. Vázquez (Herbario HSS) y Dña. Carla Pinto Cruz (UEVH) proponen organizar la campaña de recolección 2012 en las sierras comprendidas entre Évora (Portugal) y Badajoz (España), propuesta que es bien recibida por todos.

6.- *Informe sobre el Boletín de la AHIM, lista AHIM-L y web de la AHIM*

D. Luis Villar (JACA), redactor del Boletín, transmite a la asamblea los saludos del presidente honorífico, D. Pedro Montserrat, así como de D. Daniel Gómez y D.

José Luis Benito, quienes no han podido asistir. A continuación informa sobre el estado actual del volumen 12. Dado que todavía no se han recibido los artículos principales de dicho volumen (Las Palmas y Gijón), no se ha podido cerrar la edición del mismo. Si se recibieran a principios de año se procedería a su impresión. De no ser así, se editaría un volumen doble a lo largo de 2011.

D. Jesús Riera (VAL), responsable de la lista de distribución AHIM-L, informa sobre el nivel de actividad de la misma durante el año 2010 (98 mensajes enviados), sobre el listado actual de los miembros (ascienden a 71) y del número de participantes activos (han sido 28). Finalmente, destaca la conveniencia de que se renueve el alta de los participantes en AHIM-L cuando les lleguen los avisos correspondientes.

D.<sup>a</sup> Carla Pinto Cruz informa sobre la página web, pidiendo a los socios que consulten sus contenidos y recordando que D. José Luis Benito sigue gestionando sus contenidos. Asimismo comenta que se enviará a los socios un pequeño informe sobre la actividad de la misma: número de accesos, procedencia geográfica, etc.

7.- *Aprobación, si procede, del balance y estado de cuentas de 2010. Propuesta y aprobación, si procede, de los presupuestos para el año 2011*

Se aprueba el balance y estado de cuentas de 2010 presentados por el secretario-tesorero. Se aprueba igualmente el presupuesto previsto para el año 2011. El secretario-tesorero informa de la morosidad importante en la que incurren algunos consocios a la hora de satisfacer las cuotas. Dado que la cuantía de gastos ha aumentado



Participantes en la XVI Campaña de recolección de la AHIM (año 2010), celebrada en el Sistema Central (Foto de J. PIZARRO).

como consecuencia de la organización de los talleres de conservación de colecciones y la convocatoria del premio de investigación, para cumplir las previsiones del presupuesto se acuerda exigir el pago de las cuotas atrasadas. En primera instancia se informará a los herbarios acreedores de su situación y en función de la respuesta obtenida se plantearán otras medidas en la próxima asamblea.

#### 8.- Ruegos y preguntas

D. Luis Villar ruega que conste en acta el agradecimiento a D. Francisco M. Vázquez y demás colegas de Badajoz por su esfuerzo en la edición del folleto y preparación de la *Exsiccata*.

D.<sup>a</sup> Elena de Paz Canuria solicita al Secretario que le remita el escrito de apoyo a los herbarios difundido por la asociación en diciembre de 2004.

Se recuerda también la conveniencia de que se publiquen en la web de la asociación las normas de uso de los herbarios aprobadas en la Asamblea de 2009, en lo que se refiere a publicaciones basadas en materiales de los herbarios y a muestreos destructivos. En cuanto finalicen las labores de traducción se distribuirá entre los socios y se publicará en la página web de la Asociación. Se piensa igualmente publicarlas en el *Boletín*.

D. Javier Amigo solicita, vía secretario-tesorero, el apoyo de la Asociación para la continuidad en su puesto del técnico informático del herbario SANT. Para ello ha enviado un escrito de apoyo y solicita la firma de la presidenta. La asamblea da su asentimiento y al mismo tiempo faculta a la presidenta (en tanto se trata el asunto en próximas asambleas) para apoyar a los herbarios que puedan hallarse en situaciones parecidas.

Sin más asuntos que tratar se da por concluida la asamblea anual de la AHIM a las 12:30 h del citado día 3 de diciembre de 2010.

Jesús RIERA VICENT, Secretario de la AHIM

### NOTICIA DE LA 18ª ASAMBLEA ANUAL DE LA AHIM

La 18ª Asamblea Anual de la AHIM se celebró el día 1 de diciembre de 2011, a las 15:30 h en segunda convocatoria, en el Salón de Actos del Real Jardín Botánico de Madrid (Claudio Moyano, 1), con arreglo al siguiente orden del día:

1. Aprobación, en su caso, del acta de la asamblea anterior.
2. Informe de la Junta Directiva.
3. Aceptación, si procede, de nuevos socios y notificación de bajas.
4. Informe de la XVI *Exsiccata* de Flora Ibero-Macaronésica XV (año 2011). Propuesta de la XV (año 2013).
5. Informe de la XVII Campaña de Recolección de la AHIM (año 2011). Propuesta de la XIX (año 2013).

6. Informe sobre el Boletín de la AHIM, lista de distribución AHIM-L y página Web.
7. Aprobación, si procede, del balance y estado de cuentas de 2011. Propuesta y aprobación, si procede, de los presupuestos para el año 2012.
8. Entrega del I Premio AHIM de Investigación “Dr. Santiago Castroviejo”.
9. Ruegos y preguntas.

#### Asistentes

Institucionales: ABH (Manuel B. Crespo), BC (Neus Nualart); BCN (Roser Guàrdia, Julián Molero y Ana Rovira); BIO (Marta Torca Trueba); CALM (M.<sup>a</sup> Pilar Rodríguez Rojo); EMMA (Paloma Gil Borrell); GDA-GDAC (Carmen Quesada Ochoa), HSS (Francisco M. Vázquez Pardo); JACA (Luis Villar); JBAG (Luis Carlón Ruiz); LPA (Águedo Marrero); LEB (Elena de Paz Canuria); LISI (Dalila Espirito Santo); MA (Charo Noya y Mauricio Velayos); MACB (Emilia Redondo Serranía); PAMP (Ricardo Ibáñez y María Imas); SALA (Beatriz López González); SANT (David García San León); SEV (María Jesús Ariza Molina); UEVH (Carla Pinto Cruz); UNEX (Marta Espinosa Sánchez) y VAL (Jesús Riera).

Individuales: Vicente J. Arán, Lluís Serra Laliga.

Excusaron su asistencia: Carmen Acedo, Henrique Nepomuceno Alves (GAIA), Javier Amigo (SANT), Blanca Lasso de la Vega (La Concepción), María Concepción Obón (UMH), Fátima Sales (COI), Lorena Uriarte (ARAN) y Arturo Valdés (ALBA).

#### 1.- Aprobación, en su caso, del acta de la asamblea anterior

El Secretario D. Jesús Riera Vicent presentó el Acta de la Asamblea 2010, aprobándose por asentimiento.

#### 2.- Informe de la Junta Directiva

La Presidenta de la AHIM, D.<sup>a</sup> Dalila Espirito Santo, informa de que finalmente acaba de celebrarse el *II Taller sobre Conservación e Informatización de Herbarios*, precisamente en el Real Jardín Botánico de Madrid, durante los días 28 de noviembre al 1 de diciembre de 2011, con la asistencia de 31 participantes. Se ha estructurado en dos partes: en la primera se han impartido las ponencias del taller general y en la segunda –que ha estado abierta a la participación de los socios de la AHIM– se han desarrollado mesas redondas y charlas técnicas acerca de la gestión de los herbarios. La Asociación agradece a los colegas organizadores su esfuerzo para llevar a buen término esta actividad.

Asimismo da cuenta la Sra. Presidenta de que una vez convocado el *1<sup>er</sup> Premio AHIM de Investigación “Santiago Castroviejo”*, se presentaron dos trabajos, siendo premiado el que había presentado D. Luis Carlón Ruiz, de Gijón (Asturias).

Además, comunica el ofrecimiento hecho por nuestro consocio Henrique Nepomuceno Alves de las instalaciones del Parque Biológico de Gaia para la realización de la próxima asamblea de la asociación, correspondiente al año 2012.

3.- *Aceptación, si procede, de nuevos socios y notificación de bajas*

No se presentaron solicitudes de alta. Sin embargo, se notificó la petición de baja como socio individual de Carmen Quesada (Granada) y de los herbarios Zaragoza (Facultad de Letras) y del Departamento de Geografía de la Universidad Autónoma de Madrid, como socios institucionales.

4.- *Informe de la XVI Exsiccata de flora ibero-macaronésica. Propuesta de la XVII (año 2013)*

D.<sup>a</sup> Elena de Paz Canuria (León) informa sobre la XVI Exsiccata organizada por el herbario LEB, en la que han colaborado 35 herbarios con un total de 106 números. Precisamente en estas fechas se está procediendo a su distribución.

Se recuerda a los socios que tal como se anunció será el herbario LISU (Lisboa, Ciencias) quien se encargue de la organización de la XVII Exsiccata el año próximo 2012.

