

FLORA MONTIBERICA

Publicación periódica especializada en trabajos sobre la flora del Sistema Ibérico

Homenaje a Gonzalo Mateo Sanz



Vol. 73

Valencia, III-2019

FLORA MONTIBERICA

Volumen 73

*Volumen de homenaje a Gonzalo Mateo Sanz,
con motivo de su jubilación*

Gonzalo Mateo Sanz, ed.



Valencia y Jaca, marzo de 2019

(Distribución electrónica el 12 de marzo de 2019)



FLORA MONTIBERICA

Publicación independiente sobre temas relacionados con la flora y la vegetación (plantas vasculares) de la Península Ibérica, especialmente de la Cordillera Ibérica y tierras vecinas. Fundada en diciembre de 1995, se publican tres volúmenes al año con una periodicidad cuatrimestral.

Editor y redactor general:

Gonzalo Mateo Sanz.
Jardín Botánico. Universidad de Valencia.
C/ Quart, 80. E-46008 Valencia.
C.e.: Gonzalo.Mateo@uv.es

Redactor adjunto: *Javier Fabado Alós* (Jardín Botánico, Universidad de Valencia)

Redactor página web y editor adjunto: *José Luis Benito Alonso* (Jolube Consultor Botánico y Editor, Jaca. www.jolube.es).



Edición en Internet: www.floramontiberica.org, donde están las normas de publicación.

Flora Montiberica.org es la primera revista de botánica en español que ofrece de forma gratuita todos sus contenidos a través de la red.

Consejo editorial:

Antoni Aguilera Palasí (Universidad de Valencia)
Juan A. Alejandro Sáenz (Herbarium Alexandre, Vitoria)
Vicente J. Arán Redó (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid)
Manuel Benito Crespo Villalba (Universidad de Alicante)
José María de Jaime Lorén (Universidad Cardenal Herrera-CEU, Moncada)
Fermín del Egido Mazuelas (Universidad de León)
Emilio Laguna Lumbreras (Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de la Comunidad Valenciana)

Editan: *Flora Montiberica* (Valencia) y Jolube Consultor Botánico y Editor (Jaca)

ISSN papel: 1138-5952 — ISSN edición internet: 1988-799X

Depósito Legal: V-5097-1995

Impreso en España por Ulzama Digital

Los contenidos de *Flora Montiberica* están indexados en:



Desde 2014 los contenidos de *Flora Montiberica* están indexados en base de datos de resúmenes *Scopus* de la editorial *Elsevier*.

Portada: Arriba, Gonzalo Mateo Sanz. Abajo, foto de familia con buena parte de los asistentes a la jornada botánica de homenaje a Gonzalo. Imágenes de José Luis Benito Alonso.

JORNADA BOTÁNICA CON MOTIVO DE LA JUBILACIÓN ACADÉMICA DE GONZALO MATEO (VALENCIA, 13 DE SEPTIEMBRE DE 2018)

RELACIÓN DE COMUNICACIONES PRESENTADAS

9:00-10:30. PRESENTACIÓN Y COMUNICACIONES PREVIAS

- 1: G. MATEO: “Aportación contemporánea al estudio de la flora vascular de la Cordillera Ibérica”.
- 2: M.B. CRESPO: “Resumen de los trabajos botánicos de Gonzalo Mateo Sanz”.
- 3: J.M. de JAIME: “Biológicas de Valencia. IV promoción: recuerdos no aptos para botánicos”.

11:00-13:00. TRABAJOS FLORÍSTICOS y TAXONÓMICOS

- 4: F. ALCARAZ & J. FABADO: “Avances en la taxonomía del género *Helianthemum*”.
- 5: D. RIVERA & C. OBÓN: “La especie *Phoenix excelsior* de Cavanilles y la diversidad del complejo *Phoenix dactylifera*”.
- 6: S. LÓPEZ UDIAS, C. FABREGAT, J. RIERA & J. FABADO: “Nuevos datos para la Flora de Aragón 3. Una puesta en valor de los estudios florísticos”.
- 7: Ó. GARCÍA CARDO & J.M. MARTÍNEZ LABARGA: “Especies atlánticas en un contexto mediterráneo: el caso de la provincia de Cuenca”.
- 8: L. SERRA & al.: “Atlas corológico de las orquídeas de la Comunidad Valenciana”.

13:00-14:15. TRABAJOS SOBRE CONSERVACIÓN DE LA FLORA

- 9: R. LÁZARO: “La importancia de las comunidades de criptógamas”.
- 10: E. LAGUNA, S. FOS, J.E. OLTRA, J. PÉREZ BOTELLA & P. PÉREZ ROVIRA: “La red de microrreservas de flora. 20 años de zonas legalmente protegidas en la Comunidad Valenciana”.
- 11: P.P. FERRER, I. FERRANDO, F. ALBERT, J.E. OLTRA, A. NAVARRO, R. CARCHANO, J. PÉREZ BOTELLA, P. PÉREZ ROVIRA & E. LAGUNA: “Planes de recuperación de flora amenazada de la Comunidad Valenciana. Resultados tras tres años de su aprobación”.
- 12: N. FABUEL TEN, J. RANZ, S. FOS, E. LAGUNA & J. JIMÉNEZ: “Conocer la distribución de la flora valenciana: Gonzalo Mateo y el Banco de Datos de Biodiversidad”.

16:00-18:00. TRABAJOS HISTÓRICO-HUMANÍSTICOS

- 13: L. VILLAR: “Toponimia, botánica y ecología en el ámbito ibérico: algunos ejemplos”.
- 14: J. BOTELLA: “Rescate de paisajes”.
- 15: Ch. de JAIME: “El Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra. Una experiencia de desarrollo rural desde la etnobotánica”.
- 16: R. ROSELLÓ: “Sobre el origen de nuestra vocación botánica en la etapa estudiantil valenciana”.
- 17: O. MAYORAL GARCÍA-BERLANGA: “Las plantas como recursos didáctico. La botánica en la enseñanza de las ciencias”.
- 18: J.B. PERIS GISBERT, P. FERRER, E. LAGUNA, R. ROSELLÓ & J. GÓMEZ: “Árbol genealógico Botánico de Gonzalo Mateo Sanz”.

NOTA EDITORIAL

El presente volumen 73 de esta revista está dedicado a la publicación por escrito de los originales presentados en la *Jornada botánica con motivo de la jubilación académica de Gonzalo Mateo*, celebrada en el Jardín Botánico de Valencia el 13 de septiembre de 2018. Al menos de aquellos que correspondían a aspectos inéditos, ya que algunas eran comunicaciones basadas en trabajos ya publicados, por lo que los autores han considerado mejor no enviarlas. Por el contrario, aparecen reflejadas un par de comunicaciones que sus autores no pudieron presentar en vivo en aquella ocasión.

Esta revista lleva ya en el aire más de dos décadas y media y, pese a la modestia de sus medios y apoyos, ha procurado mantener la agilidad y asequibilidad a los autores, que no se encuentra a menudo en revistas de mayor peso. Pretendemos fomentar y apoyar los estudios

sobre las plantas silvestres o asilvestradas de nuestra geografía cercana: en principio el ámbito de la Cordillera Ibérica, ampliado en la actualidad al resto de España e incluso a más allá de nuestras fronteras en los casos minoritarios en que nos han llegado trabajos con datos del exterior.

Ello debido a que estos trabajos son recibidos con poco entusiasmo en la mayor parte de las revistas, sobre todo si éstas desean poner el énfasis en su internacionalidad, tener gran “impacto” o tener puntuaciones altas a cargo de los grandes editores internacionales. Así, nuestra intención sigue siendo la de mantener una revista que no se acompleja en autodenominarse “regional”, aunque los propios vayan empujándola a un ámbito mayor.

No aspira a más. No desea editarse en lenguas foráneas, ya que sus lectores principales son autóctonos, aunque es cierto que, sobre todo los trabajos taxonómicos, son estudiados por especialistas internacionales y

sus propuestas se ven reflejadas en las obras y páginas web más prestigiosas.

Respetamos el que los autores foráneos, o los españoles que trabajen en ámbitos o equipos internacionales, manden sus trabajos en inglés, pero no es algo que deseemos promover.

Al comienzo de la revista, solíamos editorializar como medio de comunicar con el pequeño grupo que nos seguía, incluso de promover actividades de eso que llamábamos “Grupo de Trabajo sobre la flora de la Cordillera Ibérica”, formado por numerosos aficionados y entusiastas. Después, esa faceta fue quedando relegada, al ir cesando la actividad investigadora de la mayor parte del grupo inicial, pero fueron siendo sustituidos sus usuarios mayoritarios por otros aficionados con los que no teníamos contacto y con numerosos botánicos profesionales de otros territorios que utilizaron la revista como vehículo de presentación de sus trabajos. Ya no había un grupo en que todos se conozcan y no había mensajes para mandar, por lo que hacía mucho tiempo que no habíamos presentado una nota editorial.

En este caso la justificación es lo atípico del volumen, su carácter extraordinario (que estamos aquí comentando) y, si se me permite hablar en primera persona, señalar que dejar la docencia y la investigación profesional al cumplir los 65 años y pasar a jubilación, no es un hecho intrascendente en la vida de un investigador tras 43 años de ejercicio ininterrumpido de sus actividades. Actividades que comenzaron el mismo día de finalización de los estudios y de la firma del primer contrato de lo que se llamaba “profesor ayudante de clases prácticas”, siempre en la Facultad de Biología de la Universidad de Valencia.

Han pasado los años pero por suerte no ha cedido el entusiasmo y la afición al mundo de las plantas. Deseamos seguir en ello, sin cargas ni obligaciones exteriores, pero sí asumiendo las obligaciones auto-impuestas, en pro del estudio y divulgación de todo lo referente a nuestra biodiversidad vegetal; sobre la base de que lo que mejor se conoce más aprecio se le tiene y mejor se defiende.

Nuestro objetivo ya no tiene ninguna connotación curricular. No nos sirve ya, si no es para una satisfacción personal, el publicar más cosas; pero sí sirve para seguir ampliando los conocimientos sobre la flora y con ellos el que los datos lleguen a más gente, haya más amantes de la naturaleza en general y particularmente de las plantas, y también haya una mayor conciencia social de su valor a gran escala (para la Biosfera y para la propia humanidad) y a pequeña escala (para nuestro entorno inmediato y nuestras comunidades locales). Cualquier pequeño grano de arena aportado en esa dirección compensa las muchas horas de trabajos minuciosos necesarios para que siga saliendo a la luz esta revista, a la que deseáramos dedicar la máxima atención en los años futuros, mientras haya condiciones para seguirlo haciendo.

Finalmente agradecer a los amigos, compañeros, discípulos, colegas, etc., que acudieron a la jornada de septiembre; unos con comunicación y otros sin ella, así como a todos los que no pudiendo acudir allí me han ayudado o apoyado de modos muy diversos a estar en condiciones de haber desarrollado esta larga trayectoria,

que no concluye ahora, sino que pasa a hacerse de modo diferente al abrirse una nueva etapa con nuevas oportunidades y retos.

Gonzalo Mateo Sanz

PRÓLOGO-CRÓNICA DE UNA JORNADA BOTÁNICA

Tal como recordamos a lo largo de la Jornada Botánica con motivo de la jubilación académica de Gonzalo Mateo, los textos de las comunicaciones y ponencias desarrolladas en la misma, más los de aquellas otras que por diversos motivos no pudieron presentarse allí, se publican a continuación en las páginas de *Flora Montiberica*.

Pues bien, aprovechando este Prólogo nos ha parecido conveniente realizar una breve crónica con la secuencia de los hechos que han jalonado la organización y desarrollo de la Jornada.

Desde el principio Gonzalo tuvo claro lo que deseaba, sencillamente juntarnos un día una serie de amigos, compañeros, discípulos y colegas suyos para llevar a cabo un sencillo simposio donde lo científico fuese de la mano de los recuerdos y del pequeño anecdotario formado a lo largo de cuatro décadas de docencia y de investigación botánica. Algo sencillo y emotivo. Nos propone colaborar en la organización y aceptamos encantados. Por amistad y porque no es la primera vez que nos vemos en la organización de eventos de este tipo.

Tertulias de rebotica

En sucesivas reuniones de rebotica pergeñamos el plan, la idea de convocar y reunir al grupo de amigos y compañeros de estudios botánicos que se aglutinan en torno a *Flora Montiberica*. Cuando vamos teniendo las ideas claras de lo que queremos, confeccionamos una lista con los posibles interesados en participar en la Jornada. Sistemático como siempre, Gonzalo los agrupa en compañeros de carrera, del departamento de Botánica o del Jardín Botánico, antiguos discípulos que luego serán colegas suyos o directamente colegas. Queremos evitar olvidos, sí, pero tampoco comprometer a quienes no puedan o quieran venir. Por eso ofrecemos la posibilidad de venir a personas no invitadas que deseen participar para que lo hagan con entera libertad. Esa es la palabra, libertad, que venga libremente quien así lo desee. Eso sí, con el denominador común de haber tenido o tener con Gonzalo o con su obra algún tipo de relación.

Salimos por delante con la Circular 1ª, dirigida a todas las personas del listado, planteando la Jornada –e invitándolas a la misma– con comunicaciones o sin ellas; incluso abriendo la posibilidad de aportaciones en el terreno del anecdotario o a de los recuerdos expresados oralmente en distendida conversación, sin mayores pretensiones académicas. El lugar para celebrar la Jornada tampoco ofrece ninguna duda: el Jardín Botánico de Valencia. Naturalmente, la propuesta va reforzada con una carta de Gonzalo. Eran los últimos días de 2017, el cronograma previsto se cumplía.

Dicho y hecho. Salen los correos electrónicos personalizados a las direcciones de los invitados. Cuando pulsamos la tecla del último envío tenemos alguna duda

sobre la acogida de la propuesta. Veremos a ver, nos decimos. La respuesta es fulminante. A lo largo de la mañana empiezan a llover mensajes de invitados que se muestra encantados con la idea de la Jornada. Un charrón. Todavía no hemos concretado la fecha definitiva y, por lo tanto, algunos no pueden comprometerse en firme a asistir o a enviar sus colaboraciones, pero confirman con entusiasmo su adhesión al proyecto. En días sucesivos, pocos, llega ya un número importante de posibles participantes. Estamos muy contentos.

Despedida la primera incógnita, la principal, había que fijar la fecha de la Jornada. Decidimos que un jueves es el día de la semana más conveniente y elegimos el 13 de septiembre. Sale entonces la Circular 2ª con la fecha definitiva, el avance del Programa, las características y tipos de comunicaciones y ya algunos detalles de logística. Mientras tanto siguen llegando adhesiones a la Jornada. Ahora es lluvia fina de la que cala bien.

Cerrado el último día de abril el plazo de admisión de comunicaciones, es el momento de elaborar el Programa definitivo con la Circular 3ª. Dado el número de participaciones tenemos claro que hay que desdoblar la Jornada en una sesión de mañana y otra de tarde, con lo que hay que organizar una comida. Gonzalo se encarga de la misma.

Por fin, antes de las vacaciones veraniegas enviamos la Circular 4ª con el Programa definitivamente cerrado.



José María de Jaime, presidiendo la sesión.

Un día en el Jardín Botánico

Y llega el 13 de septiembre. A lo largo de las últimas semanas han ido llegando confirmaciones de asistencias, comunicaciones, algunos finalmente no pueden asistir por compromisos mayores pues viven en ciudades alejadas y es jornada laboral. A otros les surgen compromisos de última hora.

Está todo preparado. La Jornada empieza a las 9 de la mañana pero a las 8 ya estamos en el Salón de actos del Jardín Botánico. Enseguida llegan los más madrugadores. De Vitoria viene Juan Alejandro –con José Antonio Arizaleta de La Rioja–, que en el saludo apresurado nos consulta sobre Melchor Vicente, el maestro turolense que ejerció en la Sierra de Cameros. Juan V. Botella es también de los tempraneros, lo mismo que Emilio Laguna, Juan B. Peris, José Luis Benito, Alfredo Martínez o Juan Pisco. Carlos Fabregat recuerda el almuerzo que celebramos en el Matadero de Calamocha cuando íbamos a Burgos al Congreso de Botánica en homenaje a Losa. Enseguida hacemos un aparte con Benito Crespo para pedirle que se haga cargo de la mesa y de las presentaciones en la sesión de la tarde. Se muestra encantado y nosotros agradecidos.



Francisco Alcaraz presentando su comunicación.

Siguen llegando participantes, entre ellos Manuel Costa y Juan Alcober. Todo son saludos efusivos y abrazos. Gonzalo tiene que desdoblarse para atender a todos amigos y compañeros que se acercan a saludarlo. Todos con Gonzalo y Gonzalo quiere estar a la vez con todos. Enseguida hacemos un aparte los compañeros de la cuarta promoción de Biológicas de Valencia, con Roberto Lázaro, a quien habíamos visto hacía relativamente poco tiempo en alguna de las periódicas reuniones de antiguos compañeros de curso. Caso distinto al otro Roberto de aquel curso, Roselló, a quien no veíamos desde el último día de clase 42 años atrás. Un fuerte abrazo, mentiras sobre los cambios que no hemos experimentado, el trato afectuoso de siempre, su aire socarrón, en fin, su humor irónico de Burriana.

Los preparativos finales de las presentaciones con el equipo informático los ultima José Luis Benito, concretamos también el reportaje fotográfico para que quede como recuerdo. Comienzan las intervenciones de la mano de Jaime Güemes como corresponde al anfitrión del Jardín. Nos da la bienvenida y hace un saludo especial a Gonzalo. Sigue la del protagonista de la Jornada, Gonzalo, que se ocupa de analizar las aportaciones con-

temporáneas a la flora vascular del Sistema Ibérico, su evolución en el tiempo desmenuzando detalladamente las que corresponden a cada botánico. Y llegó el turno de Benito Crespo con la misión de resumir la vida y obra de su maestro, colega y amigo Gonzalo Mateo. Se trata de una presentación entrañable y rigurosa.



Juan Bautista Peris preparando su intervención.

Seguimos a continuación nosotros hilvanando una serie de recuerdos estudiantiles en torno a la Botánica que nos enseñaba D. José Mansanet. alguna excursión con Gonzalo y las vueltas que han dado nuestras vidas para seguir al cabo de los años conservando la vieja amistad de siempre. Tal vez hubiéramos debido remontarnos más atrás analizando el papel de Gonzalo en la cadena de transmisión de conocimientos florísticos desde Francisco Loscos Bernal o José Pardo Sastrón, pasando por Carlos Pau Español, botánicos todos ellos tan queridos para quien esto escribe, siguiendo luego por nuestro D. José Mansanet para llegar al final de la cadena a Manuel Costa y a Gonzalo Mateo. Preferimos sin embargo rebuscar en lo íntimo, en lo personal de nuestra generación biológica.

Vienen luego las comunicaciones que con todo afecto van presentando nuestros compañeros. Traten del tema que traten, las referencias a Gonzalo y a su obra son continuas. Lo mismo Francisco Alcaraz y Javier Fabado tratando del género *Helianthemum*; que Diego Rivera y Concha Obón sobre *Phoenix*; o Lluís Serra con las orquídeas; como Silvia López Udiás y Carlos Fabregat que traen nueva información de la flora aragonesa, lo mismo que Óscar G. Cardo hace con la de Cuenca.

Desde Almería nos recuerda Roberto Lázaro la importancia de las criptógamas para conocer el estado biológico de las zonas secas. Emilio Laguna habla de los resultados que se van obteniendo en las zonas reservadas a ciertas especies; Pablo Ferrer de la recuperación de flora valenciana amenazada; por fin Simón Fos se ocupa de la labor de Gonzalo a través del Banco de Datos de Biodiversidad. Todavía Juan B. Peris traza una semblanza histórica de los botánicos valencianos más destacados.

Algunos deben ausentarse por tener otros compromisos, pero entre éstos y los que permanecieron durante toda la Jornada estimamos que se rondaría la cincuentena de participantes. Apresuradamente consigo conocer y saludar a Carmen Mansanet y aprovecho para hablarle del aprecio de nuestra generación biológica por su padre, por D. José.

Llega el momento de la comida que celebramos allí mismo en el Jardín. Aperitivos de todas clases, dos variedades de paellas, dulces y todo bien regado con buen vino y cerveza fresca. Al cobijo de la buena sombra de los árboles centenarios. Se reanudan entonces las conversaciones y los corrillos. Yo creo que todos estamos muy contentos allí.

Las comunicaciones de la sesión de la tarde, con Benito Crespo como moderador, tratan ahora sobre aspectos históricos y humanísticos. Abre la tarde José Luis Benito, encargado de presentar la comunicación de Luis Villar, ausente por motivos familiares, sobre toponimia y Botánica en el ámbito ibérico. Prosigue con las intervenciones de Juan Botella sobre el rescate de paisajes; del papel que en las riberas turolenses juegan las formaciones boscosas del modesto chopo que trae Chabier de Jaime; la importancia didáctica de las plantas de Olga Mayoral; de nuevo, la introspección que hace Roberto Roselló buscando el posible origen de nuestra vocación botánica, retrato incluido (literario y pictórico) de Gonzalo de su firma.

Y así concluye una Jornada feliz, tanto en lo científico como en lo personal. Nos queda ahora cumplir el compromiso adquirido de publicar las Actas de la Jornada Botánica con motivo de la jubilación académica de Gonzalo Mateo. En las páginas que siguen salen a la luz junto a una colección de fotografías en recuerdo de los actos. Por la parte que nos toca, muchas gracias a todos.

José María de Jaime Lorén

FOTOGRAFÍAS DEL EVENTO

Para finalizar esta introducción al volumen de homenaje a Gonzalo Mateo con motivo de su jubilación académica, hemos querido dejar un recuerdo del evento con fotografías de algunos intervinientes en el acto. Esperamos que os gusten.

**José Luis Benito Alonso
y Emilio Laguna Lumbreras.**



Mesa presidencial de la jornada



Gonzalo Mateo y Emilio Laguna



Jaime Güemes



Roberto A. Lázaro



Olga Mayoral



José M^a de Jaime, Juan Alejandro y José Antonio Arizaleta



Gonzalo Mateo y Manuel Benito Crespo



P. Pablo Ferrer



Roberto Roselló



Francisco Alcaraz



Chabier de Jaime

Fotografías del evento



Juan Rita



Carlos Fabregat



Juan Vicente Botella



Silvia López-Udías



Diego Rivera



Público



Patricia Pérez y Mercedes Piera



Óscar García Cardo



Simón Fos



Lluís Serra



Juan B. Peris, Juan Alcover y G.M.



Foto de familia

APORTACIÓN CONTEMPORÁNEA AL CONOCIMIENTO DE LA FLORA VASCULAR DE LA CORDILLERA IBÉRICA

Gonzalo MATEO SANZ

¹Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/ Quart, 80. 46008–Valencia. Gonzalo.mateo@uv.es

RESUMEN: Se presenta datos cuantitativos sobre la génesis del conocimiento moderno acerca de la flora vascular del ámbito de la Cordillera Ibérica y su entorno, subrayando la importante participación en tal tarea de los grupos locales y contemporáneos. **Palabras clave:** Flora vascular; Cordillera Ibérica; Historia de la Botánica; España.

ABSTRACT: **Contemporary contribution to the knowledge of the vascular flora of the Iberian Cordillera.** Quantitative data on the origin of modern knowledge about the vascular flora of the Iberian Cordillera (NE Spain) and its surroundings are here presented, underscoring the important participation in this task of local and contemporary groups. **Keywords:** Vascular flora; Iberian Cordillera; History of Botany; Spain.

1. INTRODUCCIÓN

Recientemente publicábamos una síntesis, antecedente natural de este trabajo (MATEO, LAGUNA & FERRER, Aspectos sintéticos sobre la flora vascular del Sistema Ibérico, *Fl. Montib.* 60: 54-76, 2015), dedicada al estudio de las contribuciones históricas a la flora de la Cordillera Ibérica.

Allí aparece reflejada la situación -a finales de 2014- de aspectos como:

- Representación de los *grandes grupos* taxonómicos en la flora de la zona
- *Familias y géneros* mejor representados
- *Autores* más destacados como proponentes de los nombres de las especies y subespecies aceptadas
- *Países* más implicados en las localidades clásicas de las mismas
- *Provincias españolas* más implicadas en dichas localidades clásicas
- *Publicaciones* más destacadas en que aparecen estos táxones
- *Número de táxones* propuestos por décadas
- Producción por *países y ciudades* (donde se editan las obras).

1.1. Tesauro nomenclatural: Todo ello partía de una base de datos con los nombres de las plantas vasculares citadas en el ámbito geográfico de la Cordillera Ibérica y su entorno, ampliado al conjunto completo de las provincias afectadas de modo significativo y a las partes de la Comunidad Valenciana que se salen del mismo. Es decir: 10 provincias enteras (A, Bu, Cs, Cu, Gu, Lo, So, Te, V y Z) más una pequeña parte de T (al sur del Ebro).

A los nombres aceptados para estas plantas añadimos los sinónimos con que han podido ser citadas en diferentes publicaciones, lo que amplía a más del doble el número de entradas en dicha base. Los campos de la misma son los siguientes:

GRU: los 4 grandes grupos tradicionales de plantas vasculares.

FAM: nombre de la familia.

COD: un número de código que unifica los nombres que son sinónimos.

GEN, ESP y SSP: en campos separados.

RAN: para cuando hay epíteto subespecífico (subsp., var., fma.), híbridos (×) o notosubespecies.

AUTBAS y AUTSP: la autoría del taxon puede ser simple, correspondiendo a una propuesta con tipo propio (aparece relleno sólo el segundo campo). Si hay recombinación, los dos campos aparecen rellenos: con el nombre de los autores de la propuesta original en el primero y los proponentes de la recombinación en el segundo.

TYP: la localidad clásica, donde se recolectó el tipo.

SINO: o grado de sinonimia. Hemos señalado en este campo el 0 para especies que tienen una o más subespecies diferentes al tipo, el 1 para los nombres aceptados (de especies o subespecies), el 2 para el basiónimo de las 0-1 (si lo hay), el 3 para otras recombinaciones de este mismo tipo, el 4 para las propuestas originales diferentes que se consideran sinónimas, el 5 para recombinaciones de las 4, el 6 para especies ajenas a esta flora pero erróneamente citadas y el 7 para recombinaciones de éstas.

El campo TYP aparece relleno siempre en las SINO = 2, 4 y 6, que además no pueden tener autor en el campo AUTBAS. Las 3, 5 y 7 no pueden tener tipo y siempre han de tener autor en los dos campos de autoría. Las 1 pueden no tener tipo propio y presentar doble autoría, pero entonces es obligada la referencia a un basiónimo (2).

ORIG: para cuando queramos separar las autóctonas (A) de las exóticas (E).

PUB: cita bibliográfica del protólogo del taxon, con los datos abreviados de su publicación original, excepto el año.

AÑO: el de la publicación efectiva.

PAI: país donde fue publicada la obra señalada en el apartado PUB.

CIU: ciudad donde se publica la revista o libro donde figura el protólogo.

TIP: tipo biológico (sólo para los nombres aceptados como válidos, SINO = 1).

BIOG: área de distribución conocida del taxon.

PROV: con las abreviaturas de las provincias en que se ha detectado cada taxon (sólo nombres aceptados, sino = 1).

SECT: con las abreviaturas de los sectores corológicos afectados.

Una base así no se cierra nunca, ya que cada año se describen **nuevos táxones**, se añaden **citas nuevas** para el territorio de otros táxones ya descritos, se **revalidan** nombres tratados como sinónimos o se **pasan a sinonimia** otros tenidos como buenos o se propone **ascenso a especie** de táxones infraespecíficos y viceversa.

En todo caso, los datos existentes se concretan en la actualidad (mediados de 2018) a 12.774 registros, afectando a más de 5.730 táxones diferentes.

1.2. Base bibliográfica: Una segunda base utilizada recoge la referencia bibliográfica de los libros o artículos en que se citan especies de plantas vasculares en el territorio señalado. Pueden ser floras completas o notas florísticas pero también revisiones de géneros o trabajos taxonómicos que acompañen la lista de pliegos de herbario revisados.

Incluye los campos: autor, año, título, publicación y provincias afectadas. Al momento de cerrar la edición comprendía algo más de 3.000 referencias.

2. DATOS EXTRAÍDOS DEL TESAURO NOMENCLATORIAL

De las numerosas facetas en que podríamos fijarnos para sacar conclusiones de las “riquezas” guardadas en el *tesauro*, queremos ofrecer las siguientes, ampliando lo aparecido en la citada obra de 2015. Eludimos los detallados comentarios que salían en dicho trabajo, excepto los que aporten cambios más significativos.

2.1. Número de táxones implicados

5.730 nombres aceptados (sino = 1): 44,8%
458 nombres con sino = 0: 3,6 %
1.835 basiónimos de las 0-1 (sino = 2): 14,4%
1.246 otras recombinaciones de ese tipo (sino = 3): 9,7%
1.966 nombres con tipo diferente pero considerados sinónimos (sino = 4): 15,4%
859 recombinaciones de los tipos anteriores (sino = 5): 6,7%
512 nombres aplicados erróneamente (con tipo propio, sino = 6): 4,0%
168 son recombinaciones de éstos (sino = 7): 1,3%
 Total: **12.774** unidades.

De los nombres aceptados: 4.285 son considerados autóctonos no híbridos (74,8 %), 803 son especies exóticas (14,0%), 642 son híbridos (11,2%). Total: **5.730** unidades.

Con ello prevemos en pocos años un escenario de algo más de 5.000 nativas, unos 800 híbridos y unas mil alóctonas, con lo que alcanzaríamos una flora vascular de unos 7.000 táxones, con cerca de un 74% de las primeras, del 11,5% de los segundos y del 14,5% de las terceras, más cercano a la asíntota a la que tiende el conocimiento de nuestra flora, con aumento creciente de las exóticas.

2.2. Representación de los grandes grupos: De los nombres aceptados, a que estamos aludiendo, observamos que:

126 son Pteridófitos (gr. 1): 2,2%
 48 Gimnospermas (gr. 2): 0,8%
 4.495 Dicotiledóneas (gr. 3): 78,5%
 1.060 Monocotiledóneas (gr. 4): 18,5%
 Total: 5.730 unidades

2.3. Familias mejor representadas: Con más de 150 unidades (incluidos híbridos y exóticas) salen 10 familias:

Familias	nº táxones
Compositae	798
Gramineae	432
Leguminosae	414
Labiatae	381
Cruciferae	245
Caryophyllaceae	232
Rosaceae	195
Umbelliferae	185
Scrophulariaceae	185
Orchidaceae	161

2.4. Géneros mejor representados: Los géneros con más de 40 unidades, incluidos híbridos y exóticas, son:

Géneros	nº táxones
<i>Hieracium</i>	141
<i>Centaurea</i>	96
<i>Teucrium</i>	83
<i>Thymus</i>	75
<i>Sideitis</i>	73
<i>Carex</i>	70
<i>Helianthemum</i>	68
<i>Ophrys</i>	66
<i>Limonium</i>	55
<i>Silene</i>	50
<i>Trifolium</i>	48
<i>Festuca</i>	48
<i>Ranunculus</i>	46
<i>Euphorbia</i>	44
<i>Pilosella</i>	44

2.5. Autores implicados en más propuestas: Para este análisis se incluyen las especies autóctonas, los híbridos y las exóticas. Se seleccionan los táxones con SINO = 0, 1 o 2. Los resultados obtenidos se ven en la siguiente tabla, afectando a los autores con más de 25 entradas:

Autores	nº táxones
1. C. Linneo	2.173
2. E. Boissier	1790
3. G. Mateo	174
4. A. de Candolle	151
5. C. Pau	150
6. J.B. Lamarck	100
7. P. Miller	83
8. Fr. Sennen	80
9. C. Willdenow	71
10. A.J. Cavanilles	70
11. R. Desfontaines	66
12. M. Willkomm	64
13. G. Rouy	58
14. M. Lagasca	54
15. M.B. Crespo	53
16. J. Lange	51
17. C. Allioni	49

18. P. Font Quer	48
19. C.H. Persoon	40
20. W. Hudson	39
21. N.J. Jacquin	39
22. J. Link	37
23. D. Villars	36
24. O. Bolòs	35
25. A. Jordan	34
26. P. Pourret	32
27. L. Reichenbach	30
28. G. López	28
29. R. Brown	27
30. C.F. Nyman	26
31. S. Rivas-Mart.	26
32. J.E. Smith	26

Como aspecto sintético cabe destacar que en la lista de los 32 autores que más han contribuido a la nomenclatura de la flora del Sistema Ibérico figuran 9 españoles, 7 franceses, 5 alemanes, 4 ingleses, 2 suizos, 2 suecos, 1 danés, 1 italiano y 1 austríaco. Son 23 foráneos frente a 9 nativos, por lo que estos últimos representan cerca del 30% del total. Como curiosidad, añadir que solamente cuatro de ellos viven (todos españoles).

2.6. Países más implicados en las localidades clásicas: Como en el apartado anterior, se presenta un listado restringido a los nombres con SINO = 0, 1 o 2. Salen 15 que han contribuido con más de 35 unidades:

Países	n° táxones
España	1.922
Francia	781
Italia	367
Portugal	165
Argelia	141
Alemania	130
Inglaterra	124
Suiza	88
EEUU	78
Austria	63
Sudáfrica	59
Suecia	55
México	49
Egipto	36
Marruecos	36

Pese a la gran cantidad de especies de la zona descritas en áreas lejanas, las propuestas referidas explícitamente a España resultan muy por delante de las restantes, con cerca de un 24% del total. Por proximidad geográfica, y por el hecho de compartir clima y flora, era de esperar que los países más vecinos –como Francia, Italia, Portugal y Argelia– estuvieran en una elevada posición a continuación. Países algo más lejanos como Alemania, Suiza, Suecia, Austria y Gran Bretaña están bastante bien representados, por compartir bastantes especies y porque en ellos se ha llevado una labor de exploración más intensa y temprana que en nuestro entorno.

2.7. Provincias españolas más implicadas en las localidades clásicas: En el caso de táxones recolectados en España, se señalan las 19 provincias con más de 25 unidades:

Provincias	n° táxones
Madrid	142
Valencia	138
Alicante	132
Teruel	120
Granada	82
Castellón	72
Burgos	60
Cuenca	52
Zaragoza	51
Málaga	49
Murcia	40
Barcelona	39
Tarragona	34
Albacete	34
León	29
Almería	27
Huesca	27
La Rioja	27
Soria	27

2.8. Publicaciones más implicadas en los nombres: Salen 32 que aportan más de 25 unidades:

	Publicaciones	n° táx.
1	Species Plantarum (Linneo)	1965
2	Flora Montiberica (Valencia)	212
3	Anales Jardín Botánico Madrid	189
4	Encyclop. Méth. Botan. (Lam.)	98
5	Flore françoise (Lam.)	94
6	Pr. Syst. Nat. Reg. Veg (DC.)	93
7	Gardeners Dictionary (Miller)	81
8	Bull. Soc. Botanique Française	78
9	Bol. Soc. Aragonesa Cien. Nat.	77
10	Fl. Atlantique (Desfontaines)	64
11	Syst. Natur. ed. 10+12 (Linn.)	63
12	Mantissa Plantarum (Linn.)	57
13	Bot. J. Linn. Soc. (Londres)	57
14	Feddes Repertorium (Berlín)	53
15	Linnaea (Berlín)	52
16	Hortus Kewensis (Oxford)	50
17	Centuria Plantarum (Linn.)	48
18	Icones Descr. Pl. (Cavanilles)	47
19	Collectanea Bot. (Barcelona)	46
20	Pr. Fl. Hisp. (Willk. & Lange)	44
21	Flora (Regensburg)	40
22	Synopsis Plantarum (Persoon)	36
23	Lagascalía (Sevilla)	36
24	Elenchus Pl. Nov. (Boissier)	36
25	Elenchus Plantarum (Lagasca)	35
26	Acta Bot. Malac. (Málaga)	33
27	Flore Fr. (Rouy)	33
28	Pug. Pl. Afr. Hisp. (Bss. & Rt.)	32
29	Candollea (Ginebra)	30
30	Österr. Bor. Zeit. (Viena)	27
31	Willdenowia (Berlín)	26
32	Ann. Sci. Nat. Bot. (Paris)	26

Debe sorprender a cualquier lector que tras el apabullante “Sp. Pl.” de Linneo aparezca en un segundo puesto una publicación modesta, como es *Flora Montiberica*, que aún no lleva 30 años en el aire, pero su humildad y su juventud las compensa con su especialización básica en la flora del Sistema Ibérico.

2.9. Producción por períodos: Para analizar la evolución temporal de las aportaciones a la descripción de plantas presentes en la base de datos se pueden establecer décadas desde 1750 hasta la actualidad, numerando cuántas propuestas hay en cada periodo. Los resultados son los siguientes:

Períodos	nº de táxones
1750–1759	2.345
1760–1769	297
1770–1779	219
1780–1789	321
1790–1799	320
1800–1809	400
1810–1819	341
1820–1829	311
1830–1839	283
1840–1849	271
1850–1859	227
1860–1869	174
1870–1879	123
1880–1889	180
1890–1899	245
1900–1909	187
1910–1919	163
1920–1929	167
1930–1939	141
1940–1949	62
1950–1959	71
1960–1969	127
1970–1979	173
1980–1989	256
1990–1999	254
2000–2009	165
2010–2018	198

– *Período inicial* (1750-1759): En la primera década se recoge ya casi un tercio de la flora, gracias al trabajo enciclopédico de Linneo.

– *Época linneana* (1760–1779): Período discreto de dos décadas, con 200-300 propuestas cada una, que corresponden al propio Linneo, a sus colaboradores y a los más tempraneros de sus colegas europeos (Hudson, Jacquin, Miller, etc.), a través de obras autónomas, apenas vinculadas con nuestro país.

– *Época lamarckiana* (1780–1829): Cuatro décadas en que se observa un claro aumento en las propuestas, con unas 300–400 por década; donde las revistas aún tienen poca importancia y lo principal sale de las grandes obras clásicas europeas del momento, como las de Lamarck, Allioni, Villars, Desfontaines, Willdenow, etc.; representada en España por Cavanilles.

– *Época candolleana* (1830–1859): Tres décadas que empiezan a marcar un declive. La producción desciende a unas 250 unidades por década, pese a la aparición de muchas de las revistas europeas de la especialidad, que van a tener un gran peso en los estudios botánicos de los años venideros. La edición de grandes obras desciende, siendo la obra de mayor relieve el voluminoso *Prodrómus* de De Candolle. La presencia de autores españoles es casi nula, lo que se compensa con la irrupción en el país de uno de los *grandes*, como E. Boissier.

– *Época willkommiana* (1860–1889): Las tres décadas siguientes continúan siendo de declive y la produc-

ción desciende ya a unas 150 unidades. Las obras generalistas europeas aportan bastante poco y el grueso de la labor es ya sobre el terreno, lo que lidera sobre todo Willkomm, en menor medida Lange, a lo que se une un tímido renacer de la botánica autóctona, a través de grupos locales como el de Loscos.

– *Época pauana* (1890–1939): Período que empieza con un brusco ascenso a 250, seguido a un descenso mantenido en unas 150 unidades hasta la Guerra Civil. Por primera vez la parte principal de ese ascenso no viene de puertas afuera sino del propio país. Carlos Pau lidera todo este período y a él se añaden otras individualidades surgidas a su sombra, como el Hno. Sennen o Font Quer. Se echa en falta el apoyo de la labor influyente, de las *primeras espadas* europeas, que no faltaba hasta aquí.

– *Época de posguerra y franquismo* (1940–1979): Estas cuatro décadas representan el período de más baja producción botánica, en el aspecto aquí considerado, desde Linneo. La media baja a 60-70 unidades en las dos primeras décadas, pero remonta a unas 120-170 en las dos siguientes. Podríamos subdividirlo en dos épocas, dejando la primera en la posguerra más estéril y la segunda con el empuje debido a la preparación y aparición de *Flora Europaea*. Los botánicos europeos dejaron de trabajar seriamente en este país desde finales del XIX, los aficionados españoles están en retirada tras la muerte de Pau y la guerra, los profesionales están más abocados a la nueva especialidad de moda en esas décadas: la Fitosociología.

– *Época de la profesionalización de la botánica española* (1980–1999): las dos últimas décadas del siglo XX serán recordadas -en lo que a los estudios de flora española se refiere- como el período más boyante de su historia. Muchas nuevas universidades y departamentos de Botánica creados a finales del período anterior empiezan a producir unos resultados de investigación muy significativos. Se contratan numerosos especialistas, se leen docenas de tesis doctorales al año con estudios de flora comarcales, se peina la geografía española, se abren numerosas revistas especializadas, se fomentan estos estudios desde las instituciones, se valoran y financian desde los gobiernos autónomos para el buen conocimiento del patrimonio natural y de cara a promover las primeras acciones serias en temas de conservación. Comienza la edición de la magna obra *Flora ibérica* y obras de gran nivel sobre flora provincial o regional. Un reflejo esperable de todo ello va a ser un nuevo ascenso al nivel de unas 250 propuestas de novedades taxonómicas por década, olvidados desde la llegada de Pau un siglo antes.

– *Época de la desprofesionalización de la botánica española* (2000–ss): La situación casi “idílica” indicada en el apartado anterior comienza a cambiar. Llegan nuevos aires a la política científica, con directrices superiores que cercenan el señalado auge, relegando este tipo de estudios y otros trabajos de ciencia básica similares (que se consideraban hasta entonces al máximo nivel científico y gozaban de los máximos apoyos institucionales) a ser considerados como innecesarios o anticuados, quedando al margen de toda financiación seria, dirigida ahora a aspectos más bien tecnológicos o economicistas. El resultado es una dedicación creciente de las revistas botánicas a otros temas, una atención por parte de profe-

sores e investigadores a otras especialidades de perfil más aplicado y, en lo que atañe a los números que aquí estamos analizando, un suave declive en los últimos años del siglo XX y un decrecimiento serio al iniciar el siglo XXI, con la vuelta a menos de 200 propuestas por década.

A este abandono de la dedicación a la botánica descriptiva ha contribuido sin duda lo que paradójicamente se ha venido en llamar *profesionalización* de los investigadores, donde la obtención de apoyo económico para el mantenimiento de sus líneas de trabajo se ha basado casi exclusivamente en índices internacionales como los del Factor de Impacto (IF), que priman los estudios de interés global (por ej. experiencias reproducibles en cualquier sitio del planeta, actividades realizadas con alta tecnología, etc.). La mayoría de revistas internacionales de alto IF exigen cuantiosas sumas económicas para poder publicar los trabajos científicos, lo que genera un círculo vicioso (sólo se financia lo que genera alto valor de IF, y sólo se puede publicar en revistas de alto IF si se posee buena financiación). Estas razones han relegado al olvido las materias consideradas *locales*, como puede ser la aquí tratada, o equivalentes en otras disciplinas naturalísticas.

Naturalmente en la sociedad permanecen grupos con formación y experiencia botánica, amparados por las importantes obras editadas en el período anterior y por el fácil acceso al conocimiento de las plantas que representa la red de redes. Estos aficionados, que anteriormente funcionaban vinculados o subordinados a profesionales investigadores o universitarios, van a quedar “huérfanos” y a tener que tomar en muchos casos las riendas de la continuidad de los trabajos de campo y florístico-taxonómicos por su cuenta o vinculados a los profesionales formados subsistentes del período anterior. Esto es lo que expresamos en el encabezado del párrafo como *desprofesionalización*: la desbandada del 90% de los botánicos españoles dedicados a estos estudios hacia los aplicados y su sustitución por los aficionados, cosa en la que nos han precedido otros países europeos, llegando aún más a fondo.

Para remachar aún más ésto debemos señalar que el resultado aparentemente razonable, de alcanzar niveles de 150-200 propuestas por década en este último período es un dato sesgado, condicionado por la aparición de revistas no institucionales y dedicadas a estudios regionales (como *Flora Montiberica*, *Toll Negre o Bouteloua*), ya que si los datos dependieran de las obras y revistas nacionales e internacionales -promocionadas por los nuevos aires de la ciencia- podríamos pasar a hablar de menos de la mitad de la producción indicada.

Es evidente que cada década lo tiene más difícil que otra anterior desde un punto de vista tan objetivo como el hecho de que todos los táxones propuestos ya no se pueden volver a proponer (o si hay alguna propuesta repetida su destino sería pasar a sinonimia y no engrosar los números aquí presentados), pero –con todo– la situación de la botánica peninsular estaba tan alejada de la normal europea a principios del siglo XX, que incluso a comienzos del siglo XXI el desfase sigue siendo apreciable y –dada la especial riqueza de nuestra flora– la labor por hacer daría para otro siglo entero a niveles similares a los del pasado, e incluso con unos equipos bien dotados y apoyados, a niveles superiores. Es decir que estos números no los consideramos debidos sólo a una “ley de vida”

por la que se estén agotando los “yacimientos” de novedades taxonómicas, sino a una desviación de la atención de numerosos expertos hacia otras especialidades, dejando los estudios de campo mayoritariamente en manos de aficionados, con menos experiencia y en un contexto editorial en que las publicaciones resultan cada vez menos interesadas en publicar este tipo de trabajos.

2.10. Producción por países: Respecto a los países en que han sido publicadas las obras en que se describen las plantas implicadas, salen 14 con al menos 50 propuestas:

<i>Países</i>	<i>nº táxones</i>
Suecia	2.275
Francia	1.263
España	1.172
Alemania	1.063
Gran Bretaña	524
Suiza	290
Italia	250
Austria	177
Portugal	92
Dinamarca	92
EEUU	92
Rep. Checa	80
Bélgica	54
Rusia	51

Como era de esperar casi toda la producción sale de Europa, siendo el único país ajeno los Estados Unidos de América, y aún en baja posición. En concordancia con lo indicado hasta ahora no debería sorprender el que Suecia vaya por delante, ya que de nuevo es el “efecto Linneo” y que casi toda su producción científica se imprimió en su país.

2.11. Producción por ciudades: Referido a las ciudades concretas en las que se publican las novedades taxonómicas en cuestión. Así aparecen 26 con más de 30 unidades:

<i>Ciudad</i>	<i>nº táxones</i>
Estocolmo	2142
París	959
Madrid	488
Londres	466
Berlín	338
Valencia	229
Ginebra	201
Barcelona	178
Viena	171
Leipzig	163
Stuttgart	128
Copenhague	92
Turín	80
Upsala	81
Zaragoza	81
Praga	72
Nápoles	53
Gotinga	52
Zúrich	51
Ratisbona	46
Múnich	45
Lisboa	45

Toulouse	43
Sevilla	41
San Petersburgo	38
Málaga	33

Cabe indicar que el tema aquí analizado puede considerarse netamente europeo, pues las 26 ciudades mencionadas son europeas. De nuevo podemos decir que la situación marginal española durante la mayor parte del período considerado ha ido cediendo –según lo ya analizado en el capítulo de producción por períodos–, de modo que esta lista hay 6 ciudades españolas, tres de ellas entre las 10 primeras (Madrid, Barcelona y Valencia) y otras tres algo más abajo (Zaragoza, Sevilla y Málaga).

3. DATOS EXTRAÍDOS DE LA BASE BIBLIOGRÁFICA

Este apartado es inédito, ya que no se recogía en la obra previa de 2014, basada sólo en la base nomenclatural, pero sus resultados vienen a confirmar las principales conclusiones extraídas de la anterior, con algunos matices interesantes. Por su naturaleza y el menor número de campos disponibles, las principales conclusiones que nos ofrece la base bibliográfica afectan a publicaciones, autores y períodos.

3.1. Publicaciones más destacadas: Del campo que concierne a la publicación podemos deducir que las revistas donde salen más artículos afectando a la flora de la Cordillera Ibérica (más de 40) son las 13 siguientes:

Revista	Nº artículos
Anales Jard. Bot. Madrid	533
Flora Montiberica (Valencia)	490
Collectanea Botanica (Barcelona)	134
Acta Bot. Malacitana (Málaga)	103
Lagascalia (Sevilla)	84
Fontqueria (Madrid)	83
Lazaroa (Madrid)	80
Toll Negre (Vinaroz)	60
Estud. Mus. Ci. Nat. Álava (Vitoria)	59
Bouteloua (Valencia)	58
Bol. Soc. Arag. Ci. Nat. (Zaragoza)	53
Bot. Complutensis (Madrid)	49
Butll. Inst. Catal. Hist. Nat. (Barcel.)	41

Resulta sorprendente, comparativamente con lo que vemos en la base de datos que refleja trabajos taxonómicos, que entre las 13 publicaciones destacadas, todas sean españolas y la mayoría de ellas con pocas décadas de actividad. Por la inercia de años los *Anales del Jardín Botánico de Madrid* salen en primer lugar, pero en sus 78 años de existencia saca 533 trabajos, lo que son 6,8 trabajos al año. Frente a ello *Flora Montiberica* ha sacado 490 trabajos en sus 23 años de existencia (21,3 por año). Este aspecto de rendimiento también se mantiene frente a las siguientes, como *Collectanea Botanica* (1,7 por año), *Acta Botanica Malacitana* (2,4 por año), etc. La que mejor rendimiento tiene del resto es *Toll Negre* (5 por año).

3.2. Número de publicaciones por décadas:

Períodos	Nº de trabajos
1750–1759	2
1760–1769	0
1770–1779	1
1780–1789	4
1790–1799	3
1800–1809	3
1810–1819	3
1820–1829	1
1830–1839	4
1840–1849	10
1850–1859	14
1860–1869	18
1870–1879	12
1880–1889	32
1890–1899	54
1900–1909	44
1910–1919	35
1920–1929	59
1930–1939	40
1940–1949	41
1950–1959	70
1960–1969	91
1970–1979	159
1980–1989	702
1990–1999	667
2000–2009	538
2010–2018	395

La tabla habla por sí sola, pero podemos comentarla indicando que se podrían señalar cinco períodos.

– Un largo período de *botánica pre-florística*, es decir: florísticamente casi inexistentes, con 31 trabajos en 100 años (media de 0,3 por año).

– Otro largo período de 100 años, de *inicio de la botánica florística*, con 349 trabajos. Una media de 3,5 por año, que es muy baja, pero diez veces mayor que el anterior.

– Un período de 20 años de *transición o preparación para el despegue*, con 161 trabajos (media de 8,0 por año).

– Un *período de auge*, de otros 20 años, que corresponden al fin del pasado siglo, con 1.369 trabajos (68,4 por año).

– Un período de *inicio de decadencia*, en el que nos mantenemos, con 933 trabajos en 18,5 años (media de 50,4 por año).

3.3. Autores más destacados: Respecto a los autores (primeros firmantes de los trabajos) implicados en tales artículos salen 15 con más de 25 trabajos:

Autor	nº artículos
G. Mateo	287
C. Pau	102
J. Fernández Casas	65
M.B. Crespo	60
P.P. Ferrer	56
D. Guillot	54
P. Font Quer	44
S. Rivas Martínez	43
O. de Bolòs	40
J.A. Alexandre	37
J.M. Aparicio	34
Ll. Serra	31

E. Laguna	29
G. López González	28
P.M. Uribe-Echebarría	28

De nuevo lo más destacable es que los todos los autores sean españoles, la mitad trabajando prioritariamente en el ámbito geográfico aquí considerado y la otra mitad en otras zonas o a nivel peninsular. También que 10 de ellos sigan vivos, dos murieron a mediados del s. XX y los otros dos en el presente siglo; todo lo cual subraya notablemente nuestra tesis de que este trabajo ha sido una obra básicamente **local y contemporánea**.

De la escuela valenciana contemporánea vemos ya entrar aquí seis autores, pero son muchos los que quedan cerca de entrar, pues además de estos autores tan prolíficos, existen muchos otros, con una digna obra, que por diversos motivos no llegan a entrar en este listado, pero que si los unimos todos como escuela podemos hacernos una mejor idea de lo que han aportado en conjunto.

Una forma posible de llamar a esta escuela sería la de “*mansanetiana*”. Se inicia con la llegada de D. José Mansanet a la cátedra de Botánica de la facultad de Ciencias de la Universidad de Valencia, le siguen los que fueron discípulos suyos directos y la completan los discípulos de éstos.

Pero hay que destacar que poco después de él llega a la cátedra de Botánica de la facultad de Farmacia el profesor Manuel Costa, que crea una escuela paralela, en parte con discípulos directos de Mansanet, por lo que también se podría hablar de escuela “*costa-mansanetiana*”.

Entre los que tenemos por miembros natos de esta escuela por ser discípulos directos de los profesores señalados en la Universidad de Valencia, y que aparecen como autores de los trabajos bibliográficos (sobre plantas vasculares) aquí señalados, hemos de colocar a: A. Aguilera, J. Alcober, H. Boira, R. Currás, R. Figuerola, P. García-Fayos, M. Guara, A. Ibars, G. Mateo, I. Mateu, J.B. Peris, R. Roselló, E. Sanchis, P. Soriano, G. Stübing e incluso la propia C.J. Mansanet.

Sin duda, en sus especialidades, deberían figurar en paralelo otros nombres, como F. Puche, F. Boisset, V. Atienza, etc., pero no disponemos de datos bibliográficos ni taxonómicos de sus especialidades para estos aspectos cuantitativo-comparativos.

Entre los discípulos de los señalados la lista es más larga y algo más difusa. Podemos destacar entre los que aparecen en la bibliografía señalada: E. Camuñas, M.B. Crespo, J.C. Cristóbal, P. Donat, J. Fabado, C. Fabregat, P.P. Ferrer, J. Gómez Navarro, M.A. Gómez Serrano, J. Güemes, J.J. Herrero-Borgoñón, A. Juan, S. López Udias, M. Martínez Azorín, O. Mayoral, A. Navarro, J.R. Nebot, J.E. Oltra, P. Pérez, M. Piera, X. Riera, Ll. Serra, J.L. Solanas, J.X. Soler, A. de la Torre, C. Torres y tantos otros.

Si sumamos los datos de los autores de esta escuela que ya aparecen listados en la tabla anterior a los 358 registros que detectamos entre los restantes, nos da un total de 875, lo que supone el 29,1% de los 3.002 registros totales que tenemos en la base de datos.

Esta escuela empieza muy discretamente sus trabajos con el inicio del último cuarto de siglo de la pasada centuria, disparándose la producción al llegar los años ochenta. Si tomamos el año 1980 como inicio tendríamos

un período de 39 años en el que vemos aparecer 2.302 trabajos de los 3.002 recopilados (contando todos los autores españoles y extranjeros), lo que supone el 76,7 % del total, dejando para el largo período de 221 años desde Linneo (1753) hasta 1979 un total de 700 trabajos (el 23,3 % del total).

Si dividimos los 811 trabajos del largo período previo por los 221 años nos salen unos 3,7 trabajos por año; mientras que si dividimos los 2.391 trabajos del período contemporáneo por los 43 años que contabilizamos, nos sale un rendimiento de 55,6 trabajos por año. De ellos, señalábamos 875 como pertenecientes a nuestra escuela, lo que supone 20,3 trabajos por año.

Si lo comparamos con el resto de autores contemporáneos saldría que de los 2.391 trabajos actuales 1.516 serían de autores extranjeros o españoles de otras escuelas, es decir 35,3 trabajos por año. Es un rendimiento mayor, pero entre todos los equipos mundiales no llega a doblarse la producción debida a los componentes de esta escuela.

CONCLUSIONES

A partir de estos datos cuantitativos y de otras apreciaciones sobre la evolución de la Ciencia, la Botánica, la Universidad, etc.; llegamos a la conclusión de que:

- La mayor parte de las especies de la flora vascular, autóctona y sobre todo exótica, presente en el ámbito ibérico-oriental aquí considerado, fue descrita sobre muestras recolectadas en otros países y en épocas (siglo XIX y finales del XVIII) antiguas.

- Durante esos períodos la actividad de los botánicos locales fue muy baja, tanto en lo taxonómico como corológico.

- Desde finales del siglo XIX hasta la Guerra Civil hay un claro auge de los trabajos botánicos autóctonos y un claro declive de los foráneos en lo que afecta a nuestra flora, siendo Carlos Pau la figura clave de la época.

- Este despertar queda truncado por los gravísimos acontecimientos posteriores, que afectaron durante cuarenta años al país, e hicieron descender de nuevo el trabajo botánico.

- Un nuevo renacer comienza a gestarse en los años 70 del pasado siglo y alcanza su cúspide en las dos últimas décadas del mismo, con el mejor período para la botánica española, afectando especialmente a los actuales botánicos *senior* o jubilados.

- Este segundo despertar queda truncado en el presente siglo por las nuevas directrices de política científica internacional, contraria a los trabajos naturalísticos, de exploración científica y de estudios sobre flora, que quedan drásticamente frenados y relegados al ámbito privado o de los aficionados.

- A diferencia de la labor taxonómica, la de exploración del terreno y su estudio florístico, ha sido una tarea fundamentalmente (en sus tres cuartas partes) **local y contemporánea**, con una participación dividida a mitades entre una escuela surgida en la Universidad de Valencia y el resto de grupos del país.

(Recibido el 3-IX-2018)
(Aceptado el 12-XI-2019)

BIOLÓGICAS DE VALENCIA. IV PROMOCIÓN. RECUERDOS NO APTOS PARA BOTÁNICOS

José María de JAIME LORÉN

Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad CEU Cardenal Herrera.
46113 Moncada (Valencia). jmjaime@uchceu.es

RESUMEN: Realizamos un repaso a la enseñanza de la botánica al comienzo de los años 70 del pasado siglo en la recién creada sección de Biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valencia. La labor allí desarrollada por el profesor José Mansanet Mansanet, maestro de una brillante nómina de jóvenes botánicos entre los que destacará Gonzalo Mateo Sanz. **Palabras clave:** Enseñanza de la Botánica; Universidad de Valencia; José Mansanet Mansanet; Gonzalo Mateo Sanz.

ABSTRACT: Biology in Valencia. IV Promotion. Memories not suitable for botanists. We review the teaching in Botany at the beginning of the 70s of the last century in the newly created section of Biology of the School of Sciences of the University of Valencia. The work developed there by Professor José Mansanet Mansanet, teacher of a brilliant list of young botanists among which Gonzalo Mateo Sanz stands out. **Keywords:** Teaching of Botany; University of Valencia; José Mansanet Mansanet; Gonzalo Mateo Sanz.

INTRODUCCIÓN

Conste que al principio habíamos prometido en un primer título para este mismo artículo hablar de “Recuerdos botánicos de un antibotánico”. Como veremos pronto que no es para tanto, de ahí que hayamos matizado un poco el encabezamiento.

Y es que a los estudios de Botánica en la Facultad de Ciencias de Valencia en lo que a la IV promoción se refiere, no entramos con buen pie. Después de un 1º curso selectivo a base de Matemáticas (Cálculo y Álgebra), Física, Química, Biología y Geología, cuando arrancamos 2º nos mandan desterrados a un antiguo convento que había en las inmediaciones de las Torres de Cuarte, donde se impartían las asignaturas de Botánica I, Zoología I y Citología e Histología, mientras la Bioquímica se daba en la antigua Escuela de Ingenieros Agrónomos dentro del campus del entonces llamado Paseo de Valencia al Mar, muy cerca de la Facultad de Ciencias, nuestra facultad.

Esta especie de segregación discriminatoria tenía su importancia. Digamos que mientras las disciplinas más “científicas” del tipo de las bioquímicas se daban en centros académicos digamos “universitarios”, las de carácter biológico se impartían en un “convento”. Como vemos la separación entre la biología de “bata” y la biología de “bota” hunde sus raíces con bastante profundidad.

Quien esto escribe no tenía entonces las ideas muy claras sobre lo que le gustaba o lo que le disgustaba. Había elegido la carrera encarrilado por los buenos profesores de Agricultura y de Ganadería en el viejo bachillerato del Instituto Laboral de Segorbe, así como el

ejemplo de Félix Rodríguez de la Fuente y sus magníficas series de divulgación sobre la fauna ibérica.

El caso es que, con puntualidad, nos presentamos en el Convento para las clases que comenzaban bien temprano. Primera decepción, no conozco allí a nadie. Receso de media hora para el almuerzo y, por azar, caigo en el mismo grupo donde se halla un joven muy serio y extremadamente delgado: Gonzalo Mateo. Desde aquel día mantendremos una amistad que sigue viva hoy.

Tras la primera jornada empiezo a aclararme algunas cosas. No entiendo una palabra de lo que dice el profesor de Botánica. Clase a las 8 de la mañana, medio dormido, la nube de humo de los fumadores, en aquellos bancos y pupitres corridos tomando apuntes a la velocidad del relámpago, la extrañísima jerga de la nomenclatura botánica... En fin, que no sé ni lo que escribo. Algún valiente se atreve a preguntar: “Puede repetir el nombre, por favor”. “¡Ascorcorcáceas!”. “¿Cómo ha dicho?”. “¡¡¡Ascorcorcáceas...!!! ¿Está claro?”. “Sí, sí... clarísimo”.

Como no entiendo nada, pregunto tímidamente a un compañero por el profesor. Es D. José Mansanet, de Simat de Valldigna, me dice, tiene una oficina de farmacia en la calle Sagunto y es un sabio. Debe de serlo, digo para mis adentros, pero vaya genio. Sobre todo cuando llegaba a clase después de una noche de guardia. En su beneficio hay que decir que D. José lo reconocía. “Esta noche no he podido dormir nada. Ya me disculparán ustedes”. Era elegante la disculpa.

Nosotros tampoco éramos lo que se dice pastaflores, pues a medida que transcurría la clase, entre que no entendíamos mucho lo que decía, la hora, el aburrimiento y demás, alguno soltaba una payasada. A D. José no le temblaba entonces el pulso. “¡Vd., sí, sí, Vd. salga ahora

mismo de clase!”. A veces cuando no tenía las ideas muy claras del culpable, extendía la responsabilidad a los vecinos de banco. “¡Vd. y todos sus compañeros de la mesa, hagan el favor de salir fuera!”. Se vuelve hacia la pizarra con sus dibujos, y se gira de inmediato para añadir: “¡Salgan también los del banco de delante y los del banco de atrás!”. Naturalmente, allí pagaban justos por pecadores.

La Botánica I se iniciaba con una morfología y fisiología vegetal muy general, para luego comenzar el estudio de la sistemática criptogámica, ya sabéis, líquenes, algas, hongos y demás. Nos examinaba de forma individualizada en el Jardín Botánico donde D. José pasaba largas horas estudiando y trabajando. En febrero empezaban los primeros exámenes y aprovechábamos que ese era el mes de las huelgas políticas para dedicarnos estudiar de firme. Me preparo los capítulos de generalidades y me presento una tarde en el Jardín. “D. José, que me quiero examinar”. “Pase Vd., pase. Es el primero que viene. Siéntese aquí mismo y conteste a estas preguntas. Yo estoy trabajando en mi despacho. Deje fuera los apuntes”. Así lo hago, el examen es facilito.

Y allí estaba yo contestando tranquilamente cuando D. José, desde las profundidades del despacho, de vez en cuando me preguntaba cosas. Yo creo que le gustaba nuestra compañía. “¿De dónde es Vd.?” Me pregunta. “Yo, de Calamocha, de la provincia de Teruel”. “¡Hombre, de Calamocha! ¿Y conoce Vd. la anécdota de los de Báguena?”. Yo claro que la conocía, pero como me interesaba darle cuerda al carrete le contesto que no la conozco. “¡Cuéntemela D. José!” La historia es bien simple, uno del pueblo de Báguena, cansado de la vida gris que allí llevaba decide irse a correr mundo. Se escapa de su casa una noche, y, anda que andará, llega hasta las inmediaciones de la vecina laguna de Gallocanta. Al salir el sol, el resplandor que produce al chocar sus rayos con las aguas de la laguna le hace pensar que ha llegado al mar. Se encuentra a un pastor que había por allí con sus ovejas y le pregunta por el nombre de su pueblo. “Berruoco”, le contesta. Convencido que había llegado en su andar a tierra de moros y tomando por Marruecos el nombre del lugar, responde al pastor una frase que ha quedado para la antología de los tópicos aragoneses: “¡Yo..., yo de Baguena de España!”.

La anécdota es eso una anécdota, pero demuestra claramente dos cosas. Primero que D. José había herborizado en la zona de la laguna de Gallocanta. Segundo, que en la mejor línea de los grandes botánicos, tenía una cultura extraordinariamente amplia y una delicadeza humanística que le llevaba a recoger el chascarrillo, la copla o el dicho feliz de las zonas que visitaba.

¡Cómo se reía el buen D. José mientras me lo contaba! Estábamos a gusto los dos. En un momento dado me invita a ver las fotos microscópicas que estaba haciendo. “¿Qué le parecen a Vd.?” Me pregunta de nuevo. “¡Magníficas D. José, magníficas! Pero no sé qué es lo que hay fotografiado”. Me lo explica a continuación con todo lujo de detalles. La tarde y el examen se presentaban bien, pero faltaba el golpe final. Allí, mientras repasaba el examen, veo un fajo con herbarios de criptógamas. Los miro y elijo uno que guardo raudo en mi cartera. Ni el más completo ni el más flojo. Así, con

semejante botín, le entrego el examen y me despido educadamente. “¿Ya ha terminado Vd.? ¿No quiere quedarse un poco más?” “No D. José que tenemos muchos exámenes. Muchas gracias”.

Cuando Herminio reparte las notas tengo un 6,5 flecha 7,0. Una notaza. Pero me pasó como a los gitanos que nunca quieren buenos comienzos para sus hijos, pues todo se quedó en ese primer examen. En el segundo cuando ya tocaban las Ascorcoráceas, un 3,5 me bajo inmediatamente los humos. Y así terminé la Botánica I con un aprobadoito pelado, eso sí, sin machacarme mucho.

Otra cosa fue la Botánica II. Como seguía sin entender nada de la sistemática tomé la peor decisión que se puede tomar, dejar por completo de asistir a clase y a las excursiones botánicas. Hacía mis prácticas y con los apuntes de algún compañero me metía entre pecho y espalda toda una letanía de nombres científicos a pura memoria. Al final de curso, conforme iba aprobando los parciales por los pelos, me entraban ganas de acabar con todos los tuestos que había a mi alrededor. Hubo momento que tenía a gala olvidar inmediatamente de aprobado un examen todo lo que había estudiado. “Si quiero meterme en la cabeza nuevas Ascorcoráceas, decía a quien quería oírme, tengo por necesidad que vaciar las aprendidas”.

Error grave del que pronto iba a arrepentirme. De todas formas, para entonces tenía muy claro que me interesaba la rama de Bioquímica. Fuimos muchos los que nos dejamos ganar por los jóvenes y brillantes profesores de la escuela que estaba creando Primo Yúfera en el Instituto Agroquímico, del tipo de Conejero, Tortosa, Flores o Garro.

Ese año el problema lo tuve con el herbario de Fannerógamas. Nos pedías de 200 a 250 pliegos. Casi nada. Con la mejor voluntad del mundo lo empecé en un viaje que hice con unos amigos a Palma de Mallorca en octubre, pues me traje una veintena de plantas que parecían majas. Las pongo entre papeles de periódicos bajo unos libros gordos, tal como nos habían dicho, pero, claro, no me volvía a ocupar de las plantas hasta mayo.

Horrorizado entonces de lo que encuentro lo tiro a la basura y recurro a un compañero. ¿A quién? A Gonzalo Mateo, por supuesto, ya para entonces botánico consumado y mano derecha en clase de D. José. “Gonzalo, mira, tenemos que entregar ya el herbario y no tengo nada. Pásame 200 pliegos de los que tienes archirrepetidos”. Sí, sí, el Gonzalo de entonces es exactamente igual que el de ahora. Paternalmente me empieza a recordar que debía haber acudido a las excursiones botánicas, me habla de los principios que le impiden hacerme ese favor... Ante mi desesperación, me abre una ventana, me da una oportunidad. “Mira Chema, podemos hacer una cosa. Yo no tengo inconveniente en organizar para unos pocos una excursión botánica para facilitaros completar el herbario. Si quieres nos vamos a Eslida en la Sierra Espadán que te pillará cerca de Segorbe, y te ayudo”. “Gonzalo, que yo no necesito ayuda, que lo que necesito es un herbario entero”.

El caso es que aprovechando los días del Corpus Christi nos fuimos en autobús a Segorbe, y desde allí nos llevó mi padre a Eslida con comida de casa y una tiende-

cita de campaña para dormir. Tres días de trabajo intenso herborizando. Como tres soles. Me llevé el Bonnier y no lo abrí. Gonzalo era una máquina, cogía una planta y la determinaba con solo verle la pinta. Me vine con 250 pliegos que de inmediato entregué a Herminio para no tener ni que cambiar las hojas. Una buena nota que luego bajé, claro, en el examen práctico. Excepto las plantas más clásicas, cuando se complicaba algo me equivocaba al llegar a la especie. Era un lío aquello de ovario súpero o ínfero, lígulas pelosas o dentadas, carpelos... A veces mi determinación final estaba varias páginas del Bonnier antes o después de la buena.

Este fue mi modesta travesía de la botánica en aquella IV promoción valenciana de Biológicas. Luego volví a encontrarme con D. José Mansanet en el tribunal de mi tesina. De nuevo allí pude confirmar su sabiduría y sus vastísimos conocimientos humanísticos, pues el tema de mi tesina iba por ahí. También su elegancia y su finura espiritual. Es uno de esos maestros que uno sabe bien que ha desaprovechado en la vida. Por tonto.

Sí, por tonto, porque luego mi afición a los estudios de Historia de la Ciencia han puesto delante de mi conceptos botánicos que, de haber sido mejor estudiante de esta disciplina, me hubieran venido pero que muy bien. Así, he tenido que repentizarlos sobre la marcha o, lo que ha sido más frecuente, he aprovechado mi amistad con Gonzalo para que me resolviera siempre las dudas.

Por cierto, sin dejar todavía a D. José Mansanet, sobre su sabiduría y sobre su capacidad para transmitir a sus alumnos el amor a la botánica, bien pueden dar testimonio los discípulos que le salieron en nuestra IV Promoción de Biológicas. Y si no que lo diga el propio Gonzalo Mateo, Isabel Mateu, Ana Ibars, los dos Robertos, Lázaro y Roselló, además del malogrado Julio Iranzo. No

fue una mala añadida la de aquel curso del que salieron estos magníficos ejemplares botánicos.

Terminada la carrera, años después me presenté en el despacho de Gonzalo en la Facultad de Biológicas. Nos saludamos, nos contamos nuestras vivencias desde los años universitarios, y debo decir que reanudé una vieja amistad a vueltas muchas veces de asuntos relativos a la historia de la Botánica y a los botánicos españoles. Juntos fuimos a Alcañiz al Congreso de Botánica en homenaje a Francisco Loscos, juntos abordamos estudios sobre Carlos Pau y los botánicos turolenses, juntos hemos organizado congresos y juntos hemos asistido a varios de ellos. Por cierto, en el dedicado en Burgos a Taurino Mariano Losa, viajando en coche por tierras de Soria me espetó: “Chema, tú por qué no haces el doctorado en Farmacia?” “¿Para qué lo quiero si ya soy doctor en Biológicas? No tengo ganas de hacer más cursos de doctorado”. Le respondo. Él, que conocía bien la legislación, me indica que ya no hace falta cursarlos. Entonces le lanzo el envite: “Si quieres que haga una tesis doctoral en Farmacia, no tengo problemas para buscar un tema, eso sí, el director tienes que ser tú”. Y así fue, un año después leíamos la tesis que fue muy bien acogida por el tribunal que formaban López Piñero, Manuel Costa, M^a Carmen Francés y Benito Crespo.

En fin. Lo dejo aquí sin entrar en *Flora Montibérica* y en tantas otras cuestiones en las que hemos estado juntos. Sólo quiero terminar diciendo que si es mucho lo que he aprendido siempre con Gonzalo, mucho más valiosa ha sido la amistad que me ha brindado desde hace más de 45 años. Por todo ello, y por muchas cosas más que me guardo, gracias Gonzalo.

(Recibido el 20-IX-2018)

(Aceptado el 12-XI-2019)

AQUELLOS TIEMPOS DEL *BONNIER*

Roberto ROSELLÓ GIMENO

Departament de Botànica. Fac. de Farmàcia. Universitat de València.
Avda. Vicent Andrés Estellés, s/n. 46100–Burjassot (Valencia)

RESUMEN: El autor evoca sus comienzos en la Botánica como compañero de Gonzalo Mateo en sus tiempos universitarios. Sin abandonar el tono humorístico, estos recuerdos son también un modesto intento por pincelar la atmósfera de aquellos primeros años de estudios de Biológicas en Valencia, y de la sociedad de la época. **Palabras Clave:** Gonzalo Mateo; recuerdos; estudios de Biológicas; Valencia.

ABSTRACT: In *Bonnier's days*. The author evokes his beginnings in Botany as a companion of Gonzalo Mateo in his university days. These memories are also a modest attempt to remember the atmosphere of those first years of Biological studies in Valencia, and of the society of the time. **Keywords:** Gonzalo Mateo; memories; Biological studies; Valencia.

Aunque esta jornada de hoy también tiene su faceta congresual, en el fondo es una fiesta de jubilación más que otra cosa, y por tanto una fiesta de despedida, no de soltero, claro. Si bien tienen en común que el agasajado, en este caso nuestro querido amigo y colega Gonzalo Mateo, va a cambiar de estatus con expectativas de disfrutar de una libertad que en el matrimonio no siempre se encuentra. Como compañero de promoción de Gonzalo —la cuarta—, mi intervención solo pretende meter unas pinceladas de color sepia sobre el fondo previsiblemente verde clorofila que se espera de una reunión de botánicos. Y como la nostalgia por la melanina capilar perdida no es un sentimiento que merezca ser tomado muy en serio, lo adobaremos con una pizca de humor que contrarreste el sabor dulzón de la melancolía.

La nuestra fue una de aquellas primeras promociones errabundas sin domicilio estable o definitivo, y que como los cangrejos ermitaños, tenía que buscar acomodo en caserones desocupados. Eran los años de *transición a la Transición*, y nos tocó ser conejillos de Indias de unos planes de estudios cogidos con alfileres y implementados con presupuestos de hambre. Y aún gracias que pudimos ser okupas consentidos en el llamado Convento, edificio que en otro tiempo fue casa hospicio de Ntra. Sra. de la Misericordia, situado a espaldas de la iglesia de Ntra. Sra. del Puig, regentada por los padres mercedarios. Allí compartí pupitre con futuros colegas botánicos como Ana Ibars, Isabel Mateu, Julio Iranzo, José Tirado, José M^a de Jaime, Carmen Antolín, Roberto Lázaro y, por supuesto, Gonzalo Mateo. Allí conocimos a inolvidables profesores como Don José Mansanet, primer responsable de una carrera de relevos que desemboca en el evento de hoy. Allí conocí también a un joven botánico farmacéutico, un tal Juan Bautista Peris —Batiste para los amigos—, que en aquellos años impartía clases de prácticas de Fanerogamia con Herminio Boira (a quien, por cierto, las Ray-Ban le sentaban más bien que a Batiste, hay que reconocerlo). Las prácticas de Criptogamia se impartían en la Torreta del jardín Botánico.

Por entonces yo era un jovencito *Robertstein* de pueblo, que había venido a estudiar biológicas al *cap i casal*

con cierta resignación por parte de mis padres, que hubieran preferido verme ingeniero agrónomo o registrador de la propiedad. Contra todo sentido pragmático de la vida, me vine para cursar unos estudios sin vinculación a ningún futuro profesional claramente predecible. Me dejé barba como requería mi condición de joven airado e inconformista, y cuando alguien del pueblo me preguntaba por mis estudios, recurría a Félix Rodríguez de la Fuente para aclararle “*què era això de ser biòleg*”. Sólo por habernos ahorrado tantas explicaciones, el amigo Félix ya se merece un monumento del Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad Valenciana. Por cierto, Félix (que tenía nombre de gato pese a ser el macho alfa de una manada de lobos) tenía muchos detractores entre la gente universitaria de aquellos años, porque era —decían— un “naturalista aficionado” sin título de biólogo, y porque no recuerdo a qué torturas decían que su equipo sometía a los animales, para poder filmar aquellos documentales que le hicieron famoso. Vamos, poco menos que se le equiparaba al verborreico padre Mundina, ¡que se hacía llamar botánico! El tiempo pone a todos en su sitio. Igual me da que Félix fuera dentista o paseador de patatas fritas, el hecho indiscutible es que contribuyó decisivamente a cambiar la sensibilidad de la sociedad española en favor de la naturaleza, y llenó las facultades españolas de una legión de entusiastas biólogos, apóstoles de la buena nueva del conservacionismo y del ecologismo, dos revoluciones sin las que, junto al feminismo, no se entiende el despertar del siglo XXI.

Yo vivía entonces en la otra punta de Valencia en un piso de estudiantes, hacia la mitad de la Avenida del Puerto, frente a la fábrica del Tu-Tú. Cómo olvidar aquellos madrugones invernales... Me tocaba coger dos trolebuses hasta las Torres de Serranos, donde juro que, al menos en invierno, no hacía precisamente *caloret*. Luego había que patearse un buen tramo de calles hasta el Convento, atravesando un barrio del Carmen que siempre amanecía lúgubre i maloliente, donde se respiraba una atmósfera medieval, debido, creo yo, a los excrementos y orines perrogatunos que desde los tiempos de *Pere el Cerimoniós* no habían sido removidos de allí. Me veo ya

sentado en el aula, esperando a Don José Mansanet para dar su clase matutina. Desde la ventana del piso de arriba del aula del Convento le veíamos aparcar o llegar a pie, inconfundible por sus andares y su sombrero. Don José olía de una forma especial porque acostumbraba a darse friegas de colonia o de algún potingue que probablemente fabricaba él mismo en su farmacia. En clase solía vestir un guardapolvo azul, y desde luego el sombrero lo dejaba colgado en su despacho. Tenía mano ágil para dibujar en la pizarra, y recuerdo su imagen de pie sobre la tarima, mirando de reojo los apuntes sobre la mesa, en el preciso momento de pronunciar la palabra *Laboulbeniales*, rociando la primera bancada de una fina lluvia de perdigones. Siempre he admirado la inteligencia y la erudición, y por eso me gustaban sus clases magistrales; don José no solo desprendía una tenue fragancia balsámica de herbolario, sino también una indiscutible *auctoritas* que emanaba de su gran erudición botánica, en contraste con su aspecto nada remilgado y su talante cercano y campechano. Me encantaba el moderno enfoque evolucionista que, a modo de hilo conductor, hacía de aquellas clases una interesantísima historia natural de las plantas. Eso sí, al volver a casa, tocaba pasar a limpio sus apuntes de clase, para lo que me servía de una piedra Rosetta de tapas verdes llamada Strasburger.

En mis tiempos se requería la realización de un herbario, creo recordar que de 300 pliegos. Advertido por un amigo, aproveché el verano anterior al comienzo de curso para comprarme en la librería universitaria Eva el manual de claves botánicas en francés “el Bonnier”, y así ir adelantando faena. El idioma no era problema porque soy de los pocos que van quedando que estudié francés en el bachillerato. Empecé a practicar en plan autodidacta un lejano verano del 72, azul, por supuesto. Aún retengo en la memoria olfativa y visual las dos primeras plantas que logré determinar, cogidas en una pequeña acequia que había junto a la alquería del Grao de Burriana donde veraneaba con mi familia: *Mentha rotundifolia* (hoy *M. suaveolens*) e *Inula dysenterica* (hoy *Pulicaria dysenterica*). Aquello fue para mí una revelación. No exagero si digo que debo parte de mi vocación a este manual, que para mí tenía mucho de adictivo. Aún conservo aquel ejemplar, hoy amarillento cual misal de la abuela, que marcó un antes y un después en mi forma de mirar las plantas. No creo equivocarme si digo que Gonzalo y Benito, con sus *Claves ilustradas para la flora valenciana*, deliberadamente o no han tratado de emular aquella benemérita *Flore portative*, obra maestra de la divulgación, para regocijo de tantísimos estudiantes y aficionados valencianos. Aquel Bonnier, todavía no adaptado a la flora ibérica como lo estaría en ediciones posteriores, demasiado grande para ser de bolsillo aunque sorprendentemente pequeño como para pretender albergar la flora de Francia, Suiza, Bélgica y parte de la Transilvania Inferior, me empujaba a salir de casa a buscar plantas raras. Necesitaba mi chute diario de Bonnier. Los jóvenes difícilmente lo entenderán pues no han conocido el estremecedor desierto editorial de libros naturalísticos de aquellos años, o la carencia de programas divulgativos tipo BBC o *National Geographic*. Los días que no tenía clase por la mañana, cogía un autobús en la Glorieta que me llevaba a El

Saler. Entre aquellas pinnadas pasaba mañanas enteras en soledad, con la única compañía del manual de Monsieur Gaston, deambulando entre dunas, *mallaes* y marjales, herborizando todo lo que me llamaba la atención. Era feliz, y si aquello no era el jardín del Edén, debía de parecersele.

Sin embargo, un pecado original causado por ciertos prejuicios vino a apartarme de ese camino. Un día, hablando con Gonzalo sobre nuestros planes para después de los estudios, recuerdo que me dijo, refiriéndose a la botánica: “lo tengo claro; esto es lo mío”. Yo sentía que también lo era para mí, pero padecía un bloqueo mental que me impedía aceptarlo. Un demonio interior digno de diván de psicoanalista me susurraba que la botánica era algo decimonónico, “una colección de cromos”. A nadie debe extrañarle ese desdén, porque en los tiempos actuales vivimos algo muy parecido, pese a la entrada en escena de la reconciliadora palabra “biodiversidad”, que confiere una indudable pátina de prestigio a los estudios taxonómicos. Para un progre de los setenta *comme il faut*, lo prestigioso, como hoy, era la genética y la biología molecular, y desde luego la evolución como gran eje vertebrador de la taxonomía. Es curioso, pero muchos intelectuales que desprecian el concepto de trascendencia vinculado a la religión, luego se obsesionan tratando de buscarla en este mundo. Recuerdo a mi llorado amigo y compañero de clase José Tirado, que en Biología tenía dos amores: Conrad H. Waddington (un neolamarquista) y Jean Piaget. La obra de Piaget “Biología y conocimiento” era su libro de cabecera. Fingí alegrarme mucho el día que me lo regaló. Después, tuve que mentirle diciéndole que me parecía *la hostia* de bueno. La verdad es que nunca pude pasar de la introducción, no entendía nada — ni la introducción—. O yo era un perfecto idiota, o mi cerebro estaba configurado de otra manera. Jose Tirado sí que parecía entenderlo y disfrutarlo, y por si fuera poco prefería el ajedrez al parchís, y ¡era invencible jugando a las cartas! Comprenderéis que en comparación con aquellas pajas mentales epistemológicas tejidas a base de escarceos entre ciencia y filosofía, saber nombrar las plantitas era una insignificancia, además de un entretenimiento pequeño burgués y reaccionario, más o menos lo que representaba la poesía para Yuri Andréyevich (el doctor Zhivago) en opinión de los bolcheviques. Bueno, el tiempo es una máquina que lo tritura todo (empezando por las articulaciones), y lo cierto es que al acabar los estudios, mi futuro se encauzó hacia las oposiciones a las enseñanzas medias, una profesión que siempre he amado; pero esta es otra historia. Sin embargo la vida se parece a una bola de billar por sus rebotes y carambolas, y pasados los años me reconcilié con mis álbumes de cromos y con mis queridas plantitas sin necesidad de psicoanálisis, gracias, supongo, a mi sentido del humor, y a mi puñetera costumbre de llamar a las cosas por su nombre — después de todo, ¿no va de eso la taxonomía?

En este punto de mi vida hubo un reencuentro providencial con Juan B. Peris cuando éste trabajaba con Manolo Costa, que me convenció de que no era demasiado tarde para mí, pese a ser entonces ya un cuarentón, alejado física y laboralmente de la universidad. Pero esa es otra historia.

Volviendo a Gonzalo Mateo, diré que siempre fue un buen compañero. Aunque nos veamos de uvas a peras, creo que nos alegramos sinceramente cuando coincidimos en cualquier lugar y ocasión. Entre sus mejores cualidades, aparte de ser un trabajador infatigable, destacaría que suele reírme las paridas. Por no hablar de ese envidiable físico de escalador que le ha permitido moverse entre peñascos como las cabras, cualidad ideal para buscar hieracios y otras reliquias glaciares. Debo aclarar que una diferencia con los citados bóvidos es que Gonzalo no se come las plantas que recoge, sino que las seca, las estudia, las dedica y las publica. Bueno, a veces se las bebe en infusión.

Si en la clasificación de los botánicos Gonzalo no es ya un *ochomil*, estará cerca. Dejo para otros la enumeración de sus apabullantes logros e indiscutibles méritos botánicos. Sin embargo a quienes quieran aproximarse a un Gonzalo más íntimo, aprovecho para recomendarles la lectura de sus “*Versos para una nueva era*”, donde nos presenta su ideario del mundo, aventurándose en un *streap-tease* literario. También gusta oírle cantando con su voz grave de bajo-barítono, acompañándose de la guitarra, todo un cantautor-protesta al estilo Paco Ibáñez. Por si fuera poco, en las últimas entregas de *Flora Montiberica*, se nos ha destapado como un dignísimo sucesor de Julio Caro Baroja. Y es que, en el fondo, este *vallisolenciano* (valenciano de adopción oriundo de Valladolid), no sólo es humano sino que es un humanista de toda la vida.

Recuerdo aquella emotiva secuencia de la película “*Una mente maravillosa*” cuando en la madurez de su carrera, los colegas de Princeton de John Forbes le honra-

ban levantándose de uno en uno, acercándose y dejándole sobre la mesa sus estilográficas en señal de respeto. Sin ninguna duda, la prueba definitiva de que alguien ha triunfado en su profesión es el reconocimiento de sus colegas. Por eso estamos hoy aquí y hemos acudido a esta convocatoria, aunque sin plumas. Estilográficas, quiero decir. Y esto, maestro y amigo Gonzalo, no es nada para lo que está por venir. ¡Espera a morirte y verás!

Concluiré con una pequeña anécdota. No creo que él se acuerde ya porque han pasado 45 años de ello. Fue durante el curso del 73, cuando aún éramos estudiantes, y estábamos ambos a un nivel comparable de conocimientos florísticos. Y es que, señoras y señores, Gonzalo me preguntó por el nombre de una hierba de bonitas hojas y largos ramilletes de flores amarillas que no lograba determinar. Y yo ¡me la sabía...! Era *Agrimonia eupatoria*.

De manera, queridos amigos y amigas, que este va a ser mi pasaporte a la posteridad: mi nombre quedará registrado en los anales de la botánica del mundo mundial por haber sido aquel —como *Raphael*— que una vez supo el nombre de una hierba desconocida para Gonzalo Mateo. Pensándolo bien no es poca cosa. ¿O es que muchos entre los presentes pueden presumir de semejante hito en su currículum?

Gonzalo: ¡enhorabuena! Que no te falte la salud, y que sigas *botaniqueando* desde tu benemérita jubilación.

(Recibido el 14-IX-2018)

(Aceptado el 12-XI-2019)

ADICIONES A LA FLORA DE LA PROVINCIA DE TERUEL, XIX

José Luis LOZANO TERRAZAS¹ & Gonzalo MATEO SANZ²¹ Escuela Agraria La Malvesía. Partida El Cercat s/n. 46195–Llombai (Valencia). joseluislt@hotmail.com² Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/ Quart, 80. 46008–Valencia

RESUMEN: Se comunica la presencia de diversos táxones de plantas vasculares raros o novedosos para la provincia de Teruel. **Palabras clave:** plantas vasculares; flora; Aragón; Teruel; España.

ABSTRACT: Additions to the flora of the province of Teruel, XIX. Some new or rare vascular plants found on the province of Teruel (Aragón, Spain) are here commented. **Keywords:** vascular plants; flora; Aragón; Teruel; Spain.

INTRODUCCIÓN

Esta nota es la tercera de la nueva serie iniciada recientemente (cf. MATEO & LOZANO, 2017; MATEO & FABADO, 2018), que refundía en una otras anteriores sobre la flora de las sierras turolenses de Gúdar y Albarracín separadamente, con lo que le aplicamos el número 18, al sumar las doce de la serie gudárica (MATEO & LOZANO, 2005; 2007; 2008; 2009; 2010a; 2010b; 2011, 2013, 2016; MATEO, LOZANO & FERNÁNDEZ, 2009; LOZANO & MATEO, 2010 y MATEO, 2016) a las cuatro de la serie albarracínense (MATEO, FABADO & TORRES, 2005, 2006, 2007 y 2008) y las dos de la serie refundida. Tales trabajos –a su vez– son la continuación de lo ya aportado en trabajos previos de nuestro grupo, que aparecen recogidos en recientes síntesis (cf. MATEO, 1990, 1992, 2008, 2009; LÓPEZ UDIAS, 2000; MATEO, LOZANO & AGUILELLA, 2013) y en la página web del *Atlas de Flora de Aragón* (AFA, cf. GÓMEZ & al., 2017) y continuación más remota del clásico de RIVAS GODAY & BORJA (1961). Todos los hallazgos se deben a los propios autores, por lo que en la referencia de las citas aparecen las siglas abreviadas como *G.M.* o *J.L.L.*

LISTADO DE PLANTAS

Bromus arvensis L.

TERUEL: 30TXK8178, Cedrillas, arroyo de Los Morteros, 1350 m, herbazal subnitrófilo, 23-VI-2018, *J.L.L.* (v.v.).

Especie de distribución eurosiberiana y a nivel peninsular más bien iberoatlántica, muy rara en la provincia de Teruel, siendo ésta la primera cita para el conjunto de Gúdar-Javalambre.

Euphorbia nevadensis subsp. **aragonensis** (Losc. & Pardo) O. Bolòs & Vigo

TERUEL: 30TXL5021, Bañón, El Alto, 1160 m, pastizal vivaz en orla de quejigar sobre calizas, 2-VI-2018, *G.M.* (v.v.).

Solamente señalada en el extremo norte de la provincia (cf. LÓPEZ UDIAS, 2000), tanto en el este (ya desde LOSCOS & PARDO, 1863), como en la parte central (cf. FERRER, 1993).

Hordeum hystrix Roth.

TERUEL: 30TXK8177, Cedrillas, pr. Fuente del Tío Mateo, 1380 m, herbazal subnitrófilo, 17-VII-2018, *J.L.L.* (v.v.).

Tan solo se ofrece una cita en el AFA para esta especie en Teruel, siendo –por otra parte– muy rara en el resto del territorio aragonés.

Isatis tinctoria L.

TERUEL: 30TXK8178, Cedrillas, pr. Fuente del Tío Ignacio, 1360 m, herbazal subnitrófilo, 2-VI-2018, *J.L.L.* (v.v.).

Especie de origen incierto, que fue utilizada en el pasado como planta tintórea y hoy se encuentra asilvestrada, pero en franca regresión.

Lolium multiflorum Lam.

TERUEL: 30TXK8478, Cedrillas, La Costurera, 1370 m, herbazal subnitrófilo, 04-VII-2018, *J.L.L.* (v.v.).

Planta apenas citada a nivel provincial (cf. AFA), con escasas referencias, que han de corresponder a restos de antiguos cultivos.

Mentha aquatica L.

TERUEL: 30TXK8478, Aliaga, confluencia del barranco de Las Calzadas y el río Guadalope, 930 m, entorno fluvial, 4-VII-2018, *J.L.L.* (v.v.).

Aunque es una especie relativamente frecuente en el oeste y norte de la provincia de Teruel (cf. AFA), resulta muy escasa en el entorno de las sierras de Gúdar y Javalambre (cf. MATEO, LOZANO & AGUILELLA, 2013).

Pilosella pseudohybrida (Arv.-Touv. ex Debeaux) Mateo

TERUEL: 30TXK8859, Mora de Rubielos, pr. Las Barrachinas, 1140 m, arenales silíceos en claros de pinar de rodeno, 24-VI-2018, *G.M.* (v.v.).

Su localidad clásica corresponde a la Sierra de Albarracín, pero no se había detectado en la Sierra de Gúdar (cf. AFA; MATEO, LOZANO & AGUILELLA, 2013).

Rhamnus × colmeiroi Rivera, Obón & Selma (*lycioides* × *saxatilis*)

TERUEL: 30TXL4718, Rubielos de la Cérida, El Ramblón, 1100 m, escarpados calizos secos, 2-VI-2018, *G.M.* (v.v.).

Planta escasa en la provincia, con algunas referencias

en la zona gudárica (cf. MATEO, LOZANO & AGUILLELLA, 2013; MATEO, 2016; MATEO & LOZANO, 2016) y en la más cercana de Aguatón (MATEO, MARTÍNEZ, PISCO & BUENO, 1999).

Rorippa pyrenaica subsp. **hispanica** (Boiss. & Reut.) Kerguélen

TERUEL: 30TXK8077, El Pobo, Castelfrío pr. Majada de Rives, 1560 m, hondonada silíceo húmeda, 12-VI-2018, *J.L.L.* (v.v.).

Ya citada por LOSCOS (1883) para distintas localidades turolenses, añadimos aquí una nueva localidad gudárica a sumar a las ya conocidas de Mora de Rubielos y Puertomingalvo.

Taeniatherum caput-medusae (L.) Nevski

TERUEL: 30TXK7881, Cedrillas, Campo Alto, 1550 m, loma caliza, 24-VII-2018, *J.L.L.* (v.v.).

Gramínea abundante en la Sierra de Albarracín y la parte alta del Jiloca, que, sin embargo, no se había citado en ningún otro punto de la geografía turolense.

Tragopogon lamottei Rouy

TERUEL: 30TXK7249, La Puebla de Valverde, sobre rambla de la Val, 1320 m, pastizales vivaces en orla de pinar sobre calizas, 23-VI-2018, *G.M.* (v.v.).

No nos constaba su presencia en la Sierra de Javalambre. En nuestra flora de las sierras de Gúdar y Javalambre (cf. MATEO, LOZANO & AGUILLELLA, 2013) -así como en el AFA- se indica solamente de la primera.

Veronica jabalambrensis Pau

TERUEL: 30TXK8077, Cedrillas, pr. barranco de La Quebrada, 1335 m, talud de camino, 16-VI-2018, *J.L.L.* (v.v.).

Planta distribuida por las sierras interiores ibéricas, que se presenta escasa y dispersa en la provincia, buscando ambientes frescos de montaña.

BIBLIOGRAFÍA

- ANTHOS (2015) *Sistema de información de las plantas de España*. Real Jardín Botánico, CSIC – Fundación Biodiversidad. Recurso electrónico en www.anthos.es.
- FERRER, J. (1993) *Flora y vegetación de las sierras de Herrera, Cucalón y Fonfría*. Naturaleza en Aragón, 4. Zaragoza.
- GÓMEZ, D. & al. (eds.) (2013) *Atlas de la flora de Aragón*. [www.ipe.csic.es].
- LÓPEZ UDIAS, S. (2000) *Estudio corológico de la flora de la provincia de Teruel*. Tesis doctoral. Universidad de Valencia.
- LOSCOS, F. (1873-1886) *Tratado de las plantas de Aragón*. Madrid.
- LOSCOS, F. & J. PARDO (1863) *Series inconfecta plantarum indigenarum Aragoniae, praecipue meridionalis*. Dresde.
- LOZANO, J.L. & G. MATEO (2010) Nueva localidad para *Oxytropis jabalambrensis* (Pau) Podlech. (Leguminosae). *Fl. Montib.*, 46: 109-112.
- MATEO, G. (1990) *Catálogo florístico de la provincia de Teruel*. Instituto de Estudios Turolenses. Teruel.
- MATEO, G. (1992) *Claves para la flora de la provincia de Teruel*. Instituto de Estudios Turolenses. Teruel.
- MATEO, G. (2008, 2009) *Flora de la Sierra de Albarracín y su comarca (Teruel)*. 1ª y 2ª Ed. RIE. Valencia. 348 y 368 pp.
- MATEO, G. (2016) Adiciones al catálogo de la flora de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel), XI. *Fl. Montib.* 62: 74-77.
- MATEO, G., F.J. FABADO & C. TORRES (2005) Novedades florísticas procedentes del término de Noguera de Albarracín (Teruel). *Fl. Montib.* 30: 63-67.
- MATEO, G., F.J. FABADO & C. TORRES (2006, 2007, 2008) Adiciones a la flora de la Sierra de Albarracín (Teruel), II, III y IV. *Fl. Montib.* 33: 51-58, 36: 36-42, 39: 14-18.
- MATEO, G. & J.L. LOZANO (2005) Algunas plantas novedosas para Teruel, procedentes de Cedrillas. *Fl. Montib.* 31: 3-4.
- MATEO, G. & J.L. LOZANO (2007) Aportaciones a la flora de la Sierra de Gúdar (Teruel). *Toll Negre*, 9: 58-60.
- MATEO, G. & J.L. LOZANO (2008) Sobre dos híbridos nuevos de *Geum* L. (Rosaceae) en la provincia de Teruel. *Fl. Montib.* 38: 3-6.
- MATEO, G. & J.L. LOZANO (2009) Aportaciones a la flora de la Sierra de Gúdar (Teruel), II. *Fl. Montib.* 41: 67-71.
- MATEO, G. & J.L. LOZANO (2010a) Novedades para la flora de la Sierra de Gúdar (Teruel), III. *Fl. Montib.* 44: 59-65.
- MATEO, G. & J.L. LOZANO (2010b) Adiciones al catálogo de la flora de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel), VII. *Fl. Montib.* 46: 90-108.
- MATEO, G. & J.L. LOZANO (2011) Adiciones al catálogo de la flora de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel), VIII. *Fl. Montib.* 49: 24-34.
- MATEO, G. & J.L. LOZANO (2013) Adiciones al catálogo de la flora de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel), IX. *Fl. Montib.* 55: 110-113.
- MATEO, G., J.L. LOZANO & A. AGUILLELLA (2013) *Catálogo florístico de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel)*. Naturaleza de la Comarca Gúdar-Javalambre, 1. Ed. Jolube, Jaca (Huesca).
- MATEO, G., J.L. LOZANO & M. FERNÁNDEZ (2009) Novedades para la flora de la Sierra de Javalambre (Teruel). *Fl. Montib.* 43: 66-68.
- MATEO, G., A. MARTÍNEZ, J. PISCO & L.M. BUENO (1999) Aportaciones a la flora aragonesa, V. *Fl. Montib.* 34-37.
- RIVAS GODAY, S. & J. BORJA (1961) Estudio de vegetación y flórua del macizo de Gúdar y Javalambre. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 19: 3-543.

(Recibido el 22-IX-2018)

(Aceptado el 12-I-2019)

ATLAS COROLÓGICO DE LAS ORQUÍDEAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

Lluís SERRA LALIGA^{1,2}, Javier BENITO AYUSO³, Carlos FABREGAT LLUECA⁴, Emilio Laguna LUMBRERAS⁵, Enric MARTÍ COLOMER⁶, Gonzalo MATEO SANZ⁴ & Josep Enric OLTRA BENAVENT⁷

¹ Generalitat Valenciana. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural, SS.TT. d'Alacant. C/Churruca, nº 29. 03071–Alicante. serralaliga@yahoo.es

² Estación Científica Font Roja Natura UA, Universidad de Alicante; Carretera de San Vicente del Raspeig s/n. 03690–San Vicente del Raspeig (Alicante). flora_alicante1@gva.es

³ C/ Cárcava, 1. 26315–Alesón (La Rioja)

⁴ Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/ Quart, 80. 46008–Valencia

⁵ Servicio de Vida Silvestre, Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana (CIEF). Av. Comarques del País Valencià 114. 46930–Quart de Poblet (Valencia). laguna_emi@gva.es

⁶ C/ Rei en Jaume I, nº4 – 3º C. 03330 – Crevillent (Alicante). enmarcol@gmail.com

⁷ VAERSA. Avda. Corts Valencianes, nº 20. 46015–Valencia. flora_valencia2@gva.es

RESUMEN: Se aportan los datos necesarios para la cartografía en cuadrículas de 100 km² de la flora orquidológica de la Comunidad Valenciana. **Palabras clave:** *Anacamptis*; atlas; *Cephalanthera*; *Coeloglossum*; corología; *Dactylorhiza*; *Epipactis*; flora; *Goodyera*; *Himantoglossum*; *Limodorum*; *Listera*; *Neotinea*; *Neottia*; *Ophrys*; *Orchidaceae*; *Orchis*; plantas vasculares; *Serapias*; *Spiranthes*; Alicante; Castellón; Valencia; Comunidad Valenciana; España.

ABSTRACT: **Chorological Atlas of the Orchids of the Valencian Community (Spain).** It is shown the necessary data for the cartography in squares of 100 km² of the orchid flora of the Valencian Community. **Keywords:** vascular flora; *Anacamptis*; atlas; *Cephalanthera*; chorology; *Coeloglossum*; *Dactylorhiza*; *Epipactis*; *Goodyera*; *Himantoglossum*; *Limodorum*; *Listera*; *Neotinea*; *Neottia*; *Ophrys*; *Orchidaceae*; *Orchis*; *Serapias*; *Spiranthes*; Alicante; Castellón; Valencia; Valencian Community; Spain.

INTRODUCCIÓN

Tras casi 20 años del inicio de los trabajos de revisión de la orquidoflora valenciana y la publicación de una primera monografía sobre esta familia en la Comunidad Valenciana (SERRA & al., 2001) se han realizado numerosas aportaciones desde entonces por una gran cantidad de personas, muchas de ellas agrupadas en una serie que se inició también hace 18 años (SERRA & al., 2000, 2006, 2010, 2013, 2015, 2017, 2018; PERIS F. & al., 2007) y muchas otras incorporadas al Banco de Datos de Biodiversidad (BDB) de la Generalitat Valenciana.

También la reciente tesis doctoral de BENITO AYUSO (2017) ha clarificado mucho la situación taxonómica de algunos grupos así como la distribución en todo el Sistema Ibérico y en parte de la Comunidad Valenciana.

En la actualidad se está trabajando para actualizar la monografía aludida en la que se incluirá una cartografía basada en cuadrículas de 100 km², a partir del BDB de la Generalitat Valenciana y las de algunos autores (LS, CF, JO).

Debido a la extensión de las referencias de todas las cuadrículas de la totalidad de las especies presentes en la Comunidad Valenciana éstas no se incorporarán a la monografía por lo que las reunimos en este artículo para el acceso a la información de forma conjunta por parte de cualquier interesado.

MATERIAL Y MÉTODOS

En general se ofrece la primera referencia publicada para cada cuadrícula tanto de las especies citadas como de sus híbridos, recogiendo el nombre con el que aparecen en la publicación original. En el caso de la no existencia de referencia publicada se incorpora el dato de visto vivo o de herbario a partir de las bases de datos públicas de la Generalitat Valenciana (<http://bdb.cma.gva.es>) y del Real Jardín Botánico de Madrid (www.anthos.es) así como las mantenidas por Carlos Fabregat, Josep Oltra y Lluís Serra.

En cuanto a la nomenclatura hemos actualizado la misma aceptando los cambios nomenclaturales en algunas especies de los grupos *Aceras-Anacamptis-Neotinea-Orchis* y *Barlia-Himantoglossum* de nuestro ámbito debido a los avances en los estudios filogenéticos llevados a cabo con técnicas bioquímicas (BATEMAN & al., 1997; PRIDGEON & al., 1997, BATEMAN & al., 2003; INDA, 2012); mientras que en el caso de *Coeloglossum-Dactylorhiza* se mantienen como géneros independientes por motivos morfológicos pero también moleculares (DEVOS & al., 2006).

La nomenclatura en el seno del género *Epipactis* sigue el criterio de BENITO AYUSO (2017).

Incorporamos también las citas concretas de los híbridos que se han ido localizando en los últimos años.

LISTADO DE TÁXONES

1. *Anacamptis champagneuxii* (Barn.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase

BC49: DONAT, 1988, *ut O. morio* subsp. *picta*; **BC59:** DONAT, 1988, *id.*; **BD40:** DONAT, 1988, *id.*; **XJ76:** LAGUNA, 1997, *ut O. morio* subsp. *champagneuxii*; **XK45:** MATEO, 1997, *id.*; **XK82:** Cs, El Toro, Collado de Seguro, pr. El Estepar, 30SXK8621, 1440 m, *L. Serra & J. E. Oltra*, 18-5-2017, v.v.; **XK91:** MATEO, TORRES & FABADO, 2004, *ut O. champagneuxii*; **YH09:** SERRA & al., 2013, *id.*; **YH19:** SERRA & al., 2017; **YH29:** LOWE, 1995, *id.*; **YH48:** SENDRA, 1992, *ut O. morio* subsp. *picta*; **YH49:** A. Pego, pr. Pla de l'Arrier PRV-43, 30SYH4999, 490 m, *R. Torregrosa*, 7-4-2013, v.v.; **YH59:** PONT FONT, PIERA & al., 2006, *ut O. champagneuxii*; **YJ00:** CONCA & GARCÍA, 1994, *ut O. morio*; **YJ11:** OLTRA, CONCA & al., 2013, *ut O. morio* subsp. *champagneuxii*; **YJ20:** OLTRA, CONCA & al., 2013, *id.*; **YJ21:** OLTRA, CONCA & al., 2013, *id.*; **YJ22:** OLTRA, CONCA & al., 2013, *id.*; **YJ23:** V, Alzira, La Casella, 30SYJ2932, *J. E. Oltra & A. Navarro*, 29-3-2010, v.v.; **YJ29:** V, Estivella, Puntal de l'Abella, 30SYJ2497, *A. Olivares*, 21-5-2004, v.v.; **YJ30:** SERRA, 2007, *ut O. champagneuxii*; **YJ31:** OLTRA, CONCA & al., 2013, *ut O. morio* subsp. *champagneuxii*; **YJ32:** OLTRA, CONCA & al., 2013, *id.*; **YJ40:** MARTÍNEZ FORT, 2017, *ut O. champagneuxii*; **YK44:** Cs, Vilafamés, 30TYK4942, *G. Mateo*, 12-5-2012, v.v.; **YK54:** Cs, Vilafamés, 30TYK5042, *G. Mateo*, 12-5-2012, v.v.

2. *Anacamptis collina* (Banks & Sol. ex A. Russell) R. Bateman, Pridgeon & M. Chase

BC48: PERIS F. & al., 2007, *ut Orchis collina*; **XH80:** SERRA & al., 2013, *id.*; **XH83:** VICEDO & DE LA TORRE, 1997, *ut O. mascula* subsp. *olbiensis*; **XH94:** LOWE & al., 2001, *ut O. collina*; **YH00:** PERIS F. & al., 2007, *id.*; **YH01:** CASTELLÓ & al., 2007, *id.*; **YH13:** SERRA & al., 2013, *id.*

3. *Anacamptis coriophora* (L.) R. M. Bateman & al.

YK25: Cs, Vistabella del Maestrat, pr. Font de la Cambreta, 30TYK2456, 1520 m, herbazal, *L. Serra & E. Martí*, 24-6-2017, v.v. **YK26:** BENITO, 2017; **YK27:** Cs, Vilafranca, Tossal dels Monllats, a la base, 30TYK2777, 1450 m, *L. Serra & al.*, 21-6-2000, v.v. **YK28:** BENITO, 2017.

4. *Anacamptis fragrans* (Pollini) R. M. Bateman

BC48: PÉREZ BADIA, 1997, *ut O. coriophora* subsp. *fragrans*; **BC49:** SOLER & SERRA, 2011, *ut O. fragrans*; **BC58:** SOLER & SERRA, 2003, *ut O. coriophora* subsp. *fragrans*; **BC59:** MOLERO & ROVIRA, 1981, *id.*; **BD40:** SENDRA, 1992, *id.*; **BE78:** APARICIO, 2002, *id.*; **BE79:** APARICIO, 2003 *id.*; **BE88:** APARICIO, 2002, *id.*; **BE89:** MESA, 2011, *id.*; **XJ52:** PERIS, 1983, *id.*; **XJ73:** SERRA & al., 2000, *ut O. fragrans*; **XJ75:** FIGUEROLA, 1983, *ut O. coriophora* subsp. *fragrans*; **XJ76:** V, Siete Aguas, Collado de Maricardete, 30SXJ7866, *E. Laguna*, 18-5-1995, v.v.; **XJ82:** V, Bicorp, 30SXJ8322, *A. Santonja Pérez*, 21-6-2010, v.v.; **XJ92:** V, Bolbaite, Vereda Real Almansa, 30SXJ9925, *A. Cañete Amorós*, 9-5-2012, v.v.; **YH19:** SERRA & al., 2015, *ut O. fragrans*; **YH39:** SERRA, 2007, *ut O. fragrans*; **YH59:** LOWE & al., 2001, *ut O. coriophora* subsp. *fragrans*; **YJ02:** V, Chella, 30SYJ0023, *A. Cañete Amorós*, 4-7-2013, v.v.; **YJ03:** V, Sumacàrcer, 30SYJ0332, *L. Orts Estrems*, 1-5-2010, v.v.; **YJ11:** SERRA & al., 2000; **YJ21:** OLTRA, CONCA & al., 2013, *ut O. coriophora* subsp. *fragrans*; **YJ22:** SERRA & al., 2000, *ut O. fragrans*; **YJ23:** BORJA, 1950, *ut O. coriophora* subsp. *fragrans*; **YJ25:** WILLKOMM & LANGE, 1870, *ut O. coriophora* var. *polliniana*; **YJ26:** CARRETERO & AGUILELLA, 1995, *ut O. coriophora* subsp. *fragrans*; **YJ30:** SERRA & al., 2013, *ut O. fragrans*; **YJ32:** MANSANET, 1964, *id.*; **YJ34:** SERRA & al., 2000, *id.*; **YJ35:** CARRETERO &

AGUILELLA, 1995, *ut O. coriophora* subsp. *fragrans*; **YJ40:** V, Oliva, Lloma Bernat, 30SYJ4707, *G. Mateo*, 14-5-1994, v.v.; **YJ50:** SENDRA, 1992, *id.*

5. *Anacamptis laxiflora* (Lam.) R. M. Bateman & al.
YK49: RIVAS GODAY, 1941, *ut O. laxiflora*.

6. *Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase

BE44: TIRADO, 1998, *ut O. morio* subsp. *champagneuxii*; **YK22:** BENITO, 2017, *ut O. morio*; **YK25:** VIGO, 1968, *ut O. morio* subsp. *picta*; **YK26:** VIGO, 1968, *id.*; **YK27:** Cs, Vilafranca, Els Monllats, Mas d'Altaba, 30TYK2877, 1310 m, herbazales frescos, *L. Serra & al.*, 21-6-2015, v.v.; **YK31:** Cs, Alfondiguilla, Serra d'Espadà, bc. de l'Arquet, 30SYK3413, 327 m, surerar, *L. Serra, A. Bort, E. Martí & A. Swinkles*, 16-4-2017, v.v.; **YK32:** AGUILELLA, 2004, *ut O. morio* subsp. *champagneuxii*; **YK38:** Cs, Vilafranca, El Cabezo, 30TYK3382, *M. Agueras*, 11-6-2011, v.v.; **YK39:** Cs, Cinctores, 30TYK3393, *A. Aguilera*, 6-5-2015, v.v.

7. *Anacamptis papilionacea* (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase subsp. *grandiflora* (Boiss.) Kreutz

BC48: SERRA & al., 2000; **BC59:** SERRA & al., 2017; **BE57:** DOMINGO & al., 2002; **XH97:** SERRA & al., 2013; **XJ54:** SERRA & al., 2010; **XJ73:** SERRA & al., 2010; **YH08:** NEBOT & al., 1990; **YH09:** SERRA & al., 2006; **YH19:** NAVARRO P. & al., 2010; **YH39:** NAVARRO P. & al., 2010; **YJ02:** NAVARRO P. & al., 2010; **YJ30:** SERRA & al., 2010; **YK54:** FABREGAT & al., 2017.

8. *Anacamptis pyramidalis* (L.) L. C. Richard

BC48: RIGUAL & al., 1962, *ut O. pyramidalis*; **BC49:** LOWE & al., 2001; **BC58:** RIGUAL, 1984; **BC59:** ROUY, 1884; **BD40:** SERRA, 2007; **BD50:** DONAT, 1996; **BE44:** TIRADO, 1998; **BE69:** APARICIO, 2002; **BE77:** FABREGAT & al., 2017; **BE78:** APARICIO, 2002; **BE79:** APARICIO & MERCÉ, 2005; **BE88:** APARICIO, 2002; **BF40:** VILLAESCUSA, 2000; **BF50:** VILLAESCUSA, 2000; **BF60:** APARICIO, 2002; **BF61:** VILLAESCUSA, 2000; **XH76:** A: Villena, 30SXH7565, *J. Aragoneses*, 5-6-2013, v.v. **XH99:** V, Fontanars dels Alforins, Font de la Duenya, 30SXH9592, *J. Riera*, 31-5-2011, v.v. **XJ52:** PERIS, 1983; **XJ69:** V, Benagéber, Bco. de Cortes, pr. Fte. de los Tornajos, 30SXJ6094, 836 m, *L. Serra, R. Torregrosa, A. Cutillas & A. Lario*, 21-5-2017, v.v. **XJ75:** FIGUEROLA, 1983; **XJ76:** LAGUNA, 1997; **XJ84:** 30SXJ84, Millares, 30SXJ8948, *E. Laguna*, 23-5-2013, v.v.; **XJ92:** 30SXJ92, Chella, 30SXJ9221, *A. Cañete Amorós*, 14-5-2010, v.v.; **XJ95:** V, Dos Aguas, pr. Molló Blanc, 30SXJ9951, *E. Laguna & E. Minguez*, 22-5-2013, v.v.; **XK33:** MATEO, 1997, *ut O. pyramidalis*; **XK34:** MATEO, 1997, *id.*; **XK43:** MATEO, 1997, *id.*; **XK45:** V, Castielfabib, El Rodeno, 30TXK4351, *G. Mateo*, 27-6-2004, v.v.; **XK50:** GARCÍA N., 1996; **XK53:** V, Ademuz, Sesga, 30TXK5433, *G. Mateo*, 31-5-2003, v.v.; **XK62:** Alpuente, Cerro Negro, 30SXK6822, *G. Mateo*, 26-6-2008, v.v.; **XK63:** V, Puebla de San Miguel, barranco de la Hoz, 30TXK6036, *G. Mateo*, 26-6-2004, v.v.; **XK81:** FABREGAT & al., 2017; **XK82:** Cs, El Toro, Barranco de la Musa, 30SXK8924, *G. Mateo*, 27-6-2010, v.v.; **XK91:** AGUILELLA, 1985; **XK92:** Cs, El Toro, valle del Palancia, 30SXK9024, *G. Mateo*, 27-6-2010, v.v. **YH09:** SERRA & al., 2015; **YH18:** RIVAS GODAY & al., 1960, *ut O. pyramidalis*; **YH19:** SERRA & al., 2010; **YH26:** RIGUAL, 1984; **YH38:** RIGUAL, 1984; **YH39:** SENDRA, 1992; **YH47:** RIGUAL, 1984; **YH48:** SOLANAS, 1990; **YH49:** SENDRA, 1992; **YH56:** RIGUAL, 1984; **YH57:** SOLANAS, 1996; **YH58:** BANYULS, 1990; **YH59:** LOWE, 1995; **YJ04:** V, Tous, Puntal Fontblanquilla, *J. Riera*, 29-5-1996, v.v.; **YJ05:** LAGUNA, 1985; **YJ11:** V, Xàtiva, barranco de Cuadrado, 30SYJ1515, *G.*

Mateo, 27-4-2011, v.v.; **YJ21**: OLTRA & CONCA, 2015; **YJ22**: V, Simat de Valldigna, 30SYJ2724, *J. Fabado*, 21-4-2015, v.v.; **YJ23**: BORJA, 1950; **YJ30**: LOWE & al., 2001; **YJ31**: V, Pinet, 30SYJ3319, *J. E. Oltra & A. Conca*, 29-4-2010, v.v.; **YJ32**: MANSANET, 1964; **YJ33**: V, Alzira, Font de la Teula, 30SYJ3132, *J.E. Oltra*, 14-3-2016, v.v.; **YJ34**: V, Cullera, 30SYJ3842, *J.A. Lara*, 21-5-2009, v.v.; **YJ35**: MANSANET, 1964; **YJ40**: MANSANET, 1964; **YJ42**: V, Gandia, pr. Castell de Bairén, 30SYJ4320, *J.E. Oltra*, 10-5-2016, v.v.; **YJ50**: URIOS & al., 1993; **YK01**: Cs, Teresa, Fuente del Terrero, 30SYK0016, *E. Laguna & P.P. Ferrer-Gallego*, 2-6-2013, v.v.; **YK03**: ROSELLÓ, 1994; **YK14**: APARICIO & MERCÉ, 2004; **YK15**: ROSELLÓ, 1994; **YK26**: Cs, Vistabella del Maestrat, 30TYK2666, *A. Navarro*, 27-6-2013, v.v.; **YK27**: BENITO, 2017; **YK32**: AGUILELLA, 2004; **YK36**: Cs, Vistabella del Maestrat, Vall d'Usera, 30TYK3261, *Gimeno*, 11-6-2009, v.v.; **YK38**: Cs, Vilafranca, El Cabezo, 30TYK3382, *M. Agueras*, 11-6-2011, v.v.; **YK44**: TIRADO, 1998; **YK59**: APARICIO & MERCÉ, 2004; **YL20**: Cs, Olocalu del Rey, Manzanera, 30TYL2301, *M. Agueras*, 28-6-2011, v.v.; **YL40**: BENITO, 2017; **YL41**: Cs, Morella, 30TYL4711, *G. Mateo*, 26-6-1988, v.v.; **YL50**: APARICIO & MERCÉ, 2004.

9. *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce

BE46: APARICIO & al., 2002; **BE48**: APARICIO & MERCÉ, 2004; **BE49**: SERRA & al., 2000; **BE58**: APARICIO ROJO, 2002; **BE59**: SERRA & al., 2000; **BF40**: SERRA & al., 2000; **BF41**: APARICIO, 2002; **BF50**: VILLAESCUSA, 2000; **BF60**: VILLAESCUSA, 2000; **BF61**: SERRA & al., 2000; **XH76**: CRESPO & al., 2000; **XJ37**: V, Villargordo del Cabriel, Barranco de Moluengo, 30SXJ3075, *A. A. Olivares & al.*, 17-5-2010, v.v.; **XJ45**: GARCÍA N., 1996; **XJ48**: GARCÍA N., 1996; **XJ58**: GARCÍA N., 1996; **XJ59**: GARCÍA N., 1996; **XJ65**: GARCÍA N., 1996; **XJ68**: GARCÍA N., 1996; **XJ76**: GARCÍA N., 1996; **XJ77**: GARCÍA N., 1996; **XK34**: SERRA & MATEO, 1994; **XK43**: SERRA & MATEO, 1994; **XK44**: V, Castielfabib, 30TXK45 42, *J. E. Oltra*, 3-6-2008, v.v.; **XK45**: BENITO, 2017; **XK51**: MATEO, 1983; **XK53**: SERRA & MATEO, 1994; **XK62**: V, Alpuente, 30SXX6825, *S. Albir*, 23-5-2016, v.v.; **XK81**: ALARCÓN & AEDO, 2002; **XK82**: ALARCÓN & AEDO, 2002; **XK91**: BENITO, 2017; **XK92**: SERRA & MATEO, 1994; **XK93**: APARICIO, 2007; **YH08**: SERRA & al., 2006; **YH09**: SERRA & al., 2000; **YH18**: CRESPO & al., 2000; **YH19**: SERRA & al., 2015; **YH27**: ALARCÓN & AEDO, 2002; **YH28**: SERRA, 1993; **YH38**: ALARCÓN & AEDO, 2002; **YH47**: SOLANAS, 1996; **YK02**: SERRA & al., 2000; **YK03**: RIERA & AGUILELLA, 1994; **YK04**: BENITO, 2017; **YK05**: SERRA & al., 2000; **YK14**: APARICIO & MERCÉ, 2004; **YK15**: ROSELLÓ, 1994; **YK22**: BENITO, 2017; **YK25**: SERRA & MATEO, 1994; **YK26**: VIGO, 1981; **YK27**: SERRA & al., 2000; **YK28**: SERRA & MATEO, 1994; **YK35**: BENITO, 2017; **YK37**: SERRA & al., 2000; **YK38**: SERRA & al., 2000; **YK39**: SERRA & al., 2000; **YK46**: APARICIO ROJO, 2002; **YK47**: SERRA & al., 2000; **YK48**: SERRA & al., 2000; **YK49**: SERRA & MATEO, 1994; **YK56**: TIRADO, 1998; **YK58**: APARICIO, 2002; **YL30**: APARICIO, 2003; **YL31**: Cs, Zorita del Maestrat, Font de Planenc, 30TYL3915, *M. Agueras*, 7-5-2015, v.v.; **YL40**: SERRA & MATEO, 1994; **YL41**: SERRA & al., 2000; **YL50**: SERRA & al., 2000.