Luego toma la palabra D.<sup>a</sup> Roser Guàrdia del herbario BCN (Universidad de Barcelona), y anuncia su propósito de organizar la XVIII Exsiccata correspondiente a 2013, aprobándose por aclamación la propuesta.

5.- *Informe de la XVII Campaña de recolección de la AHIM (año 2011). Propuesta de la XIX (año 2013)*

D.<sup>a</sup> Dalila Espírito Santo, en nombre de João Melo,

informa a los asistentes de que la XVII Campaña transcurrió, como estaba previsto, por las Islas Azores, durante los días 19-21 de junio de 2011, y a ella asistieron representantes de los herbarios BC, COA, HSS LISI, LPA, MAF, SALA, SEV y VAL.

D. Francisco M.<sup>a</sup> Vázquez (Herbario HSS) y D.<sup>a</sup> Carla Pinto Cruz (UEVH) se ratifican en la organización de la campaña de recolección del próximo año, seguramente hacia finales del mes de marzo, en las sierras comprendidas entre Évora y Badajoz.

Se comenta después la posibilidad de que el herbario SANT pueda responsabilizarse de la campaña de 2013. A ese respecto, David García (SANT) dice que no lo puede confirmar hasta que no lo hable con Javier Amigo. Ante esa duda, caso de que SANT no pueda organizarla, Luis Villar (JACA) acepta la posibilidad de hacerlo por el Pirineo centro-occidental.

6.- *Informe sobre el Boletín de la AHIM, lista AHIM-L y web de la AHIM*

D. Luis Villar (JACA), redactor del Boletín, informa sobre la publicación del volumen 12-13, que reparte a los presentes y que se distribuyó hace poco. Finalmente ha sido un volumen doble, consecuencia del retraso ya anunciado del número correspondiente al año 2010. Con este número de 62 páginas se ha iniciado la edición en color de la revista. De cara al volumen siguiente ya existen contactos con algunos autores para la redacción



Participantes en la XVII Campaña de recolección de la AHIM (año 2011), celebrada en las Islas Azores (Foto de C. PINTO).

de artículos, si bien el proceso se alarga más de lo deseado.

D. Jesús Riera (VAL), por indicación de D. José Luis Benito, presenta una serie de gráficas y mapas acerca del número de visitas a la web de la Asociación y de su procedencia geográfica, tal y como se acordó en la asamblea anterior.

D. Jesús Riera (VAL), responsable de la lista de distribución AHIM-L, informa sobre el nivel de actividad de la misma durante el año 2011 (119 mensajes enviados), los miembros listados actualmente (80) y el número de participantes activos (36). Recuerda a los suscriptores que no olviden renovar el alta cuando les lleguen los avisos correspondientes.

#### 7.- Aprobación, si procede, del balance y estado de cuentas de 2011. Propuesta y aprobación, si procede, de los presupuestos para el año 2012

Se aprueba el balance y estado de cuentas de 2011 presentados por el secretario-tesorero. Así mismo, se presenta y se aprueba el presupuesto para el año 2012. El secretario-tesorero informa de que siguiendo con lo comentado en la asamblea anterior, junto al recuerdo de la cuota de 2012 se enviará una carta a los miembros morosos recordándoles su obligación y reclamando su puesta al día en el pago correspondiente.

#### 8. Entrega del I Premio AHIM a la investigación sobre herbarios “Dr. Santiago Castroviejo”

Se informa de que siguiendo las bases aprobadas por la Asociación, el Jurado estuvo formado por D<sup>a</sup>. Dalila Espíritu Santo (presidenta), D. Jorge Paiva (vocal), D. Luis Villar (vocal), D<sup>a</sup>. María Andrea Carrasco (vocal) y D. Antonio González Bueno (vocal).

Tras darse lectura al acta del jurado del I Premio AHIM de investigación sobre herbarios “Dr. Santiago Castroviejo”, la Sra. Presidenta llamó al ganador, D. **Luis Carlón Ruiz**, le hizo entrega del mismo y le transmitió su felicitación en nombre de la Asociación.

Después tomó la palabra el galardonado y tras agradecer la distinción, expuso un resumen del trabajo premiado, el cual trató sobre el herbario JBAG-Laínz, conservado en el Jardín Botánico Atlántico (Gijón, Asturias).

#### 9.- Ruegos y preguntas

D. Luis Villar transmitió a los presentes el saludo de D. Pedro Montserrat, presidente honorario de la asociación, y sus disculpas por no poder asistir.

D<sup>a</sup>. Carmen Quesada informa de que D<sup>a</sup>. Concepción Morales, antigua presidenta de la AHIM ha dejado la dirección del herbario de Granada (GDA), siendo sustituida en el cargo por D. Pedro María Sánchez Castillo. Asimismo, comunica que ha sido concedida una Acción Complementaria para revitalizar las colecciones de algas de los herbarios.

D. Jesús Riera procede a la lectura de una propuesta de D. José Luis Benito que se ofrece como editor a todos los socios para la posible publicación de libros, bien en formato electrónico, bien en papel.



Luis Carlón Ruiz, galardonado con el «I Premio Santiago Castroviejo», durante la presentación de su trabajo ante la Asamblea (Foto de Ch. NOYA).

D<sup>a</sup>. Elena de Paz informa que enviará una tabla de entrada rápida del programa Herbar, con los datos de los pliegos de la exsiccata a todo aquel que se la pida.

D. David García (SANT) informa de la intención de presentar un proyecto a la Fundación Andrew M. Mellon para escanear los tipos e incluirlos en el proyecto *Global Plants Initiative* (GPI). Hasta la fecha se han adherido 20 herbarios de la asociación (los cuales hasta el momento no participaban en el proyecto) con lo que se podrían alcanzar 1.500 pliegos tipo. Solicita el respaldo institucional por parte de la asociación a dicha iniciativa. No obstante, tras la discusión de la propuesta, se acuerda que cada socio se adhiera a ella a título individual si lo desea, con el fin de no interferir en los proyectos solicitados a la misma Fundación Mellon por parte de otros herbarios de la asociación.

Sin más asuntos que tratar se da por concluida la asamblea anual de la AHIM a las 18 horas del mencionado día 1 de diciembre de 2011.

Jesús RIERA VICENT, Secretario de la AHIM

### ENTREGA DEL SEGUNDO PREMIO AHIM DE INVESTIGACIÓN SOBRE HERBARIOS “DR. SANTIAGO CASTROVIEJO”

El pasado 23 de noviembre se procedió a la entrega del Segundo Premio AHIM de investigación sobre herbarios “Dr. Santiago Castroviejo”. El acto tuvo lugar durante la celebración de la Asamblea Anual de la AHIM, en el salón de actos del Real Jardín Botánico de Madrid.



En esta segunda convocatoria optaron al premio cuatro trabajos, todos ellos interesantes y de calidad. Finalmente, la obra ganadora fue la presentada por **Laura Gavioli**, estudiante italiana que se encuentra realizando tu trabajo de final de carrera en el *Institut Botànic de Barcelona*. El tema de su estudio versaba sobre el herbario Trémols depositado en dicha institución. Previamente a la entrega del premio, la autora del trabajo presentó a la Asamblea una breve exposición acerca de los resultados obtenidos del estudio de dicha colección.

Desde aquí felicitamos, de nuevo, a la autora por el magnífico trabajo realizado.



En la imagen Laura Gavioli junto al secretario de la AHIM Jesús Riera (Foto de C. PINTO).

### CONVOCADO EL TERCER PREMIO AHIM DE DE INVESTIGACIÓN SOBRE HERBARIOS “SANTIAGO CASTROVIEJO”

La AHIM ha convocado el *III Premio de investigación sobre herbarios “Santiago Castroviejo”*, para trabajos originales sobre cualquier rama de la Botánica relacionada con los herbarios. El plazo de presentación finaliza el 31 de mayo de 2013. Las bases de la convocatoria, que son las mismas que las de años anteriores, se pueden descargar en [www.ahim.org/docs/premio\\_ahim\\_2011.pdf](http://www.ahim.org/docs/premio_ahim_2011.pdf).

### WEB DE LA AHIM

Ya está disponible en la web el cuaderno de la *XVI Centuria de la exsiccata de flora ibero-macaronésica selecta* del año 2011, organizada por el herbario LEB “Jaime Andrés Rodríguez” de la Universidad de León. La coordinación y realización técnica ha corrido a cargo de María José López Pacheco y Elena de Paz Canuria.

\* \* \*

Informe de visitas a la página web ([www.ahim.org](http://www.ahim.org)) y el blog ([ahim.wordpress.com](http://ahim.wordpress.com)) y número de páginas vistas

en la web. Los periodos considerados van de noviembre a noviembre.

Las visitas al blog se incrementaron un 11,66 % en el primer periodo (2009-2011) y un 35,96 % en el segundo (2010-2012). Desde noviembre de 2009 a noviembre de 2012 el incremento es del 65,9 %.