10. *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch

BE43: SERRA & al., 2000; **BE44**: TIRADO, 1998; **BE59**: APARICIO, 2009; **BF50**: APARICIO, 2003; **BF51**: APARICIO, 2002; **BF60**: VILLAESCUSA, 2000; **BF61**: VILLAESCUSA, 2000; **XH76**: RIGUAL, 1984; **XJ37**: GARCÍA N., 1996; **XJ58**: GARCÍA N., 1996; **XJ59**: GARCÍA N., 1996; **XJ65**: GARCÍA N., 1996; **XJ68**: GARCÍA N., 1996; **XJ71**: BENITO, 2017; **XJ76**: GARCÍA N., 1996; **XJ77**: GARCÍA N.,

1996; **XJ81**: BENITO, 2017; **XK33**: MATEO, 1997; **XK34**: V, Castielfabib, 30TXK3841, *J. Urbano*, 28-5-2014, v.v.; **XK43**: MATEO, 1997; **XK44**: MATEO, 1997; **XK45**: MATEO, 1997; **XK50**: V, Sinarcas, MRF Las Hoyuelas, 30SXX5103, 780 m, *R. Serrano Amorós*, 14-5-2018, v.v.; **XK53**: MATEO, 1997; **XK62**: V, Alpuente, El Ventorrillo, 30SXX6522, 1203 m, *R. Serrano Amorós*, 15-5-2018 v.v.; **XK63**: V, Puebla de San Miguel, 30TXK6133, *J. Fabado*, 25-6-2013, v.v.; **XK72**: BENITO, 2017; **XK82**: APARICIO, 2008; **XK91**: SERRA & al., 2000; **XK92**: APARICIO, 2007; **XK93**: APARICIO, 2006; **YH06**: RIGUAL, 1984; **YH08**: SERRA, 2007; **YH09**: PIERA & al., 2000; **YH17**: SERRA & al., 2017; **YH18**: BALLESTER & STÜBING, 1990; **YH28**: SERRA, 2007; **YH38**: SERRA & al., 2010; **YJ31**: MANSANET & al., 1983; **YJ40**: SENDRA, 1992; **YK02**: SERRA & al., 2000; **YK03**: RIERA & AGUILELLA, 1994; **YK04**: ROSELLÓ, 1994; **YK05**: ROSELLÓ, 1994; **YK11**: ALARCÓN & AEDO, 2002; **YK12**: SERRA & al., 2000; **YK13**: SERRA & al., 2000; **YK15**: ROSELLÓ, 1994; **YK21**: BOLÒS & VIGO, 1979; **YK22**: ROSELLÓ, 1994; **YK23**: SERRA & al., 2000; **YK25**: VIGO, 1969; **YK26**: SERRA & al., 2000; **YK28**: SERRA & al., 2000; **YK31**: SERRA & al., 2000; **YK32**: AGUILELLA, 2004; **YK33**: Cs, Onda, Corral de Julve, 30TYK3831, *A. Aguilera*, 29-3-1989, VAL 176181; **YK36**: SERRA & al., 2000; **YK37**: Cs, Vilafranca, Mas del Cap del Terme, 30TYK3979, *M. Agueras*, 26-6-2011, v.v.; **YK39**: Cs, Portell de Morella, 30TYK3392, *C.J. Mansanet*, 5-5-2015, v.v.; **YK47**: Cs, Ares del Maestre, La Canalella, 30TYK4578, *D. Vidal Domingo*, 17-5-2012, v.v.; **YK48**: Cs, Ares del Maestre, 30TYK4580, *P. Pérez Rovira*, 8-5-2013, v.v.; **YK54**: BOLÒS & VIGO, 1979; **YK59**: SERRA & al., 2000; **YL30**: SERRA & al., 2000; **YL50**: Cs, Morella, Tancat de la Torre, 30TYL5002, *D. Vidal Domingo*, 19-5-2014, v.v.

11. *Cephalanthera rubra* (L.) Rich.

BE44: SENAR, 2013; **BE46**: TIRADO, 1998; **BE49**: APARICIO, 2003; **BE59**: APARICIO, 2003; **BF40**: APARICIO, 2003; **BF50**: VILLAESCUSA, 2000; **BF51**: SERRA & al., 2000; **BF60**: VILLAESCUSA, 2000; **BF61**: SERRA & al., 2000; **XJ52**: SERRA & al., 2000; **XJ53**: PERIS, 1983; **XJ75**: RIVAS GODAY & al., 1960; **XJ76**: V, Buñol, Umbría del Fresnal, 30SXJ7664, *E. Laguna & M. Laguna-Ferrer*, 9-6-2018, v.v.; **XJ78**: V, Chera, Cinco Pinos, 30SXJ7184, *J. E. Oltra, G. Ballester & V. Deltoro*, 21-6-2011, v.v.; **XK33**: V, Vallanca, Rambla de la Boquilla, 30TXK3737, *J. Fabado*, 20-5-2014, v.v.; **XK40**: SERRA & al., 2000; **XK43**: SERRA & al., 2000; **XK44**: V, Castielfabib, MRF Río Ebrón, 30TXK4542, *J. E. Oltra*, 3-6-2008, v.v.; **XK45**: MATEO, 1997; **XK50**: BENITO, 2017; **XK51**: MANSANET & al., 1983; **XK53**: BENITO, 2017; **XK61**: ALARCÓN & AEDO, 2002; **XK63**: MATEO, 1997; **XK70**: MANSANET & al., 1983; **XK81**: MANSANET & al., 1983; **XK82**: SERRA & al., 2000; **XK91**: SERRA & al., 2000; **XK92**: AGUILELLA, 1985; **XK93**: BENITO, 2017; **YH06**: RIGUAL, 1984; **YH18**: CÁMARA, 1942; **YH28**: ALARCÓN & AEDO, 2002; **YK02**: APARICIO, 2007; **YK03**: RIERA & AGUILELLA, 1994; **YK13**: APARICIO, 2007; **YK15**: SERRA & al., 2000; **YK21**: Cs, Eslida, Barranc de l'Assut, 30SYK2817, *P. Pérez Rovira & al.*, 20-6-2013, v.v.; **YK22**: ROSELLÓ, 1994; **YK25**: VIGO, 1968; **YK26**: VIGO, 1968; **YK27**: SERRA & al., 2000; **YK28**: SERRA & al., 2000; **YK35**: BENITO, 2017; **YK36**: SERRA & al., 2000; **YK37**: SERRA & al., 2000; **YK38**: BENITO, 2017; **YK39**: Cs, Portell de Morella, El Sabinar, 30TYK3391, *A. de Paz Collantes*, 17-6-2011, v.v.; **YK46**: SERRA & al., 2000; **YK47**: SERRA & al., 2000; **YK48**: FABREGAT, 1995; **YK49**: SERRA & al., 2000; **YK59**: SERRA & al., 2000; **YL30**: SERRA & al., 2000; **YL40**: SERRA & al., 2000; **YL41**: SERRA & al., 2000; **YL50**: SERRA & al., 2000.

12. *Coeloglossum viride* (L.) Hartman

YK27: AGUILELLA, 1993; **YK28:** SERRA & al., 2000; **YK38:** Cs, Vilafranca, Arriello, 30TYK3682, *M. Agueras*, 10-6-2012, v.v.; **YK47:** NAVARRO P. & al., 2010.

13. *Dactylorhiza elata* (Poiret) Soó

BE59: SENAR, 2008; **BE69:** APARICIO, 2002; **BF50:** VILLAESCUSA, 2000, *ut D. elata* subsp. *sesquipedalis*; **BF51:** Cs, La Pobla de Benifassà, 31TBF5410, *G. Mateo*, 28-5-2006, v.v.; **BF61:** BENITO & TABUENCA, 2000; **XJ52:** V, Ayora, La Hunde, *E. Laguna, J. Juárez & J.M. Arregui* 30SXJ5427, 12-7-1993, v.v.; **XJ59:** GARCÍA N., 1996, *ut D. elata* subsp. *sesquipedalis*; **XJ68:** GARCÍA N., 1996, *id.*; **XJ71:** V, Ayora, 30SXJ7616, *M. Piera*, 8-10-2011, v.v.; **XJ72:** V, Teresa de Cofrentes, El Caroch, 30SXJ7929, *J. Riera*, 22-6-2010, v.v.; **XJ73:** V, Teresa de Cofrentes, Alt de Tona, *J. Riera*, 14-6-1994, v.v.; **XJ74:** V, Cortes de Pallás, Pico del Caroch, 30SXJ 7744, *P. P. Ferrer*, 8-4-2009, v.v.; **XJ82:** BENITO, 2017; **XJ83:** V, Bicorp, barranco de los Gineses, 30SXJ8634, *J. Riera*, 22-5-1997, VAL 37760; **XX33:** MATEO, 1997, *ut Orchis elata*; **XX34:** MATEO, 1997, *id.*; **XX43:** MATEO, 1997, *id.*; **XX44:** MATEO, 1997, *id.*; **XX50:** MATEO, 1982, *ut D. elata* subsp. *sesquipedalis*; **XX51:** MATEO, 1982, *id.*; **XX53:** MATEO, 1997, *ut O. elata*; **XX62:** V, Aras de los Olmos, MRF Barranco de Escaiz, 30SXK6125, *J. E. Oltra & V. Deltoro*, 5-7-2007, v.v.; **XX63:** V, Puebla de San Miguel, Riodeva, 30TXK6139, *G. Mateo*, 8-6-2003, v.v.; **XX81:** AGUILELLA, 1985; **XX82:** AGUILELLA, 1985; **XX91:** AGUILELLA, 1985; **XX92:** BENITO & TABUENCA, 2000; **XX93:** Cs, Pina de Montalgrao, San Agustín, 30TXK9735, *G. Mateo*, 30-6-2002, v.v.; **YK03:** RIERA & AGUILELLA, 1994; **YK04:** V, Puebla de Arenoso, valle del Mijares, 30TYK0344, *G. Mateo*, 2-6-2002, v.v.; **YK05:** Cs, Cortes de Arenoso, 30TYK0956, *G. Mateo*, 3-9-2011, v.v.; **YK15:** ROSELLÓ, 1994, *ut O. elata* subsp. *sesquipedalis*; **YK24:** ROSELLÓ, 1994, *id.*; **YK25:** VIGO, 1968, *id.*; **YK26:** BENITO & TABUENCA, 2000; **YK27:** FABREGAT, 1995, *id.*; **YK28:** FABREGAT, 1995, *id.*; **YK29:** Cs, Olocau del Rey, Puente Vallés, 30TYK2698, *M. Agueras*, 28-6-2011, v.v.; **YK36:** FABREGAT, 1989, *ut D. incarnata*; **YK37:** Cs, Vilafranca, Mas de Roures, 30TYK3579, *M. Agueras*, 21-6-2010, v.v.; **YK38:** Cs, Vilafranca, 30TYK3582, *A. de Paz Collantes*, 8-6-2010, v.v.; **YK39:** Cs, Cincorres, rambla Celumbres, 30TYK3693, *Gómez Serrano & Mayoral García-Berlanga*, 29-6-2005, v.v.; **YK46:** Cs, Culla, 30TYK 4368, *G. Mateo*, 19-6-2012, v.v.; **YK47:** Cs, Benasal, MRF El Rivet, 30TYK4272, *C. Fabregat*, 16-6-1999, v.v.; **YL31:** Cs, Morella, Solanes, 30TYL3610, *M. Agueras*, 9-6-2012, v.v.; **YL41:** SANCHIS CARLES & al., 2010.

14. *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó

BF50: VILLAESCUSA, 2000, *ut D. maculata*; **BF60:** VILLAESCUSA, 2000, *id.*; **BF61:** BENITO & TABUENCA, 2000; **XX50:** BENITO & TABUENCA, 2000; **YK15:** Cs, Villahermosa del Río, 30TYK1353, *C. Torres*, 20-6-2012, v.v.; **YK25:** VIGO, 1968, *ut Orchis maculata*; **YK26:** VIGO, 1968, *id.*; **YK27:** SANCHIS CARLES & al., 2010; **YK28:** BENITO & TABUENCA, 2000; **YK39:** Cs, Cincorres, 30TYK3394, *C.J. Mansanet Salvador*, 5-5-2015, v.v.

15. *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó

BF50: Cs, La Pobla de Benifassà, Molí dels Joaquims, 31TBF5509, *C. Fabregat & S. López*, 7-7-2009, v.v.; **YK04:** ROSELLÓ, 1994, *ut Orchis incarnata*; **YK14:** ROSELLÓ, 1994, *id.*; **YK25:** VIGO, 1968, *id.*; **YK26:** VIGO, 1968, *ut Orchis incarnata*; **YK27:** Cs, Vilafranca, Font del Regatxol, 30TYK2777, *A. Navarro*, 11-7-2013, v.v.; **YK28:** SERRA & al., 2000.

16. *Dactylorhiza insularis* (Sommier) Landwehr

BF60: BENITO & TABUENCA, 2000; **XX82:** APARICIO, 2008.

17. *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó

XX40: GARCÍA N., 1996; **XX45:** V, Castielfabib, hacia Tormón, 30TXK4351, *G. Mateo*, 23-5-1988, v.v.; **XX51:** MATEO, 1982; **XX82:** AGUILELLA, 1985; **YK25:** VIGO, 1968, *ut Orchis sambucina*; **YK26:** VIGO, 1968, *id.*; **YK37:** FABREGAT, 1995.

18. *Dactylorhiza* × *hjerstonii* P.P. Ferrer & al. (*elata* × *fuchsii*)

YK27: Cs, Vilafranca, Tossal dels Monllats, a la base, 30TYK2777, 1450 m, *L. Serra & al.*, 21-6-2000, v.v.

19. *Epipactis atrorubens* (Hoffm.) Besser

YK28: Cs, Vilafranca, Rambla de les Truites, la Cotxera de Teler, 30TYK2580, 1150 m, *L. Serra & A. Bort*, 9-7-2018, v.v.

20. *Epipactis bugacensis* Robatsch

YK28: Cs, Vilafranca, Rambla de les Truites, la Cotxera de Teler, 30TYK2580, 1150 m, *L. Serra & A. Bort*, 9-7-2018, v.v. **YK38:** Cs, Vilafranca, Rambla de les Truites, Mas de la Rambla, 30TYK3084, 1040 m, *L. Serra & A. Bort*, 9-7-2018, v.v. **YL41:** Cs, Zorita del Maestrazgo, Río Bergantes, pr. Molí de Vila, 30TYL4016, *E. Laguna & J. Jiménez*, 15-6-1997, v.v.

21. *Epipactis cardina* Benito Ayuso & Hermosilla

XH74: CRESPO & al., 2000; **XH76:** RIGUAL, 1984, *ut E. helleborine*; **XX63:** BENITO & TABUENCA, 2000; **XX81:** CASTELLÓ & al., 2003; **XX92:** SERRA & al., 2010; **YH06:** RIGUAL, 1984, *ut E. helleborine*; **YH18:** RIVAS GODAY & al., 1960, *ut E. latifolia*; **YH19:** BARNADES, 1785; *ut Serapias helleborine*; **YH37:** SOLANAS, 1996, *ut E. helleborine*; **YH47:** SOLANAS, 1996, *id.*; **YK27:** FABREGAT, 1995, *id.*; **YK28:** FABREGAT, 1995, *id.*; **YL31:** Cs, Zorita del Maestrazgo, La Rota de la Francisqueta, 30TYL3817, *M. Agueras*, 22-6-2007, v.v.

22. *Epipactis distans* Arvet-Touvet

BF61: SERRA & al., 2000; **YK26:** FABREGAT, 1989, *ut E. helleborine*; **YK27:** BENITO, ALEJANDRE & ARIZALETA, 1999; **YK28:** SERRA & al., 2000; **YK36:** FABREGAT, 1989, *ut E. helleborine*; **YK37:** BENITO, 2017; **YK39:** BENITO AYUSO & al., 1998; **YL30:** SERRA & al., 2000; **YL31:** SERRA & al., 2000; **YL40:** BENITO, 2017; **YL41:** Cs, Zorita del Maestrazgo, Fàbrica de Vilà, 30TYL4015, *M. Agueras*, 23-6-2007, v.v.

23. *Epipactis kleinii* M.B. Crespo, M.R. Lowe & Piera

BC59: BENITO & TABUENCA, 2000, *ut E. parviflora*; **BE59:** SENAR, 2011; **BE68:** APARICIO, 2003; **BE69:** Cs, Xert, MRF Cresta del Turmell, 31TBE6195, *P. Pérez Rovira*, 9-8-2007, v.v.; **BF50:** VILLAESCUSA, 2000, *ut E. microphylla*; **BF51:** VILLAESCUSA, 2000, *id.*; **BF60:** VILLAESCUSA, 2000, *uid.*; **BF61:** Cs, Pobla de Benifassà, Pinar Plà, *A. Aguilera*, 10-7-1989, VAL 174044; **XH74:** NAVARRO L., 1999; **XH75:** A, Monòver, Serra del Reclot, bc. de Caseta, 30SXH7850, 730 m, *L. Serra*, 28-6-2010, v.v.; **XH76:** PIERA & al., 2003; **XH84:** SERRA, 2007; **XH88:** BENITO & TABUENCA, 2000; **XH89:** CUCHILLO & GIMENO, 2006; **XH95:** JUAN, 1995; **XH96:** A, Petrer, Mirabuenos, 30SXH9864, *Alicante Natura*, 17-5-2011, v.v.; **XH97:** DE LA TORRE, 1991; **XH98:** A, Biar, 30SXH9880, *J. Aragoneses*, 19-6-2012, v.v. **XH99:** SERRA, 2007; **XJ48:** GARCÍA N., 1996; **XJ52:** BENITO, 2017; **XJ53:** V, Jalance, Los Usuarios, XJ5939, 585 m, *M. Piera Ortiz*, 11-6-2010, v.v.; **XJ58:** GARCÍA N., 1996; **XJ59:** GARCÍA N., 1996; **XJ68:** GARCÍA N.,

1996; **XJ73**: V, Cortes de Pallás, barranco de Pepino, 30SXJ7838, *P.P. Ferrer Gallego*, 26-6-2003, v.v.; **XJ75**: V, Yátova, Estrecho de Juanete, XJ7959, *J.E. Oltra*, 6-5-2009, v.v.; **XJ76**: GARCÍA N., 1996; **XJ77**: GARCÍA N., 1996; **XJ78**: Gestalgar, Sierra de Santa María, XJ7880, *G. Mateo*, 7-6-2006, v.v.; **XJ81**: V, Enguera, MRF Barranco de la Rosa, 30SXJ8215, 890 m, *J. E. Oltra*, 8-6-2007, v.v. **XJ82**: VICIOSO, 1916, *ut E. atrorubens*; **XJ83**: V, Bicorn, 30SXJ8030, *G. Mateo*, 7-7-2002, v.v.; **XJ85**: V, Enguera, Serra d'Enguera, bc. de La Rosa, 30SXJ8151, 850 m, herbassar, *L. Serra, R. Torregrosa, E. Martí & A. Cutillas*, 3-6-2017, v.v.; **XJ86**: BENITO & TABUENCA, 2000, *ut E. parviflora*; **XJ92**: V, Bolbaite, Cantalavieja, XJ9325, *A. Cañete*, 14-6-2011, v.v.; **XJ93**: BENITO & TABUENCA, 2000, *ut E. parviflora*; **XJ95**: V, Dos Aguas, XJ9551, *G. Mateo*, 12-6-2012, v.v.; **XK33**: V, Vallanca, Barranco del Bodegón, XK3733, *G. Mateo*, 30-5-2004, v.v.; **XK40**: BENITO & TABUENCA, 2000, *ut E. parviflora*; **XK43**, V, Ademuz, río Bohigues, XK4435, *J. E. Oltra & A. Navarro Peris*, 25-7-2014, v.v.; **XK51**: MATEO, 1983; **XK52**: V, Aras de los Olmos, 30TXK5620, *J.E. Oltra*, 5-7-2007, v.v.; **XK53**, V, Puebla de San Miguel, Cañada de Jorge, XK5933, *G. Mateo*, 8-6-2003, v.v.; **XK60**: V, Tuéjar, Rincón de Juanas, XK6207, *C. Torres*, 27-6-2009, v.v.; **XK61**: BENITO & TABUENCA, 2000, *ut E. parviflora*; **XK62**: V, Alpuente, Muela del Buitre, XK6425, *G. Mateo*, 26-6-2008, v.v.; **XK63**: BENITO & TABUENCA, 2000, *ut E. parviflora*; **XK80**: V, Andilla, Peñas de Dios, XK8108, *J. Riera*, 26-6-1997, VAL 37896; **XK81**: CASTELLÓ & al., 2003; **XK82**: AGUILELLA, 1985, *ut E. atrorubens*; **XK91**: V, Andilla, *A. Aguilera*, 25-7-1984, v.v., *ut E. microphylla*; **XK92**: AGUILELLA, 1985, *ut E. atrorubens*; **YH06**: DE LA TORRE & al., 1987, *ut E. microphylla*; **YH08**: DE LA TORRE, 1991, *id.*; **YH09**: PIERA & al., 2003, *ut E. parviflora*; **YH17**: SERRA, 2007; **YH18**: DE LA TORRE, 1991, *ut E. microphylla*; **YH19**: LOWE, 1995, *ut E. parviflora*; **YH27**: SERRA, 1993, *ut E. microphylla*; **YH28**: MATEO & SERRA, 1991, *id.*; **YH29**: LOWE, 1995, *ut E. parviflora*; **YH37**: A, Rellu, YH3076, *L. Fidel & A. J. Ramos Sánchez*, 2012, v.v.; **YH38**: SOLANAS, 1990, *ut E. microphylla*; **YH39**: PÉREZ BADIA, 1997, *ut E. parviflora*; **YH47**: PIERA & al., 2003; **YH48**: PIERA, 1999, *id.*; **YH49**: SORIANO & PÉREZ BADIA, 1996, *id.*; **YJ00**: V, Ayelo de Malferit, barranc del Sant, YJ0708, *G. Mateo*, 17-4-2014, v.v.; **YJ10**: V, Agullent, Serra d'Agullent, *J. Borja*, 20-6-1949, VF 632, *ut E. microphylla*; **YJ19**: CRESPO, 1989, *ut E. parviflora*; **YJ20**: BENITO & TABUENCA, 2000, *id.*; **YJ21**: V, Llutxent, Pinar de Silverio, 30SYJ2714, *J.E. Oltra*, 22-5-2012, v.v.; **YJ22**: V, Quatretonda, Estret de la Vinya Vella, 30SYJ2820, *J.E. Oltra*, 24-7-2007, v.v.; **YJ29**: BENITO & TABUENCA, 2000, *ut E. parviflora*; **YJ31**: BENITO, 2017; **YJ32**: V, Pinet, pr. el Morteret, 30SYJ3220, *J.E. Oltra*, 22-8-2008, v.v.; **YK01**: Cs, Altura, La Chirivilla, *P. Pérez Rovira*, 26-6-2007, v.v.; **YK03**: RIERA, 1992, *ut E. microphylla*; **YK04**: ROSELLÓ, 1994, *ut E. atrorubens* subsp. *parviflora*; **YK10**: CRESPO, 1989; **YK12**: Cs, Torralba del Pinar, YK1628, *A. J. Castelló Monsoriu*, 30-4-2000, VAL 42999; **YK14**: ROSELLÓ, 1994, *ut E. atrorubens* subsp. *parviflora*; **YK15**: ROSELLÓ, 1994, *id.*; **YK21**: RIVAS G. & GALIANO, 1952, *ut E. atrorubens*; **YK22**: ROSELLÓ, 1994, *ut E. microphylla*; **YK24**: Cs, Castillo de Villamalefa, 30TYK2246, *G. Mateo*, 11-8-2010, v.v.; **YK25**: BENITO & TABUENCA, 2000, *ut E. parviflora*; **YK26**: Cs, Vistabella del Maestrat, vessants del Pla al riu Montlleó, YK2769, 1150 m, *L. Serra & al.*, 21-6-2000, v.v.; **YK27**: BENITO & TABUENCA, 2000, *ut E. parviflora*; **YK28**: BENITO & TABUENCA, 2000, *id.*; **YK31**: RIVAS G. & GALIANO, 1952, *ut E. atrorubens*; **YK35**: Cs, Chodos, Mas Canó, 30TYK3159, *G. Mateo*, 3-6-2007, v.v.; **YK36**: BENITO & TABUENCA, 2000, *ut E. parviflora*; **YK37**: BENITO & TABUENCA, 2000, *id.*; **YK38**: Cs, Castellfort, Mas de Pau, 30TYK3484, *M. Agueras*, 11-6-2011, v.v.; **YK39**: Cs, Cincto-

rres, rambla Celumbres, 30TYK3592, *C. Fabregat*, 6-7-1996, v.v., *ut E. parviflora*; **YK47**: BENITO & TABUENCA, 2000, *id.*; **YK48**: BENITO & TABUENCA, 2000, *id.*; **YK56**: APARICIO, 2002; **YK59**: Cs, Morella, Mas del Fondo, YK5299, *C. Fabregat*, 5-7-1997, v.v., *ut E. parviflora*; **YL20**: Cs, Olocau del Rey, Manzanera, *A. Aguilera*, 1-7-1989, VAL 174036, *ut E. microphylla*; **YL30**: Cs, Villares, Torre Dionisio, 30TYL3706, *M. Agueras Moreno*, 25-6-2016, v.v.; **YL40**: BENITO, 2017; **YL41**: Cs, Morella, Monte Pererolos, *A. Aguilera*, 26-7-1988, VAL 173941, *ut E. microphylla*; **YL50**: Cs, Morella, Font d'Onsella, 30TYL5101, *C. Fabregat*, 5-7-1997, v.v., *ut E. parviflora*.

24. *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Swartz

BE59: SENAR, 2011; **KK91**: GIMENO ROYO, 2006; **KK92**: SERRA & al., 2010; **YK21**: Cs, Aín, Barranc del Junca-ret, 30SYK2618, *P. Pérez Rovira*, 7-6-2007, v.v.; **YK26**: SERRA & al., 2000; **YK47**: BENITO, 2017.

25. *Epipactis palustris* (L.) Crantz

KK81: MATEO, TORRES & FABADO, 2004; **KK82**: AGUILELLA, 1985; **KK92**: SERRA & al., 2000; **KK93**: BENITO, 2017; **YK25**: VIGO, 1968; **YK26**: VIGO, 1968; **YK27**: SERRA & al., 2000; **YK28**: SERRA & al., 2000; **YK36**: Cs, Vistabella del Maestrat, Barranc dels Molins, 30TYK3262, *M.A. Agut*, 11-6-2009, v.v.; **YL41**: Cs, Zorita del Maestrazgo, Río Bergantes, pr. Molí de Vila, 30TYL4016, *E. Laguna & J. Jiménez*, 15-6-1997, v.v.

26. *Epipactis phyllanthes* G.E. Smith

KK43: NAVARRO P. & al., 2010, *ut E. fageticola*; **KK44**: NAVARRO P. & al., 2010, *id.*; **KK81**: MATEO, TORRES & FABADO, 2008, *id.*; **YK26**: FABREGAT & al., 2017, *id.*

27. *Epipactis tremolsii* Pau

XH74: SERRA & al., 2013; **XH83**: SERRA & al., 2017; **XH84**: SERRA & al., 2010; **YH18**: PIERA & al., 2003; **YK03**: RIERA & AGUILELLA, 1994, *ut E. helleborine*; **YK27**: BENITO, 2017; **YK28**: BENITO, 2017; **YK39**: BENITO, 2017; **YL40**: BENITO, 2017.

28. *Goodyera repens* (L.) R. Br.

YK27: FABREGAT & LÓPEZ UDÍAS, 1993; **YK28**: FABREGAT & LÓPEZ UDÍAS, 1993; **YK36**: FABREGAT & al., 2017; **YK37**: SERRA & al., 2013; **YK38**: FERNÁNDEZ CASAS & al., 1995.

29. *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.

BF51: APARICIO, 2002; **BF60**: SERRA & al., 2000; **BF61**: VILLAESCUSA, 2000; **XJ52**: PERIS, 1983; **XJ71**: MANSANET & MATEO, 1984; **XJ73**: V, Teresa de Cofrentes, El Caroch, 30SXJ7830, *M. Piera*, 12-5-2010, v.v.; **XJ75**: V, Cortes de Pallás, Solana Martes, 30SXJ7555, *J. Estela Andreu*, 1-6-2008, v.v.; **XJ76**: SERRA & al., 2000; **XJ78**: V, Chera, 30SXJ7483, *P.P. Ferrer & J. García Martí*, 1-6-2010, v.v.; **XJ81**: SERRA & al., 2010; **XJ82**: V, Teresa de Cofrentes, barranco de la Cueva de los Pilares, 30SXJ8029, *M. Piera*, 1-6-2012, v.v.; **XJ85**: V, Dos Aguas, Barranc dels Fontes, 30SXJ8650, *P.P. Ferrer Gallego*, 7-6-2008, v.v.; **YK25**: VIGO, 1962; **YK26**: SERRA & al., 2000; **YK28**: SERRA & al., 2000; **YK36**: Cs, Vistabella del Maestrat, Vall d'Usera, 30TYK3261, *M. Gimeno Benavent & S. Fos*, 11-6-2009, v.v.; **YK37**: Cs, Vilafranca, Mas de Roures, 30TYK3579, *M. Agueras*, 21-6-2010, v.v.; **YK39**: SERRA & al., 2000.

30. *Gymnadenia densiflora* (Wahlenberg) Dietrich

YK25: Cs, Vistabella del Maestrat, Penyagolosa, bc. de l'Avellanar, 30TYK2658, 1280 m, *J. Alcober*, 20-7-2016, v.v.

31. *Himantoglossum hircinum* (L.) Spreng.

XH89: SERRA & al., 2018; **XJ36:** ARMERO & al., 2007; **XJ47:** V, Venta del Moro, El Guijonar, 30SXJ4171, *J. E. Oltra & A. Navarro*, 10-6-2014, v.v.; **XJ92:** V, Navarrés, pr. Fuente del Pino, 30SXJ9226, *J. E. Oltra & A. Navarro*, 5-6-2015, v.v.; **YH08:** SERRA & al., 2010; **YH09:** SERRA & al., 2010; **YH48:** SOLANAS, 1996; **YH49:** SERRA, 2007.

32. *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P. Delforge

BC48: RIGUAL, 1984, *ut Barlia robertiana*; **BC49:** SENDRA, 1992, *id.*; **BC58:** SOLER & al., 2009, *id.*; **BC59:** MANSANET & MATEO, 1984, *uid.*; **XG99:** PEDAUYÉ & al., 2012, *id.*; **XH85:** SERRA & al., 2015, *id.*; **XH86:** SERRA & al., 2017; **XH96:** SERRA & al., 2018, *id.*; **XJ64:** FERRER & al., 2011, *id.*; **YH04:** SERRA & al., 2017, citada como YH02 por error; **YH09:** SERRA & al., 2015; **YH16:** SERRA & al., 2018; **YH17:** SERRA & al., 2017; **YH18:** SERRA & al., 2010, *ut B. robertiana*; **YH28:** SERRA & al., 2013, *id.*; **YH37:** SERRA & al., 2013, *id.*; **YH38:** PIERA, 1999, *id.*; **YH39:** LOWE & al., 2001, *id.*; **YH47:** SOLANAS, DE LA TORRE & CRESPO, 1993, *id.*; **YH48:** RIGUAL, 1984, *id.*; **YH49:** PÉREZ BADÍA, 1997, *id.*; **YH57:** SOLANAS, 1996, *id.*; **YH58:** DELFORGE, 1999; **YH59:** PONT & al., 2006, *id.*; **YJ00:** OLTRA & al., 2013, *id.*; **YJ30:** SERRA & al., 2013, *id.*; **YJ40:** SERRA & al., 2013, *id.*; **YJ50:** SERRA & al., 2017.

33. *Limodorum abortivum* (L.) Swartz

BC59: SERRA & al., 2013; **BE45:** APARICIO, 2003; **BE46:** TIRADO, 1998; **BE47:** BENITO, 2017; **BE48:** APARICIO, 2003; **BE49:** SENAR, 2013; **BE54:** FERNÁNDEZ CASAS & GAMARRA, 1991; **BE57:** APARICIO & MERCÉ, 2004; **BE58:** APARICIO & MERCÉ, 2004; **BE59:** VILLAESCUSA, 2000; **BE68:** APARICIO, 2002; **BE69:** APARICIO, 2002; **BE76:** APARICIO, 2002; **BE78:** APARICIO & MERCÉ, 2004; **BE79:** APARICIO, 2002; **BE88:** APARICIO, 2002; **BF50:** VILLAESCUSA, 2000; **BF60:** VILLAESCUSA, 2000; **BF61:** VILLAESCUSA, 2000; **XH76:** RIGUAL, 1984, *ut L. abortivum* subsp. *euabortivum*; **XH80:** PEDAUYÉ & al., 2012; **XH83:** SERRA & al., 2017; **XH98:** A, Biar, 30SXH9982, 850 m, *J. Aragoneses*, 28-5-2004, v.v.; **XH99:** CONCA & GARCÍA, 1994; **XJ37:** V, Villargordo del Cabriel, Fuente de los Chuscós, 30SXJ3076, *M. Piera*, 5-2004, v.v.; **XJ48:** GARCÍA N., 1996; **XJ49:** BENITO, 2017; **XJ52:** PERIS, 1983; **XJ53:** BOLÒS & VIGO, 1979; **XJ58:** BENITO, 2017; **XJ59:** V, Utiel, Sierra del Negrete, 30SXJ5594, *J. Estela Andreu*, 24-5-2008; **XJ63:** V, Jarafuel, Fuente del Chorrillo, 30SXJ6035, *M. Piera*, 15-5-2009, v.v.; **XJ65:** V, Requena, barranco de Hortola, 30SXJ6159, *J. Estela Andreu*, 28-5-2008, v.v.; **XJ67:** GARCÍA N., 1996; **XJ68:** GARCÍA N., 1996; **XJ69:** FERNÁNDEZ CASAS, 1988; **XJ70:** BENITO, 2017; **XJ73:** V, Jarafuel, Cañada de Abajo, 30SXJ7437, *M. Piera*, 30-4-2010, v.v.; **XJ76:** LAGUNA, 1997; **XJ77:** GARCÍA N., 1996; **XJ78:** V, Chera, Pico Ropé, 30SXJ7387, *P. P. Ferrer Gallego*, 13-5-2014, v.v.; **XJ80:** BENITO, 2017; **XJ81:** BENITO, 2017; **XJ82:** V, Bolbaite, El Caroch, *J. Riera*, 22-5-1997, v.v.; **XJ85:** FIGUEROLA, 1983; **XJ97:** BENITO, 2017; **KK40:** GARCÍA N., 1996; **KK44:** MATEO, 1997; **KK45:** MATEO, 1997; **KK50:** V, Tuéjar, Las Olmedillas, 30SXX5708, *G. Mateo*, 12-4-1980, v.v.; **KK51:** V, Titaguas, La Juncanilla, 30SXX5813, *G. Mateo*, 2-6-1979, v.v.; **KK52:** V, Alpuente, 30SXX5620, *J. E. Oltra*, 5-7-2007, v.v.; **KK60:** BENITO, 2017; **KK61:** FERNÁNDEZ CASAS, 1988; **KK70:** BENITO, 2017; **KK80:** BENITO, 2017; **KK90:** V, Llíria, *A. Aguilera*, 26-5-1982, VAL 5999-1; **KK92:** APARICIO, 2007; **KK93:** APARICIO, 2007; **YH06:** RIGUAL, 1984; **YH07:** A, Onil, Casa Tapena, 30SYH0479, *Alicante Natura*, 6-4-2011, v.v.; **YH08:** SERRA, 2007; **YH09:** CONCA & GARCÍA, 1994; **YH17:** SERRA & SOLER, 2011; **YH18:** BALLESTER & STÜBING, 1990; **YH19:** LOWE, 1995; **YH27:** SERRA, 2007; **YH28:** SERRA,

2007; **YH29:** NEBOT, 1986; **YH37:** PIERA & al., 2003; **YH59:** SENDRA, 1992; **YJ07:** PEÑA & al., 2017; **YJ08:** PEÑA & al., 2017; **YJ11:** BENITO, 2017; **YJ17:** PEÑA & al., 2017; **YJ18:** V, San Antonio de Benagéber, Parque Natural del Turia, 30SYJ1481, *A. Peña*, 6-7-2011, v.v.; **YJ19:** MANSANET, 1964; **YJ20:** V, Otos, Barranc de Turballos, 30SYJ2200, *J. E. Oltra*, 26-5-2013, v.v.; **YJ21:** OLTRA & CONCA, 2015; **YJ22:** V, Quatretonda, Pla de la Mora, 30SYJ2720, *S. Fos*, 25-4-2006, v.v.; **YJ23:** BORJA, 1950; **YJ26:** AGUILELLA, 1995; **YJ29:** MANSANET, 1964; **YJ35:** AGUILELLA, 1995; **YJ40:** FERNÁNDEZ CASAS, 1988; **YK02:** Cs, Pina de Montalgrao, La Escalerica, 30SYK0229, *C. Mansanet*, 30-5-2016, v.v.; **YK03:** RIERA, 1992; **YK04:** BENITO, 2017; **YK05:** BENITO, 2017; **YK10:** BENITO, 2017; **YK11:** FERNÁNDEZ CASAS, 1988; **YK12:** Cs, Barranco de Camperí, 30SYK1825, *G. Sellés*, 21-5-2000, VAL 42991; **YK13:** BENITO, 2017; **YK14:** ROSELLÓ, 1994; **YK15:** BENITO, 2017; **YK21:** FERNÁNDEZ CASAS, 1988; **YK22:** ROSELLÓ, 1994; **YK23:** BENITO, 2017; **YK24:** ROSELLÓ, 1994; **YK25:** VIGO, 1968; **YK26:** VIGO, 1968; **YK27:** BENITO, 2017; **YK28:** BENITO, 2017; **YK31:** Cs, Alfondiguilla, 30SYK3315, *C. Fabregat*, 26-8-1999, v.v.; **YK32:** AGUILELLA, 2004; **YK34:** BENITO, 2017; **YK35:** Cs, Chodos, Pou de la Vega, 30TYK3157, *G. Mateo*, 25-7-2013, v.v.; **YK36:** BENITO, 2017; **YK37:** BENITO, 2017; **YK38:** Cs, Portell de Morella, La Foradà, 30TYK3387, *A. de Paz Collantes*, 29-7-2010, v.v.; **YK39:** BENITO, 2017; **YK41:** FERNÁNDEZ CASAS, 1988; **YK44:** APARICIO & MERCÉ, 2004; **YK46:** APARICIO ROJO, 2002; **YK47:** BENITO, 2017; **YK48:** BENITO, 2017; **YK54:** APARICIO & MERCÉ, 2004; **YK56:** FERNÁNDEZ CASAS, 1988; **YK57:** APARICIO ROJO, 2002; **YK59:** APARICIO & MERCÉ, 2004; **YL30:** BENITO, 2017; **YL40:** BENITO, 2017; **YL41:** BENITO, 2017; **YL50:** APARICIO & MERCÉ, 2004.

34. *Limodorum trabutianum* Batt.

BE44: Cs, Puebla Tornesa, barranco de la Porquereta, 31TBE4642, *G. Ros*, 31-5-2011, v.v.; **BE48:** APARICIO & MERCÉ, 2004; **BE49:** APARICIO, 2007; **BE57:** APARICIO & MERCÉ, 2004; **BE68:** APARICIO, 2003; **BE69:** APARICIO & MERCÉ, 2004; **BE79:** APARICIO, 2002; **BF50:** APARICIO & MERCÉ, 2004; **BF60:** APARICIO, 2002; **BF61:** BENITO & TABUENCA, 2000; **KK51:** MATEO, TORRES GÓMEZ & FABADO, 2007; **YH18:** CÁMARA, 1942; **YH19:** SERRA & al., 2010; **YH28:** SERRA & al., 2013; **YK10:** V, Marines, 30SYK1201, *R. Fernández Bonilla*, 23-5-2010, v.v.; **YK21:** SERRA & al., 2000; **YK22:** SERRA & al., 2000; **YK25:** APARICIO & MERCÉ, 2005; **YK26:** SERRA & al., 2000; **YK36:** Cs, Vistabella del Maestrat, Mas Racó, 30TYK3261, *G. Ros*, 16-6-2013, v.v.; **YK39:** Cs, La Mata de Morella, Riu Cantavieja, 30TYK3099, *C. Fabregat*, 15-7-2003, v.v.; **YL30:** SENAR, 2014.

35. *Listera ovata* (L.) R. Br.

BF40: APARICIO & MERCÉ, 2004; **BF50:** APARICIO & MERCÉ, 2004; **BF61:** SERRA & al., 2000; **XJ69:** SERRA & al., 2013; **KK33:** MATEO, 1997; **KK40:** SERRA & al., 2000; **KK50:** MATEO, GARCÍA & SERRA, 1992; **KK62:** SERRA & al., 2013; **KK82:** CASTELLÓ & al., 2003; **KK91:** CASTELLÓ & al., 2003; **YH48:** PIERA, 1999; **YK25:** VIGO, 1968; **YK26:** VIGO, 1968; **YK27:** SERRA & al., 2000; **YK28:** SERRA & al., 2000; **YK37:** MATEO & FABREGAT, 1991; **YK38:** Cs, Vilafranca, YK3582, *A. de Paz Collantes*, 8-6-2010, v.v.; **YK47:** SERRA & al., 2000; **YL50:** APARICIO & MERCÉ, 2004.

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

BC49: PIERA & al., 2003, *ut O. conica*; **YH58:** SERRA, 2007, *id.*; **YH59:** PONT FONT, PIERA & al., 2006, *id.*; **YJ20:** SERRA & al., 2000, *id.*; **YJ22:** MATEO, 1988, *ut O. lactea*; **YJ30:** SERRA & al., 2000, *ut O. conica*; **YJ31:** OLTRA &

CONCA, 2008, *ut O. conica*; **YJ32**: SERRA & al., 2000, *id.*; **YJ40**: SERRA, 2007, *id.*

37. *Neotinea maculata* (Desf.) Stearn

BC49: DONAT, 1996; **BC59**: DONAT, 1996; **BD50**: DONAT, 1996; **BE59**: Cs, Vallibona, Fuente de la Fou, 31TBE5899, *G. Mateo*, 2-6-2013, v.v.; **BE69**: SENAR, 2008; **BF61**: AGUILELLA, 1993; **XH76**: A, Villena, 30SXH7566, *J. Aragoneses*, 6-6-2013, v.v.; **XH89**: V, Fontanars dels Alforins, MRF Penya els Gavilans, 30SXH8890, *J. E. Oltra*, *A. Navarro* & *A. Conca*, 20-6-2007, v.v.; **XH97**: LOWE & al., 2001; **XH98**: A, Biar, Les Fontanelles, 30SXH9681, *J. Reig*, 17-3-2003, VAL 170031; **XH99**: CONCA & GARCÍA, 1994; **XJ45**: GARCÍA N., 1996; **XJ48**: GARCÍA N., 1996; **XJ52**: BENITO, 2017; **XJ53**: V, Jalance, El Moragete, 30SXJ5738, *M. Piera*, 27-4-2010, v.v.; **XJ58**: GARCÍA N., 1996; **XJ59**: GARCÍA N., 1996; **XJ63**: V, Jarafuel, Fuente del Chorrillo, 30SXJ6035, *M. Piera*, 6-5-2009, v.v.; **XJ64**: V, Jalance, Castillo de Jalance, 30SXJ6540, *P.P. Ferrer Gallego*, 29-4-2009, v.v.; **XJ68**: GARCÍA N., 1996; **XJ69**: BENITO, 2017; **XJ71**: V, Ayora, 30SXJ7213, *J. Estela Andreu*, 19-4-2016, v.v.; **XJ73**: V, Teresa de Cofrentes, El Caroig, 30SXJ7830, *M. Piera*, 12-5-2010, v.v.; **XJ74**: V, Cortes de Pallás, Muela de Cortes, 30SXJ7644, *P.P. Ferrer Gallego*, 19-4-2005, v.v.; **XJ76**: GARCÍA N., 1996; **XJ77**: GARCÍA N., 1996; **XJ78**: BENITO, 2017; **XJ81**: V, Enguera, MRF Barranco de la Rosa, 30SXJ8215, *J.E. Oltra*, 8-6-2007, v.v.; **XK45**: BENITO, 2017; **XK50**: BENITO, 2017; **XK51**: V, Titaguas, Fuente del Rebollo, 30SXK5515, *A. Olivares*, 24-5-2004, v.v.; **XK52**: V, Casas Bajas, 30SXK5029, *J. Fabado*, 12-5-2015, v.v.; **XK60**: BENITO, 2017; **XK61**: BENITO, 2017; **XK82**: FABREGAT & al., 2017; **XK91**: GIMENO, 2006; **XK92**: Cs, El Toró, Nacimiento del Palancia, 30SXX9223, 890 m, *L. Serra* & *A. Bort*, 12-6-2010, v.v.; **YH08**: SERRA, 2007; **YH09**: CONCA & GARCÍA, 1994; **YH17**: A, Xixona, Serra de la Carrasqueta, 30SYH1877, 1040 m, *L. Serra* & *M. J. Sanchis*, 10-5-2017, v.v.; **YH18**: SERRA, 2009; **YH19**: NEBOT & SERRA, 1990; **YH28**: LOWE, 1995; **YH29**: LOWE, 1995; **YH38**: SOLANAS, 1990; **YH39**: LOWE & al., 2001; **YH48**: SENDRA, 1992; **YH49**: LOWE & al., 2001; **YH58**: CRESPO, 1993; **YH59**: LOWE, 1995; **YJ00**: CONCA & GARCÍA, 1994; **YJ20**: SERRA, 2007; **YJ21**: OLTRA & CONCA, 2015; **YJ22**: BENITO, 2017; **YJ29**: V, Estivella, Puntal de l'Abella, 30SYJ2497, *E. Laguna*, 28-1-2010, v.v.; **YJ30**: SORIANO, 1995; **YJ31**: V, Pinet, MRF Pla de Junquera, 30SYJ3318, *J. E. Oltra* & *A. Navarro*, 12-4-2007, v.v.; **YJ32**: MANSANET, 1964; **YJ40**: A, Vall de Gallinera, Serra de l'Almirant, pr. bc. de Jeroni, 30SYJ4003, 627 m, *L. Serra* & al., 8-4-2017, v.v.; **YK10**: GIMENO ROYO, 2006; **YK21**: SENAR, 2017; **YK25**: FABREGAT & al., 2017; **YK26**: SERRA & al., 2000; **YK27**: SERRA & al.; **YK36**: FABREGAT & al., 2017; **YK39**: Cs, Castellfort, 30TYK3591, *A. Navarro*, 5-5-2015, v.v.; **YL41**: APARICIO, 2008.

38. *Neotinea ustulata* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase

BF40: APARICIO & MERCÉ, 2004, *ut O. ustulata*; **XH76**: SERRA & al., 2010, *id.*; **XJ52**: BOIRA, 1983, *id.*; **YJ30**: HERRERO-BORGOÑÓN & CRESPO, 1998, *id.*; **YJ31**: OLTRA, CONCA & al., 2013, *id.*; **YJ40**: SERRA & al., 2017; **YK05**: Cs, Cortes de Arenoso, Cabezo de la Cruz, 30TYK0858, *A. Navarro Peris*, 25-5-2009, v.v.; **YK25**: VIGO, 1969, *ut O. ustulata*; **YK26**: VIGO, 1981, *id.*; **YK27**: SERRA & al., 2000, *id.*; **YK36**: SERRA & al., 2000, *id.*; **YK37**: SERRA & al., 2000, *id.*; **YK38**: AGUILELLA, 1993, *id.*; **YL50**: SANCHIS CARLES & al., 2010, *id.*

39. *Neottia nidus-avis* (L.) Rich.

BE59: APARICIO, 2009; **BF40**: APARICIO, 2003; **BF50**: VILLAESCUSA, 2000; **BF60**: VILLAESCUSA, 2000; **BF61**:

AGUILELLA, 1993; **XK82**: CASTELLÓ & al., 2003; **XK92**: CASTELLÓ & al., 2003; **XK93**: APARICIO, 2010; **YK25**: APARICIO & MERCÉ, 2005; **YK35**: Cs, Xodos, Pou de la Vega, 30TYK3157, *G. Mateo*, 25-7-2013, v.v.; **YK37**: APARICIO, 2006; **YK56**: FERNÁNDEZ CASAS, 1988; **YL50**: APARICIO & MERCÉ, 2004.

40. *Ophrys apifera* Hudson

BC47: PIERA & al., 2003; **BC48**: RIGUAL, 1984; **BC49**: PIERA & al., 2003; **BC58**: RIGUAL, 1984; **BC59**: DONAT, 1996; **BD50**: DONAT, 1988; **BE44**: TIRADO, 1998; **BE57**: APARICIO, 2003; **BE59**: VILLAESCUSA, 2000; **BE68**: Cs, Sant Mateu, Los Patxols, 31TBE6384, *J.M. Mercé*, 25-5-2011, v.v.; **BE77**: APARICIO, 2007; **BE78**: APARICIO & MERCÉ, 2004; **BE88**: ROYO, 2006, *ut O. apifera* var. *chlorantha*; **BE89**: Cs, Vinaròs, Molí Noguera, 31TBE8395, *J.M. Mercé* & al., 4-5-2012, v.v.; **BF50**: VILLAESCUSA, 2000; **BF60**: ROYO, 2006, *ut O. apifera* var. *chlorantha*; **BF61**: VILLAESCUSA, 2000; **XG99**: FABREGAT, 2002; **XH84**: SERRA, 2007; **XH89**: BENITO, 2017; **XH90**: PIERA & al., 2003; **XH94**: SERRA, 2007; **XH97**: A, Biar, rambla de los Molinos, 30SXH9578, 700 m, *J. Aragoneses*, 31-5-2010, v.v.; **XH99**: CONCA & GARCÍA, 1994; **XJ27**: V, Villargordo del Cabriel, 30SXJ2877, *A. Aguilera*, 18-5-2010, v.v.; **XJ37**: V, Villargordo del Cabriel, Los Prados de Oria, 30SXJ3078, *A. Aguilera*, 18-5-2010, v.v.; **XJ52**: V, Ayora, Cueva Horadada, *E. Laguna*, *J. Juárez* & *J.M. Arregui*, 30SXJ8120, 12-7-1993, v.v.; **XJ58**: ARNOLD, 2009; **XJ61**: V, Ayora, Sierra de Ayora, 30SXJ6915, *M. Piera*, 1-6-2010, v.v.; **XJ62**: V, Ayora, 30SXJ6622, *M. Piera*, 2-6-2010, v.v.; **XJ63**: V, Jalance, Senda de las Molatas, 30SXJ6539, *M. Piera*, 23-5-2013, v.v.; **XJ64**: V, Jalance, río Cantabán, 30SXJ6740, *M. Piera*, 28-5-2010, v.v.; **XJ68**: V, Requena, 30SXJ6683, *J. Fabado*, 18-6-2013, v.v.; **XJ69**: ARNOLD, 2009; **XJ71**: V, Ayora, La Pinilla, 30SXJ7619, *M. Piera*, 25-5-2013, v.v.; **XJ72**: V, Teresa de Cofrentes, pr. Fuente del Collado, 30SXJ7929, *E. Laguna*, 24-4-2007, v.v.; **XJ73**: V, Jarafuel, Casas de Cañada de Abajo, 30SXJ7338, *J. Estela Andreu*, 5-6-2008, v.v.; **XJ74**: V, Cortes de Pallás, 30SXJ7543, *J. Riera*, 13-5-1997, v.v.; **XJ78**: SANCHIS, 1987; **XJ80**: BENITO, 2017; **XJ81**: BENITO, 2017; **XJ82**: V, Ayora, Cueva Horadada, 30SXJ8120, *E. Laguna*, *J. Juárez* & *J.M. Arregui*, 12-7-1993, v.v.; **XJ83**: V, Cortes de Pallás, 30SXJ8038, *J. Estela Andreu*, 5-2011, v.v.; **XJ84**: V, Millares, Castel de Cabas, 30SXJ8947, *P.P. Ferrer*, 8-5-2010, v.v.; **XJ86**: SANCHIS, 1987; **XJ91**: CASTELLÓ & al., 2003; **XJ92**: APARICIO, 2010; **XJ93**: V, Quesa, río Manal, 30SXJ9434, *P.P. Ferrer*, 20-5-2004, v.v.; **XJ96**: V, Albarache, 30SXJ9362, *S. Alba*, 1-5-2009, v.v.; **XJ98**: V, Vilamarxant, Parque Natural del Turia, 30SXJ9982, *A. Peña*, 2-5-2011, v.v.; **XK33**: V, Vallanca, 30TXK3537, *J. Sánchez Gamborino*, 1-6-2016, v.v.; **XK34**: BENITO, 2017; **XK44**: V, Castielfabib, MRF río Ebrón, 30TXK4542, *J. E. Oltra*, 3-6-2008, v.v.; **XK45**: BENITO, 2017; **XK51**: BENITO, 2017; **XK60**: ARNOLD, 2009; **XK70**: BENITO, 2017; **XK81**: AGUILELLA, 1985; **XK91**: AGUILELLA, 1985; **XK92**: APARICIO, 2010; **YH06**: DE LA TORRE, 1988; **YH07**: A, Onil, 30SYH0079, *J. Aragoneses*, 3-6-2011, v.v.; **YH08**: SERRA, 2007; **YH09**: CONCA & GARCÍA, 1994; **YH17**: LOWE & al., 2001; **YH18**: BALLESTER & STÜBING, 1990; **YH19**: GANDOGGER, 1917; **YH28**: SERRA, 1993; **YH29**: CAVANILLES, 1797; **YH37**: PIERA & al., 2003; **YH38**: SOLANAS, 1990; **YH39**: LOWE & al., 2001; **YH48**: SOLANAS, 1990; **YH49**: LOWE & al., 2001; **YH57**: PIERA, 1999; **YH58**: SENDRA, 1992; **YH59**: SENDRA, 1992; **YJ00**: CONCA & GARCÍA, 1994; **YJ01**: V, L'Olleria, Port d'Olleria, 30SYJ0512, *J.E. Oltra*, 17-5-2011, v.v.; **YJ02**: V, Bolbaite, 30SYJ0127, *A. Cañete*, 19-5-2011, v.v.; **YJ06**: BENITO, 2017; **YJ07**: PEÑA & al., 2017; **YJ08**: PEÑA & al., 2017; **YJ09**: CRESPO, 1989; **YJ12**: V, Villanueva de Castellón, MRF Font Amarga, 30SYJ1525, *J.E. Oltra*, 4-9-2013, v.v.; **YJ14**: MANSANET, 1964; **YJ16**: V, Torrent, El Vedat, 30SYJ1566, *L.*

Castillo Cortés, 21-5-2010, v.v.; **YJ17**: PEÑA & al., 2017; **YJ18**: CRESPO, 1989; **YJ19**: V, Gátova, Parc Natural de la Serra Calderona, 30SYJ1598, *J. V. Andrés*, 27-5-2000, VAL 42950; **YJ21**: OLTRA & CONCA, 2015; **YJ22**: BENITO, 2017; **YJ23**: BORJA, 1950; **YJ29**: CABALLER, 1993; **YJ30**: LOWE & al., 2001; **YJ32**: MANSANET, 1964; **YJ36**: V, Valencia, El Saler, Mallada del Quarter, 30SYJ3062, *E. Laguna*, 5-5-2012, v.v.; **YJ40**: RIGUAL, 1984; **YJ42**: V, Xeresa, MRF Marjal dels Borrons, 30SYJ4321, *J.E. Oltra*, 3-5-2007, v.v.; **YJ50**: URIOS & al., 1993; **YK03**: RIERA & AGUILELLA, 1994; **YK10**: BENITO, 2017; **YK11**: APARICIO, 2009; **YK12**: Cs, Matet, barranco de Camperí, 30SYK1825, *J.V. Andrés & al.*, 21-5-2000, VAL 42992; **YK14**: ROSELLÓ, 1994; **YK20**: APARICIO, 2010; **YK22**: APARICIO, 2008; **YK23**: ROSELLÓ, 1994; **YK24**: BENITO, 2017; **YK25**: FABREGAT & al., 2008; **YK26**: Cs, Vistabella del Maestrat, Les Espales, pr. Els Albagès, 30TYK2962, 1150 m, *L. Serra & al.*, 20-6-2000, v.v.; **YK33**: AGUILELLA, 2004; **YK37**: FABREGAT, 1995; **YK38**: Cs, Vilafranca, Mas de Gracia, 30TYK3582, *M. Agueras*, 21-6-2010, v.v.; **YK41**: ROSELLÓ, 1988; **YK44**: Cs, Vilafamés, Sant Miquel, 30TYK4740, *G. Ros Montolio*, 8-3-2011, v.v.; **YK47**: Cs, Benasal, MRF El Rivet, 30TYK4272, *C. Fabregat*, 16-6-1999, v.v.; **YK59**: APARICIO & MERCÉ, 2004; **YL40**: APARICIO & MERCÉ, 2004; **YL41**: Cs, Zorita del Maestrazgo, Fàbrica de Vilà, 30TYL4015, *M. Agueras*, 15-5-2011, v.v.; **YL50**: APARICIO & MERCÉ, 2004.