Periodo	Visitas Blog	Visitas Web	Páginas vistas Web
2009-2010	2951	Sin datos	S. D
2010-2011	3295	1753	4129
2011-2012	4480	1962	7603

Para la página web sólo disponemos de estadísticas de dos años, y reflejan en un incremento de un 11,92 % en visitantes únicos a la web, más un incremento de un 84,14 % en el número de páginas visitadas por cada visita. Así, en el periodo 2010-2011 el número de páginas por visita fue de 2,35 mientras que en el siguiente subió a 3,87 (incremento del 64,6 %).

Con relación a los países de procedencia de las visitas en la web en el último periodo considerado, el 56,06 % proceden de España, el 28,08 % de EE. UU., el 2,29 % de México y el 1,83 % de Portugal. Sin embargo el porcentaje de visitas desde los Estados Unidos es engañoso pues procede de motores de búsqueda, y se sabe porque la duración media de la visita es de 16 segundos con 1,3 páginas vistas, mientras que en el resto de los casos que encabezan la lista siempre superan los 3 minutos de estancia con una media de 4 páginas vistas.

En el blog la distribución territorial la encabeza de nuevo España (67,5 %), seguida de Portugal (5,72 %), Colombia (3,93 %) y México (3,54 %).

Para finalizar, indicaremos que un 39,4 % de los accesos a la web fueron directos, un 32,5 % procedentes de búsquedas en Google, el 3,2 % se enlazaron desde GBIF, el 2,85 % desde el *Institut Botànic de Barcelona*, el 2,80 % desde la Universidad de Navarra y el 1,2 % desde la Universidad de Sevilla. J. L. BENITO, responsable de Ahim.org.

### NOTICIA DEL II TALLER AHIM SOBRE CONSERVACIÓN E INFORMATIZACIÓN DE HERBARIOS

Tal como habíamos anunciado en el *Boletín* (número 12-13, p. 49), pocos días después de lo previsto, entre el 28 de noviembre y el 1 de diciembre de 2011 tuvo lugar en el Real Jardín Botánico de Madrid (RJB-CSIC) el *II Taller sobre conservación e informatización de herbarios* a instancias de la AHIM y bajo la organización del herbario MA. Contó con la asistencia de 31 participantes españoles y portugueses, más de los esperados. Su duración fue de 30 horas y a continuación se detallan las actividades –ponencias, charlas, mesas redondas y visita–

llevadas a cabo en cada una de las dos secciones en que se dividió.

En la **primera parte** o **Taller general** se impartieron las siguientes ponencias:

1.- Introducción. Historia, etc., por *Carla Pinto (UEVH)*, *Jesús Riera (VAL)* y *Mauricio Velayos (MA)*.

2.- Organización interna del herbario. Materiales (papel, sobres, cartulinas etc). Almacenaje (armarios, cajas, locales, etc.). Procedimientos de conservación (procesamiento de lotes, congelación, etc.), por *Carla Pinto*.

3.- Recolección, preparación de campañas. Preparación del material. Secado en el campo y en el herbario. Montaje de pliegos, por *Mauricio Velayos*.

4.- Gestión exterior del herbario (Préstamos, adquisiciones e intercambios) por *Jesús Riera*.

5.- Otras colecciones: carpotecas, colecciones conservadas en líquido preservante, preparaciones etc., por *Carmen Quesada (GDA)*.

6.- Colecciones de Criptogamia, por *Margarita Dueñas (MA)*.

7.- Informatización de colecciones (GBIF) por *Francisco Pando (GBIF)*.

**La segunda parte** se dedicó a 4 Mesas Redondas y 4 Charlas técnicas:

*Mesa 1.-* El Convenio CITES: Especial situación en el caso de la recolección en origen. Registro de Instituciones Científicas. Presentada por *Mercedes Lasso Licerias. Coordinadora Nacional del CITES (Madrid)*.

*Mesa 2.-* Muestreos destructivos y política de los herbarios frente a ellos. Moderada por *Manuel Benito Crespo (ABH)*.

*Mesa 3.-* Los herbarios, las bases de datos de los mismos y la ética de las publicaciones que de ellos se deriven. Presentada por *Dalila Espírito Santo (LISI)*

*Mesa 4.-* ¿Cómo debe ser el software de gestión de un herbario? Diferentes posibilidades. Presentada por *Pedro Arsénio (LISI)*.

*Charla 1.-* El proyecto GPI. Escaneado y digitalización de pliegos, por *Charo Noya (MA)*.

*Charla 2.-*Tipos y Tipificación, por *Paloma Blanco (MA)*.

*Charla 3.-* Materiales utilizados en los herbarios y degradación de los mismos. Normas básicas de conservación, por *Pedro García (Instituto del Patrimonio Cultural de España, Madrid)*.

*Charla 4.-* Conservación preventiva de colecciones, agentes biodestructivos y métodos de erradicación, por *Nieves Valentín (Instituto del Patrimonio Cultural de España, Madrid)*.

Toda la documentación del taller, tanto de las charlas como de las mesas redondas, se puede descargar de la web de la AHIM, [www.ahim.org](http://www.ahim.org).

Asimismo, entre uno y otro grupo de actividades se procedió a una visita al herbario del Real Jardín Botánico

(MA), siguiendo las explicaciones técnicas de *Concha Baranda*, *Marta Jiménez* y *Marta Fernández (MA)*.



Foto de los asistentes al II Taller AHIM sobre conservación e informatización de herbarios.

Además de los asistentes al Taller, las citadas mesas y charlas estuvieron abiertas a todos los socios que desearon asistir. En la Asamblea que se celebró el mismo día 1 de Diciembre por la tarde, la Presidenta agradeció cumplidamente a los organizadores del Herbario MA sus desvelos y buena organización, sin los cuales no se hubiera podido llevar a buen fin esta importante actividad formativa (véase Noticia de la 18ª Asamblea Anual, adjunta). L. VILLAR & M. VELAYOS.

## SISTEMA DE ESCANEO PARA HERBARIOS

Presentamos *ScanGest*, una solución para escanear colecciones de plantas sin dañar los especímenes, gracias a su sistema de escaneado en bandeja, el cual no toca las muestras. El sistema óptico de enfoque automático ajusta y enfoca para obtener escaneos precisos y nítidos. El programa de gestión documental permite organizar los ejemplares escaneados. Se integra en *Office*, *Iwork*, *Adobe*, *Google Docs*, etc.

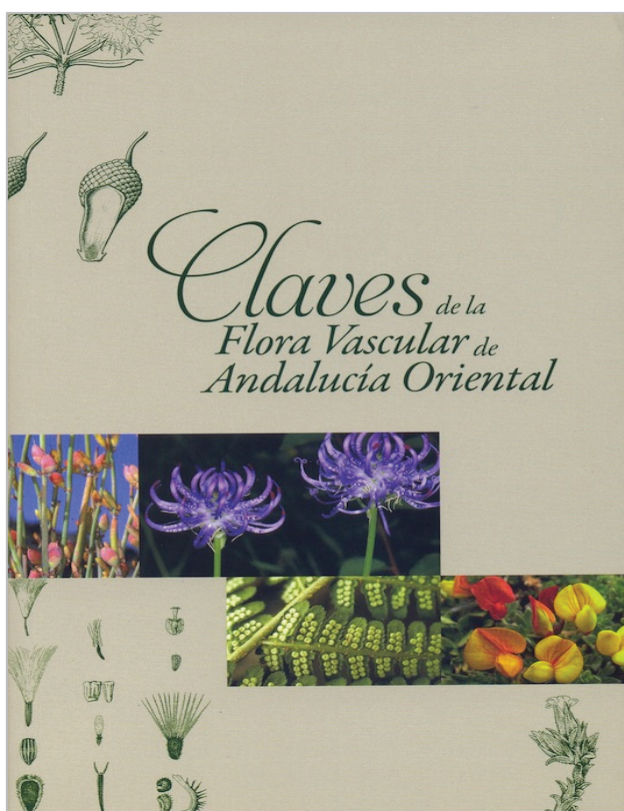


*ScanGest* es un sistema de escaneado para herbarios desarrollado por una empresa española tras su creación por el CSIC y la Universidad Complutense de Madrid.

Más información en la web [www.scangest.com](http://www.scangest.com).

## PUBLICACIONES

BLANCA G., CABEZUDO B., CUETO M., MORALES TORRES C. & C. SALAZAR (eds.) (2011). *Claves de la Flora Vasculare de Andalucía Oriental*. Universidades de Granada (ISBN 978-84-338-5217-5), Almería (ISBN 978-84-8240-983-2), Jaén (ISBN 978-84-8439-582-9) y Málaga (ISBN 978-84-9747-346-0). Granada, 802 pp. PVP: 29 Euros [Encuadernado en rústica con solapas, 21 x 14 cm]. Acompañado de un CD conteniendo los cuatro volúmenes refundidos en un solo documento PDF de BLANCA G., CABEZUDO B., CUETO M., SALAZAR C. & MORALES TORRES C. (eds.) (2011) *Flora Vasculare de Andalucía Oriental*, 2ª Edición corregida y aumentada, mismas instituciones editoras, misma ciudad, 1751 pp. y con los mismos ISBN.