41. *Ophrys bilunulata* Risso

BC48: PIERA, 1999; **BC49**: CRESPO & al., 2000; **BC58**: A, Teulada, Cap d'Or, 31SBC5285, 80 m, *L. Serra, J. Oltra & X. Font*, 12-3-2016, v.v.; **BC59**: DELFORGE, 1999; **BD50**: SERRA, 2007; **BF61**: Cs, La Pobra de Benifassà, Lo Pinar Pla, 31TBF6112, 1172 m, *L. Serra & al.*, 29-4-2017, v.v.; **XH88**: A, Cañada, cerro Purgateros, 30SXH8980, *J. Aragoneses*, 15-4-2010, v.v.; **XH98**: A, Cañada, Cerro Purgateros, 30SXH9080, *J. Aragoneses*, 15-4-2010, v.v.; **XJ62**: V, Ayora, Solanica Lagar, 30SXJ6723, *M. Piera*, 27-4-2013, v.v.; **XJ71**: V, Ayora, 30SXJ7213, *J. Estela Andreu*, 19-4-2016, v.v.; **XJ75**: V, Yátova, Estrecho de Juanete, 30SXI7959, *J.E. Oltra*, 6-5-2009, v.v.; **XJ76**: LAGUNA, 2009; **XJ82**: V, Teresa de Cofrentes, pr. El Carroche, 30SXJ8029, *E. Laguna*, 24-4-2007, v.v.; **XJ84**: V, Millares, Castel de Cabas, 30SXJ8947, *P.P. Ferrer*, 8-5-2010, v.v.; **XJ87**: V, Siete Aguas, La Loma, 30SXJ8073, *E. Laguna & M. Laguna-Ferrer*, 14-4-2013, v.v.; **XJ92**: V, Chella, Norieta, 30SXJ9522, *A. Cañete*, 4-4-2011, v.v.; **XJ94**: V, Millares, Las Boquillas, 30SXJ9146, *P.P. Ferrer*, 8-5-2010, v.v.; **YH08**: V, Bocairent, Serra de Mariola, pr. fàbrica de Blanes, 30SYH0688, 780 m, *L. Serra & A. Bort*, 14-4-2013, v.v.; **YH09**: Bocairent, Serra de Mariola, camí Mas de Nones, 30SYH0791, 840 m, *L. Serra, A. Bort, J. Catalá & P. Serra*, 2-4-2006, v.v.; **YH18**: SERRA & SOLER, 2011; **YH19**: SERRA, 2007; **YH28**: LOWE & al., 2001; **YH29**: LOWE, 1995, *ut O. funerea*; **YH39**: LOWE & al., 2001; **YH49**: A, Benigembla, 30SYH4890, *J. Fabado*, 14-5-2013, v.v.; **YH58**: CRESPO & al., 2000; **YH59**: LOWE, 1995, *ut O. funerea*; **YJ01**: V, L'Alcúdia de Crespins, 30SYJ0717, *E.C. Soriano*, 5-2-2016, v.v.; **YJ06**: V, Montserrat, Muntanya de la Carencia, 30SYJ0260, *J.A. Lara*, 7-4-2009, v.v.; **YJ08**: PEÑA & al., 2017, *ut O. fusca* subsp. *bilunulata*; **YJ11**: V, Xàtiva, Serra de Vernissa, 30SYJ1317, *J. E. Oltra & A. Navarro*, 23-3-2012, v.v.; **YJ12**: HERMOSILLA, 2000; **YJ17**: PEÑA & al., 2017, *ut O. fusca* subsp. *bilunulata*; **YJ18**: PEÑA & al., 2017, *id.*; **YJ19**: V, Serra, pr. Tancat de Portaceli, 30SYJ1691, *E. Laguna, J. Juárez & J.M. Arregui*, 11-3-1997, v.v.; **YJ20**: V, Castelló de Rugat, 30SYJ2606, *J.E. Oltra*, 4-4-2010, v.v.; **YJ21**: OLTRA & CONCA, 2015; **YJ22**: BENITO, 2017; **YJ30**: CRESPO & al., 2000; **YJ31**: BENITO, 2017; **YJ32**: V, Barx, pr. font de La Drova, 30SYJ3520, *J. E. Oltra & A. Navarro*, 6-4-2011, v.v.; **YJ34**: V, Cullera, 30SYJ3741, *E.*

Gómez Nacher, 7-3-2011, v.v.; **YJ41**: V, La Font d'en Carròs, 30SYJ4510, *J. Fabado*, 26-3-2013, v.v.; **YJ50**: V, El Ràfol d'Almúnia, 30SYJ 5602, *G. Mateo*, 22-3-2008, v.v.; **YK11**: APARICIO, 2009; **YK12**: Cs, Pavias, barranco de Pavias, 30SYK1627, *J.V. Andrés*, 13-5-2000, VAL 43009; **YK59**: APARICIO & MERCÉ, 2004.

42. *Ophrys castellana* J. Devillers-Terschuren & P. Devillers

XJ58: ARNOLD, 2009; **XJ69**: ARNOLD, 2009; **XK33**: V, Vallanca, Los Cabezos, 30TXK3537, *A. Olivares & S. Fos*, 2-6-2005, v.v.; **XK34**: Castielfabib, Veguillos, 30TXK3444, 1335 m, pasturatge, *L. Serra, J. E. Oltra & G. Francés*, 23-5-2017, v.v.

43. *Ophrys dyris* Maire

XH87: PIERA & al., 2003; **XH99**: HERRERO-BORGOÑÓN & CRESPO, 1998; **XJ37**: RIERA & al., 2014; **XJ54**: V, Jalance, El Caicón, 30SXJ5943, 753 m, *M. Piera*, 5-4-2017, v.v.; **XJ71**: MATEO & PIERA, 2017; **XJ76**: LAGUNA, 2009; **YH09**: SERRA & al., 2006; **YH19**: SERRA, 2007; **YH28**: SERRA, 2007; **YH37**: LOWE & al., 2001; **YH39**: ARNOLD, 1999; **YH48**: ARNOLD, 1999; **YH49**: SERRA & al., 2015; **YJ00**: OLTRA, CONCA & al., 2013; **YJ10**: OLTRA, CONCA & al., 2013; **YJ11**: OLTRA, CONCA & al., 2013; **YJ18**: PEÑA & al., 2017; **YJ21**: OLTRA, CONCA & al., 2013; **YJ22**: OLTRA, CONCA & al., 2013; **YJ30**: HERRERO & CRESPO, 1998; **YJ31**: OLTRA, CONCA & al., 2013; **YJ32**: OLTRA, CONCA & al., 2013.

44. *Ophrys ficalhoana* J. A. Guim.

BE88: MESA, 2011; **XJ69**: ARNOLD, 2009; **XK60**: ARNOLD, 2009; **YH09**: SERRA & al., 2013; **YK36**: ARNOLD, 2009.

45. *Ophrys incubacea* Bianca ex Tod.

BC59: BARBER, 1999; **BE49**: VILLAESCUSA, 2000; **BE89**: MESA, 2011; **BF50**: VILLAESCUSA, 2000; **BF61**: VILLAESCUSA, 2000; **XH79**: CUCHILLO & GIMENO, 2006; **XJ58**: ARNOLD, 2009; **XJ76**: LAGUNA, 1995, *ut O. sphegodes* subsp. *atrata*; **YH08**: SERRA & al., 2018; **YH09**: GANDOGER, 1917, *ut O. arañifera*; **YH17**: SERRA & al., 2010; **YH18**: SERRA & al., 2017; **YH19**: LOWE & al., 2001; **YJ10**: BENITO, 2017, *ut O. sphegodes*; **YJ11**: OLTRA & al., 2013; **YJ21**: SERRA & al., 2010; **YJ23**: MANSANET, 1964, *ut O. sphegodes*; **YJ32**: MANSANET & AGUILELLA, 1984, *ut O. sphegodes* subsp. *atrata*; **YJ33**: SERRA & al., 2000; **YJ41**: CABALLER, 1993, *id.*

46. *Ophrys lucentina* P. Delforge

BC48: DELFORGE, 1999b; **BC49**: LOWE & al., *ut O. dianica*; **BC58**: DELFORGE, 1999b; **BC59**: DELFORGE, 1999b; **BD40**: A, Dénia, serra del Montgó, camí racó del Bou, 31SBD4800, 150 m, *L. Serra, J. Soler, A. Bort & M. Signes*, 17-3-2012, v.v.; **XJ90**: V, Moixent, Barranc de Boquella, 30SXJ9409, *J. E. Oltra & A. Navarro*, 16-3-2011, v.v.; **YH08**: A, Alcoi, Serra de Mariola, el Buixcarró, 30SYH0784, 910 m, *L. Serra & A. Bort*, 22-3-2015, v.v.; **YH09**: V, Bocairent, Serra de Mariola, pr. Cases Noves del Pi, 30SYH0791, 836 m, *L. Serra, A. Bort & P. Serra*, 24-4-2010, v.v.; **YH18**: A, Alcoi, Serra de Mariola, l'Uixola Vella, 30SYH1887, 620 m, *L. Serra & A. Bort*, 19-3-2015, v.v.; **YH19**: LOWE & al., 2001, *ut O. dianica*; **YH29**: LOWE & al., 2001, *id.*; **YH37**: DELFORGE, 1999b; **YH39**: ARNOLD, 1999, *ut O. vulpecula-fusca*; **YH46**: DELFORGE, 1999b; **YH47**: DELFORGE, 1999b; **YH48**: LOWE & al., 2001, *ut O. dianica*; **YH49**: A, Vall de Gallinera, Serra de la Foradada, pr. Foradà, 30SYH4099, 550 m, *L. Serra & al.*, 22-4-2008, v.v.; **YH57**: DELFORGE, 1999b; **YH58**: DELFORGE, 1999b; **YH59**: ARNOLD, 1999, *ut O. vulpecula-fusca*; **YJ01**: V, Xàtiva, 30SYJ0818, *G. Mateo*, 28-3-2012, v.v.; **YJ11**: V, Xàtiva, Castell de Xàtiva, 30SYJ1518, *J. Oltra, V.*

Deltoro & J. Cuchillo, 25-3-2009, v.v.; **YJ12**: V, Xàtiva, Serra del Puig, 30SYJ1720, *J. E. Oltra*, 15-3-2010, v.v.; **YJ15**: V, Llombai, Canyada Real d'Aragó, 30SYJ1055, *A. Navarro*, 3-2007, v.v.; **YJ18**: V, Paterna, Entrepins, 30SYJ1480, *A. Peña Rivera*, 3-2001, v.v.; **YJ20**: LOWE & al., 2001, *ut O. dianica*; **YJ21**: V, Genovés, Sierra de la Creu, 30SYJ2017, *J. E. Oltra*, 22-3-2007, v.v.; **YJ22**: V, Quatretonda, Pla de Móra, 30SYJ2720, *J. E. Oltra*, 12-4-2007, v.v.; **YJ30**: LOWE & al., 2001, *ut O. dianica*; **YJ31**: V, Llutxent, El Llosar, 30SYJ3012, *J. E. Oltra*, 16-3-2011, v.v.; **YJ34**: V, Cullera, el Cabeço Gran, 30SYJ3842, 18 m, *L. Serra & al.*, 24-2-2013, v.v.; **YJ40**: LOWE & al., 2001, *ut O. dianica*; **YJ50**: SERRA, 2007, *id.*

47. *Ophrys lupercalis* J. & P. Devillers Terschuren

BC48: RIGUAL, 1984, *ut O. fusca*; **BC49**: PERIS & al., 1988, *id.*; **BC58**: LOWE & al., 2001; **BC59**: PERIS & al., 1988, *ut O. fusca*; **BD40**: DONAT, 1996, *id.*; **BD50**: DONAT, 1996, *uid.*; **BE43**: TIRADO, 1998, *id.*; **BE44**: TIRADO, 1998, *id.*; **BE48**: Cs, Tírig, La Morellana, 31TBE4981, *M. Agueras*, 7-3-2015, v.v.; **BE49**: Cs, Vallibona, Santa Àgueda, *A. Aguilera*, 23-4-1989, *ut O. fusca*, VAL 173728; **BE53**: Cs, Oropesa, Coronas, 31TBE5438, *G. Mateo*, 23-3-2014; **BE54**: TIRADO, 1998, *ut O. fusca*; **BE55**: TIRADO, 1998, *id.*; **BE57**: VILLAESCUSA, 2000, *id.*; **BE58**: VILLAESCUSA, 2000, *id.*; **BE59**: Cs, Morella, 31TBE5091, *G. Mateo*, 13-4-2008, v.v.; **BE66**: VILLAESCUSA, 2000, *ut O. fusca*; **BE67**: VILLAESCUSA, 2000, *id.*; **BE68**: ARNOLD, 1999, *ut O. arnoldii*; **BE69**: ROYO, 2006; **BE76**: VILLAESCUSA, 2000, *ut O. fusca*; **BE77**: VILLAESCUSA, 2000, *id.*; **BE78**: ROYO, 2006; **BE79**: ROYO, 2006; **BE88**: ROYO, 2006; **BF40**: VILLAESCUSA, 2000, *ut O. fusca*; **BF50**: VILLAESCUSA, 2000, *id.*; **BF51**: Cs, La Pobra de Benifassà, 31TBF5610, *G. Mateo*, 5-5-1990, v.v.; **BF60**: VILLAESCUSA, 2000, *ut O. fusca*; **BF61**: Cs, La Pobra de Benifassà, Trencaladres, 31TBF6010, 1185 m, *L. Serra & al.*, 29-4-2017, v.v.; **XG89**: LOWE & al., 2001; **XG99**: SERRA, 2007, *ut O. fusca*; **XH64**: A, Pinoso, La Canyada del Trigo, 30SXH6746, 605 m, *L. Serra*, 17-4-2015, v.v.; **XH65**: A, Pinoso, Muntanya Ivanyes, 30SXH6754, 680 m, *L. Serra*, 13-4-2015, v.v.; **XH71**: PEDAUYÉ & al., 2013, *ut O. fusca*; **XH74**: LOWE & al., 2001; **XH75**: A, Pinoso, Serra del Reclot, XH7550, 715 m, *L. Serra & R. Franco*, 28-3-2011, v.v.; **XH76**: LOWE & al., 2001; **XH80**: DELFORGE, 1999; **XH81**: LOWE & al., 2001; **XH82**: LOWE & al., 2001; **XH83**: VICEDO & DE LA TORRE, 1997, *ut O. fusca*; **XH84**: LOWE & al., 2001; **XH85**: NAVARRO L., 1999, *ut O. fusca*; **XH86**: DE LA TORRE, 1991, *id.*; **XH87**: DE LA TORRE, 1991, *id.*; **XH88**: A, Villena, La Calera, 30SXH8880, *J. Aragoneses*, 1-4-2008, v.v.; **XH89**: A, Villena, 30SXH8192, *G. Mateo*, 30-5-1984, v.v.; **XH90**: LOWE & al., 2001; **XH93**: A, Crevillent, Barranc de Porrúes, 30SXH9237, *I. Lacomba & V. Sancho*, 26-3-2013, v.v.; **XH94**: ARNOLD, 1999, *ut O. fusca*; **XH95**: PIERA & al., 2003; **XH96**: JUAN, 1995, *ut O. fusca*; **XH97**: DE LA TORRE, 1991, *id.*; **XH98**: DE LA TORRE & ALCARAZ, 1994, *id.*; **XH99**: CONCA & GARCÍA, 1994, *id.*; **XJ27**: GARCÍA N., 1996, *id.*; **XJ36**: V, Venta del Moro, 30SXJ3868, *G. Mateo*, 6-12-2007, v.v.; **XJ37**: BENITO, 2017; **XJ38**: GARCÍA N., 1996, *ut O. fusca*; **XJ45**: V, Requena, 30SXJ4955, *G. Mateo*, 11-3-2001, v.v.; **XJ46**: V, Requena, 30SXJ4665, *G. Mateo*, 6-12-2007, v.v.; **XJ47**: V, Requena, 30SXJ4972, *G. Mateo*, 6-12-2007, v.v.; **XJ52**: PERIS, 1983, *ut O. fusca*; **XJ53**: Jalance, Los Useros, 30SXJ5939, 585 m, *M. Piera*, 21-4-2010, v.v.; **XJ54**: V, Jalance, Castillo de Don Sancho, 30SXJ5640, *M. Piera*, 15-3-2010, v.v.; **XJ55**: V, Requena, 30SXJ5852, *G. Mateo*, 11-3-2001, v.v.; **XJ56**: V, Requena, 30SXJ5066, *G. Mateo*, 6-12-2007, v.v.; **XJ57**: GARCÍA N., 1996, *ut O. fusca*; **XJ58**: GARCÍA N., 1996, *id.*; **XJ62**: V, Ayora, 30SXJ6622, *M. Piera*, 4-4-2010, v.v.; **XJ63**: V, Jalance, 30SXJ6539, *G. Mateo*, 15-2-1997, v.v.; **XJ64**: V, Jalance, 30SXJ6540, *G. Mateo*, 15-2-1997, v.v.; **XJ65**: V, Requena,

30SXJ6051, *G. Mateo*, 11-3-2001, v.v.; **XJ68**: GARCÍA N., 1996, *ut O. fusca*; **XJ69**: ARNOLD, 2009; **XH72**: V, Teresa de Cofrentes, 30SXJ7829, *G. Mateo*, 13-4-2003, v.v.; **XH73**: V, Teresa de Cofrentes, 30SXJ7930, *G. Mateo*, 13-4-2003, v.v.; **XJ74**: ARNOLD, 2009; **XJ76**: LAGUNA, 1997, *ut O. fusca*; **XJ78**: SANCHIS, 1987, *ut O. fusca*; **XJ80**: CUCHILLO & GIMENO, 2006, *ut O. dyris*; **XJ82**: V, Teresa de Cofrentes, pr. El Carroche, 30SXJ8029, *E. Laguna & P.P. Ferrer-Gallego*, 22-2-2007, v.v.; **XJ84**: V, Cortes de Pallás, Muela de Cortes, 30SXJ8047, *P. P. Ferrer*, 19-4-2005, v.v.; **XJ85**: FIGUEROLA, 1983, *ut O. fusca*; **XJ86**: ARNOLD, 2009; **XJ87**: V, Chiva, 30SXJ8577, *G. Mateo*, 25-4-2004, v.v.; **XJ88**: SANCHIS, 1987, *ut O. fusca*; **XJ89**: V, Casinos, Olivera de Lora, 30SXJ8999, *G. Mateo*, 28-3-2008, v.v.; **XJ90**: V, Moixent, 30SXJ9200, *G. Mateo*, 31-3-2001, v.v.; **XJ91**: V, Enguera, Barranc de la Hoz, 30SXJ9111, *S. Fos*, 24-6-2006, v.v.; **XJ92**: V, Bicorp, 30SXJ9029, *G. Mateo*, 13-4-2003 **XJ93**: V, Bicorp, 30SXJ9131, *G. Mateo*, 13-4-2003, v.v.; **XJ94**: V, Millares, 30SXJ9644, *G. Mateo*, 4-3-2001, v.v.; **XJ95**: ARNOLD, 2009; **XJ97**: CABALLER, 1993, *ut O. fusca*; **XJ98**: PEÑA & al., 2017, *ut O. fusca*; **XJ99**: V, Casinos, Corral Blanco, 30SXJ9097, *G. Mateo*, 28-3-2008, v.v.; **XK33**: V, Vallanca, Negrón, 30TXK3832, *G. Mateo*, 30-5-2004, v.v.; **XK42**: V, Casas Bajas, 30SXX4929, *J. Fabado*, 12-5-2015, v.v.; **XK43**: V, Ademuz, 30TXK4637, *J. Fabado*, 20-5-2009, v.v.; **XK50**: GARCÍA N., 1996, *ut O. fusca*; **XK51**: V, Tuéjar, El Encambrado, 30SXX5910, *G. Mateo*, 16-5-2008, v.v.; **XK52**: Aras de Alpuente, Los Rubiales, 30SXX5521, *C. Torres Gómez*, 1-5-2004, v.v.; **XK53**: ARNOLD, 2009; **XK60**: ARNOLD, 2009; **XK61**: V, Tuéjar, Barranco de las Canales, 30SXX6010, *G. Mateo*, 16-5-2008; **XK62**: V, Aras de Alpuente, barranco de Escáiz, 30SXX6125, *J.E. Oltra*, 7-5-2008, v.v.; **XK90**: V, Lliria, barranco del Castellar, 30SXX9401, *G. Mateo*, 17-3-2009, v.v.; **XK92**: Cs, El Toro, nacimiento del Palancia, 30SXX9223, 890 m, *L. Serra & A. Bort*, 12-6-2010, v.v.; **XK93**: ROSELLÓ, 1994, *ut O. fusca*; **YH00**: PEDAUYÉ & al., 2013, *id.*; **YH04**: A, Monfort del Cid, Urbanització Monte Cid, 30SYH0647, 188 m, *L. Serra*, 21-2-2012, v.v.; **YH05**: A, Monfort del Cid, Espillers, 30SYH0452, 280 m, *L. Serra*, 24-2-2010, v.v.; **YH06**: DE LA TORRE, 1988, *ut O. fusca*; **YH07**: DE LA TORRE, 1991, *id.*; **YH08**: LOWE, 1995, *id.*; **YH09**: CONCA & GARCÍA, 1994, *id.*; **YH13**: PEDAUYÉ & al., 2013, *id.*; **YH14**: LOWE & al., 2001; **YH15**: PIERA & al., 2003; **YH16**: DELFORGE, 1999, *ut O. fusca*; **YH17**: LOWE, 1995, *id.*; **YH18**: LOWE & al., 2001; **YH19**: CÁMARA, 1936, *id.*; **YH24**: PIERA & al., 2003; **YH26**: LOWE & al., 2001; **YH27**: DELFORGE, 1999, *ut O. fusca*; **YH28**: SERRA, 1993, *id.*; **YH29**: LOWE, 1995, *id.*; **YH36**: LOWE & al., 2001; **YH37**: DELFORGE, 1999, *ut O. fusca*; **YH38**: LOWE, 1995, *id.*; **YH39**: ARNOLD, 1999, *id.*; **YH46**: SOLANAS, 1996, *id.*; **YH47**: RIGUAL, 1984, *id.*; **YH48**: SOLANAS, 1990, *id.*; **YH49**: PÉREZ BADIA, 1997, *id.*; **YH56**: RIGUAL, 1984, *ut O. lutea*; **YH57**: PIERA, 1999, *ut O. fusca*; **YH58**: RIGUAL, 1984, *ut O. lutea*; **YH59**: ARNOLD, 1999, *ut O. fusca*; **YJ00**: CONCA & GARCÍA, 1994, *id.*; **YJ01**: V, Enguera, barranco de Bonaguillo, 30SYJ0018, *G. Mateo*, 27-2-2014, v.v.; **YJ02**: V, Estubeny, valle del río Sellent, 30SYJ0621, *G. Mateo*, 23-3-2000, v.v.; **YJ03**: V, Tous, La Escala, 30SYJ0535, *G. Mateo*, 20-2-2011, v.v.; **YJ04**: V, Catadau, Loma de Cervera, 30SYJ0648, *G. Mateo*, 29-1-2011, v.v.; **YJ05**: LAGUNA, 1985, *ut O. fusca*; **YJ06**: V, Torrent, Serra Perenxisa, 30SYJ0966, *G. Mateo*, 17-1-2009, v.v.; **YJ07**: PEÑA & al., 2017, *ut O. fusca*; **YJ08**: PEÑA & al., 2017, *id.*; **YJ09**: V, Olocau, El Escopar, 30SYJ0997, *G. Mateo*, 16-3-2010, v.v.; **YJ11**: V, Genovés, Sierra de la Creu, 30SYJ1817, *G. Mateo*, 25-3-2007, v.v.; **YJ12**: V, Llosa de Ranes, Port de Càrcer, 30SYJ1224, *G. Mateo*, 30-1-2011, v.v.; **YJ13**: V, Alberic, Urbanització "San Cristóbal", *J. Riera*, 5-6-1996, v.v.; **YJ14**: V, Alginet, Urbanització "Los Lagos", *J. Riera*, 5-6-1996, v.v.; **YJ15**: V, Alfarp,

Barranc de la Falaguera, 30SYJ1552, *E. Laguna*, 10-4-2013, v.v.; **YJ16**: V, Torrent, Serra Perenxisa, 30SYJ1066, *G. Mateo*, 17-1-2009, v.v.; **YJ17**: PEÑA & al., 2017, *ut O. fusca*; **YJ18**: CRESPO, 1989, *id.*; **YJ19**: V, Olocau, Forques, 30SYJ1097, *G. Mateo*, 16-3-2010, v.v.; **YJ20**: LOWE & al., 2001; **YJ21**: OLTRA & CONCA, 2015, *ut O. fusca*; **YJ22**: BENITO & TABUENCA, 2000; **YJ23**: BORJA, 1950, *id.*; **YJ24**: V, Benicull de Xúquer, 30SYJ2640, *J. Solera*, 15-3-2012, v.v.; **YJ26**: AGUILELLA, 1995, *ut O. fusca*; **YJ28**: CRESPO, 1989, *id.*; **YJ29**: V, Sagunt, barranco de la Malechicha, 30SYJ2994, *G. Mateo*, 27-3-2010, v.v.; **YJ30**: LOWE & al., 2001; **YJ31**: BENITO, 2017; **YJ32**: SORIANO, 1995, *ut O. fusca*; **YJ34**: V, Cullera, Ermita Santos de la Piedra, 30SYJ3741, *G. Mateo*, 25-2-2007, v.v.; **YJ35**: AGUILELLA, 1995, *ut O. fusca*; **YJ39**: CRESPO, 1989, *id.*; **YJ40**: LOWE & al., 2001; **YJ50**: URIOS & al., 2003, *ut O. fusca*; **YK00**: V, Gátova, Les Cingles, 30SYK0905, *G. Mateo*, 8-4-2010, v.v.; **YK01**: Cs, Altura, barranco de la Rubia, 30SYK0511, *J. V. Andrés*, 21-5-2000, VAL 43021, *ut O. fusca*; **YK03**: RIERA & AGUILELLA, 1994, *id.*; **YK04**: Cs, Cortes de Arenoso, Valle del río Rodeche, 30TYK0748, *G. Mateo*, 27-2-2010, v.v.; **YK10**: V, Gátova, Mas de Tristan, 30SYK1501, *G. Mateo*, 29-3-1989, v.v.; **YK12**: CASTELLÓ & al., 2003, *ut O. arnoldii*; **YK14**: ARNOLD, 1999, *uid.*; **YK15**: Cs, Villahermosa del Río, 30TYK1952, *C. Torres*, 13-6-2012, v.v.; **YK20**: V, Alfara de Algimia, Picayo, 30SYK2907, *G. Mateo*, 3-2-2002, v.v.; **YK21**: CASTELLÓ & al., 2003, *ut O. arnoldii*; **YK23**: Cs, Fanzara, 30TYK2831, *G. Mateo*, 27-1-2012; **YK25**: ARNOLD, 1999, *ut O. arnoldii*; **YK30**: Cs, Sagunt, Partida del Codoval, 30SYK3102, *G. Mateo*, 6-2-2011, v.v.; **YK31**: La Vall d'Uixó, Peñalba, 30SYK3615, *J.E. Oltra*, 15-3-2006, v.v.; **YK32**: AGUILELLA, 2004, *ut O. fusca*; **YK33**: AGUILELLA, 2004, *id.*; **YK34**: Cs, Lucena del Cid, Badina, 30TYK3246, *G. Ros*, 6-3-2011, v.v.; **YK36**: ARNOLD, 2009, *ut O. arnoldii*; **YK39**: Cs, Cincorres, Mas Roig, 30TYK3498, *M. Agueras*, 27-3-2016, v.v.; **YK42**: Cs, Betxi, 30SYK42, *Valverde*, 5-4-1986, VAL 57516-1; **YK43**: Cs, San Joan de Moró, Barranc Ros, 30TYK4839, *G. Ros*, 4-3-2011, v.v.; **YK44**: Cs, Vilafamés, Moliueta, 30TYK 4444, *G. Ros*, 17-3-2011; **YK48**: Cs, Ares del Mestre, Mas de les Pallises, *C. Fabregat*, 18-4-1992, VAL 89878-1; **YK49**: Cs, Morella, Hostal d'en Nuella, 30TYK4799, *M. Agueras & F. López Moreno*, 8-4-2013; **YK53**: TIRADO, 1998, *ut O. fusca*; **YK54**: TIRADO, 1998, *id.*; **YK59**: APARICIO & MERCÉ, 2004, *id.*; **YL30**: Cs, Todolella, Masía Casanova, 30TYL3400, *M. Agueras*, 24-4-2015; **YL31**: Zorita del Maestrazgo, Virgen de la Balma, 30TYL3914, *C. Fabregat*, 10-2-1998; **YL40**: BENITO & TABUENCA, 2000; **YL41**: Cs, Puebla de Alcolea, 30TYL4612, *C. Fabregat*, 28-4-1996, v.v.; **YL50**: Cs, Morella, Masia de Sánchez, 30TYL5005, *M. Agueras*, 7-5-2012, v.v.

48. *Ophrys lutea* Cav.

BC48: BOISSIER, 1839; **BC49**: SERRA & al., 2000; **BC58**: LOWE & al., 2001; **BC59**: DELFORGE, 1999; **BD50**: DONAT, 1996; **BE79**: APARICIO & MERCÉ, 2005; **BF40**: APARICIO, 2003; **XH85**: A, Monòver, rambla del Salitre, 30SXH8555, 480 m, *L. Serra, J. García & L. Amat*, 20-3-2017, v.v.; **XH87**: LOWE & al., 2001; **XH94**: LOWE & al., 2001; **XH95**: A, Novelda, Forna Alta, 30SXH9050, 330 m, *L. Serra*, 19-4-2012, v.v.; **XH96**: A, Petrer, Mirabuenos, 30SXH9864, *Alicante Natura*, 17-5-2011, v.v.; **XH97**: A, Castalla, Les Fermoses, 30SXH9870, *M.J. Sanchis & J. García Benavente*, 20-4-2011, v.v.; **XJ37**: V, Venta del Moro, 30SXJ3573, *C. Torres*, 19-5-2010, v.v.; **XJ52**: V, Ayora, La Hunde, 30SXJ5428, *M. Piera*, 11-5-2009, v.v.; **XJ53**: PERIS, 1983; **XJ62**: V, Teresa de Cofrentes, 30SXJ6926, *M. Piera*, 9-4-2014, v.v.; **XJ75**: V, Cortes de Pallás, rambla Pampanera, 30SXJ7153, *M. Piera*, 17-4-2009, v.v.; **XJ76**: LAGUNA, 2009; **XJ86**: BENITO, 2017; **XK33**: MATEO, TORRES & FABADO, 2004; **XK34**: V,

Castielfabib, 30TXK3841, *J. Urbano*, 28-5-2014, v.v.; **XK43**: MATEO, TORRES & FABADO, 2004; **XK62**: V, Alpuente, 30SXX6825, *S. Albir Cortina*, 12-5-2016, v.v.; **XK63**: V, Puebla de San Miguel, Las Blancas, 30TXK6034, *A. Olivares*, 2-6-2004, v.v.; **YH00**: PEDAUYÉ & al., 2013; **YH01**: SERRA & al., 2015; **YH06**: RIGUAL, 1984; **YH07**: A, Castalla, Serra de l'Arguèny, Les Pilettes, 30SYH0175, 720 m, *L. Serra*, 8-4-2018, v.v.; **YH08**: A, Banyeres de Mariola, Serra de Mariola, pr. La Cantina, 30SYH0684, 890 m, *L. Serra, J. Peris & M. C. Jordà*, 1-5-2009, v.v.; **YH09**: CONCA & GARCÍA, 1994; **YH13**: SERRA, 2007; **YH17**: SERRA, 2007; **YH18**: PIERA & al., 2003; **YH19**: CÁMARA, 1936; **YH26**: LOWE & al., 2001; **YH27**: SERRA & al., 2000; **YH28**: SERRA, 1993; **YH29**: LOWE, 1995; **YH37**: DELFORGE, 1999; **YH38**: SOLANAS, 1990; **YH39**: SERRA & al., 2000; **YH46**: SOLANAS, 1996; **YH47**: DELFORGE, 1999; **YH48**: SENDRA, 1992; **YH49**: A, La Vall d'Alcalà, pr. la Vall d'Alcalà, 30SYH4199, *J. E. Oltra & A. Navarro*, 4-5-2011, v.v.; **YH57**: RIGUAL, 1984; **YH58**: SOLANAS, 1996; **YH59**: RIGUAL, 1984; **YJ00**: CONCA & GARCÍA, 1994; **YJ02**: BENITO, 2017; **YJ10**: BENITO, 2017; **YJ11**: SERRA & al., 2000; **YJ12**: V, Vilanova de Castelló, Font Amarga, 30SYJ1525, *J. E. Oltra & A. Navarro*, 7-4-2010, v.v.; **YJ20**: SERRA & al., 2000; **YJ21**: OLTRA & CONCA, 2015; **YJ22**: BENITO, 2017; **YJ23**: BORJA, 1950; **YJ30**: LOWE & al., 2001; **YJ31**: V, Benicolet, Riu Pinet, 30SYJ3011, *J. E. Oltra*, 19-4-2011, v.v.; **YJ32**: MANSANET, 1964; **YJ40**: MANSANET, 1964; **YJ41**: SERRA & al., 2000; **YJ50**: URIOS & al., 1993. **YL50**: Cs, Morella, Barranc de la Torre Amador, 30TYL5003, 1000 m, *L. Serra, M. Agueras, M.J. Sanchis & J.A. Tornero*, 16-5-2018, v.v.

49. *Ophrys riojana* C.E. Hermos.

BF61: SERRA & al., 2018.

50. *Ophrys santonica* J.M. Mathé & Melki

BE49: ARNOLD, 2009; **YH18**: SERRA & al., 2017; **YK14**: ARNOLD, 2009; **YK26**: ARNOLD, 2009; **YK27**: SERRA & al., 2017; **YK28**: ARNOLD, 2009; **YK36**: ARNOLD, 2009; **YK47**: ARNOLD, 2009; **YK48**: ARNOLD, 2009; **YK49**: ARNOLD, 2009; **YL20**: ARNOLD, 2009; **YL40**: ARNOLD, 2009.

51. *Ophrys scolopax* Cav.

BC48: PIERA, 1999; **BC49**: LOWE & al., 2001; **BC58**: RIGUAL, 1984; **BC59**: DELFORGE, 1999; **BD40**: DONAT, 1996; **BD50**: DONAT, 1996; **BE49**: Cs, Vallibona, Masía de Santa Agueda, 31TBE4897, *G. Mateo*, 2-6-2013, v.v.; **BE54**: BENITO, 2017; **BE59**: SENAR, 2008; **BE78**: MESA & al., 2008; **BF40**: APARICIO, 2003; **BF50**: VILLAESCUSA, 2000; **BF60**: ROYO PLA, 2006; **XH75**: NAVARRO L., 1999; **XH78**: BENITO, 2017; **XH82**: PIERA & al., 2003; **XH83**: VICEDO & DE LA TORRE, 1997; **XH84**: SERRA, 2007; **XH87**: DE LA TORRE, 1991; **XH90**: PEDAUYÉ & al., 2013; **XH96**: JUAN, 1995; **XH97**: LOWE & al., 2001; **XH98**: LOWE & al., 2001; **XH99**: CONCA & GARCÍA, 1994; **XJ37**: V, Venta del Moro, 30SXJ3978, *E. Laguna*, 19-5-2010, v.v.; **XJ52**: PERIS, 1983; **XJ53**: V, Jalance, Fuente de la Teja, 30SXJ5937, *M. Piera*, 27-5-2013, v.v.; **XJ58**: GARCÍA N., 1996; **XJ59**: GARCÍA N., 1996; **XJ63**: V, Jalance, El Cortillete, 30SXJ62 39, *M. Piera*, 14-5-2010, v.v.; **XJ64**: V, Cofrentes, Embalse de Cofrentes, 30SXJ6845, *M. Piera*, 26-5-2010, v.v.; **XJ65**: V, Requena, barranco de Hortola, 30SXJ6159, *J. Estiela Andreu*, 28-5-2008, v.v.; **XJ67**: V, Requena, Casa Nueva, 30SXJ6576, *G. Mateo*, 8-6-2013, v.v.; **XJ68**: GARCÍA N., 1996; **XJ69**: V, Benagéber, bco. de Cortes, pr. Fte. de los Tornajos, 30SXJ6094, 836 m, *L. Serra, R. Torregrosa, A. Cutillas & A. Lario*, 21-5-2017, v.v.; **XJ71**: V, Ayora, La Pinilla, 30SXJ7619, *M. Piera*, 25-5-2013, v.v.; **XJ72**: V, Ayora, Chorrico las Parras, 30SXJ7420, *M. Piera*, 4-6-2010, v.v.; **XJ73**: V, Teresa de Cofrentes, El Caroch, 30SXJ7532, *M. Piera*, 12-5-2010, v.v.; **XJ74**: FIGUEROLA, 1983; **XJ75**: FI-

GUEROLA, 1983; **XJ76**: LAGUNA, 1995; **XJ77**: GARCÍA N., 1996; **XJ78**: V, Sot de Chera, Barranc de las Viñas, 30SXJ7888, *G. Mateo*, 9-5-2004, v.v.; **XJ79**: Domeño, Los Cerrados, 30SXJ7898, *C. Torres*, 14-5-2009, v.v.; **XJ80**: BENITO, 2017; **XJ81**: BENITO, 2017; **XJ83**: V, Cortes de Pallás, 30SXJ8038, *J. Estela Andreu*, 12-5-2011, v.v.; **XJ92**: V, Bolbaitte, 30SXJ9023, *C. Torres*, 23-5-2006, v.v.; **XJ95**: V, Montroy, 30SXJ9954, *S. Alba Villegas*, 23-5-2009, v.v.; **XK33**: V, Vallanca, Rambla de la Boquilla, 30TXK3638, *J. Fabado*, 20-5-2014, v.v.; **XK34**: V, Castielfabib, Arroyo Cerezo, 30TXK3642, *J. Fabado*, 10-6-2014, v.v.; **XK42**: BENITO, 2017; **XK43**: V, Casas Bajas, 30TXK4731, *J. Fabado*, 27-5-2009, v.v.; **XK44**: V, Castielfabib, MRF río Ebrón, 30TXK45 42, *J. E. Oltra*, 3-6-2008, v.v.; **XK51**: V, Titaguas, área recreativa El Molinillo, 30SXX5814, *J. E. Oltra & A. Navarro*, 21-6-2012, v.v.; **XK53**: BENITO, 2017; **XK60**: ARNOLD, 2009; **XK62**: V, Alpuente, 30SXX6825, *S. Albir*, 23-5-2016, v.v.; **XK63**: BENITO, 2017; **XK81**: BENITO, 2017; **XK90**: APARICIO, 2010; **XK91**: CASTELLÓ & al., 2003; **XK92**: APARICIO, 2007; **XK93**: APARICIO, 2007; **YH06**: RIGUAL, 1984; **YH07**: A, Biar, Serra d'Onil, 30SYH0079, 1010 m, *J. Aragoneses*, 10-5-2010, v.v.; **YH08**: SERRA, 2007; **YH09**: CONCA & GARCÍA, 1994; **YH16**: SERRA, 2007; **YH17**: LOWE, 1995; **YH18**: LOWE & al., 2001; **YH19**: RIGUAL, 1984; **YH27**: SERRA, 1993; **YH28**: SERRA, 1993; **YH29**: LOWE, 1995; **YH37**: SOLANAS, 1996; **YH38**: LOWE & al., 2001; **YH39**: LOWE & al., 2001; **YH47**: SOLANAS, 1996; **YH48**: PIERA, 1999; **YH49**: LOWE & al., 2001; **YH58**: SOLANAS, 1996; **YH59**: SENDRA, 1992; **YJ00**: V, Aiolo de Malferit, Barranc del Sant, 30SYJ0808, *G. Mateo*, 17-4-2014, v.v.; **YJ05**: LAGUNA, 1985; **YJ10**: BENITO, 2017; **YJ11**: V, Genovés, Font de Sant Pasqual, 30SYJ1918, *J. E. Oltra & A. Navarro*, 19-4-2011, v.v.; **YJ12**: V, La Llosa de Ranes, 30SYJ1323, *J. E. Oltra & A. Navarro*, 7-4-2010, v.v.; **YJ13**: V, Alberic, Urbanització "San Cristóbal", *J. Riera*, 5-6-1996, v.v.; **YJ14**: V, Alginet, Urbanització "Los Lagos", *J. Riera*, 5-6-1996, v.v.; **YJ20**: SERRA, 2007; **YJ21**: OLTRA & CONCA, 2015; **YJ22**: BENITO, 2017; **YJ23**: BORJA, 1950; **YJ29**: V, Estivella, 30SYJ2597, *G. Mateo*, 21-5-2007, VAL 183385; **YJ30**: LOWE & al., 2001; **YJ31**: V, Llutxent, Els Surars, 30SYJ3317, *J. E. Oltra*, 16-5-2011, v.v.; **YJ32**: MANSANET, 1964; **YJ40**: LOWE & al., 2001; **YK00**: V, Gátova, 30SYK0906, *V. Martínez Ocaña*, 2-5-1997, VAL 106100; **YK01**: CRESPO, 1989; **YK03**: ROSELLÓ, 1994; **YK05**: BENITO, 2017; **YK10**: BENITO, 2017; **YK11**: APARICIO & MERCÉ, 2004; **YK12**: BENITO, 2017; **YK13**: APARICIO, 2007; **YK14**: ROSELLÓ, 1994; **YK15**: ROSELLÓ, 1994; **YK24**: ROSELLÓ, 1994; **YK25**: VIGO, 1991; **YK26**: Cs, Vistabella del Maestrat, pr. Barranc del Pla, 30SYK2762, 1200 m, *L. Serra, A. Bort & P. Serra*, 26-5-2017, v.v.; **YK27**: SANCHIS CARLES & al., 2010; **YK28**: BENITO, 2017; **YK33**: Cs, Alcora, Estanyadas, 30TYK3037, *G. Ros Montolio*, 30-5-2011, v.v.; **YK35**: BENITO, 2017; **YK36**: BENITO, 2017; **YK37**: Cs, Vilafranca, Mas de Montserrat, 30TYK3479, *M. Agueras Moreno*, 9-6-2011, v.v.; **YK38**: BENITO, 2017; **YK39**: SANCHIS & al., 2010; **YK46**: APARICIO, 2003; **YK47**: BENITO, 2017; **YK59**: APARICIO & MERCÉ, 2004; **YL20**: Cs, Olocau del Rey, Manzanera, *A. Aguilera*, 1-7-1989, VAL 174038; **YL30**: Cs, Forcall, *A. Aguilera*, 13-5-1989, VAL 173754; **YL40**: Cs, Morella, Torre Miró, 30TYL4705, *A. Aguilera*, 26-7-1988, VAL 173963; **YL50**: Cs, Morella, La Carcellera, *A. Aguilera*, 22-6-1988, VAL 175973.

52. *Ophrys speculum* Link subsp. *speculum*

BC48: BOISSIER, 1838, *ut O. ciliata*; **BC49**: PERIS & al., 1988; **BC58**: LOWE & al., 2001; **BC59**: PERIS & al., 1988; **BD40**: WILLKOMM, 1893; **BD50**: DONAT, 1996; **BE54**: Cs, Cabanes, 31TBE5846, *G. Ros*, 24-4-2013, v.v.; **BE57**: APARICIO & MERCÉ, 2004; **BE59**: APARICIO, 2003; **BE78**: MESA & al., 2008; **BE79**: APARICIO & MERCÉ, 2005; **BE88**: APARICIO, 2002; **BE89**: MESA, 2011; **BF61**: BUIRA & al., 2009;

XG89: LOWE & al., 2001; **XG99**: ALCARAZ & al., 1985; **XH64**: A, Pinoso, La Canyada del Trigo, 30SXH6746, 605 m, *L. Serra*, 17-4-2015, v.v.; **XH65**: A, Pinoso, pr. Heredad del Carche, 30SXH6656, 720 m, *L. Serra*, 6-5-2010, v.v.; **XH71**: LOWE & al., 2001; **XH72**: SERRA & al., 2000; **XH73**: PIERA & al., 2003; **XH74**: NAVARRO L., 1999; **XH75**: NAVARRO L., 1999; **XH77**: LOWE & al., 2001; **XH80**: DELFORGE, 1999; **XH81**: SERRA & al., 2000; **XH82**: SERRA & al., 2000; **XH83**: LOWE & al., 2001; **XH84**: LOWE & al., 2001; **XH85**: PIERA, 1999; **XH86**: LOWE & al., 2001; **XH87**: DE LA TORRE, 1991; **XH88**: A, Villena, La Calera, 30SXH8880, *J. Aragoneses*, 1-4-2008, v.v.; **XH90**: SERRA & al., 2000; **XH91**: PEDAUYÉ & al., 2013; **XH93**: A, Crevillent, serra de Crevillent, pr. els Forcons, 30SXH9239, 390 m, *L. Serra & C. Fabregat*, 23-3-2017, v.v.; **XH94**: LOWE, 1995; **XH95**: PIERA & al., 2003; **XH96**: ALONSO, 1996, *ut O. ciliata*; **XH97**: LOWE & al., 2001; **XH98**: SERRA & al., 2000; **XH99**: CONCA & GARCÍA, 1994; **XJ27**: V, Villargordo del Cabriel, 30SXJ2878, *A. Aguilera*, 18-5-2010, v.v.; V, Villargordo del Cabriel, **XJ37**: 30SXJ3279, *A. Aguilera*, 18-5-2010, v.v.; **XJ62**: PERIS, 1983; **XJ63**: V, Teresa de Cofrentes, Velilla, 30SXJ6932, *M. Piera*, 28-3-2010, v.v.; **XJ64**: V, Cofrentes, Hoya de la Morena, 30SXJ6047, *M. Piera*, 24-4-2012, v.v.; **XJ65**: MATEO & GARCÍA, 2002; **XJ69**: V, Benagéber, Bco. de Cortes, pr. Fte. de los Tornajos, 30SXJ6094, 836 m, *L. Serra, R. Torregrosa, A. Cutillas & A. Lario*, 21-5-2017, v.v.; **XJ73**: V, Jarafuel, Cañada de Abajo, 30SXJ7338, *M. Piera*, 14-4-2010, v.v.; **XJ76**: V, Buñol, Collado de Maricardete, *J. Riera*, 24-4-1997, v.v.; **XJ83**: BENITO, 2017; **XJ85**: FIGUEROLA, 1983; **XJ90**: BENITO, 2017; **XJ91**: V, Enguera, 30SXJ9512, *M. J. Sanchis & J.A. Tornero*, 21-4-2012, v.v.; **XJ92**: BENITO, 2017; **XJ93**: BENITO, 2017; **XJ95**: LAGUNA, 1985; **XJ96**: BENITO, 2017; **XK42**: V, Casas Bajas, 30SXX4929, *J. Fabado*, 12-5-2015, v.v.; **XK43**: MATEO, TORRES & FABADO, 2004; **XK60**: ARNOLD, 2009; **XK62**: V, Alpuente, 30SXX6825, *S. Albir Cortina*, 12-5-2016, v.v.; **YH00**: RIGUAL, 1984; **YH02**: SANCHIS SOLERA, 1989; **YH04**: SERRA & al., 2000; **YH05**: A, Monfort del Cid, Espillera, 30SYH0452, 280 m, *L. Serra*, 24-2-2010, v.v.; **YH06**: DE LA TORRE, 1988; **YH07**: PIERA & al., 2003; **YH08**: A, Banyeres de Mariola, pr. Cabeço dels Llorenços, 30SYH0385, 840 m, *L. Serra, A. Bort, P. Serra & J. Lluch*, 24-4-2017, v.v.; **YH09**: CONCA & GARCÍA, 1994; **YH13**: RIGUAL, 1984; **YH14**: LOWE & al., 2001; **YH16**: SERRA, 2007; **YH18**: SERRA & al., 2000; **YH19**: V, Bocairent, Serra de Mariola, pr. Pinatell, 30SYH1292, 920 m, *L. Serra & al.*, 18-5-2013, v.v.; **YH24**: PIERA & al., 2003; **YH25**: A, Alacant, Llomes d'Orgègia, 30SYH2151, 100 m, *L. Serra & J.M. Mondéjar*, 16-3-2007, v.v.; **YH26**: A, Xixona, Casa de la Voralina, 30SYH2469, *J. Pérez Botella*, 18-2-2008, v.v.; **YH28**: LOWE & al., 2001; **YH29**: LOWE, 1995; **YH36**: SOLANAS, 1996; **YH38**: A, MRF Camarell, 30SYH3485, *J. Pérez Botella*, 24-2-2009, v.v.; **YH39**: LOWE & al., 2001; **YH46**: SOLANAS, 1996; **YH47**: DELFORGE, 1999; **YH48**: LOWE & al., 2001; **YH49**: A, Pego, Pla de l'Arrier, 30SYH4999, 470 m, *L. Serra & al.*, 25-3-2017, v.v.; **YH57**: SOLANAS, 1996; **YH58**: BANYULS, 1990; **YH59**: LOWE & al., 2001; **YJ00**: CONCA & GARCÍA, 1994; **YJ01**: BENITO, 2017; **YJ02**: BENITO, 2017; **YJ03**: BENITO, 2017; **YJ04**: BENITO, 2017; **YJ05**: LAGUNA, 1985; **YJ06**: BENITO, 2017; **YJ07**: PEÑA & al., 2017; **YJ08**: PEÑA & al., 2017; **YJ10**: BENITO, 2017; **YJ11**: BENITO, 2017; **YJ12**: HERMOSILLA, 2000; **YJ13**: BENITO, 2017; **YJ14**: CABALLER, 1993; **YJ15**: V, Llombai, Canyada Real d'Aragó, 30SYJ1055, *A. Navarro*, 3-2007, v.v.; **YJ16**: V, Torrent, Vedat de Torrent, 30SYJ1566, *A. Peña*, 23-4-2012, v.v.; **YJ17**: PEÑA & al., 2017; **YJ18**: PEÑA & al., 2017; **YJ19**: GIMENO, 2006; **YJ20**: SERRA & al., 2000; **YJ21**: SERRA & al., 2000; **YJ22**: MANSANET, 1964; **YJ23**: BORJA, 1950; **YJ26**: CABALLER, 1993; **YJ27**: BENITO, 2017; **YJ28**: BENITO, 2017; **YJ29**: BENITO, 2017; **YJ30**: SERRA & al., 2000; **YJ31**: BENITO, 2017; **YJ32**: MANSAN-

NET, 1964; **YJ34**: TEJEDOR & al., 2012; **YJ35**: AGUILELLA, 1995; **YJ40**: SERRA & al., 2000; **YJ41**: SERRA & al., 2000; **YJ42**: V, *H. Boira*, 24-3-1984, v.v.; **YJ50**: SERRA & al., 2000; **YK03**: CASTELLÓ & al., 2003; **YK20**: BENITO, 2017; **YK30**: BENITO, 2017; **YK36**: FABREGAT & al., 2017; **YK39**: Cs, La Mata de Morella, 30TYK3197, *S. Fos & al.*, 6-5-2015, v.v.; **YK43**: BENITO, 2017; **YK44**: PÉREZ DACOSTA, 2004; **YK45**: APARICIO & MERCÉ, 2004.

53. *Ophrys sphegodes* Mill.

BE49: SERRA & al., 2000; **BE59**: APARICIO, 2003; **BE78**: MESA & al., 2008; **BE88**: ROYO PLA, 2006; **BE89**: Cs, Vinaròs, Molí Noguera, 31TBE8395, *J.M. Mercé & al.*, 4-5-2012, v.v.; **BF40**: APARICIO & MERCÉ, 2004; **BF50**: APARICIO & MERCÉ, 2004; **BF60**: SENAR, 2013; **BF61**: Cs, Pobla de Benifassà, Pinar Plà, *A. Aguilera*, 21-5-1989, VAL 173780; **XJ58**: ARNOLD, 2009; **XJ69**: V, Benagéber, Bco. de Cortes, pr. Fte. de los Tornajos, 30SXJ6094, 836 m, *L. Serra, R. Torregrosa, A. Cutillas & A. Lario*, 21-5-2017, v.v.; **XK33**: MATEO, 1997; **XK34**: MATEO, 1997; **XK43**: MATEO, 1997; **XK44**: MATEO, 1997; **XK45**: SERRA & al., 2000; **XK53**: MATEO, 1997; **XK60**: ARNOLD, 2009; **XK62**: BENITO, 2017; **XK63**: MATEO, 1997; **XK70**: BENITO, 2017; **XK81**: BENITO, 2017; **XK82**: APARICIO, 2010; **XK91**: BENITO, 2017; **XK92**: Cs, El Toro, 30SXX9124, *G. Mateo*, 27-5-2012, v.v.; **XK93**: APARICIO & MERCÉ, 2005; **YK03**: CASTELLÓ & al., 2003; **YK05**: BENITO, 2017; **YK14**: APARICIO & MERCÉ, 2004; **YK15**: BENITO, 2017; **YK25**: VIGO, 1969; **YK26**: FABREGAT, LÓPEZ & PÉREZ, 2008; **YK27**: SERRA & al., 2000; **YK28**: SERRA & al., 2000; **YK36**: ARNOLD, 2009; **YK37**: SANCHIS CARLES & al., 2010; **YK38**: SERRA & al., 2000; **YK39**: SERRA & al., 2000; **YK47**: Cs, Benassal, MRF El Rivet, 30TYK4272, *C. Fabregat*, 16-6-1999; **YK49**: Cs, Morella, El Moll, riu de Calders, 30TYK4796, 925 m, *L. Serra, M. Agueras, M. J. Sanchis & J. A. Tornero*, 16-5-2018, v.v.; **YL20**: Olocau del Rey, Mas de Lecha, 30TYL2504, *M. Agueras*, 21-6-2015, v.v.; **YL30**: Forcall, *A. Aguilera*, 13-5-1989, VAL 173752; **YL40**: APARICIO & MERCÉ, 2004; **YL41**, Morella, Sol de la Vall, 30TYL4510, *M. Agueras*, 26-5-2012, v.v.

54. *Ophrys tenthredinifera* Willd.

BC48: PIERA, 1999; **BC49**: BANYULS & SOLER, 2000; **BC58**: BENITO, 2017; **BC59**: DONAT, 1996; **BD50**: DONAT, 1996; **BE44**: TIRADO, 1998; **BE54**: Cs, Cabanes, MRF Torre de la Sal, 31TBE5847, *C. Fabregat*, 17-2-1998, v.v.; **BE55**: Cs, Benlloch, Tossal de Rander, 31TBE5756, *S. Fos*, 8-4-2002, v.v.; **BE66**: VILLAESCUSA, 2000; **BE78**: ROYO PLA, 2006; **BE79**: APARICIO & MERCÉ, 2005; **BE88**: APARICIO & MERCÉ, 2005; **BE89**: MESA, 2011; **BF60**: FABREGAT & al., 2017; **YG99**: SERRA, 2007; **XH64**: Pinoso, La Canyada del Trigo, 30SXH6746, 605 m, *L. Serra*, 17-4-2015, v.v. **XH71**: LÓPEZ ESPINOSA & SÁNCHEZ GÓMEZ, 2007; **XH74**: LOWE & al., 2001; **XH75**: A, Pinoso, pr. casa dels Pous, 30SXH7450, 660 m, *L. Serra & R. Franco*, 28-3-2011, v.v.; **XH76**: LOWE & al., 2001; **XH80**: SERRA, 2007; **XH81**: LOWE & al., 2001; **XH82**: LOWE & al., 2001; **XH83**: LOWE & al., 2001; **XH84**: LOWE & al., 2001; **XH85**: LOWE & al., 2001; **XH86**: PIERA & al., 2003; **XH87**: LOWE & al., 2001; **XH88**: A, Villena, La Calera, 30SXH8880, *J. Aragoneses*, 1-4-2008, v.v.; **XH89**: BENITO, 2017; **XH90**: LOWE & al., 2001; **XH91**: PEDAUYÉ & al., 2013; **XH94**: LOWE & al., 2001; **XH95**: A, Elda, serra de Bateig, pr. Altet de la T. Malena, 30SXH9258, 380 m, *L. Serra*, 27-3-2012, v.v.; **XH96**: A, Elda, la Lobera, 30SXH9062, 539 m, *L. Serra*, 25-3-2013, v.v.; **XH97**: LOWE & al., 2001; **XH98**: LOWE & al., 2001; **XH99**: CONCA & GARCÍA, 1994; **XJ58**: GARCÍA N., 1996; **XJ62**: V, Teresa de Cofrentes, Palaz, 30SXJ6926, *M. Piera*, 20-4-2013, v.v.; **XJ63**: V, Jarafuel, Barranco del Agua, 30SXJ6434, *M. Piera*, 17-4-2010, v.v.; **XJ64**: V, Jalance, 30S XJ6043, *M.*

Piera, 3-4-2012, v.v.; **XJ68**: GARCÍA N., 1996; **XJ73**: V, Jarafuel, Cañada de Abajo, 30SXJ7338, *M. Piera*, 14-4-2010, v.v.; **XJ76**: LAGUNA, 1997; **XJ84**: V, Cortes de Pallás, Muela de Cortes, 30SXJ8047, *P.P. Ferrer*, 19-4-2005, v.v.; **XJ86**: LAGUNA, 1995; **XJ87**: V, Siete Aguas, La Loma, 30SXJ8073, *E. Laguna & M. Laguna-Ferrer*, 14-4-2013, v.v.; **XJ92**: V, Navarrés, Loma del Camino, 30SXJ9627, *A. Cañete Amorós*, 2-3-2010, v.v.; **XJ93**: BENITO, 2017; **XJ95**: LAGUNA, 2005; **XJ96**: BENITO, 2017; **XJ98**: PEÑA & al., 2017; **XK53**: Puebla de San Miguel, 30TXK5932, *J. Monedero*, 17-5-2013, v.v.; **XK62**: V, Alpuente, 30SXX6825, *S. Albir Cortina*, 31-3-2016, v.v.; **XK81**: Andilla, Fuente de la Ponza, 30SXX 8913, *G. Mateo*, 10-6-2004, v.v.; **XK91**: Andilla, Cerro del Royo, 30SXX9013, *G. Mateo*, 10-6-2004, v.v.; **YG09**: PEDAUYÉ & al., 2013; **YH00**: PEDAUYÉ & al., 2012; **YH01**: SERRA, 2007; **YH02**: A, Santa Pola, dunes del Pinet, 30SYH0826, 1 m, *S. González*, 22-3-2012, v.v.; **YH04**: A, Alacant, El Desert, 30SYH0648, 240 m, *L. Serra, J.M. Mondéjar & P. Mateo*, 23-3-2007, v.v.; **YH05**: PIERA & al., 2003; **YH06**: DE LA TORRE, 1988; **YH07**: SERRA, 2007; **YH08**: SERRA, 2007; **YH09**: CONCA & GARCÍA, 1994; **YH13**: LOWE, 1995; **YH14**: LOWE & al., 2001; **YH16**: SERRA, 2007; **YH17**: LOWE & al., 2001; **YH18**: CÁMARA, 1936, *ut. O. rosea*; **YH19**: CONCA & GARCÍA, 1994; **YH24**: PIERA & al., 2003; **YH25**: A, Alacant, Llomes d'Orgègia, 30SYH2151, 100 m, *L. Serra & J.M. Mondéjar*, 16-3-2007, v.v.; **YH26**: LOWE & al., 2001; **YH29**: A, Cocentaina, Santa Bàrbara, 30SYH2191, *M. J. Sanchis*, 15-3-2015, v.v.; **YH37**: DELFORGE, 1999; **YH38**: SOLANAS, 1996; **YH39**: SERRA, 2007; **YH46**: SOLANAS, 1996; **YH47**: SOLANAS, 1996; **YH48**: LOWE & al., 2001; **YH49**: A, Pego, Pla de l'Arrier, 30SYH4999, 470 m, *L. Serra & al.*, 25-3-2017, v.v.; **YH57**: SOLANAS, 1996; **YH58**: PIERA, 1999; **YH59**: SENDRA, 1992; **YJ00**: CONCA & GARCÍA, 1994; **YJ02**: BENITO, 2017; **YJ03**: BENITO, 2017; **YJ04**: V, Llombai, bc. dels Roures, 30SYJ0049, 425 m, *L. Serra & al.*, 7-3-2013, v.v.; **YJ05**: LAGUNA, 2005; **YJ06**: BENITO, 2017; **YJ07**: PEÑA & al., 2017; **YJ08**: CRESPO, 1989; **YJ11**: BENITO, 2017; **YJ15**: BENITO, 2017; **YJ17**: PEÑA & al., 2017; **YJ18**: BENITO, 2017; **YJ19**: CRESPO, 1989; **YJ20**: SERRA, 2007; **YJ21**: OLTRA & CONCA, 2015; **YJ22**: BENITO, 2017; **YJ23**: BORJA, 1950; **YJ27**: BENITO, 2017; **YJ28**: V, Godella, 30SYJ2181, *S. Alba Villegas*, 14-3-2009, v.v.; **YJ29**: CRESPO, 1989; **YJ30**: LOWE & al., 2001; **YJ31**: BENITO, 2017; **YJ32**: MANSANET, 1964; **YJ34**: TEJEDOR & al., 2012; **YJ35**: AGUILELLA, 1995; **YJ39**: CRESPO, 1989; **YJ40**: LOWE & al., 2001; **YK21**: CRESPO, 1989.