Muchos lectores del *Boletín* ya habrán podido disfrutar de la monumental *Flora Vasculare de Andalucía Oriental*, de la que dimos noticia en el vol. 12-13, pp. 53-55, del año 2011. Valorado el esfuerzo que dio lugar a esa magnífica obra colectiva, contemplábamos cercana la elaboración de una “flora manual” o unas “claves” de la flora regional andaluza. Nos complace ahora comunicar que apenas dos años después ya se ha alcanzado ese objetivo. Estas *Claves* exponen lo necesario para determinar las plantas de dicho territorio, no sólo en el laboratorio, sino también sobre el terreno; en palabras de los autores, se trata de una “flora práctica y relativamente resumida” de Almería, Granada, Jaén y Málaga.

Tras una presentación viene la Introducción (pp. 13-30), donde se transcribe la de la obra general con el

mismo detalle explicando la ordenación taxonómica seguida, símbolos y abreviaturas, etc.; también se caracterizan las 14 áreas naturales en que se divide el territorio y se delimitan en el mismo mapa con el retículo UTM de 10 x 10 km, esta vez en blanco y negro.

La clave general (p. 31) para separar los tres grandes grupos (Pteridófitos, Gimnospermas y Angiospermas) permite entrar en materia con la clave de familias de los primeros (pp. 31-32) y de sus distintos géneros, especies y subespecies, desde las Selaginellaceae (p. 32) a las Blechnaceae (p. 40). Siguen luego con similar pauta las Gimnospermas (pp. 40-46) y Angiospermas (pp. 46-616). Cada taxón se ha dejado encabezado con su nombre completo (género, especie o subespecie y autoría), nombres vernáculos y sinónimos, más forma biológica, tamaño y período de floración. Prescindiendo de la diagnosis, se mantienen los datos ecológicos, biogeográficos y el grado de amenaza; asimismo hallamos los dibujos detallados de la obra matriz que ayudan a visualizar algunos de los caracteres diagnósticos referidos. Aunque la letra sea pequeña, la maquetación a dos columnas así como la letra negrita del número de los taxones y su nombre latino aceptado facilitan la consulta.

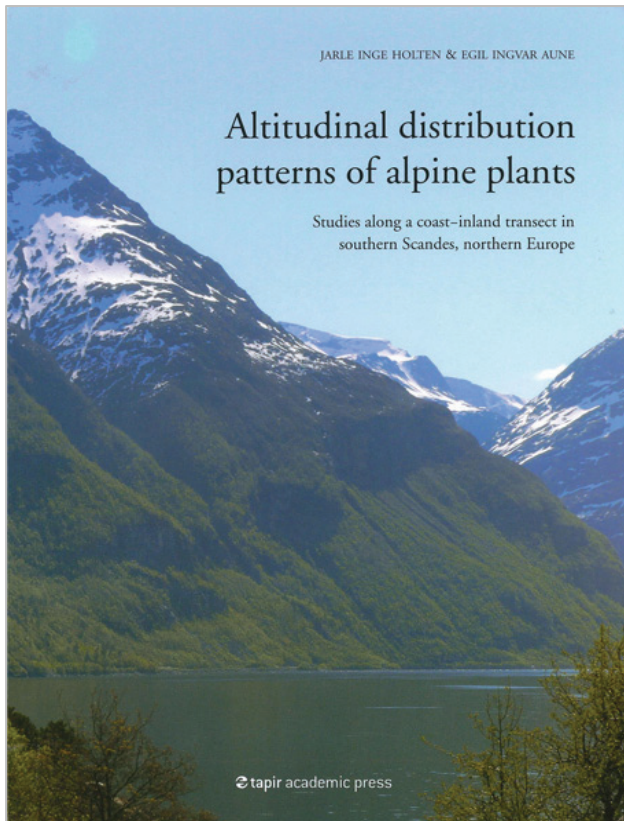
Aparte del texto (pp. 621-748) viene una selección de 500 fotografías a color tomadas de la obra inicial, aproximadamente la cuarta parte. Toda vez que su formato se haya reducido, conservan la misma calidad. Ahora bien, al estar claves y fotos separadas cuesta un poco de llegar a estas partiendo de aquellas; hemos de ir al índice de nombres científicos para encontrar –destacada en negrita– la página donde viene la fotografía del taxón buscado. Es cierto que sin advertencia previa, a lo largo de las claves descubrimos un símbolo de cámara fotográfica delante del nombre científico de las especies ilustradas, pero son muchas las fotografías y pensamos que si se hubiera añadido su correspondiente página junto a ese nombre, el lector hubiera llegado a ella directamente.

Después de los índices de nombres vulgares y científicos (pp. 749-801), en la p. 802 se alistan nada menos que 44 adiciones, nuevos taxones que demuestran el celo de los autores y confirman una vez más la riqueza botánica del territorio. Añadamos que la obra incluye, entre otras correcciones, más de 60 modificaciones taxonómicas, quedando así actualizada. Y sobre todo, en la solapa nos reserva la sorpresa de un CD conteniendo el texto completo en PDF de la *Flora* de 2011, igualmente puesto al día y consultable como si fuera un solo volumen en vez de los cuatro impresos.

En resumen, el entusiasmo de los 6 editores y más de 70 autores, unido al apoyo de cuatro de sus instituciones universitarias, han permitido publicar dos obras colectivas por el precio de una. Hoy podemos afirmar que Andalucía Oriental es un territorio privilegiado para los naturalistas, estudiosos y amantes de las plantas, ya que tenemos a nuestra disposición una obra descriptiva de alto nivel junto a su versión abreviada, y ambas facilitan mucho el conocimiento de su flora, que es la más rica de la Península Ibérica. L. VILLAR.

\* \* \*

HOLTEN J. I., AUNE, E. I. & COLS. (2011). *Altitudinal distribution patterns of alpine plants*. Tapir Academic Press. Trondheim. Noruega. Edición a color en cartón. ISBN 978-82-519-2548-8.



Los Montes Escandinavos, como las Rocosas y los Andes, van dirigidos de N a S y en su cara occidental reciben la influencia oceánica; opuestamente, su cara oriental ya exhibe un clima con matices continentales. Entonces, desde el punto de vista geobotánico, el contraste entre ambas vertientes se hace visible no sólo en los paisajes vegetales sino también en las plantas que los componen. En esta magnífica publicación, basada en la tesis doctoral del primer autor en 1986 y ampliada durante largo tiempo, se documenta e ilustra con una precisión pocas veces alcanzada, la zonación altitudinal de más de 160 plantas consideradas alpinas del Sur de Noruega, precisamente donde este país presenta su mayor anchura, unos 400 Km.

Para ello centran sus observaciones a lo largo de un transecto de NW a SE, desde los fiordos del río Eira y Kristiansund hasta el río Vasterdalälven en Dalarna (Suecia), a unos 200 m de altitud. En ese territorio amplio –de unos 34 000 km<sup>2</sup>– se ha estudiado minuciosamente la cara sur de más de 50 cimas. En torno a la divisoria de aguas (c. 1500 m) algunos picos rozan o sobrepasan los 2000 m de altitud, en la vertiente oceánica el más alto es el Snohetta (2286 m) y en la parte interna el Stygghein (1853 m); además, como el territorio se halla a unos 62° de latitud norte no sólo el período vegetativo es corto sino que el suelo permanece helado largo tiempo y el *permafrost* aparece ya por encima de los 1000 m de altitud, cerca de los glaciares.

En los capítulos introductorios I-IV (pp. 9-50) se presenta el área de estudio, se exponen los métodos seguidos para la toma y el análisis de los datos (49

segmentos altitudinales de 100 m de desnivel) y se ilustran varios mapas temáticos junto a comentarios sintéticos de diversos especialistas: Clima y nieve (por O. E. Tveito y A.V. Dyrddal), permafrost (por B. Etzelmüller), glaciares (A.V. Dyrddal), vegetación a lo largo del gradiente oceánico-continental (B. Johansen), además de pisos y sectores biogeográficos, vegetación y un esbozo edáfico (gneises y micaesquistos, cuarcitas y areniscas, calizas y dolomías, conglomerados, riolitas y granitos).

Siguiendo el citado gradiente, los autores nos separan cuatro bandas: 1) tierras bajas litorales; 2) zona de alta montaña; 3) tierras altas de abedul y brezos, y 4) bosques de coníferas de tierra adentro. En la primera dominan los pastos, turberas y humedales, junto a matorrales de *Empetrum* y líquenes, salpicados de abedules, los cuales forman algunos bosques, como también ocurre con el pino silvestre; la vegetación de los ventisqueros y la de matorrales alpinos escasea. En la segunda, en cambio, predominan los ventisqueros, los brezales bajos alpinos, los brezales con líquenes y los pastos alpinos; éstos se extienden hacia la vertiente oriental del transecto mientras que los glaciares quedan en la occidental. Por la relativamente estrecha banda de brezales con abedul, donde ya escasean los ventisqueros, llegamos a los pinares (*Pinus sylvestris*) y abetales de *Picea abies* que pueblan los fondos de valle hasta la zona sudoriental, limítrofe con Suecia.

Pasando a los pisos de vegetación, distinguen siete, cuatro del dominio forestal y tres del dominio alpino. El más bajo o “hemiboreal” es el más abrigado, goza de cinco meses de período vegetativo de modo que se pueden encontrar bosquetes de olmo de montaña (*Ulmus glabra*) y avellano. Sigue luego el surboreal, con bosques de pinos y abedules más algunas especies consideradas termófilas como la dedalera (*Digitales purpurea*); el boreal medio se considera de transición entre los anteriores y los niveles alpinos, ya que por abajo llegan plantas como la nemorosa (*Anemone nemorosa*) y desde arriba descienden *Loiseleuria procumbens*, *Juncus trifidus* o el sauce enano *Salix reticulata*; luego se halla el norboreal, con el límite superior arbóreo de los abedules y un estrato de helechos (*Oreopteris limbosperma*) bajo los árboles.

El piso alpino inferior está marcado por la abundancia de sauces bajos como *Salix lapponum* y *S. glauca*. El alpino medio viene definido por pastos gramínoles, es decir, gramíneas como *Festuca ovina*, ciperáceas como *Kobresia myosuroides* o *Carex bigelowii*, juncáceas como el *Juncus* citado y ciertas *Luzula*; tampoco faltan los ventisqueros con el *Salix herbacea* y *Omalotheca supina*. Las bajas temperaturas del piso alpino superior reducen el período vegetativo y solo vemos alguna planta colonizadora aquí o allá como *Cardamine bellidifolia*, *Poa flexuosa* o la licopodiácea *Huperzia selago*.

El capítulo V (pp. 51-225) constituye el cuerpo principal del libro y está concebido en forma de atlas. Cada una de las 161 especies de plantas vasculares (helechos y fanerógamas) alpinas van ordenadas alfabéticamente, desde la gramínea *Agrostis mertensii* hasta el helecho *Woodsia alpina*. La ficha correspondiente a una especie se sitúa en página par y va encabezada por los nombres científico y populares (inglés y noruego) y añade numerosos datos autoecológicos divididos en tres apartados: 1) Límites altitudinales, 2) Hábitat y Zonación y 3) Tendencias

poblacionales, riesgos o amenazas. En el primer caso se da el desnivel altitudinal observado, indicando los puntos inferior y superior; se añade la máxima altitud conocida para la especie en Noruega y también se anotan los intervalos altitudinales considerados óptimos. En el segundo apartado se refieren datos topográficos; datos microclimáticos (temperatura de invierno y verano, precipitación mínima y máxima de la subárea específica y nº de días de lluvia); tipos de suelo donde se ha visto, preferencias si las hay o capacidad para soportar el permafrost; comunidades vegetales de las que forma parte; pisos de vegetación donde se halla y posición respecto al susodicho gradiente de oceanidad-continentalidad. El apartado 3 cierra la ficha indicando si la planta está incluida en la Lista Roja y en qué categoría, si se sabe que sus poblaciones se expanden o se reducen y, caso de que los haya, factores de amenaza para esos efectivos.

Frente a todos esos datos, en página impar, se ilustran a color sendos diagrama y mapa de distribución, este en forma de recuadro de aquel. El diagrama nos da una proyección vertical del transecto estudiado, en forma de red de cuadrículas obtenidas al representar en un eje de ordenadas la altitud –en bandas de 100 m de desnivel- y en uno de abscisas la distancia desde la costa al interior – intervalos de 5 km para la cuenca oceánica y de 10 para la cuenca interna. La presencia de la especie se ilustra con determinados símbolos de dos colores diferentes: círculos, triángulos o cuadrados cuyo tamaño refleja asimismo la frecuencia en tres categorías: rara, dispersa o común y dominante. Así obtenemos un mapa virtual de la distribución horizontal y vertical de la especie, más su abundancia relativa.

También se matiza el origen de la información, ya sea de datos tomados sobre el terreno (símbolos en rojo) o de información procedente de dos herbarios institucionales (en verde), los de Trodheim (TRH) y Oslo (O); incluso algunas escasas especies como la citada *Woodsia alpina* se documentan sólo gracias a las muestras de herbario.

Finalmente, el recuadro superior derecho representa, en un plano de situación de la Península Escandinava, el mapa de distribución de la especie (mancha verde) a la vez que se destaca el área cubierta por el transecto geobotánico altitudinal que ha sido objeto de estudio. Ilustran además este capítulo unas 30 fotografías de preciosas flores alpinas y representativos paisajes del territorio descrito.

El último capítulo (VI, pp. 228-245) se dedica a las comunidades vegetales, expresadas aquí por medio de 16 “grupos ecológicos” reagrupados en 7 “complejos”. Además de las especies dominantes que sirven para nombrarlos, se da para cada uno de ellos una lista de las especies que los componen (entre cuatro y más de veinte plantas). Luego se indican los datos de sus preferencias ecológicas, desnivel altitudinal y su área de distribución en el transecto estudiado; además todos estos datos se llevan a un diagrama similar al usado para las especies individuales, o sea, rellenando a color las cuadrículas del retículo que permite al lector “ver” lo que representan y ocupan en el ámbito oceánico-continental estudiado.

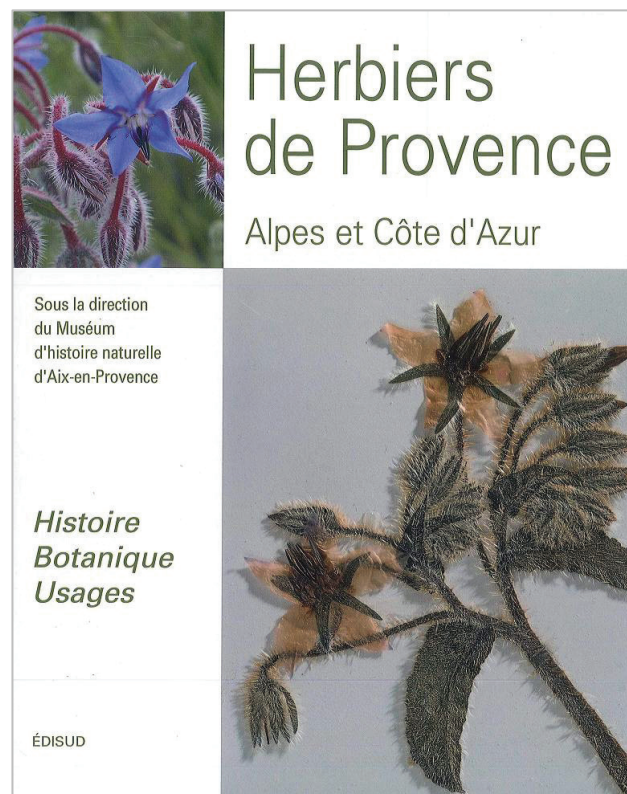
Las referencias bibliográficas más siete apéndices útiles (glosario, especies y comunidades con mayor valor indicador ecológico, etc.) completan esta obra analítico-sintética.

A los botánicos o ecólogos que estudiamos los Pirineos u otras montañas peninsulares nos ayuda a comprender la situación extrema meridional para muchas especies y comunidades boreoalpinas, las cuales se dan a altitudes bajas o medias en los Montes Escandinavos mientras que en las demás cordilleras alpinas de Europa quedaron recluidas a la alta montaña. Por ejemplo, la famosa rosácea *Dryas octopetala* es una especie colonizadora de pedrizas y rellanos de roca que en Noruega (pp. 114-115) se distribuye entre los 500 y 1700 m de altitud, mientras que en los Pirineos suele hallarse entre los 1700 y los 3000 m. Aún más llamativo es el caso de la ericácea ártico-pirenaica *Phyllodoce coerulea*, que en aquellos montes nórdicos (pp. 164-165) es frecuente entre los 250-1800 m y aquí se reduce a escasas cimas innivadas del Pirineo Central, normalmente por encima de 2200 m de altitud.

Agradecemos a los autores su trabajo individual y colectivo, su acertado planteamiento geobotánico-ecológico, su largo trabajo de años y su información bien elaborada, tanto en el campo como en el laboratorio y en los herbarios. Todo ello, unido a la magnífica presentación lograda por los editores, hacen que nos hallemos ante una obra de agradable consulta que cabe recomendar. L.VILLAR.

\* \* \*

VOLPES-BAHUAUD, M. (coord.) (2008) *Les herbiers de Provence, Alpes et Côte d'Azur. Histoire – Botanique – Usages*. Édisud, Compagnie des Éditions de la Lesse. ISBN 978-2-7449-07912-3. Edición en papel encuadernado en cartón a color.