55. *Ophrys × breviappendiculata* (Duffort ex E.G. Camus & A. Camus) G. Keller & Soó (*O. incubacea × O. scolopax*) **YH09**: ARNOLD, 2009.

56. *Ophrys × brigittae* H. Baumann (*O. dyris × O. lupercalis*) **XK50**: MATEO, TORRES & FABADO, 2008; **YH09**: SERRA & al., 2013; **YH19**: PERIS F. & al., 2007.

57. *Ophrys × castroviejoi* Serra & J.X. Soler (*O. scolopax × O. speculum*)

BC48: SERRA & SOLER, 2012; **BC49**: VILA, 2009, *ut Ophrys × kelleriella*; **BC59**: SERRA & al., 2018.

58. *Ophrys × donatae* P. Tejedor, J. Sospedra & S. Català (*O. luentina × O. tenthredinifera*)

YJ34: TEJEDOR & al., 2012.

59. *Ophrys × eliasii* Sennen ex E.G. Camus & A. Camus (*O. lupercalis × O. speculum*)

BC49: SERRA & al., 2018.

- 60. *Ophrys* × *fraresiana*** M.R. Lowe, Piera & M.B. Crespo (*O. lupercalis* × *O. lutea*)
YH38: LOWE & al., 2007.
- 61. *Ophrys* × *heraultii*** G. Keller (*O. speculum* × *O. tenthredinifera*)
BC59: LOWE & al., 2001, *ut O. × sancti-leonardii*; **YH57:** LOWE & al., 2007; **YH58:** LOWE & al., 2007.
- 62. *Ophrys* × *marinaltae*** M.R. Lowe, Piera & M.B. Crespo (*O. lucentina* × *O. speculum*)
BC49: LOWE & al., 2003; **YJ34:** BENITO, 2017.
- 63. *Ophrys* × *minuticauda*** Duffort (*O. apifera* × *O. scolopax*)
XJ58: ARNOLD, 2009; **XJ68:** ARNOLD, 2009; **XJ69:** ARNOLD, 2009; **XJ87:** ARNOLD, 2009; **XK60:** ARNOLD, 2009; **XK91:** CASTELLÓ & al., 2003; **YH09:** ARNOLD, 2009; **YH28:** ARNOLD, 2009; **YH39:** MARTÍNEZ FORT, 2017; **YJ40:** MARTÍNEZ FORT, 2017; **YK14:** APARICIO & MERCÉ, 2004; **YK24:** ARNOLD, 2009; **YK26:** ARNOLD, 2009; **YK36:** ARNOLD, 2009.
- 64. *Ophrys* × *nouletii*** Camus (*O. scolopax* × *O. sphegodes*)
YL40: APARICIO & MERCÉ, 2004.
- 65. *Ophrys* × *peltieri*** Maire (*O. scolopax* × *O. tenthredinifera*)
BC59: PERIS F. & al., 2007.
- 66. *Ophrys* × *pseudospeculum*** DC. (*O. lutea* × *O. scolopax*)
BC49: SERRA & al., 2018; **YH09:** LOWE & al., 2007; **YH18:** SERRA & al., 2017.
- 67. *Ophrys* × *sancti-leonardii*** O. Danesch & E. Danesch (*O. lupercalis* × *O. tenthredinifera*)
BE79: SERRA & al., 2018; **XJ93:** ARNOLD, 2009.
- 68. *Ophrys* × *serrae*** Benito Ayuso (*O. lucentina* × *O. lutea*)
BC48: BENITO, 2015; **YH37:** SERRA & al., 2017; **YJ11:** V. Xàtiva, Microrreserva de Flora Castell de Xàtiva, 30SYJ1417, *E. Laguna & P.P. Ferrer-Gallego*, 18-2-2014, v.v.
- 69. *Ophrys* × *soller*** M. Henkel (*O. apifera* × *O. speculum*)
YJ68: SERRA & al., 2018.
- 70. *Ophrys* × *tabuencae*** Arnold, Benito Ayuso, Hermosilla & Soca, en prensa (*O. ficalhoana* × *O. scolopax*)
XJ59: ARNOLD, 2009; **XJ60:** ARNOLD, 2009; **YH09:** ARNOLD, 2009.
- 71. *Ophrys* × *turiana*** J.E. Arnold (*O. apifera* × *O. ficalhoana*)
XJ58: ARNOLD, 2009; **XJ69:** ARNOLD, 2009; **XK60:** ARNOLD, 2009.
- 72. *Ophrys* × *vistabellae*** J.E. Arnold (*O. lupercalis* × *O. sphegodes*)
YK36: ARNOLD, 2009.
- 73. *Orchis anthropophora*** (L.) All.
BC47: PIERA & al., 2003, *ut Aceras anthropophorum*; **BC48:** RIGUAL, 1984, *id.*; **BC49:** DONAT, 1996, *id.*; **BC59:** DONAT, 1996, *id.*; **BD40:** DONAT, 1996, *id.*; **XH98:** LOWE & al., 2001, *id.*; **XH99:** CONCA & GARCÍA, 1994, *id.*; **XJ37:** V. Villargordo del Cabriel, barranco de la Vid, 30SXJ3078, *A. Aguilera & al.*, 18-5-2010, v.v.; **XJ53:** PERIS, 1983, *id.*; **XJ64:** V. Jalance, Las Pilillas, 30SXJ6043, *M. Piera*, 18-4-2011, v.v.; **XJ73:** V. Teresa de Cofrentes, Alto de la Cruz, 30SXJ7830, *P.P. Ferrer*, 6-5-2005, v.v.; **XJ75:** FIGUEROLA, 1983, *ut Aceras anthropophorum*; **XJ76:** LAGUNA, 2009, *id.*; **XJ77:** BENITO, 2017; **XJ84:** V. Cortes de Pallás, rambla de los Calderones, 30SXJ8342, *P.P. Ferrer*, 29-4-2004, v.v.; **XJ86:** V. Siete Aguas, 30SXJ8268, *E. Laguna*, 18-5-1995, v.v.; **XJ87:** SERRA & al., 2013, *ut Aceras anthropophorum*; **YH07:** SERRA & al., 2013, *id.*; **YH08:** SERRA & al., 2015, *id.*; **YH09:** CONCA & GARCÍA, 1994, *id.*; **YH18:** SERRA, 2009, *id.*; **YH19:** CONCA & GARCÍA, 1994, *id.*; **YH28:** LOWE, 1995, *id.*; **YH29:** SERRA & al., 2018; **YH38:** SERRA, 2007, *ut Aceras anthropophorum*; **YH39:** LOWE & al., 2001, *id.*; **YH48:** SENDRA, 1992, *id.*; **YH49:** SENDRA, 1992, *id.*; **YH58:** BANYULS, 1990, *id.*; **YH59:** SENDRA, 1992, *id.*; **YJ20:** SERRA, 2007, *id.*; **YJ21:** OLTRA, CONCA & al., 2013, *id.*; **YJ22:** SERRA & al., 2000, *id.*; **YJ30:** MANSANET & al., 1983, *id.*; **YJ31:** OLTRA, CONCA & al., 2013, *id.*; **YJ32:** MANSANET & al., 1983, *id.*; **YJ40:** SERRA & al., 2000, *id.*; **YJ50:** SENDRA, 1992, *id.*; **YK26:** BENITO, 2017; **YK48:** Cs, Ares del Maestre 30TYK4281, *M. Adell Aledón*, 18-4-2010, v.v.
- 74. *Orchis cazorlensis*** Lacaíta
XK45: BENITO & TABUENCA, 2000; **XK91:** WILLKOMM, 1893, *ut O. brevicornis*.
- 75. *Orchis italica*** Poir.
BC49: DONAT, 1996; **BC59:** DONAT, 1996; **BD50:** SERRA & al., 2000; **YH28:** SERRA & al., 2010; **YH39:** MATEO & AGUILELLA, 1986; **YH49:** LOWE & al., 2001; **YH57:** PIERA & al., 2002; **YH58:** LOWE & al., 2007; **YH59:** SENDRA, 1992; **YJ22:** SERRA & al., 2000; **YJ30:** MATEO & AGUILELLA, 1986; **YJ32:** BENITO, 2017; **YJ40:** RIGUAL, 1984, *ut O. simia*; **YJ50:** MATEO & AGUILELLA, 1986.
- 76. *Orchis langei*** K. Richt.
BE44: Cs, Cabanes, Agujas de Santa Agueda, 31TBE4941, *G. Ros*, 28-4-2011, v.v.; **BE49:** SERRA & al., 2000; **XK34:** SERRA & al., 2000; **XK45:** SERRA & al., 2000; **XK50:** GARCÍA N., 1996; **XK51:** SERRA & al., 2000; **XK70:** V. Calles, El Rodeno, 30SXX7703, *G. Mateo*, 23-5-2004, v.v.; **XK82:** AGUILELLA, 1985; **XK90:** Cs, Canals, Rodenos de Canals, *A. Aguilera*, 26-5-1982, *ut O. laxiflora*, VAL 5998; **XK91:** SERRA & al., 2000; **YJ29:** BENITO & TABUENCA, 2000; **YK03:** SERRA & al., 2017; **YK10:** CRESPO, 1989, *ut O. laxiflora*; **YK21:** Cs, Azuébar, Bco. de la Falaguera, bajo La Mosquera, 30SYK2417, *J. V. Andrés & al.*, 14-5-2000, VAL 43011; **YK22:** BENITO & TABUENCA, 2000; **YK23:** BENITO & TABUENCA, 2000; **YK25:** SERRA & al., 2000; **YK26:** BENITO & TABUENCA, 2000; **YK31:** Cs, Chóvar, Barranco del Carbón, 30SYK3016, *C. Torres*, 9-5-2012, v.v.
- 77. *Orchis mascula*** L.
BE49: SERRA & al., 2000; **BE59:** VILLAESCUSA, 2000, *ut O. mascula* subsp. *olbiensis*; **BF40:** VILLAESCUSA, 2000, *ut id.*; **BF50:** VILLAESCUSA, 2000, *id.*; **BF60:** VILLAESCUSA, 2000, *id.*; **BF51:** VILLAESCUSA, 2000, *id.*; **BF61:** VILLAESCUSA, 2000, *id.*; **YK25:** VIGO, 1968; **YK26:** Cs, Vistabella del Maestrat, Mas del Pont, 30TYK2567, *C. Fabregat*, 21-5-1988, VAL 62909; **YK27:** Cs, Vilafranca, La Moleta, 30TYK2778, *C. Fabregat*, 1-6-1991, **YK38:** Cs, Vilafranca, *C. Fabregat*, 30-5-1993, VAL 89885-1; **YK39:** Cs, Cincorres, 30TYK3393, *S. Ferreras Viruete & T. de Chiclana Gadea*, 5-5-2015, v.v.; **YK48:** Cs, Ares del Maestre, Coll d'Ares, *C. Fabregat*, 23-4-1994, VAL 89882-1; **YK49:** Cs, Morella, Moixacre I, 30TYK4890, *M. Agueras*, 3-5-2011, v.v.; **YK58:** Cs, Morella, La Llacua I, 30TYK5088, *M. Agueras*, 3-5-2011, v.v.; **YK59:** SANCHIS C. & al., 2010; **YL30:** Cs, Todolella, Masía Casanova, 30TYL3402, *M. Agueras*, 3-5-2015, v.v.; **YL40:** Cs, Morella, 30TYL4904, Torre Madó, *M. Agueras*, 7-5-2015, v.v.; **YL50:** Cs, Morella, Serra Plana, 30TYL5205, *M. Agueras*, 7-5-2012, v.v.

78. *Orchis olbiensis* Reut. ex Gren.

BC49: MOLERO & ROVIRA, 1981, *ut O. mascula* subsp. *olbiensis*; **BC59:** DONAT, 1988, *id.*; **BD40:** DONAT, 1996, *ut O. mascula*; **BD50:** DONAT, 1996, *id.*; **BE44:** Cs, Cabanes, Les Santes, 270 m, 31TBE4743, *C. Fabregat*, 4-2002, v.v. **BE76:** SENAR, 2014, *id.*; **XH74:** A, La Algueña, Serra de l'Algaiat, Penya del Sol, 30SXH7644, 730 m, *L. Serra, J. García & M. Collado*, 28-3-2017, v.v.; **XH75:** NAVARRO L., 1999, *ut O. mascula* subsp. *olbiensis*; **XH76:** PIERA & al., 2003; **XH79:** CUCHILLO & GIMENO, 2006; **XH96:** JUAN, SERRA & CRESPO, 1995, *ut O. mascula* subsp. *olbiensis*; **XH97:** DE LA TORRE, 1991, *id.*; **XH98:** SERRA, 2007; **XH99:** SERRA, 2007; **YH06:** RIGUAL, 1984, *ut O. morio*; **YH08:** SERRA, 2007; **YH09:** CONCA & GARCÍA, 1994, *ut O. mascula* subsp. *olbiensis*; **YH18:** BALLESTER & STÜBING, 1990, *ut O. mascula*; **YH19:** CÁMARA, 1936, *ut O. provincialis*; **YH29:** SERRA, 2007; **YH37:** SOLANAS, 1996; **YH38:** PIERA, 1999; **YH39:** SENDRA, 1992, *ut O. mascula* subsp. *olbiensis*; **YH48:** SOLANAS, 1990, *id.*; **YH49:** SENDRA, 1992, *id.*; **YH58:** BANYULS, 1990, *ut O. mascula*; **YH59:** SENDRA, 1992, *ut O. mascula* subsp. *olbiensis*; **YJ20:** V, Beniatjar, umbria del Benicadell, 30SYJ2501, 800 m, *J.E. Oltra*, 18-5-2007, v.v.; **YJ21:** OLTRA & CONCA, 2015, *ut O. mascula* subsp. *olbiensis*; **YJ22:** SORIANO, 1995, *id.*; **YJ30:** PAU, 1926, *ut O. mascula*; **YJ31:** BENITO, 2017; **YJ32:** V, Quatretonda, Pla dels Garbullers, 30SYJ3120, 550 m, *J. E. Oltra*, 19-3-2006, v.v.; **YJ40:** PIERA & al., 2003; **YJ50:** SENDRA, 1992, *ut O. mascula* subsp. *olbiensis*; **YK56:** RIVAS GODAY, 1941.

79. *Orchis purpurea* Huds.

YH08: SERRA & al., 2010; **YH09:** PIERA, 1999; **YH19:** PERIS F. & al., 2007.

80. *Orchis tenera* (Landwehr) C.A.J. Kreutz

XH76: SERRA & al., 2000; **XJ52:** V, Ayora, Monte Palomera, *M. Piera*, 23-4-1992, VAL 79157-1, *ut O. mascula*; **XJ53:** V, Jarafuel, Muela de Juey, 30SXJ5934, 996 m, *M. Piera*, 19-4-2008, v.v.; **XJ63:** V, Jarafuel, Fuente del Chorrillo, 30SXJ6035, *M. Piera*, 6-5-2009, v.v.; **XJ64:** V, Jalance, La Sierrecilla, 30SXJ6042, 820 m, *M. Piera*, 11-5-2011, v.v.; **XJ68:** SANCHO 2000, *ut O. picta*; **XJ72:** V, Teresa de Cofrentes, 30SXJ7929, *G. Mateo*, 13-5-2001, v.v.; **XJ73:** V, Teresa de Cofrentes, Alt de Tona, 30SXJ7731, *J. Riera*, 27-5-2003, VAL 169993, *ut O. mascula* subsp. *tenera*; **XJ76:** LAGUNA 1997, *ut O. mascula* subsp. *olbiensis*; **XJ82:** V, Ayora, 30SXJ8029, Pico del Caroché, *P.P. Ferrer*, 6-5-2005, v.v.; **XJ87:** V, Siete Aguas, 30SXJ8073, *E. Laguna*, 8-5-2010, v.v.; **XK34:** BENITO, 2017; **XK51:** V, Tuéjar, El Picarcho, *J.J. Herrero-Borgoñón*, 17-5-1997, VAL 102220-1; **XK53:** V, Puebla de San Miguel, 30TXK5736, *J. Monedero*, 29-4-2011, v.v.; **XK63:** SERRA & al., 2000, *ut O. mascula*; **XK81:** CASTELLÓ & al., 2003; **YH06:** BENITO, 2017; **YH07:** SERRA, 2007; **YH09:** OLTRA & al., 2013; **YH18:** CÁMARA, 1942, *ut O. mascula*; **YH19:** SERRA & al., 2000; **YH38:** BOLÒS & VIGO, 1979, *ut O. mascula*; **YH48:** A, Benifato, Serra d'Aitana, Runar dels Teixos, 30SYH4082, 1160 m, *L. Serra, B. Mellado & E. Cervera*, 10-5-2007, v.v.; **YK22:** BENITO & TABUENCA, 2000; **YK23:** BENITO & TABUENCA, 2000; **YK39:** BENITO & TABUENCA, 2000; **YL40:** BENITO, 2017.

81. *Orchis* × *bivonae* Tod. (*O. anthropophora* × *O. italica*)

YH49: SERRA & al., 2017; **YH58:** OLTRA & al., 2011, *ut* ×*Orchiaceras bivonae*; **YJ30:** PERIS F. & al., 2007, *id.*

82. *Platanthera algeriensis* Batt. & Trabut

XK81: V, Andilla, Fuente del Señor, 30SXX8814, 929 m, *J. E. Oltra, M. Romanillos & F. Cuesta*, 1-7-2015, v.v. **XK91:** CASTELLÓ & al., 2003; **YK28:** BENITO, 2000; **YL41:** Cs,

Zorita del Maestrazgo, Río Bergantes, pr. Molí de Vila, 30TYL4016, *E. Laguna & J. Jiménez*, 15-6-1997, v.v.

83. *Platanthera bifolia* (L.) L.C.M. Richard

BF50: VILLAESCUSA, 2000; **BF51:** VILLAESCUSA, 2000; **BF60:** VILLAESCUSA, 2000; **XK62:** AGUILELLA, 1985; **XK81:** CASTELLÓ & al., 2003; **YK25:** VIGO, 1962; **YK26:** SERRA & al., 2000; **YL20:** SERRA & al., 2000.

84. *Platanthera montana* (F.W. Schmidt) Rchb. f.

BF40: APARICIO & MERCÉ, 2004, *ut P. chlorantha*; **BF50:** SERRA & al., 2000, *id.*; **BF60:** SERRA & al., 2000, *id.*; **BF61:** APARICIO, 2003, *id.*; **XK91:** CASTELLÓ & al., 2003, *id.*; **YK03:** SERRA & al., 2000, *id.*; **YK11:** BENITO, 2017, *id.*; **YK25:** FABREGAT & al., 2008, *id.*; **YK27:** Cs, Vilafranca, Font del Regatxal, 30TYK2778, *M.J. Sanchis*, 24-6-2008, v.v. *id.*; **YK28:** SERRA & al., 2000, *id.*

85. *Platanthera* × *hybrida* Brügger (*bifolia* × *montana*)

YK25: FABREGAT & al., 2008.

86. *Serapias lingua* L.

BC59: SEGARRA, 1999; **YJ21:** PERIS F. & al., 2007; **YJ22:** NAVARRO P. & al., 2010; **YJ23:** NAVARRO & al., 2010; **YJ32:** MANSANET, 1964; **YJ33:** V, Alzira, Font de la Teula, 30SYJ3132, *J. E. Oltra & A. Navarro*, 6-4-2009, v.v.

87. *Serapias parviflora* Parl.

BC48: SERRA & al., 2015; **BC49:** SOLER & SERRA, 2011; **BC59:** MATEO, GARCÍA & SERRA, 1992; **BE54:** OLTRA & al., 2011; **BE88:** MESA, 2011; **XJ85:** MATEO, 2011; **XJ86:** BENITO, 2017; **XJ96:** BENITO, 2017; **YH39:** CRESPO & al., 2000; **YH58:** PIERA & al., 2002; **YJ11:** SERRA & al., 2013; **YJ12:** SERRA & al., 2010; **YJ17:** PEÑA & al., 2017; **YJ21:** OLTRA & al., 2013; **YJ23:** VERA GARCÍA & al., 2007; **YJ29:** CASTELLÓ & al., 2003; **YJ30:** V, Terrateig, pr. casa de Soto, 30SYJ3209, 140 m, *J. Martínez Fort & J.E. Oltra*, 18-11-2012, v.v.; **YJ35:** SERVENT, 2004; **YJ36:** SERVENT, 2004; **YJ40:** A, Vall de Gallinera, pr. font de l'Alcudia, 30SYJ4201, 260 m, *L. Serra, J.X. Soler, V. Navarro & V. Morera*, 6-5-2017; **YJ50:** V, Oliva, El Molinell, 30SYJ5706, *J. E. Oltra & A. Navarro*, 5-6-2012, v.v.

88. *Serapias strictiflora* Welwitsch ex Veiga

BC59: PERIS FIGUEROLA & al., 2002, *ut S. vomeracea*.

89. *Spiranthes aestivalis* (Poir.) L.C.M. Richard

YK25: VIGO, 1962; **YK27:** APARICIO, 2002.

90. *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.

BC48: RIGUAL, 1984; **BC49:** SENDRA, 1992, *ut S. aestivalis*; **BC58:** SERRA & al., 2015; **BC59:** PÉREZ BADIA, 1997; **BD40:** WYWIAS & al., 2006; **BD50:** WYWIAS & al., 2006; **BE59:** APARICIO & MERCÉ, 2004; **BF50:** APARICIO, 2009; **YH39:** SERRA & al., 2017; **YH48:** LOWE & al., 2001; **YH49:** SERRA & al., 2000; **YH58:** PIERA, 1999; **YH59:** SERRA & al., 2015; **YJ22:** SERRA & al., 2000; **YJ23:** BORJA, 1950, *ut S. aestivalis*; **YJ30:** SERRA, 2007; **YJ31:** OLTRA & al., 2013; **YJ32:** V, Barx, pr. pla de Suro, 30SYJ3021, *J.E. Oltra & A. Navarro*, 21-10-2011, v.v.; **YJ34:** BENITO, 2017; **YJ40:** SENDRA, 1992; **YJ50:** SENDRA, 1992; **YK31:** SERRA & al., 2000; **YK32:** Cs, Artana, 30SYK3521, *V. Deltoro*, 11-2010, v.v.; **YK46:** BENITO, 2017; **YK47:** Cs, Benasal, MRF El Rivet, 30TYK4272, *P. Pérez*, 5-9-2004, v.v.

AGRADECIMIENTOS: Agradecemos la información suministrada al BDB de la Generalitat Valenciana o directamente a los autores del trabajo de forma desinteresada a los siguientes

informantes, muchos de ellos agentes medioambientales de la Generalitat Valenciana, personal de VAERSA o investigadores del Jardín Botánico de Valencia: M. Adell Aledón, M. Agueras, A. Aguilera, M. A. Agut Monferrer, S. Alba Villegas, S. Albir Cortina, J. Alcober, J. V. Andrés, J. Aragoneses, A. Cañete Amorós, L. Castillo Cortés, T. de Chiclana Gadea, A. Conca, A. de Paz Collantes, V. Deltoro, J. Estela Andreu, J. Fabado, R. Fernández Bonilla, P. P. Ferrer Gallego, S. Ferreras Viruete, L. Fidel, S. Fos, M. Gimeno Benavent, E. Gómez Nácher, M. A. Gómez Serrano, S. González, J. J. Herrero Borgoñón, J. A. Lara, C. J. Mansanet, J. L. Martínez, J. Martínez Fort, O. Mayoral García-Berlanga, J. M. Mercé Zamora, J. Monedero, V. Morera, A. Navarro, V. Navarro, A. Olivares, L. Orts Estrems, A. Peña Rivera, J. Pérez Botella, P. Pérez Rovira, M. Piera, A. J. Ramos Sánchez, J. Riera, G. Ros Montolio, J. Sánchez Gamborino, M. J. Sanchis, V. Sancho, F. Santonja Pérez, R. Serrano Amorós, J. Solera López, E. C. Soriano Micó, R. Torregrosa, C. Torres Gómez, J. Urbano, D. Vidal Domingo.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILELLA, A. (1985) *Flora y vegetación de la Sierra de El Toro y Las Navas de Torrijas* (estribaciones sudorientales del Macizo de Javalambre). Tesis doctoral. Fac. Ci. Biol. Univ. Valencia.
- AGUILELLA, A. (1993) Datos para la flora castellonense. *Anales Biol.* 19: 83-89.
- AGUILELLA, A. (2004) *La diversitat florística del terme municipal d'Onda (La Plana Baixa)*. Onda.
- ALARCÓN, M.L. & AEDO, C. (2002) Revisión taxonómica del género *Cephalanthera* (Orchidaceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Anales Jard. Bot. Madrid* 59: 227-248.
- ALCARAZ, F., GARRE, M., & SÁNCHEZ GÓMEZ, P. (1985) Catálogo de la flora cormofítica de los sistemas de dunas litorales comprendidos entre Santa Pola y Calblanque. *Anales Biol.* 6: 79-87.
- ALONSO, M.Á. (1996) *Flora y vegetación del Valle de Villena (Alicante)*. Instituto de Cultura Juan Gil-Albert. Diputación Provincial de Alicante. Alicante.
- APARICIO, J.M. (2002) Aportaciones a la flora de la Comunidad Valenciana, I. *Fl. Montib.* 22: 48-74.
- APARICIO, J.M. (2003a) Aportaciones a la flora de la Comunidad Valenciana, III. *Mainhardt* 46: 72-78.
- APARICIO, J.M. (2003b) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, I. *Toll Negre* 1: 7-31.
- APARICIO, J.M. (2006) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, X. *Toll Negre* 8: 50-54.
- APARICIO, J.M. (2007) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, XI. *Toll Negre* 9: 47-57.
- APARICIO, J.M. (2008) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, XII. *Toll Negre* 10: 81-94.
- APARICIO, J.M. (2009) Aportaciones a la flora de Castellón, XIII. *Toll Negre* 11: 73-79.
- APARICIO, J.M. (2010) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, XIV. *Toll Negre* 12: 67-73.
- APARICIO, J.M. & MERCÉ, J.M. (2004) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, V. *Toll Negre* 4: 23-43.
- APARICIO, J.M. & MERCÉ, J.M. (2005) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, VII. *Mainhardt* 52: 68-75.
- APARICIO, J.M., MERCÉ, J.M., LUQUE, E., GUARDIOLA, H., GIMENO, A., & MARTÍNEZ, M. (2002) Aportaciones al conocimiento de la distribución del tejo (*Taxus baccata* L.) en la provincia de Castellón. *Fl. Montib.* 20: 21-27.
- ARMERO, J., LÓPEZ ALABAU, A., PARÍS, V., & SÁEZ, C. (2007) *Flora y fauna de Venta del Moro*. As. Cultural Amigos de Venta del Moro.
- ARNOLD, J.E. (1999) La problématique des groupes d'*Ophrys fusca* et d'*Ophrys omegaiifera* en Catalogne et dans le Pays Valencien (Espagne). *Natural. belges* 80: 120-140, 275.
- ARNOLD, J.E. (2009) Notes sobre el gènere *Ophrys* L. (Orchidaceae) a Catalunya i al País Valencià. *Acta Bot. Barcinon.* 52: 45-82.
- BALLESTER, G. & STÜBING, G. (1990) *Cuadernos de la Naturaleza nº 1. La Sierra del Carrascal de Alcoy. Flora y vegetación*. Alicante.
- BANYULS, B. (1990) Aproximació al coneixement florístic de la Serra de Bèrnia. *III Congrés d'Estudis de la Marina Alta*. Inst. Estudis de la Marina Alta, Institut d'Estudis Juan Gil-Albert & Escola Taller Castell de Dènia, pp. 457-467. Dènia.
- BANYULS, B. & SOLER, J.X. (2000) *El paisatge vegetal de Teulada (la Marina Alta)*. Associació Cultural Amics de Teulada - Ajuntament de Teulada.
- BARBER, A. (1999) *Contribució al coneixement florístic i fitogeogràfic del litoral de la comarca de la Marina Alta (País Valencià)*. Ajuntament de Benissa.
- BARNADES, M. (1785) *Viaje de Madrid a Aranjuez, Albacete, Tobarra, Cieza, Murcia, Cartagena, Guardamar, por la marina y la Gola, a Alicante, A Mariola por Jijona, Elche, Orihuela, Murcia, Jumilla, Tobarra, y por el mismo camino de Albacete a Madrid: desde primeros de mayo hasta mediados de junio de 1785*. Madrid. Manuscrito.
- BATEMAN, R.M., PRIDGEON, A.M., & CHASE, M.W. (1997) Phylogenetics of subtribe Orchidinae (Orchidoideae, Orchidaceae) based on nuclear ITS sequences. 2. Infrageneric relationships and reclassification to achieve monophyly of *Orchis sensu stricto*. *Lindleyana* 12(3): 113-141.
- BATEMAN, R.M., HOLLINGSWORTH, P.M., PRESTON, J., YI-BO, L., PRIDGEON, A.M., & CHASE, M.W. (2003) Molecular phylogenetics and evolution of Orchidinae and select-ed Habenariinae (Orchidac.). *Bot. J. Linn. Soc.* 142: 1-40.
- BENITO AYUSO, J. (2015) *Ophrys × serra* (Orchidaceae), nuevo híbrido de la Comunidad Valenciana. *Fl. Montib.* 60: 146-155.
- BENITO AYUSO, J. (2017) *Estudio de las orquídeas silvestres del Sistema Ibérico. Tesis Doctoral*. Universidad de Valencia. Departamento de Botánica y Geología. 752 + 287 pp.
- BENITO AYUSO, J., ALEJANDRE, J.A., ARIZALETA, J.A., & MEDRANO, L.M. (1998) *Epipactis distans* Arvet-Touvet en el Sistema Ibérico. *Fl. Montib.* 8: 55-60.
- BENITO AYUSO, J., ALEJANDRE, J.A., & ARIZALETA, J.A. (1999) *Epipactis purpurata* G.E. Smith et *Epipactis distans* Arvet-Touvet dans la péninsule ibérique. *Natural. belges (Orchid.)* 12) 80: 261-273.
- BENITO AYUSO, J. & TABUENCA, J.M. (2000a) Apuntes sobre orquídeas (principalmente del Sistema Ibérico). *Est. Mus. Cienc. Nat. Álava* 15: 103-126.
- BENITO AYUSO, J. & TABUENCA, J.M. (2000b) El género *Dactylorhiza* Necker ex Nevsky (Orchidaceae) en el Sistema Ibérico. *Est. Mus. Cienc. Nat. Álava* 15: 127-151.
- BOIRA, H. (1983) Aportaciones a la flora valenciana. *Collect. Bot. (Barcelona)* 14: 85-87.
- BOISSIER, C.E. (1838) *Elenchus plantarum novarum*. Ginebra.
- BOISSIER, C.E. (1839) *Voyage botanique dans le Midi d'Espagne, tome I*. Paris.
- BOLÓS, O. & VIGO, J. (1979) Observacions sobre la flora dels Països Catalans. *Collect. Bot. (Barcelona)* 11(2): 25-89.
- BORJA, J. (1950) Estudio fitográfico de la Sierra de Corbera (Valencia). *Anales Jard. Bot. Madrid* 9: 361-483.
- CABALLER, A. (1993) Estudio de las plantas de la flora valenciana y aragonesa depositadas en el herbario histórico de la facultad de Ciencias Biológicas de Valencia.
- CÁMARA NIÑO, F. (1936) Alcoy como localidad botánica. *Anales Real Soc. Esp. Hist. Nat.* 26: 307-314.
- CÁMARA NIÑO, F. (1942) Observaciones botánicas en Alcoy, Sierra Mariola y Sierra Aitana (prov. de Alicante). *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat., Secc. Biol.* 40: 329-337.

- CARRETERO, J.L. & AGUILLELLA, A. (1995) Flora y vegetación nitrófilas del término municipal de la ciudad de Valencia. Ajuntament de València. València.
- CASTELLÓ, A.J., ANDRÉS, J., & SARASA, N. (2007) Nueva localidad de *Orchis collina* Banks & Solander ex A. Russell (Orchidaceae) en la provincia de Alicante (SE España). *Dugastella* 4: 59-62.
- CAVANILLES, A.J. (1797) *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, Población y Frutos del Reyno de Valencia*. Madrid.
- CONCA, A. & GARCÍA ALONSO, F. (1994) *Estudi botànic de la Vall d'Albaida*. Ontinyent. Ajuntament d'Ontinyent.
- CRESPO, M.B. (1989) *Contribución al estudio florístico, fitosociológico y fitogeográfico de la Serra Calderona (Valencia-Castellón)* Tesis doctoral. Fac. Ci. Biol. Univ. Valencia.
- CRESPO, M.B. (1993) Las comunidades valencianas de la alianza *Bartramio strictae-Polypodium serrulati* O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957 (*Asplenietea, Anomodonto - Polypodieta*). *Ecol. Medit.* 19: 1-13.
- CRESPO, M.B., PIERA, J., & LOWE, M.R. (2000) Notas sobre orquídeas de Alicante. *Acta Bot. Malacitana* 25: 186-189.
- CUCHILLO, J. & GIMENO, J. (2006) De flora fontina: aportación al estudio de la flora vascular del suroeste de la provincia de Valencia. *Fl. Montib.* 32: 8-14.
- DE LA TORRE, A. (1988) *Flora, vegetación y suelos de la sierra del Maigmo (Alicante)*. Alicante.
- DE LA TORRE, A. (1991) *Vegetación y suelos en el alto Vina-lopó (Alicante)*. Murcia. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Murcia.
- DE LA TORRE, A. & ALCARAZ, F. (1994) Novedades sintaxonomías en el orden *Rosmarinetales officinalis* Br.-Bl. 1931 em. 1952 para el sureste de España. *Lazaroa* 14: 125-138.
- DE LA TORRE, A., ALCARAZ, F., & GARCÍA-GEA, A. (1987) Aportaciones a la flora alicantina (SE de España). I. *Anales de Biología* 13: 39-42.
- DELFORGE, P. (1999a) Contribution à la connaissance des Orchidées précoces de la province d'Alicante (Espagne). *Natural. belges* 80: 233-243.
- DELFORGE, P. (1999b) *Ophrys arnoldii* et *Ophrys lucentina*, deux espèces nouvelles du groupe d'*Ophrys fusca*. *Natural. belges* 80: 244-260, 277-278.
- DEVOS, N., RASPÉ, O., JACQUEMART, A.-L., & TYTECA, D. (2006) On the monophyly of *Dactylorhiza* Necker ex Nevski (Orchidaceae): is *Coeloglossum viride* (L.) Hartman a *Dactylorhiza*? *Bot. J. Linn. Soc.* 152: 261-269.
- DOMINGO, J., GÓMEZ SERRANO, M.A., & MAYORAL GARCÍA-BERLANGA, O. (2002) Primera cita de *Orchis papilionacea* L. subsp. *grandiflora* (Boiss.) Malag. (Orchidaceae) en la provincia de Castellón. *Dugastella* 3: 51-52.
- DONAT, M.P. (1988) *Flora del Macizo del Montgó (Marina Alta)*. Univ. de Valencia. Memoria de Licenciatura.
- DONAT, M.P. (1996) *Flora endémica y de interés del parque natural del Montgó*. Tesis doctoral. Fac. Ci. Biol. Univ. Valencia.
- FABREGAT, C. (1989) *Contribución al conocimiento florístico del curso medio y alto del Río Monleón y sus vertientes*. València. Tesis de Licenciatura. Universidad de Valencia.
- FABREGAT, C. (1995) *Estudio florístico y fitogeográfico de la comarca del Alto Maestrazgo (Castellón)*. València. Universitat de València.
- FABREGAT, C. & LÓPEZ UDÍAS, S. (1993) Sobre la presencia de *Goodyera repens* (L.) R. Br. en el Alto Maestrazgo (Castellón-Teruel). *Collect. Bot. (Barcelona)* 22: 154.
- FABREGAT, C., LÓPEZ UDÍAS, S., & PÉREZ ROVIRA, P. (2008) Aportaciones a la flora del macizo de Penyagolosa (Castellón), II. *Toll Negre* 10: 71-73.
- FABREGAT, C., SERRA, L., PÉREZ ROVIRA, P., NAVARRO, A., MARTÍ, E., OLTRA, J.E., & ALCOBER, J.A. (2017) Aportacions al coneixement de l'orquidoflora de la província de Castelló. *Nemus* 7: 130-135.
- FABREGAT, M. (2002) *La colección histórica del Dr. Abelardo Rigual en el herbario ABH: revisión nomenclatural y estudio crítico*. Lleida. Institut d'Estudis Ilerdencs.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (1988) Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 9. *Fontqueria* 18: 1-50.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. & GAMARRA, R. (1991) Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 19. *Fontqueria* 33: 87-254.
- FERNÁNDEZ CASAS, J., GAMARRA, R., & MORALES, M. (1995) Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 23. *Fontqueria* 42: 431-607.
- FERRER, P.P., PIERA, M., & LAGUNA, E. (2011) 178. *Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter y *Centaurea solstitialis* L., dos nuevas especies para la flora de la provincia de Valencia. *Lagascalia* 31: 229-233.
- FIGUEROLA, R. (1983) *Estudio de la vegetación y flora de las sierras de Martés y Ave (Valencia)*. Tesis doctoral. Fac. Ci. Biol. Univ. Valencia.
- GANDOGGER, M. (1917) *Catalogue des plantes récoltées en Espagne et en Portugal pendant mes voyages de 1894 à 1912*. París.
- GARCÍA NAVARRO, E. (1996) *Estudio florístico y fitogeográfico de la comarca de la Plana de Utiel-Requena (Valencia)*. Tesis doctoral. Fac. Ci. Biol. Univ. Valencia.
- GIMENO ROYO, R. (2006) *Catálogo florístico. Etimología y plantas medicinales de la comarca del Alto Palancia*. Castelló.
- HERMOSILLA, C.E. (2000) Notas sobre orquídeas VII. *Est. Mus. Cienc. Nat. de Álava* 15: 184-208.
- HERRERO-BORGOÑÓN, J.J. & CRESPO, M.B. (1998) Fragmenta Chorologica Occidentalia, 6679-6688. *Anales Jard. Bot. Madrid* 56(1): 147-148.
- INDA, L. A., PIMENTEL PEREIRA, M., & CHASE, M. W. (2012). Phylogenetics of tribe *Orchideae* (Orchidaceae: *Orchidoideae*) based on combined DNA matrices: inferences regarding timing of diversification and evolution of pollination syndromes. *Annals of Botany* 110: 71-90.
- JUAN, A. (1995) *Estudio sobre la flora y vegetación de la Sierra del Cid (Alicante)*. Alicante. Tesis de Licenc. inédita. Univ. de Alicante.
- JUAN, A., SERRA, L., & CRESPO, M.B. (1995) Adiciones a la flora alicantina. *Acta Bot. Malacitana* 20: 284-290.
- LAGUNA, E. (1985) *Contribución al conocimiento fenológico de la flora del Barranco Real, Sierra del Caballón, Valencia*. Tesina de Licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Valencia.
- LAGUNA, E. (1997) *Vegetación y Flora de la Umbría del Fresnal (Sierra de Malacara, Hoya de Buñol-Chiva)*. Buñol. Instituto de Estudios Comarcales Hoya de Buñol-Chiva.
- LAGUNA, E. (2005) Catálogo florístico del barranco Real (Sierra del Caballón, Valencia). *Toll Negre* 6: 5-19.
- LAGUNA, E. (2009) Datos sobre la flora vascular, vegetación e interés conservacionista en "El Campillo" (Siete Aguas, Valencia). *Toll Negre* 11: 25-41.
- LÓPEZ ESPINOSA, J.A. & SÁNCHEZ GÓMEZ, P. (2007) *Orquídeas silvestres de la Región de Murcia*. Murcia. DM.
- LOWE, M.R. (1995) Les Orchidées de la province d'Alicante, Espagne. *Natural. belges* 76: 78-83.
- LOWE, M.R., PIERA, J., & CRESPO, M.B. (2001) The Orchids of the Province of Alicante (Comunidad Valenciana), Spain. *Jour. Eur. Orch.* 33(2): 525-635.
- LOWE, M.R., PIERA, J., & CRESPO, M.B. (2003) Un nuevo híbrido en el género *Ophrys* L. (Orchidaceae), del norte de Alicante. *Fl. Montib.* 24: 99-102.

- LOWE, M.R., PIERA, J., & CRESPO, M.B. (2007) Novedades en híbridos de *Ophrys* L. (Orchidaceae) para la flora de Alicante. *Fl. Montib.* 36: 19-26.
- MANSANET, J. (1964) *Estudio de la flora y comunidades botánicas de la Plana Litoral Valenciana y de sus riberas marginales*. Tesis Doctoral inédita. Universidad Central, Facultad de Farmacia. Madrid.
- MANSANET, J. & MATEO, G. (1984) Novedades florísticas valencianas. III. *Folia Bot. Misc.* 4: 15-18.
- MANSANET, J., MATEO, G., & AGUILELLA, A. (1983) Novedades florísticas valencianas, IV. *Lazaroa* 5: 325-327.
- MARTÍNEZ FORT, J. (2017) *Guía botánica de la Vall de Gallinera (Alicante)*. Jaca. Jolube Ed.
- MATEO, G. (1982) Plantas nuevas para la provincia de Valencia, provenientes de áreas limítrofes con la de Cuenca. *Lazaroa* 4: 387-389.
- MATEO, G. (1983) *Estudio sobre la flora y vegetación de las sierras de Mira y Talayuelas*. Madrid. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- MATEO, G. (1988) Fragmenta chorologica occidentalia, 1716-1728. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(1): 329-330.
- MATEO, G. (1997) *Catálogo de plantas vasculares del Rincón de Ademuz (Valencia)*. Jardín Botánico de Valencia.
- MATEO, G. (2011) De flora valentina, XI. *Fl. Montib.* 49: 10-14.
- MATEO, G. & AGUILELLA, A. (1986) Notas florísticas valencianas, V. *Folia Bot. Misc.* 5: 3-8.
- MATEO, G. & FABREGAT, C. (1991) Notes florístiques i corològiques, 492-524. *Collect. Bot.* 20: 239-242.
- MATEO, G. & GARCÍA NAVARRO, E. (2002) Novedades florísticas para la comarca de la Plana de Utiel-Requena (Valencia). *Flora Montiberica* 21: 23-26.
- MATEO, G., GARCÍA NAVARRO, E., & SERRA, L. (1992) Fragmenta chorologica occidentalia, 4262-4279. *Anales Jard. Bot. Madrid* 50(1): 106-107.
- MATEO, G. & PIERA, M. (2017) De flora valentina, XV. *Fl. Montib.* 66: 131-136.
- MATEO, G. & SERRA, L. (1991) Fragmenta chorologica occidentalia, 3733-3754. *Anales Jard. Bot. Madrid* 49(1): 133-134.
- MATEO, G., TORRES, C., & FABADO, J. (2004a) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de Los Serranos y Ademuz, IV. *Fl. Montib.* 27: 8-14.
- MATEO, G., TORRES, C., & FABADO, J. (2004b) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de Los Serranos y Ademuz, V. *Fl. Montib.* 28: 57-61.
- MATEO, G., TORRES, C., & FABADO, J. (2007) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de Los Serranos y Ademuz, VII. *Fl. Montib.* 35: 28-39.
- MATEO, G., TORRES, C., & FABADO, J. (2008) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de Los Serranos y Ademuz, VIII. *Toll Negre* 10: 60-63.
- MESA ROMEU, D. (2011) *Flora rara, endèmica i amenaçada del terme de Vinaròs i àrees limítrofes*. Vinaròs.
- MESA ROMEU, D., MORO, J., & ROYO, F. (2008) Notes botàniques per al Baix Maestrat i àrees veïnes. *Toll Negre* 10: 51-59.
- MOLERO, J. & ROVIRA, A.M. (1981) De Flora Dianicae. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(1): 303-305.
- NAVARRO LORENTE, M.A. (1999) *Flora, vegetación y paisaje de la Sierra del Reclot y el Cerro de la Sal (Alicante)*. 1999. Instituto de Cultura Juan Gil-Albert.
- NAVARRO PERIS, A.J., OLTRA, J.E., PEÑA, C., SEBASTIÁN, A., PÉREZ ROVIRA, P., PÉREZ BOTELLA, J., LAGUNA, E., FOS, S., OLIVARES, A., SERRA, L., DELTORO, V., FERRER, P.P., & BALLESTER, G. (2010) Aportaciones corológicas al catálogo valenciano de especies de flora amenazadas. *Fl. Montib.* 45: 3-20.
- NEBOT, J.R. & SERRA, L. (1990) Fragmenta chorologica occidentalia, 2667-2676. *Anales Jard. Bot. Madrid* 47(2): 482-483.
- NEBOT, J.R., DE LA TORRE, A., MATEO, G., & ALCA-RAZ, F. (1990) Materiales para la actualización del catálogo florístico de la provincia de Alicante. *Anales Biol.* 16: 99-129.
- OLTRA, J.E. & CONCA, A. (2008) Aportacions a la flora de la comarca de la Vall d'Albaida, II. *Toll Negre* 10: 43-50.
- OLTRA, J.E. & CONCA, A. (2015) *Plantes vasculares del quadrat UTM 30SYJ21. Benigànim*. Barcelona. Institut d'Estudis Catalans.
- OLTRA, J.E., NAVARRO PERIS, A.J., FOS, S., FERRER, P.P., PÉREZ ROVIRA, P., PÉREZ BOTELLA, J., SERRA, L., PEÑA, C., SEBASTIÁN, A., LAGUNA, E., DELTORO, V., & BALLESTER, G. (2011) Nuevas aportaciones corológicas a las especies protegidas de la flora valenciana. *Fl. Montib.* 49: 45-59.
- OLTRA, J.E., CONCA, A., SERRA, L., MAHIQUES, R., & MAHIQUES SANTANDREU, R. (2013) Notas sobre la orquidoflora en la comarca de la Vall d'Albaida (Valencia). *Fl. Montib.* 55: 54-75.
- PAU, C. (1926) Mis excursiones botánicas. *Bol. Soc. Iber. Ci. Nat.* 25: 71-78.
- PEDAUYÉ, H., BOIX, R. J., PERALES, P., RODRÍGUEZ, J.A., & SERRA, L. (2013) Orquídeas y narcisos. Los grandes desconocidos del sureste semiárido. *La Matruca* 23: 50-57.
- PEDAUYÉ, H., PÉREZ GARCÍA, J.M., & SAMPER, A. (2012) Novedades orquidológicas para la comarca del Bajo Segura (Alicante). *Fl. Montib.* 50: 3-7.
- PEÑA, A., FERRER, P.P., RIERA, J., FABADO, J., & MATEO, G. (2017) *Flora vascular del Parc Natural del Túria*. València.
- PÉREZ BADIA, R. (1997) *Flora vascular y vegetación de la comarca de la Marina Alta*. Alicante. Instituto de Cultura Juan Gil-Albert.
- PÉREZ DACOSTA, J.M. (2004) Aportaciones a la flora de la comarca de La Plana (Castellón). *Fl. Montib.* 26: 12-18.
- PERIS FIGUEROLA, J.A., MATAIX, J. & JORDÁ, M.C. (2002) *Orquídeas y bulbos silvestres de la provincia de Alicante*. Diputación Provincial de Alicante. Área de Medio Ambiente.
- PERIS, J.B. (1983) *Contribución al estudio florístico y fitosociológico de las sierras del Boquerón y Palomera*. Tesis doctoral. Fac. Ci. Biol. Univ. Valencia.
- PERIS, J.B., STÜBING, G., ESTESO, F., & IBARS, A. M. (1988) Ecología, corología y fitosociología de *Arenaria montana* L. en la Península Ibérica. *Bol Centro Est. Alto Palancia* 14-16: 135-140.
- PERIS FIGUEROLA, J.A., SERRA, L., PÉREZ BOTELLA, J. & ARNOLD, E. (2007) Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, III. *Fl. Montib.* 35: 54-59.
- PIERA, J. (1999) Distribució i fenologia de les orquidàcies de la Marina Baixa (Alacant). *Fl. Montib.* 11: 19-26.
- PIERA, J., CRESPO, M.B., & LOWE, M.R. (2002) Dos nuevas localidades de orquídeas raras en la Marina Baixa (Alicante). *Fl. Montib.* 22: 42-44.
- PIERA, J., CRESPO, M.B., & LOWE, M.R. (2003) *Las orquídeas de la provincia de Alicante*. Instituto de Cultura Juan Gil-Albert. Diputación de Alicante.
- PONT FONT, A., PIERA, J., CRESPO, M.B., & LOWE, M.R. (2006) Una localidad nueva para *Orchis champagneuxii* y *Orchis conica* en el Norte de Alicante. *Fl. Montib.* 33: 22-26.
- PRIDGEON, A.M., BATEMAN, R.M., COX, A.V., HAPEMAN, J.R., & CHASE, M.W. (1997) Phylogenetics of subtribe Orchidinae (Orchidoideae, Orchidaceae) based on nuclear ITS sequences. 1. Intergeneric relationships and polyphyly of *Orchis sensu lato*. *Lindleyana* 12(2): 89-109.

- RIERA, J. (1992) *Aproximació al coneixement florístic de la Serra de Pina*. Tesina de Llicenciatura. Facultat de Ciències Biològiques. Universitat de València.
- RIERA, J. & AGUILLELLA, A. (1994) *Plantas vasculares del cuadrat UTM 30TYK03. Pina de Montalgrao*. Barcelona. Institut d'Estudis Catalans.
- RIERA, J., FABADO ALÓS, J., CASABÓ, J., SOLER, J.X., & FABREGAT, C. (2014) Noves dades per a la flora valenciana. *Nemus* 4: 53-65.
- RIGUAL, A. (1984) *Flora y Vegetación de la provincia de Alicante*, 2 ed. Instituto de Estudios J. Gil-Albert. Alicante.
- RIGUAL, A., ESTEVE, F., & RIVAS GODAY, S. (1962) Contribución al estudio de la *Asplenietea rupestris* de la región sud-oriental de España. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 20: 129-158.
- RIVAS GODAY, S. (1941) *Androrchis críticos o nuevos para la flora española*. *Rev. Univ. Madrid (Farmacia)* 1(4): 234-256.
- RIVAS GODAY, S., BORJA, J., ESTEVE, F., FERNÁNDEZ GALIANO, E., RIGUAL, A., & RIVAS MARTÍNEZ, S. (1960) Contribución al estudio de la *Quercetea ilicis* hispánica. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 17(2): 285-406.
- RIVAS GODAY, S. & FERNÁNDEZ GALIANO, E. (1952) Preclimax y postclimax de origen edáfico. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 10(1): 455-517.
- ROSELLÓ, R. (1988) *Catálogo florístico y vegetación del término municipal de Borriana*. Ajuntament de Borriana.
- ROSELLÓ, R. (1994) *Catálogo florístico y vegetación de la comarca natural del Alto Mijares*. Diputació de Castelló.
- ROUY, G. (1884) Excursions botaniques en Espagne, (mai-juin 1883). Dénia - Madrid. [Comptes rendus des herborisations.] Dénia. *Bull. Soc. Bot. France* 31: 52-56.
- ROYO PLA, F. (2006) *Flora i vegetació de les planes i serres litorals compreses entre el riu Ebro i la serra d'Irta*. Tesis doctoral inédita. Barcelona.
- SANCHIS CARLES, M.J., AGUERAS, M., LÓPEZ MORENO, F., & DE PAZ, A. (2010) Aportaciones a la flora del Norte de la provincia de Castellón. *Toll Negre* 12: 74-85.
- SANCHIS DUATO, E. (1987) *Estudio de la flora e introducción al conocimiento de la vegetación de la Sierra de Santa María y otras sierras colindantes*. Tesis doctoral. Fac. Ci. Biol. Univ. Valencia.
- SANCHIS SOLERA, J. (1989) Flora y vegetación de la desembocadura del río Segura y sus alrededores. *Cuadernos de INICE-Biología* II-20: 19-46.
- SEGARRA, J. G. (1999) Nuevas aportaciones a la flora de la provincia de Alicante. *Acta Bot. Malacitana* 24: 190-192.
- SENAR, R. (2008) Aportacions a la distribució de la flora de la província de Castelló. *Toll Negre* 10: 74-80.
- SENAR, R. (2011) Aportaciones botánicas para la comarca valenciana dels Ports. *Fl. Montib.* 48: 102-107.
- SENAR, R. (2013) Aportaciones botánicas para las comarcas valencianas del Baix Maestrat y els Ports, II. *Fl. Montib.* 55: 29-37.
- SENAR, R. (2014) Aportaciones a la distribución de la flora de la provincia de Castellón, II. *Fl. Montib.* 57: 3-16.
- SENAR, R. (2017) Aportaciones a la flora castallonense, VIII. *Fl. Montib.* 67: 44-51.
- SENDRA, A. (1992) Les orquidàcies a la Marina Alta. *Aguaites* 8: 35-41.
- SERRA, L. (1993) *Contribución al conocimiento de la flora de las sierras de Els Plans y el Rentonar (L'Alcoià-Comtat)*. València. Tesis de Licenciatura inédita. Universitat de València.
- SERRA, L. (2007) *Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: Aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación*. *Ruizia* 19. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- SERRA, L. (2009) Flora vascular (Pteridòfits i Espermatòfits) del Parc Natural del Carrascal de la Font Roja. *Iberis* 7: 71-106.
- SERRA, L. & MATEO, G. (1994) Sobre la presència de *Cephalanthera damasonium* (Miller) Druce al País Valencià. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.* 61: 81-82.
- SERRA, L. & SOLER, J.X. (2011) *Flora del parc natural de la Font Roja*. Alcoi. CAM.
- SERRA, L. & SOLER, J.X. (2012) *Ophrys × castroviejoii* (Orchidaceae), nuevo híbrido para España. *Anales Jard. Bot. Madrid* 69(2): 237-242.
- SERRA, L., FABREGAT, C., HERRERO-BORGOÑÓN, J.J., & LÓPEZ UDÍAS, S. (2000) *Distribución de la flora vascular endémica, rara o amenazada en la Comunidad Valenciana*. Valencia. Generalitat Valenciana. Conselleria de Medi Ambient.
- SERRA, L., FABREGAT, C., JUÁREZ, J., PÉREZ ROVIRA, P., DELTORO, V., PÉREZ BOTELLA, J., OLIVARES, A., PÉREZ ROCHER, B., ESCRIBÁ, M., & BENITO AYUSO, J. (2000) Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, I. *Fl. Montib.* 15: 10-20.
- SERRA, L., PÉREZ ROCHER, B., FABREGAT, C., JUÁREZ, J., PÉREZ BOTELLA, J., DELTORO, V., PÉREZ ROVIRA, P., OLIVARES, A., ESCRIBÁ, M., & LAGUNA, E. (2001) *Orquídeas silvestres de la Comunidad Valenciana*. València. Generalitat Valenciana. Conselleria de Medi Ambient.
- SERRA, L., CONCA, A., LARA, N., PÉREZ BOTELLA, J. & GARCÍA ALONSO, F. (2006) Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, II. *Toll Negre* 7: 5-8
- SERRA, L., CONCA, A., CUTILLAS, A., DURÀ, J., HERNÁNDEZ, J.C., GRAU, G., GONZÁLEZ, S., OLTRA, J.E., PERIS FIGUEROLA, J.A., PIERA, M., SANZ, A., ROZAS, J.A., SOLER, J.X., & TORREGROSA, R. (2010) Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, IV. *Fl. Montib.* 46: 79-89.
- SERRA, L., ARNOLD, J. E., FABREGAT, C., GONZÁLEZ, S., GRAU, G., HERNÁNDEZ, J.C., LIÑANA, D., LÓPEZ UDÍAS, S., OLTRA, J.E., ORTÍN, P., PEDAUYÉ, H., PERALES, P., PUEO, E., RODRÍGUEZ, J.A., ROZAS, J.A., SOLER, J.X., & TORREGROSA, R. (2013) Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, V. *Fl. Montib.* 54: 106-120.
- SERRA, L., ALBORS, J., GONZÁLEZ, S., HERNÁNDEZ, J. C., LLINARES, V., LLOBREGAT, L., OLTRA, J.E., PEDAUYÉ, H., PERALES, P., PERIS, J.I., PUEO, E., RODRÍGUEZ, J.A., SÁEZ MOÑINO, A., SANCHIS, M.J., SANZ, A., SOLER, J.X., & TORREGROSA, R. (2015) Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, VI. *Fl. Montib.* 59: 41-51.
- SERRA, L., ALBORS, J., ALCARAZ, J.L., ANTÓN, J. C., BALAGUER, V., BARCELÓ, A., FABADO, J., FABREGAT, C., GARCÍA SOLER, J., GONZÁLEZ, S., MANSANET, C.J., MARTÍ, E., OLTRA, J.E., PERALES, P., PERELLÓ, S., PUEO, E., RIERA, J., SEGARRA, J.G., SANCHÓ, V., TORREGROSA, R., TUR, J.J., & VAÑÓ, A. (2017) Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, VII. *Fl. Montib.* 67: 139-149.
- SERRA, L., ANTÓN, J.C., BARBER, T., BOU, T., DURÁ, J.J., FERRÁNDEZ, D., GARCÍA SOLER, J., HERNÁNDEZ, A., HERNÁNDEZ, J.C., MARTÍ, E., PEDAUYÉ, H., PELLICER, V., PERALES, P., PERELLÓ, S., PUEO, E., SENAR, R., TORREGROSA, R. & TRIGUERO, F. (2018) Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, VIII. *Fl. Montib.* 71: 139-151.
- SERVENT GARCERÁ, J. (2004) *Serapias parviflora* Parl. en la Dehesa de la Albufera (Valencia). *Fl. Montib.* 27: 3-4.
- SOLANAS, J.L. (1990) *Contribució al coneixement florístic de la serra de Serrella (El Comtat-Marina Baixa)*. València. Tesina de Licenciatura inédita.

- SOLANAS, J.L. (1996) *Flora, vegetació i fitogeografia de la Marina Baixa*. Alacant. Tesis Doctoral Inédita. Universidad de Alicante.
- SOLANAS, J.L., DE LA TORRE, A., & CRESPO, M.B. (1993) Fragmenta chorologica occidentalia, 4632-4658. *Anales Jard. Bot. Madrid* 51(1): 133-134.
- SOLER, J.X. & SERRA, L. (2011) *Patrimoni vegetal a Xàbia*. Xàbia. Fundació CIRNE.
- SOLER, J.X., SERRA, L., HURTADO, A., & BERTOMEU, M. (2009) *Plantas de interés de Teulada*. Ajuntament de Teulada.
- SORIANO, P. (1995) *Estudio de la vegetación y la flora de la comarca de la Safor (Valencia)*. Universidad de Valencia.
- SORIANO, P. & PÉREZ BADIA, R. (1996) Notas florísticas valencianas. *Folia Bot. Misc.* 10: 57-61.
- TEJEDOR, P., CATALÀ, S., & SOSPEDRA, J. (2012) Un nuevo híbrido del género *Ophrys* L. (Orchidaceae) en el litoral valenciano. *Fl. Montib.* 51: 93-96.
- TIRADO, J. (1998) *Flora vascular de la Comarca de la Plana Alta*. Castelló. Diputació de Castelló.
- URIOS, V., DONAT, M.P., & VIÑALS, M.J. (1993) *La Marjal de Pego-Oliva. El Medi Natural de la Marjal de Pego-Oliva i el seu entorn*. Inst.Estudis de la Marina Alta. Pedreguer.
- VERA, P., ENCABO, S.I., MONRÓS, J.S., BARBA, E., & BELDA, E.J. (2007) Aportaciones a la flora de Carcaixent (València) y áreas limítrofes. *Fl. Montib.* 37: 68-74.
- VICEDO, M. & DE LA TORRE, A. (1997) *La Sierra de Crevillente: flora y vegetación*. Instituto Juan Gil-Albert. Alicante.
- VICIOSO, C. (1916) Plantas de Bicorp (Valencia). *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat.* 16: 135-145.
- VIGO, J. (1962) Notas para la flora valenciana. *Collect. Bot. (Barcelona)* 6(1-2): 349-353.
- VIGO, J. (1968) *La vegetació del Massís de Penyagolosa*. Barcelona. Institut d'Estudis Catalans.
- VIGO, J. (1969) Addicions i esmenes a la flora de Penyagolosa. *Treb. Soc. Cat. Biol.*, 26 (Arx. Sec. Cièn., 41) 68-76.
- VIGO, J. (1981) Noves dades per a la flora de Penyagolosa. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.* 46: 103-106.
- VILA, J. (2009) Noves aportacions sobre la distribució d'alguns tàxons del gènere *Ophrys* L. (Orchidaceae) a Catalunya i al País Valencià. *Acta Bot. Barcinon.* 52: 83-88.
- VILLAESCUSA, C. (2000) *Flora Vascular de la comarca del Baix Maestrat*. Diputació de Castelló.
- WILLKOMM, M. (1893) *Supplementum Prodromi Florae Hispanicae...* Stuttgart.
- WILLKOMM, M. & LANGE, J. (1870) *Prodromus florum hispanicae...* Vol. 2. Stuttgart.
- WYWIAS, M., VICIANO, L., & SOLER, J.X. (2006) Cartografía vegetal del Parque Natural del Montgó. Valencia. Generalitat Valenciana. Conselleria de Territori i Habitatge. P.N. del Montgó.