El interés patrimonial de los herbarios franceses ya se destaca al consultar el *Index Herbariorum* y comprobar que el mayor de ellos, no sólo por la cantidad de pliegos

que alberga (ca. 11 millones) sino también por guardar testimonios de todo el Mundo, es el del *Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris* (P). Ahora bien, si aquel es un referente global, otro como el del *Institut de Botanique de Montpellier* (MPU) también lo es para el ámbito mediterráneo. A ellos se unen otros muchos que, aunque menores, conservan colecciones que son fiel reflejo de la flora atlántica, alpina, centroeuropea y mediterránea, tal como pudimos comprobar al asistir al Coloquio «*Les herbiers: un outil d'avenir. Tradition et modernité*» celebrado en Lyon en noviembre de 2002 (véase noticia del mismo en el núm. 7 de este *Boletín*, pp. 32-33, año 2005). Y precisamente, el libro que ahora resumimos nos habla de las colecciones de tres territorios franceses con riquísima flora, considerados “hotspot” de biodiversidad: Provenza, Alpes y Costa Azul. Los museos y facultades de Marsella, Aix-en-Provence, Avignon, Niza, etc., agrupados en red, dan cuenta, en esta cuidadísima publicación, de los tesoros que conservan y de su utilidad en muchas disciplinas botánicas.

A los capítulos introductorios (Prefacio de P. Lieutaghi, conocido etnobotánico, p. 8; Introducción firmada por la coordinadora del volumen, M. Volpes-Bahaud, p.11) siguen otros tres de carácter histórico, donde P. Moulet, del Museo de Historia Natural de Avignon, sitúa la invención de la imprenta y del grabado en la misma época que surgieron los herbarios, facilitando aquéllos los intercambios y éstos el nacimiento de la botánica como ciencia en el siglo XVI, aunque por entonces relacionada con la agronomía y las plantas medicinales. Respecto al siglo XVII y XVIII, A. Médard-Blondel y S. Richard nos recuerdan las clasificaciones del reino vegetal propuestas por Garidel (1659-1737) y sobre todo, por Tournefort (1656-1708), nacido en Aix-en-Provence, formado en Montpellier y explorador de los Pirineos y aun de España. Linneo se basaría en la propuesta de este último –con la idea de los géneros– y en la de Vaillant para establecer su sistema binario, que lanzó la botánica a una escala global. En 1761 apareció la *Flora gallo-provincialis* de L. Gérard y en 1776 y 1804 se establecieron jardines botánicos en Aix y Marsella respectivamente.

Los siglos XIX y XX (pp. 27-40) son recorridos por G. G. Aymonin (Museo Nacional de Historia Natural, París), a partir de la *Flora Gallica* (1806-1807) de Loiseleur-Deslongchamps, cuyo herbario se conserva en Avignon, el impulso de A.P. de Candolle (1778-1841) al visitar la región en 1808, la actividad de las primeras sociedades de intercambio de muestras para estudio, la formación de los importantes herbarios de Reverchon, Huët o de Coincy, así como la fundación de herbarios institucionales como el del Museo de Historia Natural de Niza en 1819 o los de Aix, Avignon y Marsella. Aparte de botánicos viajeros que visitaron la región, el siglo XX permitió progresos en el conocimiento gracias a las universidades o las sociedades científicas, y la redacción de catálogos de cada departamento (provincia), atlas corológicos, mapas de vegetación, espacios protegidos y conservatorios botánicos; además, en esta época se formaron colecciones criptogámicas y palinológicas. Ya en el siglo XXI se renueva el interés por los herbarios y se van informatizando sus datos.

La parte central del libro (pp. 41-72), subtitulada “Los herbarios como soporte del conocimiento” empieza por un capítulo de L. Garraud y F. Verlinden (Conservatorio botánico de Gap) sobre las importantes herborizaciones de Chaix (Hautes-Alpes) y sobre todo de Villars, cuyas obras sobre el Delphinado publicadas entre 1779 y 1789 atrajeron a muchos botánicos al estudio de la flora de los Alpes meridionales. Luego, M. Volpes-Bahaud explica los pasos que hay que dar para la recolección de muestras, formación de un herbario, etiquetado y conservación; además, habla de la red que agrupa herbarios de los seis Museos, universidades o conservatorios botánicos de Provenza, Alpes y Costa Azul (acrónimo región PACA, pp. 50-56), los cuales, junto con el Nacional promueven el inventario de sus colecciones públicas y privadas, destacar su valor patrimonial y se esfuerzan en su conservación ([www.museum-aix-en-provence.org/](http://www.museum-aix-en-provence.org/)). En ello siguen el ejemplo de la región Rhône-Alpes –inventarió 400 herbarios en 2006– y de la conocida Asociación “Tela Botanica”, que en torno a la Universidad de Montpellier (herbario MPU) desarrolla una base de datos sobre los herbarios de toda Francia ([www.tela-botanica.org/page:herbiers](http://www.tela-botanica.org/page:herbiers)).

En su escrito sobre la utilidad de los herbarios, R. Verlaque y B. Vila (Universidad de Provenza, Marsella) los consideran colecciones de referencia –ejemplares tipo y publicaciones– o de diversos materiales de estudio (semillas, granos de polen, epidermis, taxonomía con diferentes técnicas, testimonios de plantas invasoras, etc.), sin olvidar su interés pedagógico. Luego (pp. 72-78) M. Pignal (Museo, París) cierra el núcleo de este volumen hablando de los problemas de la conservación y revisión de los herbarios, de cómo en los años 70 se perdieron algunos por toda Francia y de lo que cuesta conservarlos. Aboga por la conservación local, el control de la humedad, las muestras montadas, las etiquetas pegadas y el tratamiento por frío más que por productos químicos. Concluye que todos los herbarios tienen interés científico, máxime si los especímenes no se han alterado y las etiquetas tienen cierta precisión; entonces reflejan la biodiversidad de un determinado territorio en su época.

La penúltima sección (pp. 79-107) se compone de tres capítulos sobre la “Flora patrimonial de Provenza-Alpes-Costa Azul”. R. Verlaque y B. Vila analizan el origen y gran variedad de la flora mediterránea, la tercera del mundo por el número de especies endémicas, así como el impacto que provoca la alta densidad de población en prácticamente todas las áreas donde se concentran esas plantas exclusivas; como a veces se trata de reliquias de otras épocas, constituyen un patrimonio genético en peligro. Los mismos autores marsellese subrayan el interés de los herbarios como testimonio de especies amenazadas como *Delphinium requieni* DC. –de las islas de Hyères– o de otras que llegaron, se extendieron y luego se tornaron raras: arvenses como *Agrostemma githago* L., *Nigella hispanica* L., acuáticas como *Hydrocharis morsus-ranae* L., etc. G. Alziar, del Museo de Niza (pp. 109-132) completa esta parte con 32 fichas ilustradas de plantas raras –*Berardia subacaulis* Vill., *Aquilegia bertolonii* Schott, *Campanula albicans* (Buser) Engler, etc.–, casi todas protegidas a escala local, nacional francesa o europea.

Los contenidos enumerados hasta aquí resultan atractivos, pero no lo es menos el de la última sección, dedicado a la etnobotánica regional de Provenza-Alpes-Costa Azul. M. Durand (Museo de Aix), P. Lieutaghi y D. Musset (Musée départemental ethnologique de Haute-Provence) introducen muy acertadamente el tema (pp. 133-138) y los dos últimos autores junto con M. Volpes-Bahuaud exponen (pp. 139-143) la estrecha relación entre nuestras colecciones y la etnobotánica, ya que son “testimonio de la flora y de los saberes asociados”. Casi todos esos autores (M. D., P. L., D. M.) y D. Dore presentan después 24 fichas de plantas útiles (pp. 146-169), ya sean medicinales como *Sambucus nigra* L., aromáticas como la lavanda y el romero, comestibles como la borraja o la higuera, condimentarias como el hinojo, etc., todas ellas bien comentadas.

En la conclusión (p. 171) se reafirma el valor histórico, para estudios genéticos y científicos de los herbarios y se contemplan como la herramienta que acompaña a todo el que se interesa por las plantas y la naturaleza en general. Finalmente en anexo hallamos la lista de las 15 instituciones de la región que conservan herbarios, la relación de sus 18 jardines botánicos y una bibliografía completa referida a cada uno de los capítulos o secciones.

Aunque este magnífico libro presente facetas muy variadas, destaquemos que su maquetación es muy cuidada y que ameniza todas sus páginas con estupendas fotografías, no sólo de preciosas flores sino también de más de cien pliegos de herbario (P. Lafaute, París) y 8 microfotografías al microscopio de barrido del indumento foliar de otras tantas especies mediterráneas (R. Vértaque, Marsella). Tal esfuerzo en las ilustraciones mantiene el hilo conductor de todo el volumen en torno a los herbarios y se ajusta tanto como los textos al título del libro.