(Recibido el 20-X-2018)
(Aceptado el 18-XI-2018)

ÁRBOL GENEALÓGICO BOTÁNICO DE GONZALO MATEO SANZ

Juan B. PERIS¹, P. Pablo FERRER-GALLEGO², Alberto GUILLÉN³,
Roberto ROSELLÓ¹, José GÓMEZ⁴ & Emilio LAGUNA²

¹Departament de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de València
Avda. Vicent Andrés Estellés, s/n. 46100–Burjassot (Valencia). jbperis@uv.es

²Servicio de Vida Silvestre, Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana (CIEF). Avda. Comarques del País Valencià, 114. 46930–Quart de Poblet (Valencia)

³Departament de Biologia Vegetal. Facultat de Farmàcia, Universitat de València
Avda. Vicent Andrés Estellés, s/n. 46100–Burjassot (Valencia)

⁴Instituto Botánico, Sección de Sistemática, Etnobiología y Educación. Universidad de Castilla-La Mancha.
Avda. de La Mancha s/n. 02006–Albacete

RESUMEN: En este trabajo presentamos la historia de la botánica valenciana hasta la prestigiosa figura de Gonzalo Mateo Sanz. Lo dividimos en 4 periodos. En el primer período (siglos XI y XII) el estudio de las plantas está motivado por usos medicinales. Podemos destacar en Abbu-S-Salt Umayya. Durante el segundo período (siglos XIII-XVII) continuó el estudio de las plantas debido a su interés médico. Podemos destacar en Arnau de Vilanova, Muhammad Al Shafra, Pere Jaume Esteve, Joan Plaça y Jaime Honorato Pomar. Joan Plaça creó el jardín botánico de la Universidad de Valencia. Durante el tercer período (siglos XVII-XIX) el estudio de las plantas se considera per se y no solo por sus propiedades medicinales. Podemos destacar a Tomás Vilanova y Poyanos, José Salvador Ximénez Peset, Antonio Josef Cavanilles y Palop, Vicente Alonso Lorente, Simón de Rojas Clemente y Rubio, José Pizcueta y Donday y José Salvador Benedicto. Sin lugar a dudas, el autor característico de este período es Cavanilles. Durante el cuarto período hubo una división de la Botánica. Por un lado Eduard Boscá Casasnoves, Francisco Beltrán Bigorra e Ignacio Docavo Alberti en la Universidad de Valencia y Carlos Pau Español, Manuel Calduch Almela, Abelardo Rigual Magallón, José Borja y Carbonell y Josep Mansanet i Mansanet en sus propias farmacias estudiando las plantas. Sin ninguna duda, el segundo grupo de botánicos contribuyó en gran medida al conocimiento botánico. Finalmente, Mansanet obtuvo una cátedra de botánica y se convirtió en director de tesis de Gonzalo Mateo Sanz. Mateo se convirtió en un gran botánico que está contribuyendo en gran medida al conocimiento de la flora ibérica y es un referente para muchos botánicos actuales. **Palabras clave:** España; Historia de la Botánica; Valencia; Gonzalo Mateo.

ABSTRACT: Contemporary contribution to the knowledge of the vascular flora of the Iberian Cordillera. In this paper we explain the historical evolution of valencian Botany science to the prestigious figure of Dr. Gonzalo Mateo Sanz. We divide it into 4 periods. In the first period (XI and XII centuries) the study of plants was motivated by medicinal uses; there, we can highlight the botanist Abbu-S-Salt Umayya. Along the second period (XIII-XVII) the study of plants due to their medical interest continued on. For that period the figures of Arnau de Vilanova, Muhammad Al Shafra, Pere Jaume Esteve, Joan Plaça and Jaime Honorato Pomar can be remarked. Joan Plaça created the botanical garden of the University of Valencia. During the third period (XVII-XIX) the study of plants was considered as a main matter per se, and not only because of their medicinal properties. We can stand out Tomás Vilanova y Poyanos, José Salvador Ximenez Peset, Antonio Josef Cavanilles y Palop, Vicente Alonso Lorente, Simon de Rojas Clemente y Rubio, José Pizcueta y Donday and José Salvador Benedicto. There is no doubt that the more relevant author for this period was Cavanilles. During the fourth period (XIX onwards) there was a division of the Botany specialists. On the one hand Eduard Boscá Casasnoves, Francisco Beltrán Bigorra and Ignacio Docavo Alberti in the University of Valencia; and on the other hand, Carlos Pau Español, Manuel Calduch Almela, Abelardo Rigual Magallón, José Borja y Carbonell and Josep Mansanet i Mansanet worked in their own drugstores, studying the plants. Without any doubt the second group of botanists contributed largely to the botanical knowledge. Finally, Dr. Mansanet obtained a chair of botany and became PhD supervisor of Gonzalo Mateo Sanz. Dr. Mateo became a great botanist, contributing notably to the knowledge of Iberian flora, as well as being a referent to a lot of current botanists. **Keywords:** Spain; History of Botany; Valencia; Gonzalo Mateo.

INTRODUCCIÓN

Nuestro querido compañero Gonzalo Mateo se ha convertido con sus amplios conocimientos y aportaciones y con su dedicación y esfuerzo personal continuo, en un

destacado representante y miembro de referencia de la Escuela botánica valenciana moderna. En este escrito pretendemos, de forma muy breve, seguir su linaje científico, que explique la evolución histórica y las principales

aportaciones de los botánicos valencianos al conocimiento de la Botánica, hasta llegar a su figura científica.

Primer período: Época islámica, inicio y consolidación de la botánica médica, siglos XI y XII

El inicio de la botánica con datos escritos conocidos ocurre en las actuales tierras valencianas durante la dominación islámica. Anteriormente la actual comunidad valenciana formaba parte del Imperio romano y de la provincia más romanizada de Iberia, la tarraconense, por lo que los conocimientos greco-romanos botánicos por estas tierras debieron penetrar entre los profesionales, y la población del citado período, pero no se conservan datos escritos.

Durante la expansión y conquista, por parte de los árabes, del mediterráneo oriental y Asia occidental, especialmente a partir del s. VIII, bajo la dinastía de los Abbasid se produce la asimilación de la botánica gregorromana y la oriental indo-iraniana por parte del pueblo árabe.

Con la expansión y conquista de las tierras del mediterráneo occidental, los árabes propagan estos conocimientos hasta Al-Andalus, en donde establecen el califato omeya de Córdoba, surgiendo el foco cultural más importante de Occidente, y es precisamente, en este territorio donde muladí y mozárabes asimilan las corrientes botánico-farmacológicas orientales, gracias al impulso cordobés y posterior toledano

Este impulso permite el desarrollo de un foco cultural autónomo en el que proliferan las almunias y en el que los fito-farmacólogos disponen de una rica y variada flora, como materia prima para la obtención de drogas. Y es precisamente en Sharq-al-Andalus; en donde aparece en el siglo X una obra de autor desconocido, "El sostenimiento del médico para el conocimiento de las plantas". En ella se dan las denominaciones de las plantas en árabe, latín, griego y lenguas romances peninsulares.

Pero es con el inicio del desmembramiento del califato de Córdoba a principios del s. XI, cuando comienzan a surgir varios reinos o taifas, entre las cuales el de Denia (1010-1076). En 1068 nace en ella, Abu-S-Salt Umayya, instruido en todas las ramas del saber por el cadí de Denia, Abu-L-Walid Hisham, erudito originario de Toledo. Abu-S-Salt se exilia, voluntariamente, huyendo del integrismo de los almohades a Egipto en 1092. Inicialmente se establece en Alejandría y posteriormente en 1106, se traslada a El Cairo, y es en esta ciudad donde escribe su "Tratado de los medicamentos simples", una obra magistral, en donde se describen y utilizan numerosas drogas de origen vegetal de todo el mundo conocido de aquel período.

La visión de Abbu-S-Salt, de las plantas, no solo se circunscribe a su utilidad como drogas vegetales, ya que él, junto a otros poetas andalusíes de Sharq-al-Andalus (de las taifas de Dénia y Valencia,) formó parte del movimiento literario, que surgió en este territorio, que describía con júbilo los jardines y las flores de la época, este género poético en árabe culto andalusí, se conoció como "rawwdiyyat" (de raww, jardines en árabe) y creció junto al género llamado "nawriyyat o floral). Abu-l-Salt formó parte como miembro destacado de esta corriente literaria, denominada en occidente jardinera. Con esa incorpora-

ción y nueva visión paisajística, de las flores y plantas por primera vez en la literatura mundial, con importantes ramificaciones al seno espiritual y a la esfera de conciencia de los seres humanos, hace surgir por primera vez, la necesidad de un conocimiento integral de la naturaleza vegetal, que trascienda por encima de sus aspectos físicos y de su utilización material. La humanización del paisaje a través de esta escuela poética cambiaría para siempre la visión de las plantas en el mundo occidental.

Segundo período o de esplendor: Época foral (del siglo XIII al XVII); consolidación y desarrollo de la botánica médica valenciana universitaria.

Con la conquista cristiana de la parte de Sharq-al – Andalus que se convertiría posteriormente en el Reino de Valencia, en este nuevo territorio se utiliza fundamentalmente como fuente del conocimiento botánico-farmacológico, la Materia Médica de Dioscórides, complementada con las aportaciones árabes y las locales (especialmente las de Arnau de Vilanova).

Es precisamente entre 1238-40, durante la toma de Valencia por el rey Jaime I cuando nace el gran médico y botánico Arnau de Vilanova, el cual estudia medicina hacia 1260 en la Facultad de Medicina de Montpellier, y en donde se forma en la cultura botánico-farmacológica-galénica-arabizada.

De ninguna manera Vilanova puede considerarse desde el punto de vista actual como un simple médico-farmacólogo. Fue también un gran botánico farmacéutico, como se deduce de la lectura de sus obras "Libro de los simples", *Speculum introductionum medicinalium*, *Herbarius latinus*, y su *Antidotarium*; en ellos describe la época apta para recolectar los órganos de las plantas medicinales o simples, que constituían la droga a utilizar, indicando además las principales causas de su alteración y su fármaco-tecnia (la manera de preparar y acondicionar el medicamento). Esta forma de entender la medicina será la que prevalecerá durante toda la época foral.

Coetáneo en parte de Arnau de Vilanova, es el médico árabe-andalusí, Abu Abb Allah Muhammad B. Ali. B. Faray al-Qirbilyani, conocido como "Muhammad al Shafra", nacido en el Reino de Valencia, en el señorío musulmán de Crevillente (1270?-1300), se inició como médico popular con su padre buscando y recolectando plantas y elaborando fitofármacos, para luego estudiar como médico en Valencia, destacó en Cirugía, publicando un libro, en árabe-andalusí, sobre este tema "Libro de la indagación exhaustiva (Kitab al-Istiqsâ)", dividido en tres capítulos y es en el tercero en donde describe cada una de las especies vegetales, que él usa para fabricar fitofármacos, que utilizará como complemento de su labor como cirujano. Hay importantes estudios actuales sobre la parte de cirugía (la más importante), pero no hay ninguno que estudie la parte de fitoterapia de este importante libro. Se especula por algunos arabistas, de que posiblemente publicó un libro sobre plantas medicinales, pero de momento el código, no ha aparecido. Huyendo de la represión y del yugo cristiano, se exilió al reino nazarí de Granada (Guadix), en donde sirvió como médico al sultán granadino al Nasr, hasta su muerte.

En el reino de Valencia se introduce a partir de 1300, el modelo occidental de enseñanza superior de la Europa

Cristiana, con la creación de Jaime II de la *Universitat de Lleida*, con lo cual, se introduce en la Corona de Aragón, la revolución educativa que significa la universidad medieval. Desde aquel momento, se comienza a enterrar el modelo arábigo-judaico abierto de enseñanza, en el ejercicio de las profesiones universitarias.

Referente a la botánica médica, es en la *Universitat de València* en 1501 (de carácter municipal, mantenida económicamente por la oligarquía local), cuando en la Facultad de Medicina, a la cátedra de Medicina, se le añade otra, denominada “Segona Cadira de Medicina”, destinada a la enseñanza de Anatomía y de medicamentos simples o “herbes”. Esta cátedra, durante 1545-1546, fue ocupada por el morellano Pere Jaume Esteve, el cual se interesó por la botánica, materia a la que dedicó varios trabajos, a destacar un “Diccionario de las yerbas y plantas medicinales que se hallan en el Reino de Valencia”. Desafortunadamente de esta obra, que dejó manuscrita, circularon varias copias pero ninguna de ellas ha sido localizada actualmente.

No obstante, es en 1560 cuando se produce un importante avance en la enseñanza de la botánica médica en Valencia, con la creación de dos cátedras independientes, una de Anatomía y otra de simples o “herbes”. Entre 1567 y 1583 ocupa la cátedra de “herbes” Joan Plaça i en 1567 funda un huerto o pequeño jardín botánico complementario a la enseñanza práctica, que se basaba fundamentalmente en herborizaciones de campo. Plaça mantuvo estrecha relación con el naturalista flamenco Charles de l’Escluse, el cual difundió por Europa los conocimientos de nuestro catedrático. Pero las aportaciones de Plaça no se redujeron a las de la flora valenciana, también contribuyó al conocimiento de algunas especies exóticas americanas, lo que pone en evidencia de que el “hort” actuaba también como un jardín botánico de aclimatación.

En 1584 ocuparía la cátedra de “herbes” Jaime Honorato Pomar, durante los años que fue catedrático reglamentó y amplió las excursiones didácticas botánicas, entre los estudiantes de Medicina; los cuales estaban obligados a asistir y herborizar con el catedrático de “herbes” por lo menos dos veces al año. Es durante este período cuando se producen los primeros estudios florísticos del territorio valenciano, pues es imposible conocer las plantas medicinales y diferenciarlas de otras plantas próximas no medicinales.

Del “hort” de la *Universitat* se sirvió Pomar para enviar material vivo de plantas medicinales a los jardines reales de Felipe II (especialmente al de Aranjuez). Al ser nombrado por este monarca como su sucesor botánico renunció a su cátedra de “herbes” para trasladarse a la Corte. Es durante este período cuando se publica por el “Colege de Boticarís” en 1601, la primera farmacopea valenciana (y la primera hispana), en la cual se incluyeron numerosas fórmulas que utilizaban especies vegetales, siguiendo la concepción del galenismo griego-arabizado. Esta publicación contó con el beneplácito de la Facultad de Medicina y la aprobación de Joan Plaça.

Ya al final de este período, en 1689 es cuando se promulga una concordia entre la Facultad de Medicina y los Colegios de Cirujanos y Apotecarios de la ciudad de Valencia, para que se promoviera el establecimiento y

manutención de un huerto de plantas medicinales o jardín de simples, del que sería administrador el catedrático de “herbes” de la Facultad de Medicina.

Tercer período: La decadencia (continuismo de la escuela médico-botánica valenciana) e irrupción de los botánicos ilustrados (desde el siglo XVII hasta finales del XIX)

Durante este período y tras la guerra de sucesión, el Reino de Valencia (1707) se posicionó al lado del Archiduque austríaco Carlos en contra del heredero legítimo el borbón Felipe de Anjou, miembro de la dinastía centralista francesa borbónica. Sin embargo, el rey borbón ganó la guerra siendo el siguiente resultado: el nuevo rey borbón, por derecho de conquista elimina y deroga en los Decretos de la nueva planta, los fueros y leyes valencianas y desde ese momento la única lengua oficial en los documentos públicos será la castellana; no obstante, durante todo el s. XVII, la cátedra de “herbes” sigue con su labor tradicional. La única novedad a resaltar frente a la época foral fue que se reforzó y reglamentó el papel en la enseñanza de la botánica de las herborizaciones de campo y las excursiones científicas; se creó un herbario con los materiales recolectados en las herborizaciones y los conseguidos por medio de intercambio con otros botánicos e instituciones botánicas; además la cátedra debía dirigir el “hort” de plantas medicinales y llevar allí a sus discípulos al menos una vez al año, con el objetivo de explicar la naturaleza y propiedades de estas hierbas. La importancia creciente que fue adquiriendo el “hort” a partir de 1755, en la enseñanza de “herbes”, hizo que el entonces rector Demetrio Lorés propusiera una nueva ubicación en el paseo de la Alameda, pero no consiguió que su propuesta cuajara. Hubo otro intento en 1788 por parte de rector Fray Vicente Blasco, para ubicar el jardín Botánico en un lugar adecuado definitivo, pero el nuevo plan tampoco tuvo éxito. Sin embargo, sí realizó una profunda reforma de la enseñanza universitaria. En 1788 ocupa una nueva cátedra de química y botánica médica, durante quince años el médico, astrónomo y polígrafo alicantino Tomás Vilanova Muñoz y Poyanos (1737-1802), el cual herborizó por toda Europa, creando un herbario de más de 1.000 plantas. Fue comisionado por el Jardín Botánico de Madrid para herborizar en el Reino de Valencia, la mayoría de sus obras quedaron manuscritas, entre ellas materiales para una “Flora valenciana”, que no llegó a terminar.

Durante este período hay que resaltar la obra manuscrita del botánico farmacéutico castellanense, José Salvador Ximénez Peset (1713-1803), “Flora de Castellón de la Plana”, en cuatro volúmenes y 700 dibujos. La obra llamó la atención del propio Cavanilles (1793, 1795), el cual la elogió; el castellanense trabajó en solitario y en silencio posiblemente porque su intención fue exclusivamente de uso profesional propio.

De la misma época fue el ilustrado botánico Antonio Josef Cavanilles y Palop (1745-1804). Nació en Valencia y estudio en su *Universitat*, en la cual obtuvo los títulos de maestro en filosofía y doctor en teología. Dedicó su vida a la enseñanza como preceptor de los hijos del Duque del Infantado, y al ser este nombrado embajador de Francia, Cavanilles se traslada con él y su familia, a París

en 1777 y en esta ciudad es donde fue atraído por la botánica, motivo por el cual cursó estudios de esta materia bajo la dirección de Antoine Laurent de Jussieu, y es en 1780, cuando comienza a herborizar por los alrededores de París. Formó parte de una minoría de personajes cultos y enciclopedistas que en esa época de obscurantismo de la monarquía borbónica destacaron como prohombres de ciencia y letras y que se les denominó “ilustrados”. Fue el primer estudioso valenciano de las plantas que no buscó o necesitó ninguna utilidad práctica de estas para dedicarse a su estudio pues para él tenían “per se”, un alto interés intrínseco científico y muy clarificador para el conocimiento de la biodiversidad de la que forman parte. Con sus dotes de gran observador, indicó estrechas relaciones entre las plantas que denominó “cohábito”.

Su primera publicación botánica fueron las disertaciones dedicadas a las monadelfias, clase del sistema linneano que incluye a las malváceas y muchas leguminosas. Esta serie monográfica consagró a Cavanilles como botánico de prestigio internacional. Pero su obra magna botánica publicada en seis volúmenes es “Icones et descriptiones plantarum” (1791-1801), que incluye seiscientos doce especies, muchas de ellas nuevas para la ciencia y de origen geográfico muy diverso. En esta obra escrita y publicada en lengua latina, Cavanilles realiza una de las más importantes aportaciones de la época a la botánica descriptiva. La obra, de gran altura, ortodoxia y rigor en los textos, incluye en cada planta tratada su descripción latina, origen geográfico, ecología y en algunos casos un apartado de observaciones. Además esta información escrita se complementa con una imagen de ella, un dibujo o ícon realizado por el propio Cavanilles, y posteriormente grabados por renombrados artistas. Lo cual demuestra sus dotes artísticos y su visión pedagógica, “una buena imagen vale más que mil palabras”.

Cavanilles fue nombrado en 1801 director del Jardín Botánico de Madrid y en el breve período que ocupó este cargo, introdujo importantes mejoras científicas y técnicas en el jardín madrileño.

De la época de Cavanilles, es el médico y botánico, de Jarafuel; Vicente Alonso Lorente (1745-1804). Debido a que en aquella época cada universidad gozaba de una amplia autonomía, con unas constituciones entre ellas muy distintas (respecto a la manera de estudiar cada carrera, así como el modo de proveer las cátedras y la expedición de títulos), con tal motivo, la Autoridad Real, publicó la R.O. 1770. Ésta mandó a los Claustros presentar un plan de estudios, conforme a las necesidades de cada Universidad; y en tiempos del rector Fray Vicente Blasco, aparecen nuevas disposiciones, por lo que además de las cátedras permanentes aparecen unas nuevas que hay que obtener por oposición, denominadas cátedras temporales de duración de 3 años (con el buen propósito de probar la suficiencia de los aspirantes, y disponer de un plantel escogido que sirviera en el futuro para conseguir buenos profesores ya ejercitados); Lorente sacó durante 4 veces seguidas la cátedra temporal de química y botánica, pero cuando intentó presentarse a la cátedra permanente, intervino en Madrid Cavanilles ante el válido Godoy y consiguió que solo los botánicos formados en el Real Jardín Botánico de Madrid pudieran

aspirar a las cátedras de botánica; ocho días después de la muerte de Cavanilles y tras largas reclamaciones, se presentó y ganó Lorente (1805) la cátedra de química y botánica médica que por primera vez en la historia de la *Universitat de València* se celebró en Madrid.

Una vez fallecido el rector, Fray Vicente Blasco, y gracias al rector Vilanova (1802) y la tenacidad de Lorente, se terminaron las instalaciones de un nuevo jardín Botánico, ubicado en donde se encuentra actualmente, en el antiguo huerto de Tramoyeres (Valencia). Lorente tuvo una producción científica propia de un profesional de la botánica y su obra está claramente diferenciada del resto de catedráticos de botánica médica.

Coetáneo de Lorente, en parte, fue el ilustrado naturalista y farmacéutico valenciano Simón de Rojas Clemente y Rubio (1777-1827), nacido en Titaguas. Se formó en el seminario de Segorbe, en donde aprendió griego, hebreo y latín y se doctoró en Filosofía y Ciencias en Valencia; en 1800 marchó a Madrid para estudiar botánica y árabe, en donde conoció a Casimiro Gómez Ortega, botánico y director del Real Jardín Botánico de Madrid, y a Mariano Lagasca, con el cual colaboró en 1801 en la publicación de la obra “Introducción a la Criptogamia Española”. En 1802 fue nombrado profesor de la cátedra de árabe, allí contactó con el catalán Domingo Badía “Ali Bey”, el cual le invitó a formar parte de un aventurado proyecto científico (que resultó ser de espionaje y auspiciado por el válido Godoy). Sin embargo, iniciada la expedición Badía le traicionó y Godoy le compensó, subvencionándole y encargándole “Un estudio sobre la Historia natural del Reino de Granada”. Durante años recorrió estas tierras, con el nombre de Mohamed ben-Ali y popularmente se le conoció como el “moro sabio”; también anduvo por las tierras de Cádiz (Jerez y Sanlúcar de Barrameda), en donde se dedicó y destacó en estudios agronómicos, publicando un “Estudio sobre las variedades de vid común”, que lo convirtió en la máxima autoridad europea en ampelografía. Durante la época napoleónica, vivió en Málaga y como buen liberal colaboró con los franceses. En 1812, volvió a Titaguas, en donde realizó un estudio etnobotánico del municipio de gran valía; una vez terminada la guerra, fue sometido a un dilatado proceso de depuración, antes de integrarse en 1814, como bibliotecario del Real Jardín Botánico de Madrid; además fue perseguido por la Santa Inquisición, y fichado -se conserva su expediente inquisitorial-, aunque no llegó a ser condenado. Ha sido el primer botánico valenciano, con una visión integral de la botánica, tanto en la parte teórico-sistemática (Criptogamia y Fanerogamia), como en la aplicada (Etnobotánica y Agronomía).

Otro personaje digno de destacar, fue José Pizcueta y Donday (1792-1870), doctor en filosofía y Medicina, en 1829, nombrado director del Jardín Botánico (1820-1867). Obtuvo la cátedra de Materia Médica (1829) y reorganizó el jardín tras la guerra de la independencia. Estudió botánica en el Real Jardín Botánico de Madrid, sus maestros fueron Mariano Lagasca y Demetrio Rodríguez, ambos alumnos de Cavanilles. Su aportación más importante como gestor de la botánica universitaria fue desarrollar una intensa actividad de ordenación e incremento de las colecciones de plantas; construyó las instalaciones adecuadas en el jardín para la aclimatación y

cultivo de especies exóticas, y lo dotó de un extenso herbario y biblioteca; además publicó el primer catálogo de plantas del jardín en donde figuran 6.000 especies diferentes. En 1859, fue nombrado Rector de la *Universitat de València* y en 1862 publicó el primer “*Delectus Seminum*” o catálogo de semillas recogido en el Jardín Botánico de Valencia.

A partir de 1843, se crea en la *Universitat de València*, la Catedra de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias y tras la muerte de Pizcueta, serán nombrados directores del Jardín Botánico, catedráticos-doctores en Ciencias Naturales.

Rafael Cisternas y Fontseré (1819-1876), médico (ejerció la medicina en su primera época profesional) pero en 1846 se doctoró en Ciencias Naturales, ejerciendo desde entonces como naturalista, fue nombrado en 1861 catedrático de Ciencias Naturales en la Facultad de Ciencias de la *Universitat de València* y director del Jardín Botánico hasta su muerte en 1876. Introdujo las teorías evolucionistas en la comunidad valenciana y destacó como ictiólogo. A pesar de ser nombrado Director del Jardín Botánico de la *Universitat*, apenas dedicó esfuerzos a esta disciplina. Con él comienza la grave decadencia y crisis de conocimientos de la botánica valenciana.

En el año 1845, se crean las Facultades de Farmacia de Madrid y Barcelona y posteriormente la de Granada (1850) y la de Santiago (1857). En el futuro, la parte correspondiente a sus enseñanzas botánicas, tendrán gran repercusión en el desarrollo de esta ciencia en España.

En Valencia, con el destronamiento de Isabel II en 1868 y tras seis años de cambios liberalizadores y descentralizadores, la Diputación de Valencia acepta crear y sufragar la creación de la Facultad Libre de Farmacia, aunque durante 1874, con la llegada al trono de Alfonso XII, se acordó su supresión alegando “falta de prosperidad de la Hacienda de la Corporación”.

En la Facultad Libre de Farmacia y a partir de la antigua cátedra “*d’herbes*” de Medicina, se originaron las cátedras de Materia Médica, Materia Farmacéutica Vegetal y Botánica. Uno de los catedráticos más ilustres fue Joaquín Salvador Benedicto (Zorita, 1827, La Iglesuela del Cid, 1896), titular de la cátedra de Materia Farmacéutica Vegetal, el cual publicó varios artículos monográficos sobre diversas plantas medicinales y compuso un catálogo florístico de las localidades de Vilafranca, Castellfort, Portell, Ares y Benassal (1866).

Cuarto período: De la decadencia institucional a la dictadura franquista (desde el último tercio del siglo XIX hasta el último tercio del siglo XX (1875 a 1975))

La recuperación científica del territorio valenciano, desde finales del siglo XIX hasta los años 60 del siglo XX, quedó frustrada por la ausencia de institucionalización sólida de la actividad científica y por la organización centralista castellana del mundo académico español, que obligó a interesantes personajes valencianos a trasladarse a las Universidades de Madrid o Barcelona, cundiendo la desmoralización en la comunidad en un ambiente dominado por el provincialismo y el sucursalismo.

La producción científica, también en el caso de la botánica valenciana dependía de los esfuerzos aislados de

personas o grupos que en algunos casos consiguieron integrarse y alcanzaron prestigio en la correspondiente comunidad internacional, pero situándose en numerosas ocasiones al margen de la sociedad en la que habitaban.

Por un lado, hay que destacar a los científicos de las instituciones valencianas especialmente ligados a la Universidad de Valencia, catedráticos de Ciencias Naturales y Directores del Jardín botánico de la universidad, los cuales se movieron en un ambiente de grave penuria económica por el abandono institucional y además predominantemente destacaron en zoología, pero no en botánica, como en el caso de Eduardo Boscà Casanoves (1844-1924); médico y naturalista, destacó como herpetólogo y paleontólogo, fue jardinero mayor del Jardín Botánico (1883-1992), director del Jardín y Catedrático de Historia Natural de la *Universitat de València* (1893-1913), publicó una “*Memoria sobre los hongos comestibles y venenosos de la provincia de Valencia*”; tuvo que luchar contra la precariedad institucional, la indolencia de las autoridades, el provincialismo de la sociedad valenciana y la escasez de medios.

Francisco Beltrán Bigorra (1886-1962), naturalista y farmacéutico, prometedor científico, que se diluyó con sinecuras y cargos de relumbrón, fue catedrático y Decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valencia, Director del Jardín Botánico de Valencia (1931-1962), Director del Museo Paleontológico. De amplios conocimientos, buen docente, y de corto número de publicaciones, realizó algunas aportaciones a la Briología y Micología. Durante su mandato, se desarrolló la Guerra Civil, y por sus ideas conservadoras y religiosas, fue apartado por el Frente Popular de la enseñanza (1936-1937). Tras la guerra fue nombrado por el nuevo régimen juez instructor de los expedientes de depuración del profesorado, y durante todo el franquismo, debido a la desatención y escasez de medios del Jardín Botánico, a lo que se unió el gran desastre de la riada de 1957, el jardín quedó sumido en un grave deterioro, además de sufrir importantes daños.

El otro grupo de botánicos de esta época, de procedencia del mundo profesional liberal, especialmente de la farmacia, vivían alejados de las instituciones y en la mayor parte de casos, en contra de ellas, se caracterizaron por combatir a los científicos funcionarios de ellas, por su ineficacia y sobre todo por su falta de rigor.

Destacaremos la figura del ilustre botánico-farmacéutico valenciano Carlos Pau Español (Segorbe, 1857-1937), estudió farmacia en la Universidad de Barcelona y gracias al empuje del catedrático Federico Trémols, se interesó por la botánica. Posteriormente se doctoró en la Universidad de Madrid, y desarrolló a partir de entonces grandes aportaciones a la botánica descriptiva y fitografía. Sus conocimientos florísticos eran muy profundos y estaba dotado para realizar unas diagnósticas latinas cortas, en donde resaltaba los caracteres emergentes, que separaban sus propuestas de nuevos taxones de los más próximos. Ejerció de farmacéutico en sendas oficinas de farmacia de Olba y Gea de Albarracín (Teruel) e intentó sin éxito opositar a la cátedra de Botánica de la Facultad de Farmacia de Madrid. Pau pasó una profunda crisis, pero se recuperó, fijando su residencia en Segorbe, en donde fue titular de una oficina de Farmacia. Desde allí, con el

tiempo se convirtió en una especie de líder científico que aglutinó a los botánicos aragoneses, catalanes y valencianos, contribuyendo al enfrentamiento de estos, con los botánicos académicos decadentes de la escuela botánica madrileña.

Pau entró en contacto con los grandes botánicos aragoneses Francisco Loscos Bernal y José Pardo Sastrón, ambos instalados como farmacéuticos en sendas oficinas de farmacia rurales de su tierra, el primero destacó por ser el máximo exponente de la botánica extraacadémica y organizador de una agencia dedicada al intercambio y coordinación de una red de recolectores y corresponsables aficionados a la botánica. A la muerte de Loscos, Pau recogió su testigo, lo que le permitió tener acceso a numerosos pliegos de herbario y también anteriormente le había puesto en contacto, por medio de correspondencia, con numerosos botánicos españoles y sobre todo con extranjeros de gran prestigio, convirtiéndose así en el botánico español de referencia en la comunidad científica internacional. Trabajador incansable, realizó numerosas herborizaciones y descubrió numerosas especies de la península ibérica- sobre todo de Aragón y Valencia y del norte de África.

Pau es considerado como uno de los máximos impulsores de la escuela botánica catalana científica, fundada por el valenciano Antoni Costa i Cuixart (1817-1886), ya que los discípulos de éste, contactaron y establecieron una larga y estrecha relación científica con Carlos Pau. De hecho, Joan Cadevall i Diars (1888-1964) se dirigía a él como “a l'estimat amic i mestre”. En su etapa final científica, tiene como corresponsal y gran amigo al gran botánico farmacéutico catalán Pius Font i Quer (1888-1964), con el cual colaboró, publicando ambos interesantes artículos sobre la flora y taxonomía norafriicana. También se relacionó con el botánico-farmacéutico José Cuatrecasas Arumí (1903-1996), al cual ayudó revisando los pliegos de su tesis de la Sierra de Mágina (Jaén). Años después fue catedrático de Botánica de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid hasta que tuvo que exiliarse al final de la Guerra Civil.

Tras acabar ésta (1939), las instituciones científicas españolas, especialmente las universidades, no comenzaron a rehacerse hasta bien entrada la década de los 60, bien por el exilio interior o exterior de sus protagonistas. La botánica siguió la misma suerte que el resto de ciencias.

Este periodo de postguerra es de una fragilidad extrema para la botánica, que queda atrincherada, y refugiada en algunas oficinas de farmacia regidas por farmacéuticos cultivadores y entusiastas de la botánica, destacaremos, la figura de los castellonenses : Manuel Calduch Almela (Villarreal,1901- Castelló,1981), alumno de Font, el cual publicó varios trabajos florísticos y taxonómicos y realizó un herbario, que donó a la Universidad de Valencia y la de Abelardo Rigual Magallón (Zorita del Maestrazgo 1918-Alicante, 2009), el cual publicó un libro sobre la flora de la provincia de Alicante y aportó varios trabajos florísticos y taxonómicos. También destacaremos la figura de dos valencianos: José Borja y Carbonell (Cárcer, 1902-Madrid 1993), excelente florista y fitogeógrafo; ya maduro emigró a Madrid y logró entrar como científico- funcionario en el CSIC y Josep Mansanet i Mansanet (Simat de la Vallidigna,1915-Valencia

1990), el cual también ya maduro obtuvo por oposición la cátedra de Botánica de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Santiago de Compostela. Anteriormente había ejercido como farmacéutico con oficina de farmacia en Mislata y en Valencia (calle de Sagunto).

Mansanet había estudiado farmacia en la Universidad Complutense de Madrid y allí tuvo como profesor de Botánica a José Cuatrecasas, el cual lo captó para esta ciencia, dedicando desde entonces su tiempo libre con gran entusiasmo al estudio de las plantas, especialmente durante las largas guardias nocturnas, en las oficinas de farmacia de que fue titular. Realizó innumerables excursiones botánicas, especializándose en el conocimiento de la flora valenciana y de las regiones limítrofes.

Es Salvador Rivas Goday, catedrático de botánica de la Facultad de Farmacia de Madrid, el cual conocía la situación tan delicada que estaba sufriendo la botánica valenciana tras el fallecimiento en 1962 de Beltrán Bigorra, el que anima a Mansanet y le dirige la tesis doctoral con la finalidad de que -al ser un requisito indispensable y conociendo los profundos conocimientos de Mansanet en el tema- pudiera algún día presentarse al cargo de alguna plaza universitaria. Previamente, ya había captado y ayudado a José Borja, impulsándole como colaborador y luego como miembro numerario del CSIC, el cual, junto a su familia, habían sufrido graves necesidades materiales mientras fue titular de la oficina de farmacia de Corbera de Alcira. Rivas posteriormente también ayudó, dirigiéndole la tesis a Abelardo Rigual, con lo cual se convirtió en patricio, amigo y maestro de la mayor parte de los botánicos valencianos de la época, por lo cual nuestro agradecimiento a este ilustre personaje de la botánica española que en un momento trágico de la botánica valenciana supo rescatar y promover a los pocos y aislados miembros que existían.

Tras la muerte de Beltrán Bigorra, durante la etapa avanzada del franquismo (1962) fue nombrado director del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia, el catedrático de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias, el entomólogo Ignacio Docavo Alberti (1922-2016), el cual prolongó el cargo hasta plena época democrática (1987), dejando el jardín en un estado lastimoso.

Mansanet se presentó a cátedra junto a su querida amiga y compañera, Creu Casas, la cual también procedía del menguado y estrecho mundo de la farmacia de aquella época, con la cual tuvo una larga amistad; ganando la Cátedra de Botánica de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Santiago de Compostela.

Quinto período: Época institucional democrática, (la creación de la Facultad de Ciencias Biológicas y el interés de la conservación de la biodiversidad por la comunidad científica internacional)

Hace este año 50 años, se crea en la Universidad de Valencia la Facultad de Ciencias Biológicas. Entonces, José Mansanet pide el traslado de su cátedra de Botánica de Santiago de Compostela a ésta otra y se encuentra tras su nombramiento, que esta nueva facultad no tiene una ubicación propia. La universidad alquila en la plaza de Santa Cristina, junto al Mercado de Mosén Sorells, un edificio eclesiástico, denominado por los alumnos de biológicas “el convento”, donde tendrían el despacho los

catedráticos, y adjunto existían unas aulas donde se impartían las clases teóricas. Las clases prácticas se darían en “la Torre del Jardín Botánico”; sin apenas recursos o estos muy menguados. Mansanet tuvo que crear de “novo” la enseñanza de la botánica en Valencia, ayudándose de farmacéuticos y agrónomos con conocimientos en esta materia; para lo cual siguió el modelo de Simón de Rojas Clemente, al cual admiraba, de la botánica integral, desarrollar las ciencias subsidiarias incluidas en la Criptogamia y la Fanerogamia. Además, como observador y científico, también desarrolló la Ecología, utilizando una terminología ecológica en sus clases, posiblemente tomada de su primer maestro José Cuatrecasas (que a su vez tuvo como maestros a Huguet del Villar en este campo y en taxonomía y fitografía a Carlos Pau y Pius Font i Quer), no faltaba la filogenia y la quimiotaxonomía. Estaba al día en conocimientos científicos pues era capaz de leer y aprender ciencia producida en inglés, alemán y francés y además conocía las lenguas clásicas (latín y griego).

Organizó excursiones con los alumnos de biología, siguiendo la antigua tradición de la escuela botánica-médica valenciana, y allí sobre el campo observó las inclinaciones de sus alumnos interesados en la materia así como las afinidades e interés que sentían sobre determinados grupos vegetales, siempre transmitiendo su entusiasmo y positivismo.

Es ahí donde descubrió las inclinaciones de un alumno muy interesado en el laboratorio y en el campo, por la flora y vegetación vascular, Gonzalo Mateo Sanz, pronto contó con él y le enseñó y protegió. Desde entonces fue su discípulo preferido; destacando de él su laboriosidad, interés y los amplios conocimientos que iba adquiriendo en el tema, aunque según él era muy parco en palabras y poco comunicativo.

Durante años compartieron campo, aulas y laboratorio, lo que llevó a desarrollar a Gonzalo Mateo, una tesis, de flora y vegetación, y aunque ya existía un gran trabajo fitosociológico desarrollado previamente por el gran botánico catalán Josep Vigo i Bonada, en tierras valencianas el de Mateo fue el segundo en esta materia.

Sus diversas publicaciones sobre flora, botánica descriptiva y fitografía (completando y ampliando la visión de Pau), en una amplia área corológica del este de la península Ibérica (especialmente de Castilla la Vieja, Aragón, Comunidad valenciana, Castilla la Mancha) ha hecho que sea reconocido como uno de los botánicos modernos ibéricos más importantes y reconocidos, por la extensión y valor de su obra. Además destacaremos la labor como redactor y creador de la revista botánica *Flora Montiberica*, una revista libre, de contenido científico muy valioso, lo que ha permitido situar a la comunidad valenciana, en el mapa de las publicaciones científicas botánicas de Europa, en estos momentos en que las revistas institucionales, están desapareciendo o en franca decadencia. Gracias, Gonzalo, en nombre de todos, y sepas que aquí tienes a tus amigos, que desean que una vez jubilado, dediques tu tiempo a esta hermosa ciencia botánica y no nos dejes nunca solos.

BIBLIOGRAFÍA

- ABU-S-SALT Umayya (1999) *Tratado de los medicamentos simples*. Edición del Colegio Oficial de Farmacéuticos de la provincia de Alicante y Pedro Vernia Martínez.
- ARTEAGA, J. (2005) Eduardo Boscá Casanoves y la renovación taxonómica de los catálogos faunísticos en España durante el último tercio del siglo XIX. *Asclepio* 47: 81-108.
- CAMARASA, J.M. & J.I. CATALÀ (2007) *Els nostres naturalistes*. Mètode. Universitat de València.
- DE JAIME, J.M. (ed.) (2008) *Carlos Pau Español. En el 150 aniversario del nacimiento y 70 de la muerte del gran botánico farmacéutico de Segorbe 1857-1937*. Ayuntamiento de Segorbe e Instituto de Cultura del Alto Palancia. Segorbe.
- DE JAIME, J.M., M. SEGARRA, J.M. DE JAIME & E. BLASCO (1998) Francisco Beltrán Bigorra (Nules, 1886-1962). Nuevas noticias e imágenes. *Fl. Montib.* 54: 11-30.
- FRANCO, F. & M. SOL (1990) *Muhammad As-Safra, el médico y su época*. Colección Xarc Al-Andalus. 1-222.
- LÓPEZ PIÑERO, J.M. (1989) *Lecciones de la Historia de Medicina*. Instituto de Estudios Documentales e Históricas sobre la Ciencia.
- LÓPEZ PIÑERO, J.M. & al. (1998) *Estudios sobre la profesión médica en la sociedad valenciana (1329-1898)*. Ajuntament de València.
- LÓPEZ PIÑERO, J.M. (2004) *La Medicina y las ciencias biológicas en la historia valenciana*. Colección “Científicos Valencianos”.
- LÓPEZ PIÑERO, J.M. (2005) *12 ejemplos de contribuciones valencianas a la medicina internacional*. Fundación del Colegio Oficial de Médicos de Valencia.
- LÓPEZ PIÑERO, J.M. (2006) *Diccionario biográfico. Médicos y naturalistas valencianos*. Fundación del Colegio Oficial de Médicos de Valencia.
- LÓPEZ PIÑERO, J.M. (2008) *Diccionario biográfico. Médicos y naturalistas valencianos*. Fundación del Colegio Oficial de Médicos de Valencia.
- LÓPEZ PIÑERO, J.M. & V. NAVARRO (1995) *Història de la ciència al país Valencià*. Edicions Alfons el Magnànim. 417-424.
- MARTÍNEZ-SOLÍS, M. (2016) *Farmacéutics Botànics Valencians (s. XVIII, XIX, XX i perspectives en el s. XXI)*. En: *Farmacopea i Botànica Valenciana*. XXV Jornades del Escriptors Valencians. Editorial l’oronella.
- PAU, C. (1931) Plantas de mi herbario mauritánico, III. *Cavallinesia* 4: 145-157.
- PERIS, J.B. (2016) *Origen Botànic de la farmacia Valenciana*. En: *Farmacopea i Botànica Valenciana*. XXV Jornades del escriptors valencians. Editorial l’Oronella.
- RIPOLL, V. (1960) Las cátedras de carácter botánico de la Farmacia en Valencia y biografía de sus profesores. *Anales Jard. Bot. Madrid*. 17(1), 175-231.
- SENDRA, C. (1998) La enseñanza de la botánica en la Valencia del último tercio del siglo XVIII. El caso de Vicente Alfonso Lorente y Asensi (1758-1813). *Cronos*. 1: 113-133.
- TEIXIDÓ GÓMEZ, F. (2018) Rafael Cisternas y Fontseré (1818-1876), en: Los Biólogos Españoles. <http://www.biologia-en-internet.com/teixido/s-xix/rafael-cisternas-y-fontsere-1818-1876/>
- VERNIA, P. (1998) *Diccionario histórico, biográfico y bibliográfico de profesionales farmacéuticos valencianos*. Ed.: Borgino. Paterna, Valencia.
- VERNIA, P. (1981) *La farmacopea valenciana*. Ed Pedro Vernia Martínez.
- VILANOVA, A. (1985) *Antidotarium*. Ed. Histórico-Farmacéuticas. Burriana, Castellón. Progreso 3.

(Recibido el 3-XI-2018)
(Aceptado el 19-XI-2018)

PLANES DE RECUPERACIÓN DE FLORA AMENAZADA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. RESULTADOS TRAS TRES AÑOS DE LA APROBACIÓN DE LA NORMATIVA LEGAL

P. Pablo FERRER-GALLEGO^{1,2}, Inmaculada FERRANDO-PARDO^{1,2}, Emilio LAGUNA¹, Francisco J. ALBERT^{1,2}, Manuel PEREIRA^{2,4}, Lluís VICIANO^{2,4}, Antonio PELLICER⁴, Roger CARCHANO^{2,3}, Carlos VISERA⁵, Joan PÉREZ-BOTELLA², Albert NAVARRO¹, Patricia PÉREZ-ROVIRA² & Juan JIMÉNEZ³

¹ Servicio de Vida Silvestre, Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF), Generalitat Valenciana. Avda. Comarques del País Valencià 114. 46930–Quart de Poblet (Valencia). flora.cief@gva.es

² VAERSA. Avda. Cortes Valencianas 20. 46015–Valencia

³ Servicio de Vida Silvestre. Generalitat Valenciana. Complejo Administrativo 9 d'Octubre, Torre 1. C/ Democracia 77. 46010–Valencia

⁴ Parque Natural El Montgó. Servicio de Gestión de Espacios Naturales Protegidos de la Generalitat Valenciana. Finca del Bosc de Diana, Camí de Sant Joan 1. 03700–Denia (Alicante)

⁵ Agente Medioambiental del Grupo de Intervenciones en Altura (GIA) de la Generalitat Valenciana, Alicante

RESUMEN: La Comunidad Valenciana cuenta con tres especies de flora (*Cistus heterophyllus* Desf., *Limonium perplexum* L. Sáez & Rosselló y *Silene hifacensis* Rouy ex Willk.) catalogadas en la categoría En peligro de extinción, para las cuales existe un Plan de Recuperación aprobado por la Generalitat Valenciana mediante la Orden 1/2015, de 8 de enero, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. Entre los objetivos propuestos para mejorar el estado de conservación de estas especies en el territorio valenciano destaca lo dispuesto en el artículo 3 de la citada Orden, en el que se especifica que se deben alcanzar los valores poblacionales que justifican su paso de la categoría En peligro de extinción a la categoría Vulnerable. Tras más de 3 años desde la publicación de esta normativa, el Servicio de Vida Silvestre de la Generalitat Valenciana muestra mediante la presente comunicación, los resultados alcanzados en la conservación de estas tres especies. **Palabras clave:** Banco de germoplasma; *Cistus heterophyllus*; conservación; flora amenazada; *Limonium perplexum*; *Silene hifacensis*; Comunidad Valenciana; España.

ABSTRACT: Recovery plans of threatened flora of the Valencian Community. Results after three years since the approval of the legal normative. The Valencian Community (Spain) holds three plant species (*Cistus heterophyllus* Desf., *Limonium perplexum* L. Sáez & Rosselló and *Silene hifacensis* Rouy ex Willk.) listed into the category In danger of extinction, for which there is a joint Recovery Plan passed by the Valencian Government through the Order 1/2015, January 8, of the Department of Infrastructures, Land and Environment. Among the aims of this Recovery Plan, to improve the conservation status of these species in the Valencian territory, provisions of its Article 3 are highlighted. This article specifies that they population values that justify their passage of the category In danger of extinction to Vulnerable must be reached. Three years since the publication of this Order, the Generalitat Valenciana's Wildlife Service shows here, the results achieved the conservation of these three species. **Keywords:** Germoplasm bank; *Cistus heterophyllus*; conservation; threatened flora; *Limonium perplexum*; *Silene hifacensis* Valencian Community; Spain.

INTRODUCCIÓN

La flora vascular de la Comunidad Valenciana cuenta con cerca de 3.530 táxones (MATEO & CRESPO, 2014). El principal hito para su conservación, y en particular para las especies de mayor relevancia, amenazadas, raras y endémicas, fue la publicación del Decreto 70/2009, de 22 de mayo, del *Consell*, por el que se crea el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas y se regulan medidas adicionales de conservación (ANÓNIMO, 2009; AGUILELLA & al., 2010). Este decreto se aprobó en desarrollo de la normativa básica estatal, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodi-

versidad (ANÓNIMO, 2007), por la que, sin merma de la capacidad adicional de las Comunidades Autónomas para establecer otras categorías adicionales de protección, se formulaba el establecimiento del Listado Español de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (en adelante LESRPE) y, dentro de éste, del Catálogo Español de Especies Amenazadas (en adelante CEEA). El mencionado Listado se desarrolló posteriormente a través del Real Decreto 139/2011 (ANÓNIMO, 2011).

El Decreto 70/2009 sentó las bases para la conservación de las especies vegetales amenazadas valencianas, estableciendo una lista de especies en las que debe cen-

trarse la actividad de conservación, guiada en lo posible bajo criterios científicos. Se establecían diversas categorías de protección legal de las especies en base a las evidencias sobre sus amenazas y riesgos de extinción, incluyéndolas en diferentes anexos, y correspondiendo los máximos niveles de protección al Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas (en adelante CVEFA), dividido en dos categorías que siguen el esquema del CEEA: 1) “En peligro de extinción” y 2) “Vulnerables” (cf. AGUILELLA & al., 2010). Además, esta normativa recoge dos categorías exclusivamente valencianas de protección menor, especies “Protegidas no catalogadas” (anexo II), y especies “Vigiladas” (anexo III), y la figura de “Hábitats protegidos”, que son objeto de tutela legal para garantizar su protección preventiva (FABREGAT & RANZ, 2015).

Con posterioridad, en parte como fruto de la mejora en el estado de conservación de algunas especies amenazadas gracias a la intensificación de su muestreo y a las actuaciones *in situ* y *ex situ* (cf. LAGUNA & al., 2011, 2012, 2016b; FERRER-GALLEGO & al., 2013b; SVS, 2015), las listas de especies adscritas al CVEFA del Decreto 70/2009 fueron modificadas mediante la Orden 6/2013, de 25 de marzo, actualmente vigente (ANÓNIMO, 2013).

El CVEFA contiene actualmente 35 especies en la categoría En peligro de extinción y 50 en el nivel Vulnerable. Para el primer caso, el de máximo nivel de protección, sólo 3 especies figuran a su vez en el CEEA: *Cistus heterophyllus* Desf., *Limonium perplexum* L. Sáez & Rosselló y *Silene hifacensis* Rouy ex Willk.

La legislación española se ha venido considerando pionera en el continente europeo en la fijación normativa de la obligación de elaborar planes que permitan la conservación de las especies, indicándola en Ley 4/1989 (ANÓNIMO, 1989), norma derogada y sustituida por la actual Ley 42/2007. Conforme a dicha norma, para las especies declaradas En peligro de extinción debe ‘adoptarse’ un plan de recuperación. La regulación de esta obligación se ha hecho tanto a nivel nacional, a través del ya citado Decreto 139/2011, como valenciano, mediante el Decreto 21/2012 (ANÓNIMO, 2012).

Conforme a la Ley 42/2007, los planes de recuperación deberían adoptarse en el plazo de 3 años tras la aprobación del LESRPE y el CEEA, lo que a su vez acaeció con la publicación del Real Decreto 139/2011. Con antelación a esta última norma, la Comunidad Valenciana se adelantó a la citada obligación, publicando el Decreto 40/2008, de 4 de abril (ANÓNIMO, 2008), por el que se aprobó un primer plan de recuperación, relativo a *Silene hifacensis*. Sin embargo, la experiencia acumulada en el desarrollo de los planes similares para fauna silvestre, y las directrices de homologación establecidas por el Decreto 21/2012, aconsejaron la emisión de una norma más actualizada, recogiendo esta vez los planes relativos a las 3 especies valencianas declaradas conjuntamente “En peligro de extinción” en el CVEFA y el CEEA. Dicha norma es la Orden 1/2015, de 8 de enero (ANÓNIMO, 2015), la cual fija objetivos concretos para la recuperación de las tres especies antes citadas.

De manera general, los planes de recuperación pueden ser sin duda el instrumento básico para la ejecución ordenada de acciones para la conservación de una especie. No obstante, es necesario que estos planes contem-

plen medidas y acciones concretas, tanto en el territorio y hábitat natural donde viven las especies, como fuera de él, y además incluyan objetivos específicos y también concretos a alcanzar en un período de tiempo determinado, lo que sin duda marcará un importante indicador de éxito o fracaso en la ejecución del plan. Así, es de destacar el artículo 3 de la Orden 1/2015, en el que se especifica lo siguiente: “El objetivo es alcanzar los valores poblacionales que justifican el paso de las plantas de la categoría en peligro de extinción a la categoría de vulnerable. Para obtenerlo se pretende establecer al menos 6 poblaciones, cuya suma total de ejemplares alcance al menos los 250 especímenes adultos mantenidos en censos realizados durante 5 o más años, distribuidos en al menos 6 cuadrículas UTM de 1 km de lado” (ANÓNIMO, 2015). El grado de cumplimiento de estos objetivos, permitirá evaluar el éxito o fracaso en el desarrollo y puesta en marcha de los planes, y el compromiso de la administración competente, en este caso la Generalitat Valenciana.

ESPECIES OBJETO DE LOS PLANES DE RECUPERACIÓN

Limonium perplexum L. Sáez & Rosselló (Plumbaginaceae) es una especie endémica de la provincia de Castellón (fig. 1), descrita en 1999 (SÁEZ & ROSSELLÓ, 1999), para la que tan solo se conoce una población natural original en la Sierra de Irta (CRESPO, 2004; AGUILELLA & al., 2010). Esta especie está amenazada debido entre otros factores a su escasa área de ocupación, una plataforma de acantilado que apenas supera los 40 m², y la situación geográfica en la que se encuentra, ya que su hábitat está siendo afectado de modo irreversible y progresivo por los temporales marinos (LAGUNA & FERRER-GALLEGO, 2015; PÉREZ ROVIRA & al., 2016; LAGUNA & al., 2016b).

Silene hifacensis Rouy ex Willk. (Caryophyllaceae) es una especie endémica ibero-balear (fig. 1), presente en los acantilados litorales e islotes del noroeste y sur de Ibiza y algunas poblaciones del interior en el sur de dicha isla (BLASCO & al., 2011), y en el cuadrante nororiental de la provincia de Alicante (CARDONA & al., 1987; BARBER & SALA, 1990; BANYULS & al., 1994). Está protegida a nivel internacional, incluida en el Anexo I del Convenio de Berna (ANÓNIMO, 1982) y en los anexos II y IV de la Directiva Hábitats (ANÓNIMO, 1992). A nivel nacional, dentro del CEEA, figura como Vulnerable para las Islas Baleares y en la Comunidad Valenciana En peligro de extinción (AGUILELLA & al., 1994, 2010; ANÓNIMO, 1982, 1992, 2008, 2009, 2013, 2015; SÁEZ & ROSSELLÓ, 2001; BLASCO & al., 2011). Un reciente estudio sobre la nomenclatura y taxonomía de esta especie ha permitido conocer y describir cierta variabilidad morfológica (FERRER-GALLEGO & al., en prensa) que sin duda tendrá que ser tenida en cuenta en el desarrollo del plan de conservación.

Por último, *Cistus heterophyllus* Desf., está representada en el territorio español por la subsp. *heterophyllus*, presente en la ciudad autónoma de Melilla, y la subsp. *carthaginensis* (Pau) M.B. Crespo & Mateo, presente en la Comunidad Valenciana y la Región de Murcia (CRESPO, 2004; VICENTE & MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, 2018). Esta última subespecie es probablemente el taxon no extinto más amenazado de España, representando sin duda un reto para la biología de la conservación española (VI-

CENTE & MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, 2018). Aunque fue descrita a principios del siglo XX de las sierras de Cartagena (Murcia), se consideró extinta en dicha zona al no relocalizarse ejemplares al menos desde la década de 1960. Tras el hallazgo en la década de los 80 del pasado siglo del único ejemplar silvestre que hasta ahora se conoce en el medio natural, en el término municipal valenciano de La Poblada de Vallbona (CRESPO & MATEO, 1988), todos los trabajos de búsqueda de nuevos individuos han resultado infructuosos.

Por otro lado, tras ser reencontrada en Cartagena esta planta, sus poblaciones sufrieron los efectos de un fuerte incendio forestal en 1994, a partir del cual los ejemplares que se han localizado y sus sucesivas generaciones poseen ciertos rasgos de hibridación con *Cistus albidus* L., aspecto que condiciona sin duda los trabajos de translocación en el medio natural (JIMÉNEZ & al., 2007; NAVARRO-CANO & al., 2009, 2017; FERRER-GALLEGO & LAGUNA, 2012; PAWLUCZYK & al., 2012).

Así, aparentemente, el ejemplar valenciano podría considerarse como el único genéticamente puro de esta subespecie, lo que unido a la tendencia de las especies del género *Cistus* a la autoincompatibilidad fecundativa, ha supuesto una dificultad extrema para abordar estrategias de conservación. De hecho, además de poseer los máximos rangos de protección en el CEEA, el CVFA y la normativa de la Región de Murcia (ANÓNIMO, 2003), acaba de ser declarada 'Especie en situación crítica' (ANÓNIMO, 2018). Dicha situación, prevista en la normativa nacional y adoptada en uso de los criterios técnicos orientadores aprobados por la Resolución de 6 de marzo de 2017 (ANÓNIMO, 2017), prevé medidas adicionales de impulso a la conservación, la elaboración de una estrategia nacional para la recuperación de la especie, o la declaración de interés público de inversiones para su conservación, con la correspondiente prioridad y urgencia de aprobación administrativa, y posibilita una mayor implicación de la administración estatal en la provisión de fondos económicos para tales fines.

El objetivo de la presente comunicación es dar a conocer el avance y los resultados de los trabajos realizados por parte del Servicio de Vida Silvestre de la Generalitat Valenciana, como órgano coordinador de los trabajos a realizar en los planes de recuperación, en cooperación con un gran número de organismos y administraciones, en la conservación y recuperación de las tres especies valencianas (*Cistus heterophyllus*, *Limonium perplexum* y *Silene hifacensis*) con plan de recuperación en vigor.

MATERIAL Y MÉTODOS

El desarrollo de los planes de recuperación ha sido enfocado desde una perspectiva de conservación integral a través del modelo *in situ* / *ex situ* / *in situ*, que engloba tanto actividades pasivas, mediante la preservación del hábitat, como activas y directas, en las que se cuenta con la producción de nuevos individuos para la mejora de las poblaciones naturales (FERRER-GALLEGO & al., 2013a). Esta producción de ejemplares y posterior restitución está precedida de la recolección de germoplasma (semillas o unidades de propagación) y su posterior manejo y conservación en el banco de germoplasma del CIEF.

Censos

Para poder conocer de manera precisa y objetiva el estado de amenaza y aplicar los criterios UICN para la evaluación del estado real de las poblaciones, es fundamental contabilizar el número de ejemplares y sobre todo los efectivos reproductores. En el caso de las tres especies valencianas con planes de recuperación en todos los casos se han realizado censos directos, es decir, se contabilizan todos los individuos de una población. Tanto las poblaciones como los individuos son georreferenciados, transfiriendo la información al Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana (www.bdb.gva.es/) y al Visor Cartográfico de la Generalitat Valenciana (visor.gva.es/visor/). Los censos se realizan tanto para las poblaciones silvestres como para las que han sido objeto de translocación para la conservación, y durante todos los años (véase SVS, 2018a, 2018b).

Conservación de semillas

La colección de semillas de la flora silvestre valenciana constituye una herramienta imprescindible para el éxito en la conservación de especies que se encuentran en situación crítica (FERRANDO-PARDO & al., 2016). La conservación de semillas a corto y largo plazo se realiza según el método habitualmente empleado en bancos de germoplasma (cf. BACCHETTA & al. 2008). Así, las semillas son deshidratadas hasta alcanzar el 3-5% de humedad interna y conservadas en viales herméticamente cerrados y a temperatura de 4°C en la colección activa (conservación a corto-medio plazo), y a una temperatura de -18°C para la colección basa (conservación a largo tiempo). Tanto la metodología de conservación de las semillas de las tres especies valencianas como su germinación ha sido detallada por FERRER-GALLEGO & al. (2013b, 2018: SVS, 2016b; véase: <https://youtu.be/bhUTmgtFyuI>).

Producción de planta y colecciones mantenidas en condiciones *ex situ*

La mejora del estado de conservación de las tres especies pasa inexorablemente por aumentar el número de poblaciones y efectivos *in situ*, para lo cual es imprescindible la producción de planta en vivero; tales plantas serán posteriormente translocadas al medio natural mediante plantaciones dentro del área geográfica incluida en el plan de recuperación. De manera general, la producción de planta que es introducida en el medio se realiza a través de la germinación de semillas, y en todos los casos, a partir del material multiplicado en las colecciones de planta mantenidas *ex situ*. Por un lado, estas colecciones permiten disponer una elevada cantidad de semillas y por otra parte evitar la perturbación en exceso de las poblaciones naturales, ya que únicamente se recolectan semillas en un momento determinado, a partir de las cuales comienza y se establece el programa de producción *ex situ*.

Las recolecciones de semillas de los ejemplares silvestres tienen en cuenta en todo momento las condiciones de representatividad genética de las poblaciones. Asimismo las colecciones cumplen ciertos requisitos fundamentales (PRANCE, 1997; MAUNDER & al., 2001; IPGRI, 2004; GUERRANT & al., 2004), tales como: 1) conservan y representan una copia de seguridad útil para

efectuar actividades *in situ*; 2) preservan de forma representativa la diversidad genética; 3) multiplican de manera efectiva material para hacer frente a las demandas del trabajo *in situ*.

En concreto, la producción de planta de estas especies, así como el diseño y mantenimiento de las colecciones de planta *ex situ* donantes de germoplasma sigue lo indicado por FERRER-GALLEGO & al. (2013a, 2013b; 2018; SVS, 2016a, 2018b). Para el caso singular de *C. heterophyllus* subsp. *carthaginensis*, ante la ausencia aparente de semillas, se abordó inicialmente la producción mediante propagación *in vitro* (ARREGUI & al., 1993) y sólo de modo reciente se ha podido avanzar en la reproducción por vía sexual (FERRER-GALLEGO & al., 2018).

Translocación de germoplasma: plantaciones y siembras

Para la planificación de las plantaciones se ha tenido en cuenta la mejor información técnica y científica disponible, con el objeto de minimizar los riesgos y procurar las mayores garantías de éxito. Todas las actuaciones se han fundamentado en directrices y criterios consensuados a nivel nacional e internacional (GODEFROID & VANDERBORGHT, 2011; MAGRAMA, 2013; UICN, 2014). De manera general, las plantaciones y siembras se realizan durante el período otoño-invierno, siempre dentro de los límites geográficos de las áreas que figuran como zonas de conservación y zonas de recuperación en el plan de recuperación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. *Silene hifacensis*

Estado de las poblaciones naturales

Los censos realizados de manera exhaustiva desde el año 2005, y sobre todo desde 2009, muestran un importante declive en el número de ejemplares de las 4 únicas poblaciones alicantinas: Illot de la Mona (Jávea/Xàbia), Morro de Toix (Calpe/Calp), y Cova de les Cendres y Pessebret (Teulada). La población de Pessebret ha sido la más importante en cuanto a número de individuos, pero experimentó un importante declive, pasando de censarse cerca de 50 plantas en 2009 a tan solo 6 en 2018. También, es importante mencionar el declive que ha sufrido la población de Cova de les Cendres, la cual contaba con cerca de 20 plantas entre 2012-2014, pasando a 4 en 2018. La población de Illot de la Mona, la situada más al norte de toda el área de distribución de la especie en el continente, contaba con 4 individuos silvestres desde 2006, pasando a 0 en 2015 (excluyendo aquí los reintroducidos y sus descendientes). Así, los datos referentes a los censos de 2018 de los ejemplares silvestres muestran un descenso del 75,4% respecto a 2013 (65 plantas) y del 55,6% respecto a los valores de 2015 (36 plantas) (véase SVS, 2018b).

Hay que hacer constar que esta progresiva desaparición de ejemplares ha ocurrido a pesar de la protección de la especie y de sus hábitats más importantes desde finales del siglo pasado, no habiéndose detectado por ahora que en este proceso haya influido de forma directa la actividad humana.

Acciones de conservación *ex situ*

La multiplicación de germoplasma y la producción de planta se realiza a través de cuatro colecciones de planta mantenidas en condiciones *ex situ*, las cuales están instaladas en los viveros del CIEF (Quart de Poblet, Valencia) y del Centro de Recuperación de Fauna de Santa Faç (Alicante), y en centros de interpretación de los Parques Naturales del Montgó (Dénia) y el Penyal de Ifac (Calpe). Además, existe otra colección que apoya la producción de semillas de origen Cova de les Cendres, situada en el Centro de Interpretación Paisajístico y Medioambiental Los Carrascos (l'Alfàs del Pi). Cada colección de plantas o huertos-semillero corresponde a un origen poblacional diferente, lo que asegura la ausencia inicial de mezcla genética interpoblacional.

El programa de producción de semillas iniciado en 2009 ha generado 8.850.273 semillas (figs. 2 y 3), el 42,8 % de las cuales han sido utilizadas en el plan de recuperación de la especie, y el resto se encuentran conservadas el Banco de germoplasma del CIEF y con muestras duplicadas en el Banco de germoplasma del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia (cf. SVS, 2018b).

Asimismo, en la actualidad se conservan 130 entradas de semillas o accesiones en los bancos de germoplasma del CIEF y del Jardín Botánico de Valencia. En concreto 120 se encuentran depositados en el CIEF, que corresponden a 78 lotes y 9.043.771 semillas (incluyendo materiales recolectados con antelación al inicio del programa de reproducción en 2009) procedentes de todas las poblaciones y de los huertos semilleros, que en suma representan el 98,7% del total conservado.

Acciones de conservación *in situ*

Las poblaciones del Illot de la Mona y del Morro de Toix se encuentran incluidas en sendas microrreservas de flora (MRF), con denominaciones similares; además, la del Illot de la Mona forma parte de la superficie protegida por el Parque Natural del Montgó desde el año 1987. En cuanto a las poblaciones Cova de les Cendres y El Pessebret, ambas quedan incluidas dentro de los límites de la MRF Cap d'Or. Las 3 MRF citadas son gestionadas por la Generalitat Valenciana.

Entre 2009 y 2017 se han realizado 64 experiencias de siembras y/o plantaciones en diferentes enclaves, 21 con material genético de Morro de Toix, 19 de Illot de la Mona, 10 de Pessebret, 7 de Cova de les Cendres, y 7 con material genético procedente de una mezcla de semillas (procedencia mixta) (tabla 1). En suma se han introducido 1.915 plantas y 3.784.341 semillas, el 37% durante el periodo 2009-2015, el 4% en 2016 y el 59% en 2017 (fig. 4).

Durante 2018 se han censado 2.065 plantas en 41 enclaves (tabla 1 y fig. 5); de ellas, 490 son ejemplares con 2 años o más de edad, y 50 de las cuales son adultas reproductoras, es decir que han emitido escapos florales, 1 resto corresponden a plántulas de primer año (1.575 individuos) (cf. SVS, 2018b).

Del total de plantas censadas, 157 corresponden a la supervivencia de ejemplares plantados, y 1.908 plantas proceden de la germinación de las semillas introducidas. Aparentemente, las siembras de semillas muestran mejores resultados en la supervivencia en fase de plántula que

los que proceden de la introducción de plántulas cultivadas en vivero. Sin embargo, es necesario que la introducción de semillas se realice en gran cantidad para poder obtener un número suficiente de plántulas, que varían sin duda en función del sitio elegido para las siembras y las precipitaciones. A priori, como se ha indicado en el apartado anterior, esta cantidad de semilla está cubierta por la gran producción que generan en los huertos productores.

En la fig. 4 se representa la evolución por años (2009-2018) del número de ejemplares en las poblaciones silvestres y ejemplares procedentes de siembras/plantaciones. Se observa un incremento muy marcado en los últimos 2 años debido al aumento de los trabajos de plantación y siembra, y también en el número de semillas que se emplean.

Durante el periodo 2009-2015, que correspondería con el periodo de acciones realizadas desde la aprobación del plan de recuperación en 2008 hasta su revisión en 2015, se llevaron a cabo el 54,7% (35 acciones-localidades) del total de las experiencias de translocación realizadas hasta la actualidad (64 acciones-localidades) (tabla 1). El 60% de ellas se han establecido como unidades de seguimiento anuales (21 localidades o pre-poblaciones). En el año 2016 se realizaron experiencias de sembrado en 19 nuevos enclaves, observándose emergencia de plantas en todos ellos, bien en 2017 y/o 2018. En cuanto a las experiencias realizadas en 2017, se ha observado plantas en 4 de los 10 enclaves. En la actualidad hay 50 unidades de seguimiento anual (tab. 1).

Las actuaciones de creación de nuevas poblaciones amplían considerablemente la extensión de presencia y el área de ocupación de la especie. En la actualidad hay 13 unidades de seguimiento distribuidas en 9 cuadrículas de UTM de 1 km de lado que mantienen 50 ejemplares con dos o más años de edad (tabla 1).

El balance entre la situación de los datos antes y después de la aprobación del plan de recuperación muestra que la extensión de presencia de la especie después de la aprobación del plan (año 2015) se incrementó en un 68% y en un 151% en 2018, con respecto a los datos iniciales de presencia en el momento de la aprobación del primer plan (en 2008). Respecto al área de ocupación, el incremento es del 80% en 2015 y 340% en 2018 con respecto al valor inicial antes de la publicación del plan (figs. 4 y 5) (cf. SVS, 2018b).

A la luz de los datos mostrados y los expresados en otros trabajos (SVS, 2018b), concluimos que un alto porcentaje de éxito para la creación de nuevas poblaciones se obtiene sin duda cuando el sitio elegido es adecuado, tanto desde el punto de vista de las condiciones ambientales, como de la accesibilidad al lugar para poder hacer trabajos de seguimiento, como por ejemplo riegos, censos, etc. Los riegos durante el primer año son de gran importancia para la supervivencia de las plántulas, tanto si el material introducido procede de semillas germinadas *in situ* como de plántulas producidas en el vivero. Asimismo, por otra parte, se considera también de gran importancia el establecimiento de grupos de trabajo y equipos responsables del seguimiento de las acciones realizadas en campo, debido a la complejidad de ejecución de los trabajos de translocación en el medio

natural, es decir, en acantilados litorales de gran altura, y el elevado número de enclaves en los que se debe actuar.

Por último, cabe indicar que en el medio natural las plantas alcanzan la madurez sexual mucho más tarde que en vivero, siendo al menos necesarios 3-4 años para observar la primera floración, mientras que ésta se consigue al segundo año de edad en las plantas cultivadas en vivero. Esta condición tiene una consecuencia directa con el éxito de las poblaciones, ya que aumenta la probabilidad de que las plantas mueran durante los primeros 3 años sin haber dejado descendencia *in situ* (semillas), repercutiendo directamente en la probabilidad de reclutamiento. No obstante, es necesario destacar el caso concreto de una población translocada en la Granadella a partir de la siembra de semillas realizada tras del incendio ocurrido en 2016, que produjeron ejemplares que florecieron al segundo año, algo que podría estar relacionado con una mayor disponibilidad de nutrientes.

2. *Limonium perplexum*

Estado de las poblaciones naturales

La única población natural que se conoce está incluida dentro de la MRF denominada Torre Badum (Peñíscola, Castellón), y ha sido objeto de censo desde el año 1995, continuados hasta la actualidad (GÓMEZ SERRANO & al., 2005; FERRANDO-PARDO & al., 2014; LAGUNA & al., 2016b). Así, en la última década del siglo pasado, el número de individuos fluctuó desde 254 en 1999 hasta 190 en 1996, y a comienzos del siglo XXI entre 51 en 2006 y 383 en 2003. Los censos realizados para la única población natural desde 2008 muestran también fluctuaciones interanuales en cuanto al número total de ejemplares, con valores que oscilan de 19 individuos en 2010 a 189 ejemplares censados en 2016. El último censo realizado (2017) muestra un valor de 111 plantas (fig. 6).

Acciones de conservación *ex situ*

La multiplicación de germoplasma y la producción de planta se realiza a través de una colección de planta mantenida en condiciones *ex situ*, instalada en el IES Alto Palancia de Segorbe desde el año 2012. Esta colección ha proporcionado hasta la fecha aproximadamente 131.400 semillas. Parte de este material se conserva, 29 lotes de semillas, en el Banco de Germoplasma del CIEF y en el Banco de Germoplasma del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia existen duplicados.

Acciones de conservación *in situ*

Como se ha indicado líneas arriba, la población nativa de Torre Badum se localiza en una MRF, que a su vez está incluida en el perímetro del Parque Natural Serra d'Irta. Además, algunas de las plantaciones más abajo detalladas se han realizado en las MRF Duna del Pebret y Cala Argilaga, igualmente incluidas en el parque natural.

Recientemente fueron publicados los resultados del estado de conservación *in situ* de esta especie a través de los trabajos de translocación que se han realizado (LAGUNA & al., 2016b). El presente trabajo solo amplía lo publicado en el mencionado artículo con los datos obtenidos durante los últimos dos años.

En total se han creado 8 poblaciones nuevas desde 2008 (fig. 7) dentro del área de recuperación de la especie incluida en el plan de recuperación. El número total de ejemplares de esta especie que han sido objeto translocaciones así como los reclutados a partir de sus semillas han experimentado fluctuación en el tiempo, al igual que la población original. El censo de 2017 revela un total de 342 ejemplares, de los cuales 231 proceden de los trabajos de translocaciones para la conservación (tabla 2), en los que se contabilizan tanto las plantas plantadas que viven varios años, como las reclutadas a partir de las semillas que generaron los ejemplares translocados en las diferentes plantaciones.

Una de las explicaciones a estas fluctuaciones observadas en el número de individuos puede ser el comportamiento etológico que muestra esta especie, capaz de registrarse como terófito, hemicriptófito o caméfito, es decir un anófito que tal vez dependiendo de las condiciones ambientales, como por ejemplo disponibilidad hídrica edáfica, temperatura, etc., puede completar su ciclo biológico en un año o perennizar y florecer varios años, o crecer y mostrar un estado vegetativo varios años y florecer con un comportamiento monocárpico. Este comportamiento afecta sin duda a la inclusión de semillas en el banco de germoplasma del suelo, y también al reclutamiento de ejemplares a lo largo de los años.

Como última consideración, comentar que los resultados obtenidos hasta la fecha están muy próximos a los objetivos marcados en el artículo 3 de la Orden 1/2015, tanto en lo que respecta al área de ocupación, como al número de ejemplares alcanzados (250 mínimo) a lo largo de 5 años consecutivos (tabla 2). Igualmente, debe señalarse que en 2016 se localizó un pequeño núcleo poblacional cerca de una de las zonas donde se habían realizado plantaciones de la especie, pero cuyo origen no puede asegurarse hasta la fecha; en consecuencia, no puede descartarse que pudiera tratarse de un segundo núcleo nativo de la especie, aspecto aún en estudio.

3. *Cistus heterophyllus*

Estado de las poblaciones naturales

Como se ha mencionado en el apartado de la introducción, tan solo se conoce un ejemplar silvestre en el territorio valenciano, localizado en el término de La Poble de Vallbona (Valencia) (fig. 8). Todas las actividades de rastreo y búsqueda de nuevas plantas desde la década de los años 80 del pasado siglo han resultado infructuosas, a pesar de haberse rastreado con intensidad los enclaves más próximos a la zona donde vive el espécimen silvestre.

Acciones de conservación *ex situ*

El factor limitante para la producción de planta y para aumentar el número de ejemplares en el medio natural siempre ha sido la obtención de material vegetal de reproducción. Estudios recientes permitieron conocer que es mejor no utilizar ejemplares resultantes de la multiplicación clonal *in vitro*, técnica que ya fuera empleada en la Comunidad Valenciana sin resultados satisfactorios para la conservación de la especie, aunque sí para la obtención de material abundante, debido a las alteraciones genéticas que esta técnica puede llegar a producir (RO-

SATO & al., 2016). Asimismo, es necesario comentar que, como era previsible por la esperable autoincompatibilidad fecundativa de la especie la multiplicación *in vitro* (cf. ARREGUI & al., 1993) no pudo dar soluciones a la producción de semillas por parte de los clones.

Durante los años 2015-2018, se han realizado un elevado número de experiencias relacionadas con la polinización cruzada entre ejemplares mantenidos en condiciones *ex situ*, los cuales fueron producidos a través de la multiplicación vegetativa por medio de esquejes procedentes del ejemplar silvestre y la germinación de unas pocas semillas que produjo esta planta en 2013 y 2015 (LAGUNA & al., 2016a; SVS, 2016a; FERRER-GALLEGO & al., 2015, 2018). De este modo se ha ido generando en las instalaciones del CIEF un huerto-semillero que ha permitido la obtención de una gran cantidad de semillas, pero también de esquejes para multiplicar las plantas madre de la colección, manteniendo asimismo la línea pura descendente del ejemplar silvestre valenciano. Así, hasta la fecha (junio 2018) se han producido cerca de 117.300 semillas (tabla 3).

Por último, debe comentarse que se conservan más de 30 lotes de semillas en el Banco de germoplasma del CIEF, con entradas duplicadas en el Banco de germoplasma del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia. Los resultados del programa de producción y multiplicación de germoplasma, así como de la conservación de semillas han sido publicados en varios trabajos (SVS, 2016a; FERRER-GALLEGO & al., 2017, 2018).

Acciones de conservación *in situ*

La zona donde crece el único ejemplar nativo valenciano de la especie es de propiedad privada, no habiéndose solicitado el establecimiento de una MRF. Sí que existen ejemplares del taxon en la MRF Tancat de Portaceli (Serra), procedentes de una primera plantación realizada en 1997, pero que se consideran poco prácticos a efectos de la conservación efectiva del taxon, ya que de un lado corresponden a ejemplares obtenidos *in vitro* con los problemas ya indicados por ROSATO & al. (2016), y de otro presentan propensión a la producción de híbridos, dada la relativa abundancia de *Cistus albidus* en su entorno próximo (cf. FERRER-GALLEGO & LAGUNA, 2012).

Con el material vegetal producido en condiciones *ex situ*, hasta la fecha se han producido más de 4.000 plantas, de las cuales 1.242 ya han sido introducidas en el medio natural en diferentes enclaves, incluidos todos dentro del área de recuperación de la especie que figura en la Orden 1/2015. Tres translocaciones han sido realizadas dentro de parques naturales (1 en el P.N. Serra Calderona y 2 en el P.N. del Turia) y una en paraje natural municipal (La Manguilla). Además, dos plantaciones se han realizado dentro de la Base Militar Jaime I de Bétera, en zonas de matorral y pinar. Los ejemplares introducidos ocupan una superficie de 7.755 m², y las plantaciones tienen una extensión de presencia de 33,102 km² y un área de ocupación de 8 km² (ver Tabla 4 y figs. 9 y 10) (FERRANDO-PARDO & al., 2018).

La primera plantación se realizó en 2016 (25 plantas) y el porcentaje de supervivencia tras 2 años es del 100%. Los ejemplares han florecido (60%) y fructificado (28%) durante las dos anualidades. Se recolectaron unas primeras semillas obtenidas en los ejemplares restituidos, y las

plantas producidas a partir de la germinación de este material presentan caracteres de la jara de Cartagena sin rasgos de hibridación.

Últimas consideraciones

Como puede deducirse de los datos aportados, los resultados que se vienen obteniendo hasta el momento en los 3 planes de recuperación pueden considerarse provisionalmente exitosos. En el caso de que, transcurrido un tiempo prudencial pueda constatarse que los núcleos poblacionales generados se van consolidando y dan lugar a genuinas poblaciones con suficientes generaciones de descendencia *in situ*, podrá adoptarse la recomendación de que las especies pasen a catalogarse en la categoría Vulnerable, abandonando la actual categoría En peligro de extinción. Como ya se indicó por LAGUNA & al. (2016 b), al menos en *Limonium perplexum* se ha observado que la dinámica poblacional interanual de los núcleos poblacionales translocados más antiguos sigue un patrón similar al de la población nativa de la MRF de Torre Badum, lo que constituye una clara demostración del éxito biológico de los trabajos desarrollados.

Gracias al trabajo en conjunto de todos los equipos implicados en el desarrollo de cada uno de estos tres planes de recuperación ha sido posible el avance notable hacia la consecución de los objetivos indicados en la normativa legal, tanto a nivel territorial en la producción de material vegetal y su introducción y seguimiento en campo, como a nivel central con la coordinación de los trabajos y gestión de la información generada por los diferentes equipos de trabajo. Esta coordinación es especialmente importante para los casos de *S. hifacensis* y *C. heterophyllum*, ya que en ellos se da la participación de un elevado número de actores, colectivos o entidades implicadas y territorializadas, que en muchos casos realizan en paralelo tareas parecidas pero diferenciadas en el espacio. Esta estrategia de gestión está basada en el establecimiento de una red colaborativa articulada, multifuncional y horizontal, donde la coordinación e información generada por los equipos que trabajan de manera territorial se envía y es gestionada, ordenada y evaluada a nivel central por el equipo conservación de flora amenazada del Servicio de Vida Silvestre en el CIEF. Todos los equipos que forman la red asumen como propio el objetivo general que se persigue, es decir, la recuperación de las poblaciones de las especies. Para el caso más complejo, el de *S. hifacensis*, la información generada se comparte y analiza entre todos los equipos implicados durante las reuniones generales que tienen lugar al menos una vez al año en diferentes sitios, dentro del territorio de recuperación de la especie. El trabajo en red permite optimizar el esfuerzo colectivo al tiempo que impulsa el rendimiento individual, ya que el equipo está integrado por una variedad de agentes expertos en diferentes áreas curriculares cuyas diferencias enriquecen al conjunto.

Por último, indicar que las reuniones anuales con todos los actores implicados como participantes son imprescindibles para el buen desarrollo y ejecución de las acciones contempladas en el plan. En ellas se analiza y evalúa la información compartida, se reorientan iniciativas y objetivos concretos, se actualiza la información, se crean mapas de necesidades y objetivos a corto

plazo, se hacen cronogramas y se eligen responsables para cada acción concreta, al tiempo que se discuten ideas y se aportan soluciones explorando nuevas oportunidades.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Este artículo es una ampliación de la conferencia que fue impartida por P. Pablo Ferrer-Gallego (PPF-G) en el congreso celebrado el 13 de septiembre de 2018 en el auditorio Joan Plaza del Jardí Botànic de la Universitat de València, con motivo de la jubilación del Dr. Gonzalo Mateo Sanz. Pedro Pablo Ferrer-Gallego (PPF-G) e Inmaculada Ferrando-Pardo (IF-P) analizaron los datos y escribieron manuscrito; coordinan el desarrollo de los tres planes de recuperación; participan en la producción de planta y conservación de semillas, realización de plantaciones, siembras y censos de las poblaciones de *S. hifacensis* y *C. heterophyllum*. Manuel Pereira (MP), Lluís Viciano (LV) y Antonio Pellicer (AP) realizan censos y siembras de *Silene hifacensis*, producción y conservación de germoplasma, y prospección de lugares para la introducción de plantas y semillas de esta especie. Francisco J. Albert (FJA) participa en la producción y cultivo de plantas, multiplicación y conservación de germoplasma. Carlos Visera (CV), Roger Carchano (RC) y Joan Pérez (JP) participan en los censos de poblaciones de *Silene hifacensis* y siembras de semillas de esta especie. Albert Navarro (AN) y Patricia Pérez (PP) realizan los censos de las poblaciones de *Limonium perplexum* y la coordinación de los trabajos de plantación de esta especie. Emilio Laguna (EL) y Juan Jiménez (JJ) corrigieron el manuscrito; supervisan el desarrollo de los tres planes de recuperación.

AGRADECIMIENTOS: La producción de plantas de *Silene hifacensis*, *Limonium perplexum* y *Cistus heterophyllum* subsp. *carthaginensis* se beneficia del soporte financiero del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER). Agradecemos a los compañeros del Servicio de Vida Silvestre de la Generalitat Valenciana, así como a los compañeros del CIEF, y del Servicio de Gestión de Espacios Naturales Protegidos, en especial a: Ana María Vives, Nacho López Astilleros, Fernando Carmona, José Ramón Viejo González, Joseba Andoni Rodríguez Aizpeolea, José Luis Linares, Carles Grau, Enrique Marco, Jorge Hernández, quienes sin duda forman parte de este trabajo al igual que el resto que firman el artículo. Gracias también a los compañeros de los Servicios Territoriales de Castellón, Valencia y Alicante, y Brigadas Natura 2000, así como a todos los equipos que colaboran en la conservación de estas especies: Al Ayuntamiento de La Pobra de Vallbona (en especial a Javier Descalzo), a la Universitat de València (Dr. Josep Antoni Rosselló y Dra. Marcela Rosato), a la Unidad de Cultivo de Tejidos Vegetales In Vitro del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), a los Agentes Medioambientales del Grupo de Intervención en Altura (AAMM-GIA) de Alicante y Valencia; IES Alto Palancia; a los Ayuntamientos de Riba-roja de Túria, Serra, Bétera, l'Alfàs del Pi, Benidorm y Altea; al Guarda Rural y a la Policía Local de Benidorm; al personal de los parques naturales del Turia, Serra Calderona, Penyal d'Ifac, El Montgó, Serra Gelada y Serra d'Irta; y a los mandos y personal de la Base Militar Jaime I de Bétera del Ministerio de Defensa.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILELLA, A., CARRETERO, J.L., CRESPO, M.B., FIGUEROLA, R. & MATEO, G. (1994) *Flora vascular rara, endémica o amenazada de la Comunidad Valenciana*. Conselleria de Medi Ambient, Generalitat Valenciana, Valencia.
- AGUILELLA, A., FOS, S. & LAGUNA, E. (eds.) (2010) *Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas*.

- Colección Biodiversidad, 18. Conselleria de Medi Ambient, Generalitat Valenciana, Valencia.
- ANÓNIMO (1982) Decisión del Consejo de 3 de diciembre de 1981 referente a la celebración del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa (82/72/CEE). *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* 15/Vol. 03: 84-128.
- ANÓNIMO (1989) Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres. *Boletín Oficial del Estado* 74: 8262-8279.
- ANÓNIMO (1992) Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats y de la fauna y flora silvestres. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* 206: 7-50.
- ANÓNIMO (2003) Decreto n1 50/2003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales. *Boletín Oficial de la Región de Murcia* 131: 11615-11624.
- ANÓNIMO (2007) Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. *Boletín Oficial del Estado* 299: 51.275-51.327.
- ANÓNIMO (2008). Decreto 40/2008, de 4 de abril, del Consell, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la Silene de Ifac en la Comunitat Valenciana. *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana* 5739: 56114-56128.
- ANÓNIMO (2009) Decreto 70/2009, de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas y se regulan medidas adicionales de conservación. *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana* 6021: 20143-20162.
- ANÓNIMO (2011) Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. *Boletín Oficial del Estado* 46, Sec. I: 20912-20951.
- ANÓNIMO (2012) Decreto 21/2012, de 27 de enero, del Consell, por el que se regula el procedimiento de elaboración y aprobación de los planes de recuperación y conservación de especies catalogadas de fauna y flora silvestres, y el procedimiento de emisión de autorizaciones de afectación a especies silvestres. *Diario Oficial de la Comunitat Valenciana* 6702: 2967-2972.
- ANÓNIMO (2013) Orden 6/2013, de 25 de marzo, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se modifican los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna. *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana* 6996: 8682-8690.
- ANÓNIMO (2015) Orden 1/2015, de 8 de enero, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se aprueban los planes de recuperación de las especies de flora en peligro de extinción *Cistus heterophyllus*, *Limonium perplexum* y *Silene hifacensis*. *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana* 7451:1801-1815.
- ANÓNIMO (2017) Resolución de 6 de marzo de 2017, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 24 de febrero de 2017, por el que se aprueban los criterios orientadores para la inclusión de taxones y poblaciones en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Gobierno de España. *Boletín Oficial del Estado* 65, Sec. III: 19743-19756.
- ANÓNIMO (2018) Orden TEC/1078/2018, de 28 de septiembre, por la que se declara la situación crítica de *Cistus heterophyllus carthaginensis*, *Lanius minor*, *Margaritifera auricularia*, *Marmaronetta angustirostris*, *Mustela lutreola*, *Pinna nobilis* y *Tetrao urogallus cantabricus* en España, y se declaran de interés general las obras y proyectos encaminados a la recuperación de dichos taxones. *Boletín Oficial del Estado* 251, sec. 1: 100677-100679.
- ARREGUI, J., JUAREZ, J., LAGUNA, E., REYNA, S. & NAVARRO, L. (1993) Micropropagación de *Cistus heterophyllus*. Un ejemplo de la aplicación del cultivo de tejidos a la conservación de especies amenazadas. *Vida Silvestre* 74: 24-29.
- BACCHETTA, G., BUENO, A., FENU, G., JIMÉNEZ-ALFARO, B., MATTANA, E., PIOTTO, B. & VIREVAIRE, M. (2008). *Conservación ex situ de flora silvestre*. Obra Social La Caixa y Gobierno del Principado de Asturias, Oviedo.
- BANYULS, B., SALA, J. & SOLER, J.X. (1994) *Silene hifacensis*, una de las numerosas especies litorales a punto de desaparecer. *Quercus* 1: 32-33.
- BARBER, A. & SALA, J. (1990) Situació actual de l'endemisme botànic "*Silene hifacensis*" Rouy ex Willk. *Aguaits* 5: 55-60.
- BLASCO, M.P., FABADO, J., CARRÍO, E., GÜEMES, J.F., TORRES, N., BALLESTER, G., FOS, S., PÉREZ-BOTELLA, J. & GÜEMES, J. (2011) *Silene hifacensis* Rouy ex Willk. En: A. Bañares & al. (eds.): *Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada de España. Adenda 2010*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, pp. 92-93.
- CARDONA, M.A., TORRES, N. & GÓMEZ CAMPO, C. (1987) *Silene hifacensis*. En: C. Gómez Campo & al. (eds.): *Libro rojo de especies vegetales amenazadas de España peninsular e Islas Baleares*. ICONA, pp. 576-577.
- CRESPO, M.B. (2004) Plumbaginaceae: *Limonium perplexum* L. Sáez and Rosselló. En A. Bañares & al. (eds.): *Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada de España.: Taxones prioritarios*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, pp. 368-369
- CRESPO, M.B. & MATEO, G. (1988). Consideraciones acerca de la presencia de *Cistus heterophyllus* Desf. en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(1), 165-171.
- FABREGAT, C. & RANZ, J. (eds.) (2015) *Manual de identificación de los hábitats protegidos en la Comunidad Valenciana (Decreto 79/2009)*. Manuales Técnicos de Biodiversidad, nº 7. Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, etc., Generalitat Valenciana, Valencia.
- FERRANDO-PARDO, I., FERRER-GALLEGO, P.P., NAVARRO, A. ESCRIBÁ, M.C., ALBERT, F., MARTÍNEZ, V., PÉREZ ROVIRA, P., COCINA, L., SÁNCHEZ, S., GÓMEZ SERRANO, M.A., MANSANET, C.J. & LAGUNA, E. (2014) Evolución de las poblaciones y aspectos de conservación del endemismo valenciano en peligro de extinción *Limonium perplexum*. *Conserv. Veg.* 18: 7-9.
- FERRANDO-PARDO, I., FERRER-GALLEGO, P.P., ALBERT, F.J., MARTÍNEZ, V., PLANA, B., LAGUNA, E. & JIMÉNEZ, J. (en prensa) Avances importantes en la recuperación de la jara de Cartagena (*Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis*) en la Comunidad Valenciana. *Conserv. Veg.*
- FERRANDO-PARDO, I., FERRER-GALLEGO, P. & LAGUNA, E. (2016) Assessing the conservation value of ex situ seed bank collections of endangered wild plants. *Israel Journal of Plant Sciences* 63(4): 333-346.
- FERRER-GALLEGO, P.P., FERRANDO-PARDO, I., ALBERT, F., MARTÍNEZ, V. & LAGUNA, E. (2017) Obtención de material vegetal de reproducción de *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis*, especie catalogada *En Peligro de Extinción* en la Comunidad Valenciana (España). *Cuadernos de Biodiversidad* 52: 24-37.
- FERRER-GALLEGO, P.P., FERRANDO-PARDO, I., ALBERT, F.J., MARTÍNEZ, V., ESCRIBÁ, M.C., NAVARRO, A.J., PEREIRA, M., VICIANO, L., CARCHANO, R., PÉREZ, J., LÓPEZ-ASTILLEROS, I., VIVES, A.M., BALLESTER, G. & LAGUNA, E. (2013a) Colecciones ex situ de planta viva para la conservación de la planta amenazada

- Silene hifacensis* Rouy ex Willk. (Caryophyllaceae). *Cuadernos de Biodiversidad* 43: 1-10.
- FERRER-GALLEGO, P.P., FERRANDO-PARDO, I., ALBERT, F.J., MARTÍNEZ, V. & LAGUNA, E. (2018) *Obtención de material de reproducción en la Comunidad Valenciana*. En: M.J. Vicente, J.J. Martínez-Sánchez (eds.): *La jara de Cartagena (Cistus heterophyllus), una especie en peligro. Estado actual de conocimientos*. Universidad Politécnica de Cartagena.
- FERRER-GALLEGO, P.P., FERRANDO-PARDO, I., GAGO, C. & LAGUNA, E. (eds.) (2013b) *Manual para la conservación de germoplasma y el cultivo de la flora valenciana amenazada*. Colección Manuales Técnicos Biodiversidad, 3. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Generalitat Valenciana, Valencia.
- FERRER-GALLEGO, P.P., FERRANDO-PARDO, I. & LAGUNA, E. (2015) *Lusus naturae plantae in Cistus heterophyllus subsp. carthaginensis lus. obstinatus* (Cistaceae). *Bouteloua* 21: 116-122.
- FERRER-GALLEGO, P.P., FERRANDO-PARDO, I. & LAGUNA, E. (en prensa) Descripción de una nueva variedad de *Silene hifacensis* (Caryophyllaceae) y reseña sobre la nomenclatura y tipificación del nombre. *Bouteloua* 28: 82-97.
- FERRER-GALLEGO, P.P. & LAGUNA, E. (2012) Nuevos híbridos en el género *Cistus* L. (Cistaceae). *Fl. Montib.* 52: 60-67.
- GODEFROID, S. & VANDERBORGHT, T. (2011) Plant reintroductions: the need for a global database. *Biodiversity & Conservation* 20: 3683-3688.
- GÓMEZ SERRANO, M.A., MAYORAL, O., LAGUNA, E., PEÑA, J. & BONET, A. (2005) Demografía del endemismo valenciano *Limonium perplexum* L. Sáez & Rosselló (Plumbaginaceae). *Fl. Montib.* 30: 9-14
- GUERRANT, E.O.J. & FIEDLER, P.L. (2004) *Accounting for sample decline during ex situ storage and reintroduction*. In: E.O.J. Guerrant & al. (eds.): *Ex situ plant conservation: supporting species survival in the wild*. Island Press, Washington, pp. 365-386.
- IPGRI/FAO/FLD (2004) *Forest genetic resources conservation and management*. Vol. 3. Plantations and genebanks. Biodiversity International, Rome.
- JIMÉNEZ, J.F., SÁNCHEZ-GÓMEZ, P., ROSELLÓ, J.A., (2007) Evidencia de introgresión en *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis* (Cistaceae) a partir de marcadores moleculares RAPD. *Anales de Biología (Murcia)* 29: 95-103.
- LAGUNA, E., BALLESTER, G., FERRER-GALLEGO, P.P., PEREIRA, M., VICIOSO, L., ALBERT, F.J., ESCRIBÁ, M.C., FERRANDO-PARDO, I., NAVARRO, A.J. & PÉREZ-BOTELLA, J. (2011) *First phase of the re-introduction of Silene hifacensis (Caryophyllaceae) in Cap de Sant Antoni, Valencian Community, Spain*. In P.S. Soorae (ed.): *Global Re-Introduction Perspectives: 2011. More case studies around the globe*. IUCN Re-Introduction Specialist Group, Gland & Abu-Dabi, pp. 244-248.
- LAGUNA, E. & FERRER-GALLEGO, P.P. (2015) Global environmental changes in an unique flora: Endangered plant communities in the Valencia region. *Metode Science Studies Journal* 6: 36-45.
- LAGUNA E., FERRER-GALLEGO, P.P., ALBERT, F.J. & FERRANDO-PARDO, I. (2018) *Traslocaciones de conservación en la Comunidad Valenciana*. En: M.J. Vicente, J.J. Martínez-Sánchez (Eds.). *La jara de Cartagena (Cistus heterophyllus), una especie en peligro. Estado actual de conocimientos*. Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena.
- LAGUNA E., FERRER-GALLEGO, P.P., ESCRIBÁ, M.C., PEÑA, C., SEBASTIÁN, A., FERRANDO-PARDO, I., ALBERT, F.J. & NAVARRO, A.J. (2012) Efecto de la normativa de protección en la mejora de la conservación ex situ de especies amenazadas: germinación de plantas catalogadas en la Comunidad Valenciana (España). *Cuadernos de Biodiversidad* 40: 1-7.
- LAGUNA, E., FERRER-GALLEGO, P.P., FERRANDO-PARDO, I., NAVARRO, A., OLTRA, J.E., ESCRIBÁ, M.C., ALBERT, F.J., MANSANET, C.J. & BALLESTER, G. (2016a) First phase of conservation translocations of the Cartagena's rockrose in the Valencian Community, Spain. In P.S. Soorae (ed.): *Global Re-Introduction Perspectives: 2016. Case-studies from around the globe: 267-271*. IUCN Re-Introduction Specialist Group. Gland & Abu-Dabi.
- LAGUNA, E., NAVARRO, A., PÉREZ-ROVIRA, P., FERRANDO-PARDO, I. & FERRER-GALLEGO, P.P. (2016b) Translocation of *Limonium perplexum* (Plumbaginaceae), a threatened coastal endemic. *Plant Ecology* 217: 1183-11194.
- MAGRAMA (2013) *Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio ambiente. Directrices técnicas para el desarrollo de programas de reintroducción y otras traslocaciones con fines de conservación de especies silvestres en España*. Versión aprobada por la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, el 24 de julio de 2013, y por la Conferencia Sectoria, el 7 de octubre de 2013.
- MATEO, G. & CRESPO, M.B. (2014) *Claves ilustradas para la flora valenciana*. Jolube Consultor y Editor Botánico, Jaca.
- MAUNDER, M., HIGGENS, S. & CULHAM, A. (2001) The effectiveness of botanic garden collections in supporting plant conservation: a European case study. *Biodivers. Conserv.* 10: 383-401.
- NAVARRO-CANO, J.A., SÁNCHEZ-BALIBREA, J., BARBERÁ, G.G., FERRÁNDEZ-SEMPERE, M., EL ANDALOSI, M. (2009) Siguiendo la huella de la hibridación en poblaciones de *Cistus heterophyllus* del Rif marroquí. *Conserv. Veg.* 13: 9-10.
- NAVARRO-CANO, J.A., SCHWIENBACHER, E., SÁNCHEZ-BALIBREA, J., ERSCHBAMER, B. (2017) The role of seed traits as segregation factors of hybrids in wild populations of *Cistus* (Cistaceae). *Plant Biosyst.* 151(3): 530-538.
- PAWLUCZYK, M., WEISS, J., VICENTE-COLOMER, M.J., EGEEA-CORTINES, M. (2012) Two alleles of *rpoB* and *rpoC1* distinguish an endemic European population from *Cistus heterophyllus* and its putative hybrid (*C. × clausonii*) with *C. albidus*. *Plant Syst. Evol.* 298: 409-419.
- PÉREZ ROVIRA, P., NAVARRO, A., FERRANDO-PARDO, I., FERRER-GALLEGO, P.P., GÓMEZ SERRANO, M.A. MANSANET SALVADOR, C.J., ESCRIBÁ, M.C. ALBERT, F. & LAGUNA, E. (2016) Setting up neopopulations for the endangered endemic sea lavender in Eastern Spain. eN SOORAE P.S. (ed.): *Global re-introduction perspectives 2016. Case-studies from around the globe: 257-261*. IUCN Re-Introduction Specialist Group & UEA Environmental Agency. Gland. & Abu-Dhabi.
- PRANCE, G.T. (1997). *The conservation of botanical diversity*. In: N. Maxted, B.V. Ford-Lloyd & J.G. Hawkes (eds.): *Plant genetic conservation. The in situ approach*. Chapman & Hall, London, pp. 3-14.
- ROSATO, M., FERRER-GALLEGO, P.P., TOTTA, C., LAGUNA E., ROSSELLÓ, J.A. (2016) Latent nuclear rDNA instability in *in vitro*-generated plants of *Cistus heterophyllus* is activated after sexual reproduction with conspecific wild individuals. *Bot. J. Linn. Soc.* 181(1): 127-137.
- SÁEZ, L. & ROSSELLÓ, J.A. (1999) Is *Limonium cavanillesii* Erben (Plumbaginaceae) really an extant species? *Anales Jard. Bot. Madrid* 57(1): 47-55.
- SVS (2015) *Evolución de las poblaciones y análisis de tendencias de las especies del Catálogo Valenciano de Flora Amenazadas. Año 2014*. Documento técnico. Servicio de Vida Silvestre, Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana. Valencia.
- SVS (2016a) *Amplificación del material vegetal de reproducción de Cistus heterophyllus subsp. carthaginensis (En peli-*

gro de extinción) mediante cruces asistidos entre plantas obtenidas por reproducción sexual y multiplicación del ejemplar silvestre valenciano. Saliendo “del cuello de botella”. Documento técnico. Servicio de Vida Silvestre, Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural de la Generalitat Valenciana. Valencia.

SVS (2016b) *23 años conservando semillas en el Banco de Germoplasma de la Generalitat Valenciana. Análisis de la colección de flora rara, endémica o amenazada conservada en el CIEF*. Documento técnico. Servicio de Vida Silvestre, Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural. Generalitat Valenciana. Valencia.

SVS (2018a) *Evolución de las poblaciones y análisis de tendencias de las especies del Catálogo Valenciano de Flora Amenazadas. Año 2017*. Documento técnico. Servicio de Vida Silvestre, Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente,

Cambio Climático y Desarrollo Rural. Generalitat Valenciana. Valencia.

SVS (2018b) *Plan de Recuperación de Silene hifacensis en la Comunitat Valenciana. Resultados de las Actuaciones de Conservación*. Documento técnico. Servicio de Vida Silvestre, Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, etc. Generalitat Valenciana. Valencia.

UICN (2014) *Directrices para reintroducciones y otras translocaciones para fines de conservación. Versión 1.0*. Gland, Suiza, UICN Species Survival Commission, viiii + 57 pp.

VICENTE, M.J. & J.J. MARTÍNEZ-SÁNCHEZ (Eds.) (2018) *La jara de Cartagena (Cistus heterophyllus), una especie en peligro. Estado actual de conocimientos*. Universidad Politécnica de Cartagena.

(Recibido el 25-X-2018)

(Aceptado el 2-XI-2018)



Figura 1. Hábito general de *Silene hifacensis*, *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis* y *Limonium perplexum*.

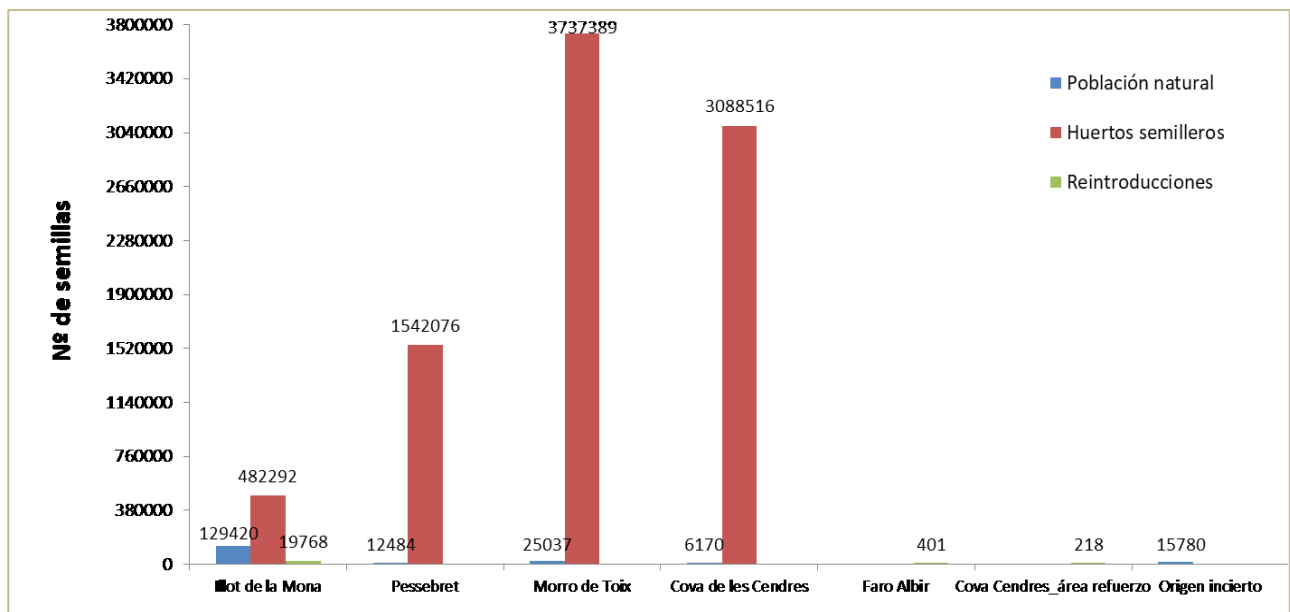


Figura 2. Número de semillas de *Silene hifacensis* recolectadas desde 1991 hasta la actualidad, desglosado según el origen del material; población natural, huertos semilleros o procedentes de germoplasma introducido en el medio.

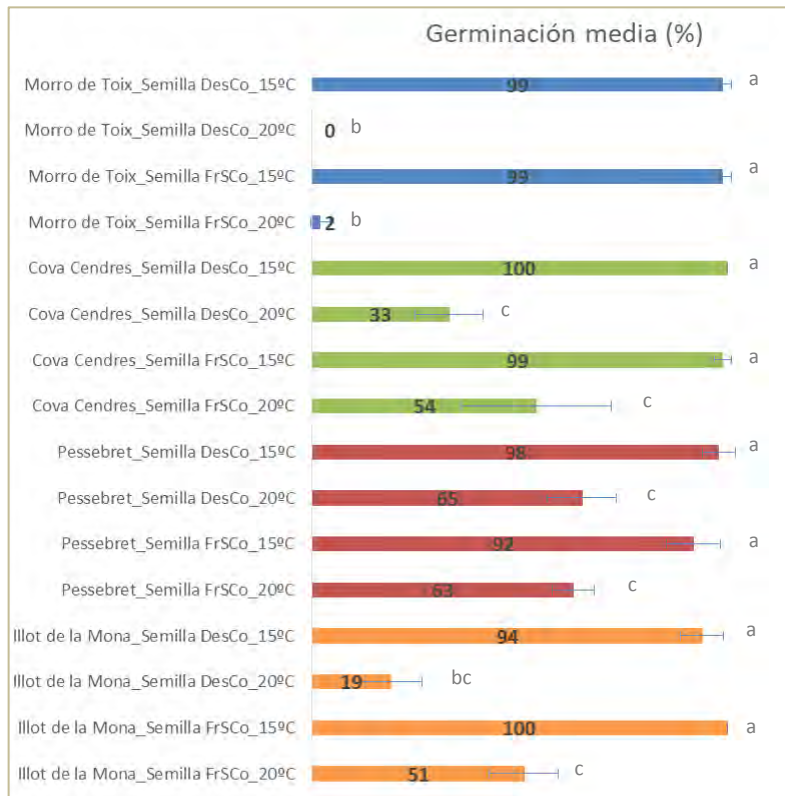


Figura 3. Resultados de los test de germinación realizados a las semillas de *Silene hifacensis*, germinación media de 4 réplicas y desviación típica, realizados a semillas procedentes de las 4 poblaciones naturales, y conservados según diferentes métodos. Semillas conservadas a 4°C y deshidratadas por un periodo de un año (semilla DesCo) y semillas conservadas en condiciones ambientales y sin deshidratar (semilla FrSd).

Tabla 1. Resultados de los censos realizados en 2018 en los diferentes enclaves donde se han introducido semillas y/o plantas de *Silene hifacensis* desde 2009.

Procedencia del material utilizado translocación	Nº enclaves donde se realizan experiencias	Nº unidades de seguimiento actuales	Censo 2018		
			Plantas ≥2 años (adultos en floración)	Plántulas de 1º año	Nº plantas total
Illot de la Mona	19	13	120 (33)	670	790
Morro de Toix	21	20	66 (6)	682	748
Pessebret	10	10	247 (2)	52	299
Cova de les Cendres	7	7	57 (9)	171	228
Origen mixto	7	0	0	0	0
TOTAL	64	50	490 (50)	1.575	2.065

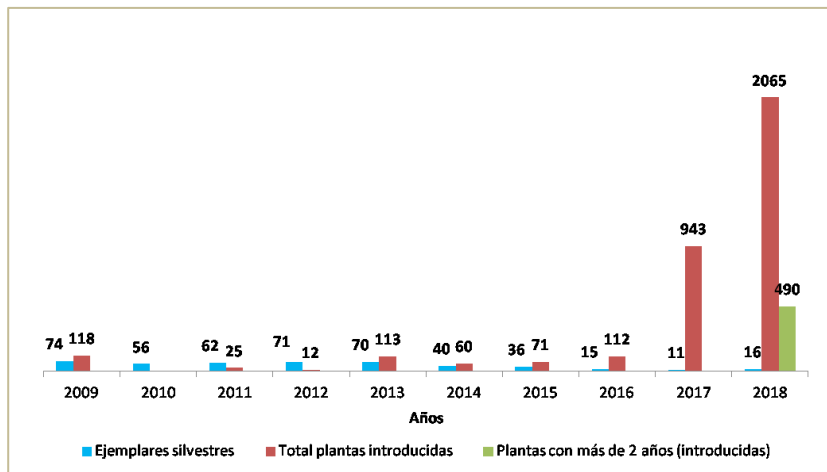


Figura 4. Número de ejemplares de *Silene hifacensis* censados en las poblaciones naturales y translocadas a lo largo del período 2009-2018.

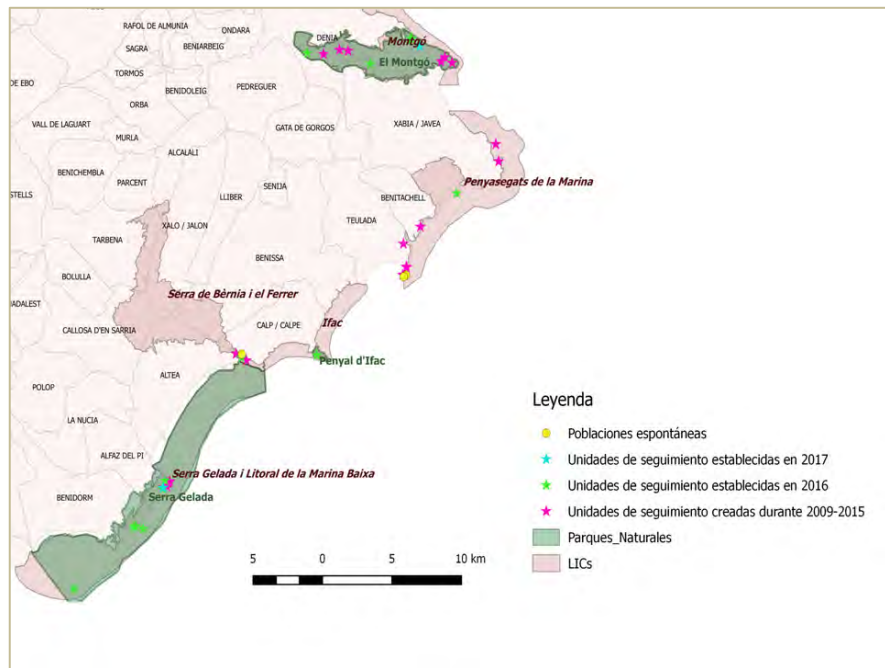


Figura 5. Localización de las poblaciones silvestres de *Silene hifacensis* y las translocadas establecidas durante el periodo 2009-2017.

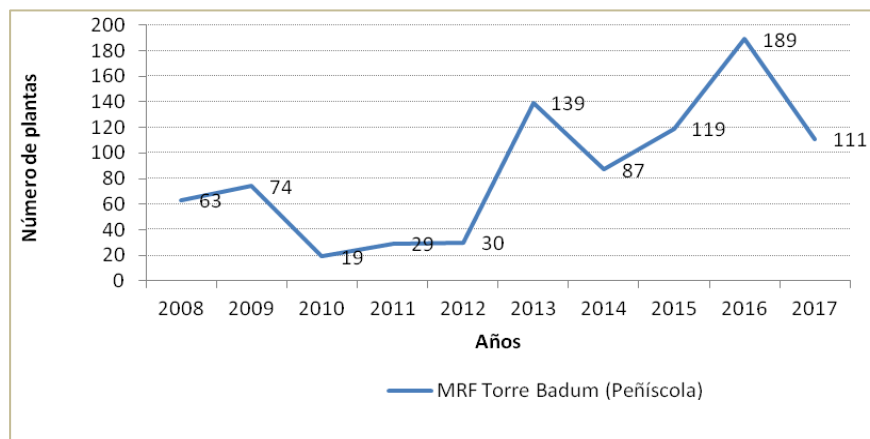


Figura 6. Número de ejemplares de *Limonium perplexum* censados en la población natural de Torre Badum a lo largo del período 2008-2017.

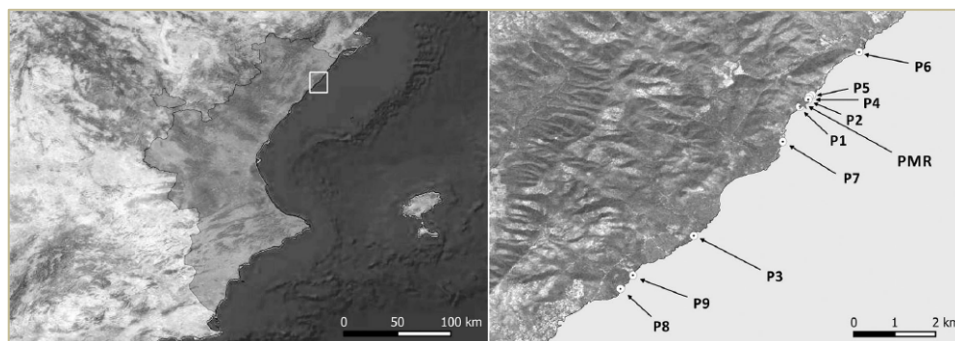


Figura 7. Localización de las poblaciones translocadas de *Limonium perplexum* y la población natural dentro de la microrreserva de Torre Badum (PMR) en el litoral de la provincia de Castellón.

Tabla 2. Número de ejemplares de *Limonium perplexum* censados en las poblaciones translocadas y en la población natural de Torre Badum a lo largo del período 2008-20017.

Localidades / años	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
MRF Torre Badum (Peñíscola)	63	74	19	29	30	139	87	119	189	111
P1-Torre Badum Sur (Peñíscola)	45	45	6	2	5	87	68	221	262	64
P2-Torre Badum Norte (Peñíscola)	6	3	6	5	16	56	32	65	31	10
P3-MRF Cala Argilaga (Peñíscola)	59	57	0	4	2	26	48	7	4	2
P4-Puesto de pesca 6 (Peñíscola)			56	28	1	18	87	72	17	7
P5-Puesto de pesca 6-7 (Peñíscola)				166	60	135	30	52	79	17
P6-Cala Volante (Peñíscola)				406	212	110	85	86	97	28
P7-MRF Duna del Pebret (Peñíscola)					1374	283	169	74	89	18
P8-La Cubanita (Peñíscola)								22	13	85
TOTAL	173	179	87	640	1700	854	606	718	781	342

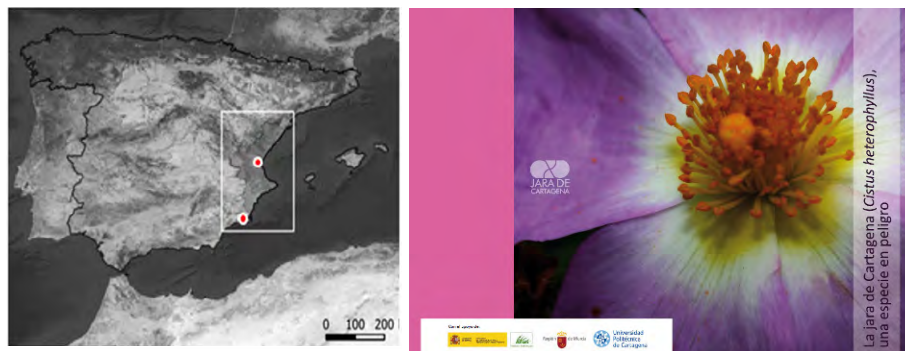


Figura 8. Distribución mundial de *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis* y publicación aparecida en 2018 sobre los trabajos de conservación e investigación con este taxon realizados en la Comunidad Valenciana y la Región de Murcia.

Tabla 3. Resultados de los censos realizados en 2018 en los diferentes enclaves donde se han introducido semillas y/o plantas de *Silene hifacensis* desde 2009.

Año	Duración periodo polinización (días)	Nº de plantas polinizadas	Formación de frutos				Nº semillas	Rendimiento (semillas/fruto)
			Nº frutos no cuajados	Nº frutos cuajados	Total	Fructificación (%)		
2015	33	14	190	43	233	18,44	1.087	25,3
2016	43	20	1.105	550	1.655	33,23	20.673	37,6
2017	42	33	911	881	1.792	49,16	18.663	21,2
2018	49	55	1.254	2.091	4.145	69,75	76.890	36,8

Tabla 4. Número de plantas de *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis* introducidas en las diferentes poblaciones que han sido objeto de translocación.

Lugar de plantación	Municipio	Figura de protección	Número de ejemplares restituidos	Superficie plantación (m ²)	Fecha plantación
Cañada fría	Serra	Parque Natural Serra Calderona. LIC Serra Calderona	25	62	07-12-2016
			+	+	
			235	2.447	23-01-2018
La Manguilla	La Pobla de Vallbona	Paraje Natural Municipal La Manguilla	275	1.414	28-02-2018
La Vallesa -Barranco Fondo	Riba-roja de Túria	PN Túria	110	1.097	06-03-2018
La Vallesa -Próx. depuradora	Riba-roja de Túria	PN Túria	200	470	06-03-2018
Pla de Colom	Bétera	Propiedad municipal	244	1.552	02-03-2018
Base Militar "Jaime I" de Bétera. Canyada de Bigorra	Bétera	Propiedad del Ministerio de Defensa)	27	93	14-03-2018
Base Militar "Jaime I" de Bétera. Los Cuartos	Bétera	Propiedad del Ministerio de Defensa)	114	575	14-03-2018
Marjal dels Moro	Sagunto	LIC La Marjal dels Moros	22	45	21-03-2018
TOTAL			1.242	7.755	



Figura 9. Producción de *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis* en los viveros del CIEF, tipo de planta producida según el contenedor donde se ha viverizado, trabajos de plantación de los plantones dentro del Parque Natural de la Serra Calderona, y dossier informativo difundido entre las administraciones y otros organismos que han participado los trabajos de translocación.