Los numerosos autores aportan en sus escritos muchos datos, valiosas reflexiones y fotografías de gran calidad, las instituciones editoras han ofrecido no pocos medios y así, todos ellos contribuyen a revalorizar las colecciones y muestran su pasión por las plantas, su estudio y conservación.

En resumen, nos hallamos ante una preciosa obra colectiva, de tono multidisciplinar e integrador cuya consulta recomendamos a los lectores ibéricos y macaronésicos. Ojalá en nuestra Asociación de Herbarios surjan iniciativas similares. L. VILLAR.

\* \* \*

Daniel GUILLOT ORTIZ (XII-2012). *Flora ornamental española: aspectos históricos y principales especies*. Monografías de Bouteloua, 8. 274 pp. en blanco y negro. Jolube Consultor y Editor Botánico. Jaca. Encuadernación en rústica. ISBN 978-84-937581-3-8.

Este libro es una breve historia de la jardinería y de la presencia de plantas ornamentales en la bibliografía botánica de España. Su autor es editor de la revista *Bouteloua*, especializada en flora ornamental.

En la introducción el autor repasa la literatura sobre botánica hortícola española, desde obras de autores musulmanes, editadas en el siglo XV como el *Libro de*

*Agricultura* de Ahmed Ebu el Awan, hasta principio del siglo XX. Después hace un repaso sobre la introducción en España de plantas exóticas y su reflejo en las publicaciones, tanto de especies que se cultivan desde la antigüedad procedentes del Viejo Mundo Occidental hasta las que nos llegan a partir del siglo XVI del Nuevo Mundo y de Extremo Oriente.

El grueso de la obra lo constituye el catálogo con las principales especies cultivadas de la flora ornamental española. Cada una de las fichas consta el nombre científico y autoría, la familia a la que pertenece, los nombres comunes de la planta –en ocasiones añaden los empleados en obras botánicas y hortícolas españolas del siglo XIX poco usados en la actualidad–, sinónimos, área natural de la planta, el hábitat natural, especies que le acompañan, período de floración, descripción, condiciones de cultivo (con indicaciones sobre iluminación, riego, tipo de suelo, etc.) y su utilización: planta de temporada, setos, arbustos aislados, grupos de árboles etc.

Incluye, además, citas de autores españoles y extranjeros, preferentemente horticultores y botánicos franceses e ingleses de los siglos XVIII y XIX, referentes al cultivo o utilización de estas plantas en los jardines de la época, además de citas de autores españoles, desde la época musulmana hasta el siglo XIX, y la historia de las especies en cultivo. Se intercalan algunas ilustraciones en blanco y negro procedentes de las obras consultadas por el autor.

Esta obra puede ser útil a quienes conservan plantas ornamentales en herbarios o las cultivan en jardines. J.L. BENITO.

Monografías de Bouteloua, nº 8

*Flora ornamental española: aspectos históricos y principales especies*



Daniel Guillot Ortiz

OTEGUI TELLECHEA, Javier (2012). *Quality and fitness-for-use assessments on their primary data indexed at the Global Biodiversity Information Facility (GBIF) / Evaluación de la calidad y usabilidad de los datos primarios indexados en la Infraestructura Global de Información sobre Biodiversidad (GBIF)*. Tesis doctoral defendida el 28 de junio de 2012 en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Navarra. Director: Arturo H. Ariño Plana. Departamento de Zoología y Ecología de la Universidad de Navarra. Publicada en Internet el 4 de abril de 2013.

La memoria doctoral presentada por D. Javier Otegui Tellechea supone una aportación interesante y novedosa en el campo de la Bioinformática y de la información sobre biodiversidad a escala global. La tesis doctoral evalúa el estado actual de la información disponible sobre biodiversidad compartida en GBIF, la principal iniciativa a escala mundial que permite el acceso libre y gratuito a datos primarios de biodiversidad. La necesidad de evaluar la calidad de los datos servidos a través de GBIF resulta de especial interés no sólo a los usuarios finales de los datos, sino también a los propios editores de dichos datos, buena parte de ellos herbarios.

Los usuarios finales encontrarán información útil acerca de la calidad de los datos primarios de biodiversidad disponibles en GBIF y de la adecuación al uso que quieran hacer de los datos. Para ello, el autor realiza una serie de evaluaciones de la calidad del contenido del índice de GBIF a distintas escalas territoriales, datos a escala global y datos hospedados en el nodo español de GBIF.

Los herbarios y resto de editores de los datos, responsables últimos de dicha información y de la calidad de la misma, también encontrarán información útil acerca de los errores o las omisiones de información más comunes que les permitan mejorar la calidad y la adecuación al uso de los datos que publican. Como herramienta práctica, se desarrolla una aplicación web que permite a los editores realizar visualizaciones de sus datos para diagnosticar los problemas que pueda haber en ellos y poder corregirlos.

La estructura de la tesis es clara. Las partes primera y segunda son las más desarrolladas y conforman el núcleo principal de la tesis. En la **primera parte** (capítulo 1) el autor realiza una evaluación global del contenido del índice de GBIF. Dicho indexado supone que cada registro publicado pasa por un proceso de estandarización de modo que determinada información es codificada por motivos de mejora del rendimiento. Se destaca el inmenso valor de los datos movilizadas por GBIF para la comunidad científica y se proponen recomendaciones para adoptar indicadores comunes que permitan evaluar la calidad de los datos y señalar prioridades para futuras movilizaciones de datos.

En la **segunda parte** se analizan con detalle dos de los aspectos más críticos en las bases de datos de biodiversidad: la información geoespacial y las fechas

asociadas a los datos de biodiversidad. En el capítulo 2 se analizan en profundidad la calidad y la adecuación al uso de los datos geoespaciales indexados por GBIF, para concluir en una serie de recomendaciones dirigidas a tanto a usuarios como a proveedores de datos. Se discute la dificultad de hacer llegar los errores documentados por los usuarios de los datos hasta los proveedores de los mismos, y se apunta que el esquema de anotación desarrollado con el IPT (*Integrated Publishing Toolkit*) puede ser la solución adecuada. También se apuntan algunos métodos para detectar errores y mejorar la calidad de los datos espaciales. En el capítulo 3 se detectan diversos patrones temporales de los datos, así como errores que se acumulan desde la toma de datos hasta el indexado por parte de los mecanismos de GBIF. El indexado puede provocar ciertas inconsistencias, especialmente si los datos no están estructurados siguiendo los estándares requeridos.

Esta parte se culmina con una valoración sobre los datos hospedados en el nodo español de GBIF (capítulo 4), que cuenta con la mayor parte de los datos publicados sobre biodiversidad de editores españoles. Entre ellos están muchos herbarios, que aportan buena parte de los registros basados en especímenes, registros bastante completos que alcanzan el 40% del total. Por lo general, el nivel de error es bajo, aunque muchos registros carecen de georreferenciación o de niveles de descripción taxonómica. Como indican los autores del capítulo, una mejora en la compleción de los registros permitiría aumentar la usabilidad de los datos.

En la **tercera parte** (capítulo 5) se presenta brevemente la aplicación web BIDD SAT (BIOdiversity DataSets Assessment Tool) disponible en línea ([www.unav.es/unzyec/mzna/biddsat/](http://www.unav.es/unzyec/mzna/biddsat/)). La aplicación ha sido desarrollada para que los editores de datos o los usuarios finales puedan valorar la calidad y usabilidad de los datos de las diferentes colecciones que los diferentes editores han publicado en la red GBIF, así como seguir su evolución en los últimos cinco años. La aplicación permite realizar una serie de visualizaciones de los datos que detecta los errores más comunes, lo que puede contribuir a la mejora de la calidad de los datos ofrecidos. La aplicación permite visualizar el componente taxonómico, geoespacial (a través de mapas) y temporal de los datos (a través de cronogramas, en los que se representa la frecuencia de registros a lo largo de los días del año y de los distintos años). También permite evaluar los metadatos, el volumen de la colección/editor, o la distribución de los tipos de registros (basados en especímenes u observacionales). La aplicación está diseñada para evaluar colecciones o editores individuales, por lo que no es posible seleccionar más de uno cada vez.

En la **cuarta parte**, y última, se ilustran las características de las bases de datos de biodiversidad y de GBIF mediante dos ejemplos a escala regional de los Pirineos que permiten entender la cantidad y calidad de los datos disponibles en GBIF (capítulos 6 y 7).

Los diferentes capítulos de la tesis han sido publicados o están en proceso de publicación. Se puede descargar la tesis completa en el repositorio académico de la Universidad de Navarra: [<http://hdl.handle.net/10171/28205>]. R. IBÁÑEZ.



## CONGRESOS



III CONFERENCIA INTERNACIONAL DE BIOLOGÍA DE  
PLANTAS VASCULARES /  
*III PLANT VASCULAR BIOLOGY 2013*

Se celebrará en Helsinki (Finlandia), del 26 al 30 de julio de 2013. Página web: [www.pvb2013.org](http://www.pvb2013.org).

\* \* \*

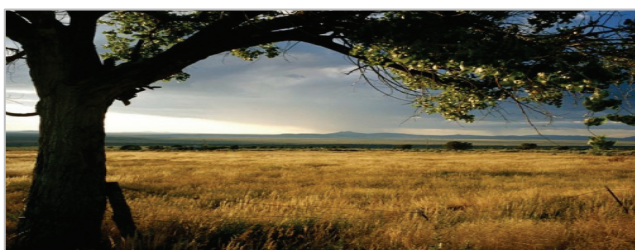


X COLOQUIO INTERNACIONAL DE BOTÁNICA  
PIRENAICO-CANTÁBRICA / *X<sup>e</sup> COLLOQUE*

*INTERNATIONAL DE BOTANIQUE PYRÉNÉO-CANTABRIQUE*

Se celebrará en Bagnères de Luchon (Haute-Garonne, Francia), del 8 al 10 de julio de 2013. Web: [cbnmpm.fr/node/178](http://cbnmpm.fr/node/178).

\* \* \*



XXII CONGRESO INTERNACIONAL DE PASTOS  
*XXII INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS*

Se celebrará en Sidney (Australia), del 15 al 19 de septiembre de 2013. Web: [www.igc2013.com](http://www.igc2013.com).

\* \* \*



*XIV OPTIMA MEETING*

Se celebrará en Palermo (Italia) del 9 al 15 de septiembre de 2013. Web: [www.optima-bot.org](http://www.optima-bot.org).



Changing European Landscapes:  
Landscape ecology, local to global  
IALE 2013 European Congress • Manchester

*CHANGING EUROPEAN LANDSCAPES: LANDSCAPE  
ECOLOGY, LOCAL TO GLOBAL*

Se celebrará en Manchester (Reino Unido), los días 9 al 12 de Septiembre de 2013. Web: [www.iale2013.eu](http://www.iale2013.eu).

\* \* \*



*XX BIENAL DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE  
HISTORIA NATURAL*

Se celebrará en Madrid, del 4 a 7 de septiembre de 2013. Web: [www.igme.es/Bienal/default.htm](http://www.igme.es/Bienal/default.htm).

\* \* \*



*SECOND BIODIVERSITY KNOWLEDGE CONFERENCE*

Se celebrará bajo el título *Towards a future Network of Knowledge on biodiversity and ecosystem services in Europe*. Tendrá lugar en Berlín del 24 al 26 de septiembre de 2013. Web: [www.biodiversityknowledge.eu](http://www.biodiversityknowledge.eu).

\* \* \*



*VI CONGRESO DE BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN DE  
PLANTAS*

Se celebrará en Murcia, del 15 al 18 de octubre de 2013. Web: [www.congresosebicopmurcia.es](http://www.congresosebicopmurcia.es).

\* \* \*

## ACTAS DE CONGRESOS

**Les prodromes des végétations d'Europe y La cartographie de la végétation en Europe**  
[www.phytosocio.org/](http://www.phytosocio.org/)  
**Plantas de montaña. Regards et débats sur un patrimoine:**  
[www.symposcience.org/exl-php/colloques/58-colloque.htm](http://www.symposcience.org/exl-php/colloques/58-colloque.htm)

## HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

**Biodiversity Datasets Assessment Tool (BIDDSAT), aplicación para valorar la calidad de los datos de GBIF:** [www.unav.es/unzyec/mzna/biddsat/](http://www.unav.es/unzyec/mzna/biddsat/)

## FLORA ORNAMENTAL

**Flora ornamental española: aspectos históricos y principales especies** (véase recensión en pág. 54): [www.floramontiberica.org/Bouteloua/Monografia\\_Bouteloua\\_08.htm](http://www.floramontiberica.org/Bouteloua/Monografia_Bouteloua_08.htm)

## LEGISLACIÓN

**Código Internacional de Nomenclatura para algas, hongos y plantas (Código de Melbourne 2011, en inglés):** [www.iapt-taxon.org](http://www.iapt-taxon.org)  
**Manual de buenas prácticas en la edición de revistas científicas:** <http://wp.me/phNRq-5Z>  
**Nueva lista valenciana de especies protegidas (2013):**  
[www.uam.es/otros/consveg/documentos/valencia.pdf](http://www.uam.es/otros/consveg/documentos/valencia.pdf)

## LIBROS EN PDF

**Bases para el manejo y control de Arundo donax L. (Caña común):** <http://bit.ly/10A8C2M>  
**Biodiversidad en España. Base de la sostenibilidad ante el cambio global:** <http://wp.me/ahNRq-5z>  
**Flora Ibérica. De lo real a lo imaginario:**  
[http://www.museuprehistoriavalencia.es/ficha\\_publicacion.html?cnt\\_id=3005](http://www.museuprehistoriavalencia.es/ficha_publicacion.html?cnt_id=3005)  
**Flora e Vegetação Barrocal Algarvio, Tavira – Portimão:** <http://bit.ly/14aE1qZ>  
**Guía Interpretativa. Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos:** <http://bit.ly/10xoOgD>  
**Helechos amenazados de Andalucía: avances en conservación:** <http://wp.me/ahNRq-2Y>  
**Manual para la conservación de germoplasma y el cultivo de la flora valenciana amenazada:**  
[www.cma.gva.es/web/indice.aspx?nodo=82491&idioma=C](http://www.cma.gva.es/web/indice.aspx?nodo=82491&idioma=C)  
**Paleoflora y paleovegetación de la Península Ibérica e Islas Baleares:** <http://wp.me/ablbA-19P>  
**Species plantarum de Carl von Linné (1753):** [www.biodiversitylibrary.org/bibliography/669](http://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/669)  
**Taxonomic Literature-2 (TL-2) de Stafleu:** [www.sil.si.edu/digitalcollections/tl-2/](http://www.sil.si.edu/digitalcollections/tl-2/)

## REVISTAS BOTÁNICAS EN PDF

**Documents pour la carte de la Végétation des Alpes (1963-1972), convertida en Documents de Cartographie Ecologique (1973-1988), y más tarde Revue d'Ecologie Alpine:**  
<http://ecologie-alpine.ujf-grenoble.fr/>  
**Folia Botanica Extremadurensis:** <http://wp.me/pblbA-AA>  
**Guineana:** [www.ehu.es/ojs/index.php/Guineana/index](http://www.ehu.es/ojs/index.php/Guineana/index)  
**Itinera Geobotanica:** <http://wp.me/pblbA-1j4>

## SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA GRATUITOS

**GvSig 2.0:** [www.gvsig.org](http://www.gvsig.org)

## TESIS DOCTORALES

**Evaluación de la calidad y usabilidad de los datos primarios indexados en la Infraestructura Global de Información sobre Biodiversidad (GBIF)** (véase recensión en pág. 49):  
<http://dspace.unav.es/dspace/handle/10171/28205>  
**Nombres vulgares de las plantas en la Península Ibérica e Islas Baleares:**  
<http://bibdigital.rjb.csic.es/spa/FichaLibro.php?Libro=6895>

### FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN

Inscríbese en la AHIM rellenando este formulario o enviando los datos del mismo a:

ASOCIACIÓN DE HERBARIOS IBERO-MACARONÉSICOS

Jesús Riera Vicent. Herbario VAL. Jardín Botánico de la Universidad de Valencia

C/ Quart 80 46008 VALENCIA

jesus.riera@uv.es

Apellidos ..... Nombre .....

Institución .....

Dirección postal .....

Código postal y población .....

Provincia ..... País .....

Teléfono ..... Fax ..... Correo electrónico .....

Web: .....

Deseo inscribirme como socio:     institucional             individual             asociado



**BOLETÍN DE LA  
ASOCIACIÓN DE HERBARIOS  
IBERO-MACARONÉSICOS**

**Edita:**

Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos  
Herbario del Instituto Superior de Agronomía (LISI)  
Universidade Técnica de Lisboa  
Tapada da Ajuda  
P-1349-017 LISBOA (Portugal)

**Junta Directiva**

Presidenta: Dalila Espirito-Santo  
Vicepresidenta: Carla Pinto-Cruz  
Secretario-Tesorero: Jesús Riera Vicent

Redactor del *Boletín*: Luis Villar

Redactor adjunto y maquetación: José Luis Benito Alonso

Web: [www.ahim.org](http://www.ahim.org)

Impresión: E.P.P.A., S.C. - Jaca

Depósito Legal: Hu. 109/1995

I.S.S.N.: 1136-5048 (papel), 2174-4610 (PDF, Internet)

Toda la correspondencia relacionada con el *Boletín* debe dirigirse a:

Luis Villar  
Instituto Pirenaico de Ecología, CSIC  
Apartado 64. E-22700 JACA (Huesca)  
C. e.: [lvillar@ipe.csic.es](mailto:lvillar@ipe.csic.es)