Figura 10. Poblaciones de translocadas de *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis* dentro de la provincia de Valencia, en verde aparecen las áreas naturales protegidas.

***HIERACIUM MATEOI* (ASTERACEAE), UNA NUEVA ESPECIE PREPIRENAICA**Fermín del EGIDO MAZUELAS¹ & Francisco GÓMIZ GARCÍA²¹Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental (Área de Botánica). Facultad de CC Biológicas y Ambientales. Campus de Vegazana. Universidad de León. 24071–León. fegim@unileon.es²Apartado 1007. 24080–León. fco.gomiz@gmail.com**RESUMEN:** Se propone una nueva especie del género *Hieracium* L. (*Compositae*, *Lactuceae*) en el norte de la provincia de Lérida. **Palabras clave:** *Hieracium*; *Compositae*; taxonomía; nueva especie; Pirineo; Lérida; Lleida; España.**ABSTRACT:** New prepyrenean species of *Hieracium* L. (*Asteraceae*, *Lactuceae*). We describe a new species of *Hieracium* L. (*Compositae*, *Lactuceae*) from Lérida (NE Spain). **Keywords:** *Hieracium*; *Compositae*; taxonomy; new species; Pyrenees; Lérida; Lleida; Spain.**INTRODUCCIÓN**

El género *Hieracium* L. (*Compositae*, *Lactuceae*) es uno de los más complicados taxonómicamente y que peor se conocía en la flora española. El conocimiento actual es infinitamente mejor, pero dista aún de ser completo. Este gran avance en su conocimiento se debe al incasable trabajo durante casi cuatro décadas en el estudio del mismo (y de su pariente cercano *Pilosella* Hill) del profesor Gonzalo Mateo Sanz, gran especialista en estos complicados géneros, con cerca de un centenar de trabajos dedicados a ellos y más de dos centenares de nuevas especies propuestas. Este ingente trabajo (al que nosotros nos hemos incorporado en los últimos años), ha permitido llevar a cabo las obras de síntesis publicadas recientemente (MATEO & EGIDO, 2017; MATEO, TALAVERA & EGIDO 2017a, 2017b).

Con motivo de las prospecciones que para el estudio del género estamos realizando en distintos puntos de la Península Ibérica, hemos localizado una población de plantas rupícolas pertenecientes al mencionado género en los roquedos calizos de la Serra de Sant Joan (Prepirineo ilderdense), sobre la localidad de Montanisell. Las plantas llamaron nuestra atención por presentar un conjunto de características morfológicas que no se corresponden con ninguna de las especies aceptadas en las síntesis florísticas y tratamientos taxonómicos actuales. Por este motivo, proponemos a continuación su reconocimiento como nueva especie, cuyo nombre queremos dedicar a nuestro buen amigo y maestro Gonzalo Mateo Sanz, autor de uno de los supuestos progenitores de esta especie y bajo cuya dirección tratamos de desentrañar los arcanos de este complejo grupo de plantas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN***Hieracium mateoi*** Egido & Gómiz, sp. nova (*argyreum/lanatissimum*)**Holotypus:** Hs, LÉRIDA: 31TCG5574, Coll de Nargó: sobre Montanisell, 1300 m, en grieta de roquedo calizo, 20-VI-2016, Fco. Gómiz (LEB 120019).**Descriptio:** *Planta phyllopoda et eriopoda c. 30-40 cm alta. Folia basilaria c. 7-17 × 1,5-2 cm, oblanceolato-spathulata, petiolum longum sensim attenuata, integra vel leviter undulata,*

ad apicem rotundato vel obtuso, modice vel dense adpresso-subplumoso-flexuoso-pilosa. Folia caulina 1, minor, sessilia vel subamplexicaulia; 1-2 bracteiformia. Caulis ad basim modice pilosis, c. 2 mm latis, purpureo-rubescens, in summo fere glabris, 1-3-furcatis cum c. 2-4 calathis, pedunculis modice vel dense glandulosis, laxe vel modice floccosis. Involucra c. 8-10 × 7-9 mm, ad basim floccosis, cum squamis lanceolatis et triangular-lanceolatis, modice vel dense glandulosis modice floccosi. Ligulis ad marginem et ad apicem glabri vel laxe ciliatis. Alveolis ciliatis.

Descripción: Planta filópoda y eriópoda, que alcanza unos 30-40 cm de altura. Hojas basales c. 7-17 × 1,5-2 cm, con limbo oblanceolado-espátulado, atenuado en la base en pecíolo alargado bien marcado; margen desde casi entero a levemente ondulado y ápice redondeado a obtuso-mucronado; ambas caras grisáceas, densamente cubiertas de pelos simples subplumosos, finos y adpreso-flexuosos. Hojas caulinares reducidas a una bastante aparente, sentada o algo abrazadora, seguida de las ya pequeñas y bracteiformes de la inflorescencia. Tallos de c. 2 mm de diámetro en la base, con la parte inferior de color purpúreo pasando gradualmente a verde hacia arriba; con una pelosidad similar a la de las hojas, moderada a densa en la base, que va disminuyendo gradualmente hacia arriba, hasta resultar prácticamente glabros en la parte media-superior. Inflorescencia ramificada desde aproximadamente la mitad del tallo, con unos 2-4 capítulos, sobre pedúnculos moderada a densamente cubiertos de pelos glandulíferos y estrellados escasos a moderados, con pelos simples ausentes o alguno muy ocasional. Involucro verde grisáceo de 8-10 × 7-9 mm, con las brácteas de las 2-3 filas externas triangular-lanceoladas y el resto lanceoladas; con preponderancia de pelos glandulíferos de diferentes tamaños, y con pelos estrellados moderados. Alvéolos receptaculares ciliados. Lígulas de color amarillo dorado, de glabras a escasamente ciliadas, y de unos 15 mm de longitud; estigmas amarillentos. Frutos inmaduros en las muestras estudiadas (Fig. 1).

Observaciones: La zona donde hemos recogido el material tipo, queda incluida en ese centro de refugio que constituyen las hoces fluviales, con sus grandes cantiles y peñascos adyacentes, que cortan las sierras del pre-

Pirineo ilderdense, en el que han sobrevivido, durante las últimas glaciaciones, algunas de las formas arcaicas más interesantes y valiosas del género.

Recientemente han sido descritas de ese mismo territorio, cuatro especies que parecen principales (*H. nargonense* Mateo, *H. floccinargonense* Mateo, *H. lanatissimum* Mateo y *H. pyrenaeolanatum* Mateo, Egido & Gómiz (MATEO, 2015, 2016; MATEO, EGIDO & GÓMIZ, 2017) y otras dos secundarias en las que intervienen las anteriores como supuestos parentales [*H. lanatonargonense* Mateo (*nargonense/pyrenaeolanatum*) *H. rubeonargonense* Mateo, Egido & Gómiz, (*floccinargonense/nargonense*)] (MATEO, 2015; MATEO, EGIDO & GÓMIZ, 2017). El descubrimiento de este grupo arcaico prepirenaico también ha ayudado a la interpretación de algunas otras especies descritas no hace mucho como *H. abellense* Mateo & Alejandro (*lanatonargonense/ramondii*), al que en un principio se atribuía un origen *candidum/cerinthoides* (MATEO & ALEJANDRE, 2006). Resulta evidente que según progresa la exploración de todas esas sierras (Sant Joan, Carreu, Boumort, Cuberes, Cabanes, Prada, Ares, etc.) es posible que vayan apareciendo nuevas especies secundarias originadas a partir de las mencionadas y otras especies de más amplia distribución pirenaica, o general. A la que ahora nos ocupa le atribuimos un posible origen *argyreum/lanatissimum*. De los dos supuestos parentales guarda más parecido con *H. lanatissimum*, del que difiere sobre todo porque éste último presenta pedúnculos y brácteas involucrales con mayor abundancia de pelos estrellados y menor de pelos glandulares, ramas de la inflorescencia divaricadas, etc. La única planta del entorno que puede aportar esa glandulosidad en la inflorescencia sin restar pelosidad a las hojas es *H. argyreum*. Con el aspecto indicado en la descripción, vemos que es planta muy próxima a *H. lanatonargonense* (*lanatissimum/nargonense*), que, sin embargo, presenta menor pelosidad en las hojas, mucha menor abundancia de pelos glandulares en pedúnculos y

brácteas, así como de pelos estrellados en las brácteas (que quedan reducidos a la zona basal) y mayor abundancia de pelos estrellados en los pedúnculos. También tiene cierto parecido con el recientemente descrito *H. solsonense* (*argyreum/candidum*) Mateo, Egido & Gómiz (MATEO, EGIDO & GÓMIZ, 2017), que es planta menos grácil y de menor talla, con limbo foliar elíptico a oblanceolado, brácteas lanceoladas (no triangular-lanceoladas), pedúnculos e involucros más flocosos y algo menos glandulosos, flores más cortas (9-12 mm), etc.

BIBLIOGRAFÍA

- MATEO, G. (2015) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* en España, XXI. *Fl. Montib.* 61: 152-162.
- MATEO, G. (2016) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* en España, XXII. *Fl. Montib.* 62: 3-17.
- MATEO, G. & J.A. ALEJANDRE (2006) Novedades y consideraciones sobre el género *Hieracium* en la Cordillera Cantábrica y áreas periféricas, II. *Fl. Montib.* 34: 28-37.
- MATEO, G. & F. del EGIDO (2017) *Estudio monográfico sobre los géneros Hieracium y Pilosella en España (con referencias a Portugal y los Pirineos franceses)*. Monogr. Bot. Ibérica nº 20. Ed. Jolube, Jaca (Huesca).
- MATEO, G., F. del EGIDO & F. GÓMIZ (2017) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, XXIV. *Fl. Montib.* 66: 67-109.
- MATEO, G., S. TALAVERA & F. del EGIDO (2017a) *Hieracium* L. in S. Talavera, A. Buira, A. Quintanar, M.Á. García, M. Talavera, P. Fernández & C. Aedo (eds.) *Flora iberica* 16 (2): 1170-1258. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- MATEO, G., S. TALAVERA & F. del EGIDO. (2017b). *Pilosella* Hill. in S. Talavera, A. Buira, A. Quintanar, M.Á. García, M. Talavera, P. Fernández & C. Aedo (eds.). *Flora iberica* 16(2): 1261-1294. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

(Recibido el 3-IX-2018)
(Aceptado el 12-X-2018)



Fig. 1: Typus de *Hieracium mateoi*, procedente de Montanisell (Lérida).

EL PARQUE CULTURAL DEL CHOPO CABECERO DEL ALTO ALFAMBRA. UNA EXPERIENCIA DE DESARROLLO RURAL DESDE LA ETNOBOTÁNICA

Chabier de JAIME LORÉN

Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra. Gobierno de Aragón. cdejaim@educa.aragon.es

RESUMEN: El chopo cabecero es el álamo negro (*Populus nigra*) manejado mediante desmoche periódico por las comunidades rurales de la cordillera Ibérica para la producción de madera de obra, combustible y forraje. Es un sistema de gestión forestal tradicional que compatibiliza una intensa carga ganadera con la producción de fustes. El desmoche periódico mantenía una alta productividad e incrementaba su longevidad. Son comunes los ejemplares de dimensiones y edades notables para la especie. Los chopos cabeceros conforman un paisaje dotado de personalidad propia, un acervo cultural tradicional legado por los antepasados, una arquitectura vegetal sin igual y desempeñan funciones ecológicas en los agrosistemas de la cordillera Ibérica. En la segunda mitad del siglo XX se produjeron cambios sociales y económicos que han causado la falta de aprovechamiento y la crisis funcional del árbol, pero también un creciente aprecio social como elemento patrimonial. El Gobierno de Aragón ha declarado Bien de Interés Cultural Inmaterial al conocimiento popular que ha creado y cuidado los chopos cabeceros. Y ha creado el Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra, una herramienta para la conservación del patrimonio etnológico, paisajístico e histórico que suponen las dehesas de álamo trasmochos y un medio de desarrollo económico y social de este territorio. **Palabras clave:** Álamo negro; *Populus nigra*; trasmochos; cultura; ecología; paisaje; Aragón; España.

ABSTRACT: The Cultural Park of the poplar pollard of the High Alfambra. A rural development experience from the Ethnobotany. The poplar pollard is the black poplar (*Populus nigra*) grown under periodical pollarding by the rural communities of the Iberian Chain for the production of building limbs, firewood and fodder. It's a traditional forestry management system which makes compatible an intense cattle raising charge with the production of wood. Periodical pollarding quarantes high productivity and increases tree's longevity. Poplar pollard specimens rare in large dimensions and with notable ages are common. Black poplar pollards shape one unique landscape with its own personality, one cultural heritage bequeathed forward by ancestors, one peerless vegetal architecture, and they play ecological functions in Iberian system agrosystems. During the second half of the XXth century social and economic changes happened which have resulted in lack of exploitation and the functional crisis of the trees, however in a growing social appreciation as heritage element as well. Aragon's Government has declared Good of Immaterial Cultural Interest the knowledge of the people who have created and taken care of poplar pollards. And it has created the Park of the Poplar Pollard of the High Alfambra, an ethnologic, landscaping and historical heritage conservation tool that poplar pollards grasslands are and a social and economic development mean in this territory. **Keywords:** Black poplar; pollard; *Populus nigra*; culture; ecology; landscape; Aragon; Spain.

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Hay especies de árboles que son capaces de rebrotar desde el extremo de su tronco cuando alguna perturbación natural elimina completamente su ramaje. Generan brotes que conforman un árbol en el que todas las ramas tienen la misma edad y nacen a una misma altura. Este es el origen de los árboles trasmochos. El ser humano conoció pronto esta capacidad y desde hace siglos la utiliza para obtener diversos productos forestales (GREEN, 1996). El desmoche, es decir la corta regular de todas las ramas, proporciona madera, combustible o forraje. Los rebrotes quedan a una altura suficiente como para resultar inaccesible al diente de los ungulados domésticos, lo que asegura la viabilidad de las nuevas ramas en entornos de fuerte presión ganadera (MANSION, 2010).

Desde hace siglos esta variante de agroforestalismo ha sido muy empleada en diferentes regiones de Europa

sobre hayas, robles, fresnos, carpes, abedules y sauces, pues conseguía compatibilizar la producción agrícola, ganadera y forestal. Por ello, los árboles trasmochos son todavía un elemento común en el paisaje agrícola tradicional de amplias regiones de este continente (READ, 2008). El chopo cabecero es el chopo negro o álamo negro trasmochos.

El chopo negro es una especie de amplia distribución en Europa. Sin embargo, en su forma de árbol trasmochos se trata de una rareza salvo en zonas muy localizadas del continente. En la península Ibérica también pueden encontrarse algunos grupos dispersos en la cuenca del Duero y del alto Ebro, pero de nuevo su contribución en el paisaje es poco significativa. Nada que ver con el sur de Aragón, donde aún es el árbol hegemónico en buena parte de sus riberas (De JAIME, 2015).



Foto 1. Chopo cabecero centenario en Valverde (Teruel)

Estos viejos y monumentales árboles son testimonio de un paisaje histórico. Pero son también el hábitat de innumerables formas de vida que dependen de los servicios ecológicos ofrecidos, en forma de alimento y refugio, especialmente para organismos saproxílicos. Los chopos cabeceros constituyen la arquitectura vegetal de un amplio territorio en el que, además, representan una marca de identidad en su paisaje. Son, en definitiva, una síntesis entre el patrimonio natural y el cultural.

Estos singulares árboles han sido el motivo de un estudio que ha perseguido dos objetivos. Por un lado, el conocer la distribución geográfica, la situación de la población, el estado de conservación y los problemas de conservación de este árbol en un sector de la cordillera Ibérica aragonesa, poniéndolo en relación con otras poblaciones europeas. Y, por otro, conocer los modelos de gestión tradicional, los servicios en la economía rural tradicional, los cambios históricos de este aprovechamiento forestal en el sur de Aragón, así como presentar otros valores emergentes como su función paisajística, ecológica, histórica, cultural y educativa.



Mapa 1. Área de estudio

MATERIAL Y MÉTODOS

Para alcanzar el primer objetivo ha sido necesario establecer los parámetros demográficos, biométricos, de estado de conservación y de vigencia de uso. Se han definido cuatro tipos de masas de chopos cabeceros (extensas, lineales, grupos dispersos y de ejemplares aislados), los signos que caracterizan la salud de las masas forestales (atrincheramiento, ramas desgajadas, mortalidad) y el tiempo transcurrido desde el último desmoche (menos de diez, entre diez y veinte y más de veinte años).

La localización de las masas de chopo cabecero en el territorio ha obligado a recorrerlo directamente. La prospección de campo comenzó en octubre de 2010 y concluyó en enero de 2014. El área de estudio está constituida por cuencas hidrográficas. Tres de ellas pertenecientes a la del Ebro (Huerva, Aguas Vivas y Pancrudo) y otra perteneciente a la cuenca hidrográfica del Turia (Alfambra). En conjunto, este territorio abarca una superficie de 4.248 km².

El tramo ha sido la unidad básica en este estudio. Se ha considerado como tramo todo aquel segmento de un sistema fluvial en el que existe un chopo cabecero. Cada tramo ha sido localizado en el espacio y se le ha asignado una categoría y un número reconociéndose por un código alfanumérico. Obtener los datos biométricos, la determinación del estado de conservación y establecer el periodo transcurrido desde el último desmoche de la totalidad de los chopos cabeceros se ha conseguido a partir de una muestra del 10% de los tramos de ribera en los que están estos árboles.

El tratamiento informático de los datos se inicia con su registro en un software específico perteneciente a la familia de los sistemas de información geográfica (ArcGIS). Este programa permite la introducción de la información en capas sobre fotografías aéreas, de modo que cada uno de los tramos con chopos cabeceros se representa como una línea sobre una de estas capas que tendrá la misma situación y longitud que la que se ha registrado en el campo sobre la fotografía impresa en papel. Cada uno de los tramos es identificado sobre la capa de ArcGIS con el mismo código alfanumérico. Para recoger y tratar los datos obtenidos en la prospección de los tramos se utilizó el programa de hojas de cálculo MSExcel creándose tantos archivos como cuencas hidrográficas y tantas hojas como tramos. A cada cual le corresponde el mismo código alfanumérico que tenía en la hoja de cálculo vinculada a las capas de ArcGIS. Cada árbol tiene un código formado por el del tramo y un número.

Para la consecución del segundo grupo de objetivos ha sido necesario realizar una exhaustiva búsqueda de documentación en todo tipo de fuentes para disponer de toda la información posible con el chopo como árbol de desmoche.

RESULTADOS

1.- Una práctica silvoganadera tradicional

Los chopos cabeceros proceden de ramas jóvenes obtenidas de la escamonda de otros ejemplares. Estos eran plantados por los agricultores en la confrontación de sus campos con ríos y arroyos, junto a acequias y en ribazos.

Una vez arraigado el plantón, era cortada su yema apical favoreciendo el crecimiento de las ramillas laterales que entonces devendrían en las futuras grandes ramas, conocidas como vigas. Éstas eran desmochadas por primera vez a los doce años produciendo la primera cosecha de fustes. Tras el copioso rebrote sobre la cabeza solía realizarse una selección de las ramillas más vigorosas y mejor dispuestas, que serían las futuras vigas.

La acción de corta de todas las ramas de cada chopo cabecero recibe varias denominaciones populares en las localidades del sur de Aragón: escamondar (escamoldar), descabezar (escabezar), batir, remoldar, caudillar o escamochar. Hasta hace pocos años se realizaba subiendo a la cabeza y cortándolas con pequeñas hachas. Actualmente se hace con motosierra. Es un trabajo de especialistas, difícil y arriesgado. Siempre se realizaba cuando el árbol carecía de hoja.



Foto 2. Ejemplares con brotes de una savia en Navarrete del Río (Teruel).

La principal utilidad del chopo cabecero en la cordillera Ibérica ha sido proporcionar material de construcción, fundamentalmente vigas para el tejado y solado de viviendas, graneros, pajares y parideras. Esta madera reúne óptimas cualidades mecánicas y larga vida útil. Es una especie de crecimiento rápido y era un recurso tan abundante como disponible en territorios profundamente deforestados.

El área de distribución del álamo negro trasmochó coincide con un territorio de vocación ganadera, actividad que viene realizándose en régimen extensivo desde hace siglos. Estas masas arboladas adhesadas han ofrecido pastos, zonas de descanso, vías pecuarias y, sobre todo, ramillas para la ganadería extensiva de ovino desde hace siglos. En algunas comarcas el corte y recogida de las ramillas era su aprovechamiento principal.

Los chopos cabeceros crecen en territorios con temperaturas medias anuales inferiores a 15 °C y con más de cuatro meses con heladas. Las ramillas menores eran muy utilizadas en el pasado como combustible en hogares o en pequeñas industrias locales. En la actualidad su empleo como leña es el principal aprovechamiento. Otros usos de estos árboles fueron el proporcionar madera para carpintería, la fabricación de embalajes, el uso en las minas de galería, en las fiestas populares, la protección ante la temperie y la conservación de los taludes de campos y acequias.

Es escasa la documentación histórica sobre los chopos cabeceros en Aragón. En el siglo XIV Jaime II autoriza a los vecinos de Aguilar a transformar los sotos del río Alfambra en dehesas ganaderas, un paisaje muy similar al actual. En un documento del siglo XVII, posiblemente copia de otros previos, la Comunidad de Teruel reglamenta el aprovechamiento forestal distinguiendo los árboles en los que se podía subir y mantener un hombre, alusión explícita de los trasmochos, árboles tan comunes hoy en ese territorio. Otro documento de finales del XVIII propone la desecación de la laguna de Gallocanta para obtención de tierras de labor y para la producción de madera a partir de "álamos y sauces cabeceros" siendo la primera mención a este tipo de árboles. Los Libros de Actas de municipios del valle del Jiloca de mediados del siglo XIX, entre las labores de plantación y cuidado de árboles exigidos por la Real Ordenanza para el fomento y conservación de Montes y Plantíos incluyen trabajos para guiar y escamondar árboles, siendo los álamos negros los más citados. En el siglo XX una publicación del Ministerio de Agricultura elaborada por un ingeniero de montes buen conocedor del sur de Aragón, reprueba el descabezamiento de los chopos para obtener vigas y proscribió dicha práctica entonces muy habitual en la provincia de Teruel (JAIME, 1956).



Foto 3. La leña es el principal uso de las ramas. Camarillas (Teruel)

2.- Una práctica con una distribución geográfica muy restringida

El álamo negro trasmochó es un árbol representativo en el paisaje agrario de ciertos territorios de Turquía (península de Anatolia) y del Reino Unido (Inglaterra). Se conoce la existencia de ejemplares dispersos en Francia, Bélgica, Hungría, Italia, Austria y Rumanía. En la península Ibérica existen poblaciones en las principales cordilleras aunque son escasas, discretas y están muy localizadas. La cordillera Ibérica alberga las principales poblaciones extra aragonesas, siendo este árbol muy representativo de ciertas comarcas de Burgos y Soria, y más puntualmente, en las de Guadalajara, Castellón y Valencia.

En Aragón el chopo cabecero está presente casi exclusivamente en la cordillera Ibérica. Hay poblaciones dispersas en las cuencas del Huecha y de Gallocanta. Dentro de la cuenca del Jalón, destacan las poblaciones de los ríos Piedra y, en especial, la del Jiloca, aunque está presente en otros afluentes como el Manubles, Ribota, Aranda, Perejiles y Grío. La cuenca del río Jiloca, sin considerar su afluente el Pancrudo, según un censo realizado en 2008, alberga un efectivo de 2.881 ejemplares (BELLIDO, 2008).

La cuenca del río Martín tiene una importante población que no ha sido cuantificada. En su mayoría se concentran en la cabecera, tanto en la ribera del propio río como en la de los afluentes que lo alimentan. Destacan las masas de Segura de Baños, Fuenferrada, Villanueva del Rebollar, Vivel del Río, Montalbán y Peñas Royas, Valdeconejos, Las Parras de Martín, Son del Puerto, Cervera del Rincón, Cuevas de Portalrubio, La Rambla de Martín, Pancrudo, Torre de las Arcas, Castel de Cabra, La Hoz de la Vieja, Cañizar del Olivar y La Zoma. Son muy comunes los ejemplares de dimensiones notables.

La cuenca del río Guadalupe también reúne una importante y poco conocida población de álamos negros trasmochos en su cabecera. Son muy comunes en Villarroya de los Pinares, Miravete de la Sierra y Aliaga en la propia ribera, así como en algunos de afluentes. Está ampliamente repartido a lo largo de los sistemas fluviales de los términos de Mezquita de Jarque, Cuevas de Almodén, Jarque de la Val, Hinojosa de Jarque, Campos, Cañadilla, Cirugeda, Ejulve, Molinos y Berge. Aparecen de modo disperso en Villarluego, Pitarque, Cañada de Benatanduz, Fortanete, Cantavieja, Mirambel, Tronchón, La Cuba, Bordón y Castellote.

En la cuenca hidrográfica del río Turia, fuera de la de su afluente el Alfambra, existen reductos en Royuela y Frías de Albarracín. En la del Mijares su presencia es escasa aunque algo menos rara, habiendo poblaciones en Alcalá de la Selva, Monteagudo del Castillo, Cedrillas, El Castellar, Linares de Mora y Manzanera.

3.- Un estudio en cuatro cuencas del sur de Aragón

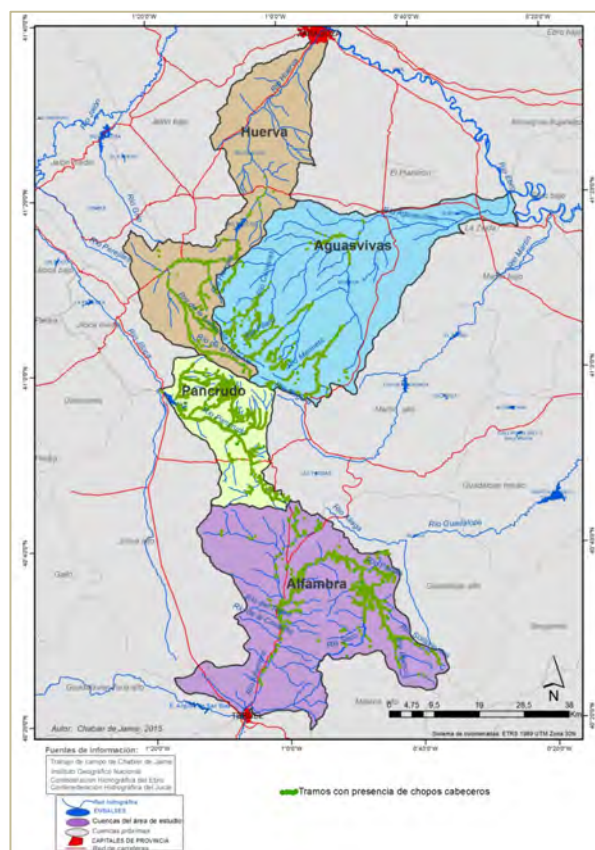
En las cuencas hidrográficas objeto del presente estudio (Huerva, Aguas Vivas, Pancrudo y Alfambra) se han registrado 3.948 tramos de masas arboladas de chopos cabeceros, con una longitud media de 111,85 m que suman un total de 441.586,52 m. Se aprecia un predominio de las masas con distribución longitudinal con respecto a las de distribución superficial.

Las principales arboledas de chopo cabecero de la cuenca del río Alfambra se encuentran en la ribera de dicho río en los términos de Allepuz, Jorcás, Ababuj, Aguilar del Alfambra, Camarillas y Galve. En la cuenca del río Aguasvivas son comunes en los términos municipales de Segura de Baños, Maicas, Huesa del Común y Blesa. Las masas arboladas más importantes de la cuenca del río Huerva se encuentran en la ribera de dicho río a su paso por los términos de Bea, Lagueruela, Ferrerueta de Huerva y Cucalón. En la cuenca del río Pancrudo se encuentran en la ribera del citado río en los términos de Pancrudo, Torre los Negros, Barrachina y Calamocha (Cutanda y Navarrete del Río).

En el conjunto del área de estudio se ha estimado un efectivo de 60.832,12 ejemplares. Se establecieron cuatro tipologías de arboledas considerando los chopos cabeceros presentes en los sistemas fluviales e ignorando la presencia otros árboles, trasmochos o no: ejemplares aislados, grupos dispersos, masas lineales (simples o dobles) y masas extensas (multilineales o dehesas).

Tipo de masa	Ejemp. aislados	Grupos dispersos	Lineales	Extensas
% (nº de indiv.)	4,67	16,66	59,71	20,96

Tabla 1. Distribución en porcentaje del número de chopos cabeceros según la tipología de masa en el conjunto de las cuencas hidrográficas del Aguasvivas, Alfambra, Huerva y Pancrudo.



Mapa 2. Distribución geográfica de las masas de chopo cabecero en el área de estudio.

La densidad lineal media de chopos cabeceros en la red fluvial del área estudiada es de 4,18 ejemplares/hm, considerando todos los sistemas fluviales incluidos en la cartografía E 1:25.000 (I.G.N.). La densidad superficial media de chopos cabeceros en la totalidad del área de estudio es de 13,91 ejemplares/km².

El diámetro normal de tronco (d.n.t.) de los chopos cabeceros depende de factores como la edad del árbol, la disponibilidad de agua en el subsuelo, así como de aspectos culturales como son la tasa de eliminación de ejemplares viejos y decrepitos o la vigencia de la práctica de plantar y formar los jóvenes trasmochos. En el conjunto del área de estudio, el d.n.t. está comprendido entre un mínimo de 20 cm y un máximo de 300 cm. El valor que más se repite es el de entre 60-69 cm y la media es de 73,31 cm.

<i>Diám. de tronco (cm)</i>	< 40	40-80	80-120	120-160	160-200	200-300
<i>% (nº de individuos)</i>	12,44	60,75	21,00	4,43	0,97	0,31

Tabla 2. Distribución en porcentaje del número de chopos cabeceros según el diámetro normal de tronco en el conjunto de las cuencas del Aguasvivas, Alfambra, Huerva y Pancrudo.



Foto 4. Estrechos del río Alfambra en Galve (Teruel).

La altura de la cruz de un chopo cabecero depende de la edad del árbol y de factores culturales asociados a su gestión. En el conjunto del área de estudio está comprendido entre un mínimo de 45 cm y un máximo de 900 cm. El valor medio es de 318,70 cm.

<i>Altura de cruz (cm)</i>	45-144	145-244	245-344	345-444	445-544	545-900
<i>% (nº de individuos)</i>	0,97	15,54	46,94	31,48	4,41	0,67

Tabla 3. Distribución en porcentaje del número de chopos cabeceros según la altura de la cruz del árbol en el conjunto de las cuencas del Aguasvivas, Alfambra, Huerva y Pancrudo.

Para conocer la vigencia del desmoche y, en definitiva, el grado de aprovechamiento de los chopos cabeceros se agruparon los árboles en tres rangos temporales.

<i>Años transcurridos tras el último desmoche</i>	< 10	10-20	20 <
<i>% (nº de individuos)</i>	11,06	18,07	70,87

Tabla 4. Distribución en porcentaje del número de chopos cabeceros según el tiempo transcurrido tras el último desmoche en el conjunto de las cuencas hidrográficas del Aguasvivas, Alfambra, Huerva y Pancrudo.

La proporción de chopos cabeceros muertos y en pie en el área estudiada es de 6,10% estimándose en 3.710,96 ejemplares. La de ejemplares con síntomas de atrincheramiento es del 16,12% lo que corresponde a una estima de 9.207,66 ejemplares. Los chopos cabeceros vivos que muestran inestabilidad de su ramaje con resultado de caída de ramas principales durante los últimos años en la zona de estudio es del 8,81%, es decir 5.032,22 ejemplares estimados. Aquellos que presentan huecos visibles en el tronco o en la cabeza, ascienden al 38,25%, estimándose en 23.268,29 ejemplares. Los árboles afectados por el fuego en el total del área estudiada son el 6,76%, lo que supone una estima de 4.112,25 ejemplares.

4.- Problemática del chopo cabecero

El principal problema que presenta el chopo cabecero es el desconocimiento de las funciones ecológicas y culturales entre los gestores ambientales y entre el resto de la sociedad en la mayor parte de su área de distribución y hasta tiempos muy recientes.

El abandono de la gestión tradicional por su falta de rentabilidad es el origen de diversos problemas funcionales. Los árboles que pierden el turno de poda tienen ramas cada vez más pesadas, lo que aumenta el riesgo de colapso, al tiempo que disminuye su vitalidad y capacidad de rebrote. Además, su entrada en la senescencia reduce el aprecio por parte de sus propietarios siendo más vulnerables a talas y quemas intencionadas.



Foto 5. Desmoche a motosierra. Aguilar del Alfambra (Teruel).

Otro problema importante es la disminución de los recursos hídricos para los árboles. Un aumento de la demanda de agua de origen humano provoca un descenso del caudal en los ríos, estando entonces el nivel freático menos accesible. El abandono de acequias o la impermeabilización de las mismas afecta a los árboles que viven junto a ellas.

El desarrollo de la vegetación arbustiva bajo estos árboles por desaparición de la ganadería extensiva aumenta la competencia por este recurso. El empleo del fuego para mantener a raya la vegetación espontánea en riberas y linderos produce daños en los chopos cabeceros siendo un problema creciente.

Otros problemas que afectan a los chopos cabeceros son la tala (autorizada o no) y el anillado de los árboles, las obras de concentración parcelaria, los trabajos de limpieza de ríos, la alteración grave de los cauces fluviales, la construcción de embalses, la canalización de ríos, la minería a cielo abierto, el manejo inadecuado de los árboles en su retrasmocheo, la urbanización de riberas o la falta de reemplazo generacional.

5.- Funciones ambientales

Los chopos cabeceros modifican los factores abióticos, mediante el filtrado de la luz, el bombeo de agua y de sales minerales desde el subsuelo, el aporte de hojarasca sobre el suelo, la modificación de la dinámica fluvial, entre otras acciones. Igualmente influyen en la composición y la organización de la biocenosis mediante la producción de materia orgánica, la presencia de estructuras (huecos, grietas, charcas, rezumaderos, etc.) o la creación de microclimas.

Son un componente de las riberas transformadas por el ser humano para formar parte de agrosistemas. No pueden considerarse verdaderos bosques, pues se trata realmente del cultivo forestal de una especie autóctona. Son formaciones arboladas que contienen elementos propios de los bosques maduros, como un gran número de árboles grandes y viejos, abundante madera muerta, árboles muertos caídos o en pie, que crean multitud de nichos ecológicos.



Foto 6. Las larvas de ciervo volante (*Lucanus cervus*) se alimentan de raíces en descomposición de los chopos cabeceros.

La influencia va más allá del entorno inmediato del árbol pues muchos de los organismos que los necesitan pasan buena parte de su tiempo en otros ambientes. Forman también corredores ecológicos entre las montañas y los valles, despliegan kilómetros de ecotonos entre los ríos y los campos o los pastizales, siendo los únicos ambientes forestales en amplias territorios.

Los álamos negros trasmochos son el hábitat de bacterias heterótrofas, cianobacterias, diatomeas, clorofíceas, hongos, líquenes, musgos y plantas vasculares. Así mismo, mantienen a numerosas especies de insectos (especialmente coleópteros), arácnidos, miriápodos y moluscos. Entre los vertebrados destacan las aves y los mamíferos. Hay numerosas especies amenazadas o vulnerables que encuentran su hábitat en estas arboledas aunque prácticamente no han sido estudiados.

Los chopos cabeceros forman el amazón vegetal, las líneas de fuerza, del paisaje de los fondos de valle y de los barrancos en varias comarcas del sur de Aragón. Se encuentran en las riberas de ríos y arroyos, en ramblas estacionales, acequias, balsas y manantiales entre huertas, campos de secano, prados de montaña, pastos xerófilos, matorrales, bosques, roquedos y núcleos urbanos.

6.- Un patrimonio cultural

Los chopos cabeceros son también un registro de la actividad humana en el pasado, pues informan sobre cómo se gestionaban los recursos naturales, los avances del proceso técnico y las relaciones de las personas con su entorno natural.

Es un paisaje cultural que se ha obtenido a partir de un aprovechamiento agrosilvopastoral muy antiguo. Los cambios estacionales que se producen en el follaje de estos árboles imprimen profundas modificaciones en el color y en la fisonomía del paisaje. Las líneas verticales contrastan con las horizontales de los páramos y secanos.

Se trata de una singularidad paisajística en el entorno europeo que le otorga una identidad propia y que, como tal, merece protección.

Los chopos cabeceros forman parte del escenario vital de muchas generaciones en el Sur de Aragón, siendo la zona de juegos, el espacio de aventuras de la adolescencia, la sombra en la comida de la romería, el lugar de trabajo o parte de la hacienda familiar. Son un patrimonio cultural para las comunidades locales que integran vivencias, sensaciones y recuerdos. Es nombrar a un sentimiento de pertenencia y de arraigo que ha conformado la manera de ser y de sentir. Estos árboles comienzan a ser considerados como un patrimonio a defender. El valor emocional de estos árboles trasmochos y la relación afectiva de las personas se ha fomentado mediante la confección de una colección de fotografías antiguas, impartiendo conferencias y a través de la participación en el certamen *European Tree of the Year 2015*.



Foto 7. Los paseos otoñales por estas arboledas ofrecen bienestar a las personas. Allepuz (Teruel).

Son el resultado de una antigua relación entre una especie de árbol y el ser humano que ha producido una sabiduría popular que forma parte de la cultura de unas gentes. Es un tesoro etnológico que es motivo de estudio y de divulgación. El Gobierno de Aragón, a través de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, declaró Bien de Interés Cultural Inmaterial (Decreto 175/2016, de 30 de noviembre) al conjunto de saberes populares relacionados con el cultivo, cuidado y aprovechamiento del chopo cabecero.

En la última década, diversos creadores en el ámbito de la pintura, fotografía, escultura y literatura incluyen a estos árboles como tema de sus obras. Es por ello que se han realizado exposiciones y concursos monográficos. Estos árboles han sido utilizados como un recurso didáctico, especialmente para enseñar a investigar en el ámbito de la etnología y de la ecología, para lo que se han elaborado webs y blogs educativos, cuadernos y otros materiales para trabajar en el campo, así como un aula de naturaleza.

Para darlo a conocer entre la comunidad científica y entre el resto de la sociedad, se han realizado numerosas iniciativas en los últimos años. Se organizaron en 2010 las jornadas "La cultura de los árboles trasmochos en

Europa: el chopo cabecero", se han presentado comunicaciones en varios congresos, se han impartido conferencias en jornadas culturales o cursos, se han publicado artículos en revistas divulgativas o técnicas, se ha elaborado el sitio web "El chopo cabecero. La identidad de un paisaje", se han elaborado programas de televisión, una exposición monográfica, editado diversos folletos, emitido un sello postal sobre el tema así como se han realizado diversas actividades lúdicas y reivindicativas por asociaciones culturales.

La Fiesta del Chopo Cabecero es un evento que persigue difundir los valores de estos árboles entre la población local, dándolo a conocer en los pequeños pueblos y en el conjunto de la sociedad. Se celebra cada otoño en una localidad diferente que disponga de buenas masas arboladas. En ella se realiza una excursión para visitar una arboleda, el desmoche de un árbol, exposiciones pictóricas o fotográficas, conciertos de música tradicional, audiovisuales y se otorgan los premios "Amigo del Chopo Cabecero" a personas o entidades que se destacan en la conservación o difusión de estos árboles trasmochos.

7.- El Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra

En 2009 los ayuntamientos de Ababuj, Aguilar del Alfambra, Allepuz, Camarillas, Cedrillas, El Pobo, Galve, Gúdar, Jorcas y Monteagudo del Castillo, así como la Comarca Comunidad de Teruel presentaron a los responsables de Cultura del Gobierno de Aragón un documento para la toma en consideración la declaración de Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra. Sería una herramienta de conservación del patrimonio etnológico, paisajístico e histórico que suponen las dehesas de álamo trasmochos y un medio de desarrollo socioeconómico de dicho territorio. Se propuso como eje fundamental del Parque Cultural un bien singular en Aragón y en el resto de España, que urgía reconocer para garantizar su perpetuación y que correspondía a una tipología patrimonial que hasta el momento no ha sido objeto de reconocimiento dentro de este tipo de figura, lo que reforzaba su carácter novedoso y único, que servía de bandera de un "paisaje cultural rural" constituido por un conjunto de dehesas fluviales.

Este paisaje, que tuvo su origen en las necesidades de las sociedades campesinas preindustriales, conforma una estampa particular y querida que es parte de la identidad de los habitantes e hijos de los pueblos del sur de Aragón, y concretamente del Alto Alfambra, cuenca que condensa las masas de chopos cabeceros más importantes por su cantidad y calidad de Europa. Junto a este patrimonio paisajístico concreto, se incluían otros de excepcional valor, tanto material (arquitectónico, artístico, arqueológico, paleontológico), natural (espacios naturales pertenecientes a la Red Natural de Aragón, lugares de interés geológico, etc.) como inmaterial (tradiciones orales, habla, folclore, etc.), que también merecen estar integrados en el parque cultural. Nueve años después, el Consejo de Gobierno de Aragón, reunido el 24 de abril de 2018, firmó el Decreto 69/2018 por el que se declaraba el Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los chopos cabeceros son el fruto de un aprovechamiento agroforestal tradicional. Son álamos negros cuidados durante siglos por los agricultores para producir madera de obra, leña y forraje a partir de sus ramas. Son árboles trasmochos. La razón de esta práctica es garantizar el rebrote en un entorno agrario de gran presión ganadera. La repetición de esta corta en turnos de doce años permitía obtener largas ramas y la formación de un tronco de grosor creciente. Esta práctica mantenía al árbol en un crecimiento continuo e incrementaba su longevidad. Son comunes los ejemplares de dimensiones y edades notables para la especie. Es un caso de aprovechamiento sostenible.

Los cambios económicos y técnicos han ocasionado el abandono de la gestión tradicional de los chopos cabeceros. Su aprovechamiento como biomasa en procesos industriales en este momento no resulta rentable por el elevado coste de extracción. Sin embargo, en las últimas décadas la sociedad comienza a percibir estos árboles desde una perspectiva patrimonial, tanto por los valores ambientales que reúnen (diversidad biológica, paisaje y otras funciones ecológicas) como por su interés cultural (etnológico, histórico, artístico) por lo que tiene un potencial dentro del populiturismo. Especialmente, al conocerse que esta singularidad arbórea tiene en la provincia de Teruel su máxima representación en el marco de Europa. El chopo cabecero forma parte de la identidad de estas tierras altas.

Estos árboles conforman un paisaje dotado de personalidad propia, un acervo cultural tradicional legado por los antepasados, una arquitectura vegetal sin igual y desempeñan funciones ecológicas en los agrosistemas de la cordillera Ibérica. El Gobierno de Aragón ha reconocido su interés etnológico mediante la declaración del saber hacer que los ha generado como Bien de Interés Cultural Inmaterial.

Y en los términos municipales de Ababuj, Aguilar del Alfambra, Allepuz, Camarillas, Cedrillas, Galve, Gúdar, Jorcas, Monteagudo del Castillo y El Pobo (Teruel), igualmente el Gobierno de Aragón ha declarado el Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra, como una figura de conservación y promoción de este particular patrimonio arbolado, pero también como una herramienta de promoción socioeconómica de este territorio.

BIBLIOGRAFÍA

- BELLIDO, T. & J.R. LÓPEZ (2008) Estudio ecológico, etnológico y paisajístico de los chopos cabeceros en el Valle del Jiloca <http://chopocabecero.es/>.
- DE JAIME, CH. (2015) *Distribución geográfica, estimación de la población y caracterización de las masas de chopo cabecero en las cuencas del Aguasvivas, Alfambra, Huerva y Pancrudo*. Tesis doctoral. Universidad de Zaragoza. 588 p. Zaragoza.
- GREEN, E. (1996). Pollarding. Origins and some practical advice. *British Wildlife* 8(2): 100–105.
- JAIME, F. (1956) El chopo. Práctica de su plantación y tratamiento. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- MANSION, D. (2010) Les trognés, l'arbre paysan aux mille usages. Editions Ouest-France. 144 p. Rennes.
- READ, H. (2008) Pollards and pollarding in Europe. *British Wildlife*, 19: 250–259.

(Recibido el 20-IX-2018)

(Aceptado el 15-X-2018)



Foto 8. Participantes en la IX Fiesta del Chopo Cabecero bajo un ejemplar monumental.

ESPECIES ATLÁNTICAS EN UN CONTEXTO MEDITERRÁNEO: EL CASO DE LA PROVINCIA DE CUENCA

Óscar GARCÍA CARDO¹ & Juan Manuel MARTÍNEZ LABARGA²

¹Empresa Pública de Gestión Ambiental de Castilla-La Mancha (GEACAM). 16004-Cuenca. ogc@geacam.com

²Unidad docente de Botánica: Departamento de Sistemas y Recursos Naturales E.T.S.I. de Montes, Forestal y del Medio Natural. Universidad Politécnica de Madrid. 28040-Madrid. juanmanuel.martinez@upm.es

RESUMEN: Se analiza la ecología, corología y grado de protección de la flora considerada atlántica de la provincia de Cuenca (España). **Palabras clave:** flora atlántica; plantas vasculares; Cuenca; España.

ABSTRACT: Atlantic species in a Mediterranean context: the case of the province of Cuenca (CE Spain). The ecology, chorology and degree of protection of the Atlantic flora in the province of Cuenca (Spain) is analysed. **Keywords:** Atlantic flora; vascular plants; Cuenca; Spain.

INTRODUCCIÓN

Hace ya treinta y siete años que vio la luz el artículo referente a la influencia atlántica en la flora de la Sierra de Mira (MATEO, 1981); fueron los primeros contactos de Gonzalo Mateo con la flora conquense previos a la elaboración de su tesis sobre este territorio en el año 1983. El trabajo aquí aportado pretende reconocer y homenajear a este profesor, que con motivo de su reciente jubilación nos ha ofrecido la posibilidad de escribir este texto en la revista que dirige, resultado de la comunicación que presentamos en la reciente jornada celebrada en Valencia el pasado día 13 de septiembre como homenaje a su dilatada y fructífera trayectoria.

La provincia de Cuenca se ubica en las estribaciones más meridionales del Sistema Ibérico; desde el punto de vista biogeográfico (RIVAS MARTÍNEZ, 2007) se sitúa de lleno en la Región Mediterránea, casi en su totalidad en la Provincia Mediterránea Ibérica Central y con una pequeña proporción de su área más oriental en la Provincia Catalano-Provenzal-Balear. El paisaje vegetal de este territorio queda claramente definido por el clima, la litología, la edafología, la fisiografía, la proximidad del nivel freático a la superficie terrestre, la historia geológica y la acción antrópica (GARCÍA CARDO, 2016: 133). El clima es mediterráneo continental, las precipitaciones oscilan entre los 400 mm/año en la zona de la Mancha hasta superar los 1000 mm/año en algunas zonas de la Serranía; los pisos bioclimáticos dominantes en la provincia de Cuenca, son en primera instancia el Mesomediterráneo, seguido del Supramediterráneo y en mucha menor medida del Oromediterráneo (RIVAS MARTÍNEZ, 1987). La litología predominante es de naturaleza carbonatada, no siendo nada desdeñable la superficie ocupada por los sustratos yesíferos, especialmente en la comarca de la Alcarria, y en menor medida hay representaciones de afloramientos silíceos, salinos, margosos, arcillosos, etc. La edafología

queda condicionada en gran medida por la fisiografía y la litología, pues en función del tipo de sustrato, la pendiente y situación topográfica aparecerán suelos más o menos desarrollados y de distinta tipología. La fisiografía condiciona el paisaje vegetal en lo relativo a la orientación de las laderas así como en sus pendientes. La proximidad del nivel freático a la superficie del terreno favorece la aparición de paisajes azonales ligados a zonas húmedas como los bosques de ribera. La historia geológica de la tierra constituye sin duda uno de los factores más relevantes en el modelado del paisaje vegetal, siendo destacables diferentes acontecimientos en la conformación geomorfológica de la misma y concretamente en el contorno de la Península Ibérica; entre estos, destaca la Orogenia Alpina, la Crisis salina del Messiniense, el surgimiento del istmo de Panamá y los últimos acontecimientos glaciares. Aún con todo ello el último y fundamental agente modelador del paisaje vegetal es y ha sido el ser humano con su afán por explotar y aprovechar los recursos naturales.

EL CATÁLOGO FLORÍSTICO PROVINCIAL Y EL ELEMENTO ATLÁNTICO

Todos los factores comentados en la introducción contribuyen en su conjunto a conformar de un modo más o menos ordenado y lógico el paisaje vegetal conquense, los hábitats y las especies que los componen. El catálogo florístico provincial se estima en unos 2300 táxones (MAYORAL, 2011: 434) aunque es muy probable que sea algo superior.

La ubicación de la provincia de Cuenca en el Sistema Ibérico meridional justifica un catálogo florístico pobre en endemismos de área reducida, pero riquísimo en especies vegetales de muy diversos orígenes, principalmente debido a la orientación noroeste-sureste de dicho sistema montañoso, el cual ha funcionado durante los últimos periodos glaciares como una auténtica autovía vegetal (GARCÍA CARDO & *al.*, 2018a: 177; 2018b: 615).

Los principales trabajos botánicos existentes hasta la fecha en la provincia de Cuenca concluyen que el elemento vegetal dominante es el mediterráneo, cuyo porcentaje varía en función de la zona estudiada entre el 31,41% en la Serranía de Cuenca (LÓPEZ, 1976: 144) hasta el 58% en la zona suroeste de la provincia (PINILLOS, 2000: 441), pasando por el 40% en la Sierra de Mira y Talayuelas (MATEO, 1983: 103), el 51,1% en el Alto Cabriel (MAYORAL, 2011: 451) y el 56% en El Campichuelo (CORONADO, 2015: 281). Otros elementos con menor representación, aunque aceptable, son los eurosiberianos, paleotemplados, euroasiáticos, holárticos, cosmopolitas y subcosmopolitas. Llama significativamente la atención la ínfima representación del elemento atlántico, que en la Serranía de Cuenca es del 1,26% (LÓPEZ GONZÁLEZ, 1976: 147), 0,1% en el Alto Cabriel (MAYORAL, 2011), 0,08 en la comarca de El Campichuelo (CORONADO, 2015: 281), casi nulo en la Sierra de Mira y Talayuelas (MATEO, 1983) y está ausente en el cuadrante suroriental de la provincia (PINILLOS, 2000); sin embargo, son ligeramente mayores los porcentajes de especies iberoatlánticas y mediterráneo-atlánticas, algo muy lógico si se tiene en cuenta la ubicación de la provincia de Cuenca en un contexto totalmente mediterráneo.

Los datos mencionados en el párrafo anterior son meras estimaciones, pues según el autor consultado los criterios empleados para considerar una especie genuinamente atlántica (euatlántica) pueden no ser totalmente convergentes (DUPONT, 1962; BERTRAND, 1963). Según estos últimos autores se considera una especie euatlántica *aquella estrictamente limitada al dominio atlántico o que excede ligeramente sus límites*, sin embargo, se define como subatlántica *aquella suficientemente extendida en el dominio atlántico que puede alejarse a distancias del orden de unos miles de kilómetros de dicho territorio, siendo cada vez más rara según se aleja del mismo y se ubica en ambientes donde la influencia atlántica se atenúa*. Si se atiende estrictamente a estas definiciones la flora conquense no albergaría ningún elemento estrictamente euatlántico, y todos los así estimados hasta la fecha deberían considerarse subatlánticos, bien iberoatlánticos o mediterráneo-atlánticos, algo ya apuntado previamente para la Sierra de Mira (MATEO, 1981: 36).

Las especies iberoatlánticas son aquellas exclusivas de la Península Ibérica cuya distribución tiende a concentrarse en su área más atlántica, sin embargo, penetran hacia el interior y el área más oriental de la península, donde progresivamente van siendo cada vez más escasas. Suponen entorno al 1,34% del catálogo florístico provincial, y entre las especies presentes en el territorio conquense que mejor se ajustan a esta definición se encuentran *Agrostis truncatula* Parl. subsp. *truncatula*, *Antirrhinum graniticum* Rothm., *Arabis stenocarpa* Boiss. & Reut., *Asphodelus serotinus* Wolley-Dod, *Campanula matritensis* A. DC., *Conopodium pyrenaicum* (Loisel.) Miégevill., *Conopodium subcarneum* (Boiss. & Reut.) Boiss., *Erica australis* L., *Halimium ocymoides* (Lam.) Willk., *Leontodon bourgeanus* Willk., *Linaria bipunctata* (L.) Chaz., *Linaria caesia* (Lag ex Pers.) DC., *Linaria elegans* Cav., *Lotus corniculatus* subsp. *carpetanus* (Lacaita) Rivas Mart., *Malcolmia triloba* (L.) Spreng., *Myosotis persoonii*

Rouy, *Nepeta caerulea* Ait., *Odontitella virgata* (Link) Rothm., *Periballia involucrata* (Cav.) Janka, *Pilosella vahlii* (Froel.) F.W. Sch. & Sch. Bip., *Plantago monosperma* subsp. *discolor* (Gand.) Laínz, *Prolongoa hispanica* G. López & C.E. Jarvis, *Pterocephalidium diandrum* (Lag.) G. López, *Quercus orocantabrica* Rivas-Mart. & al., *Ranunculus auricomus* subsp. *valdesii* (Grau) Mateo, Fabregat & López Udias, *Ranunculus longipes* Lange (fig. 1, mapa 1), *Ranunculus ollissiponensis* Pers., *Rubus vigoii* R. Roselló, Peris & Stübing, *Seseli cantabricum* Lange, *Trisetaria ovata* (Cav.) Paunero y *Valerianella fusiformis* Pau.



Fig. 1. *Ranunculus longipes* Lange.

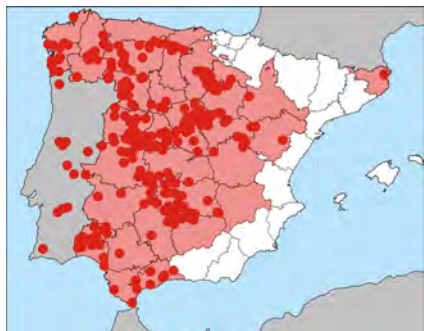


Mapa 1. Distribución peninsular de *Ranunculus longipes* Lange (adaptado de www.anthos.es).

Las especies mediterráneo-atlánticas son aquellas cuya distribución tiende a concentrarse en las vertientes atlánticas del continente europeo y/o africano pero que penetran hacia el este alcanzando el contorno mediterráneo. Suponen el 0,78% del total de la flora provincial y son las siguientes: *Anthoxanthum ovatum* Lag. (fig. 2, mapa 2), *Avenella flexuosa* (L.) Drejer, *Helictochloa marginata* (Love) Romero Zarco, *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Cicendia filiformis* (L.) Delarbre, *Elatine macropoda* Guss., *Eleocharis multicaulis* (Sm.) Desv., *Epipactis phyllanthes* G.E. Smith, *Erica cinerea* L., *Euphorbia exigua* subsp. *merinoi* Laínz, *Genista anglica* L., *Genista florida* L., *Narcissus bulbocodium* L., *Puccinellia fasciculata* (Torrey) E.P. Bicknell, *Trifolium bocconeii* Savi, *Trifolium ornithopodioides* L., *Trifolium strictum* L. y *Tuberaria commutata* Gallego.



Fig. 2. *Anthoxantum ovatum* Lag.



Mapa 2. Distribución peninsular de *Anthoxantum ovatum* Lag. (adaptado de www.anthos.es).



Fig. 3. *Arnoseres minima* (L.) Schweigger & Koerte.

En la flora conquense cabe destacar la presencia de otras especies con distribución más amplia y cuya corología no encaja del todo en los patrones “subatlánticos” anteriormente enumerados, sin embargo, a nivel peninsular si presentan dicha tendencia, es el caso de *Agrostis tenerrima* Trin., *Aira praecox* L., *Airopsis tenella* (Cav.) Asch. & Graebn., *Anagallis tenella* (L.) Murray, *Arnoseres*

minima (L.) Schweigger & Koerte (fig. 3, mapa 3), *Carum verticillatum* (L.) W.D.J. Koch, *Chaetonychia cymosa* (L.) Sweet, *Cytisus scoparius* (L.) Link subsp. *scoparius*, *Danthonia decumbens* (L.) DC., *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. & Schult., *Exaculum pusillum* (Lam.) Caruel, *Ferulago brachyloba* Boiss. & Reut., *Hypericum humifusum* L., *Hypericum hyssopifolium* Chaix, *Isoetes velata* A. Br., *Isoetes setacea* Lam., *Jasione sessiliflora* Boiss. & Reut., *Littorella uniflora* (L.) Asch., *Mollugo cerviana* (L.) Ser., *Quercus pyrenaica* Willd., *Radiola linoides* Roth, *Tuberaria lignosa* (Sweet) Samp. y *Viola riviniana* Rchb.



Mapa 3. Distribución peninsular de *Arnoseres minima* (L.) Schweigger & Koerte (adaptado de www.anthos.es).

Un análisis corológico detallado de todas estas especies evidenciaría que el factor litológico es determinante y que en realidad puede ser más importante la naturaleza química del suelo, libre de bases, o con presencia de arenas que el factor climático atlántico.

RUTAS MIGRATORIAS Y ECOLOGÍA

Llama poderosamente la atención el patrón de distribución que siguen de forma reiterada todas estas especies en la Península Ibérica, a través de las cuales pueden intuirse esas “rutas migratorias” (mapa 4) favorecidas principalmente por los sustratos ácidos y por climas con elevadas precipitaciones en áreas montañosas. Se observa claramente como desde la vertiente atlántica penetran hacia el interior peninsular a través de los afloramientos ácidos del Sistema Ibérico, el Sistema Central, los Montes de Toledo y Sierra Morena, y en menor medida a través de los Sistemas Béticos, aspecto ya planteado en otros trabajos florísticos provinciales (LÓPEZ GONZÁLEZ, 1976: 147).



Mapa 4. Hipotéticas rutas migratorias de las especies subatlánticas presentes en la provincia de Cuenca.

Los requerimientos ecológicos de todas estas especies subatlánticas presentes en el territorio conquense

muestran ciertos patrones comunes ya apuntados a menor escala previamente para la Sierra de Mira (MATEO, 1981); un territorio relativamente montuoso en la mitad norte de la provincia, precipitaciones altas para el contexto mediterráneo en que se ubica y disponibilidad de sustratos de naturaleza silíceas.

De este modo, si se chequea pormenorizadamente la caracterización fitosociológica de estas especies (RIVAS MARTÍNEZ & al., 2002 y 2011) se observa cierta convergencia de gran parte de ellas hacia comunidades vegetales ligadas a medios ácidos con mayores o menores requerimientos hídricos. Entre estas destacan principalmente las comunidades anfibias temporales oligotróficas de la clase *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946 y los pastizales terofíticos silicícolas de la clase *Tuberarietea guttatae* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963, aunque también han de considerarse las comunidades acuáticas oligotróficas con bajo contenido en minerales de la clase *Isoeto-Littorelletea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937, los cervunales de la clase *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963, los pastizales oromediterráneos silicícolas de la clase *Festucetea indigestae* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1971, los escobonares de la clase *Cytisetea scopario-Striati* Rivas-Martínez 1975, los brezales de la clase *Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadac 1944 y los bosques de la clase *Quercu-Fagetetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937.

RESPALDO NORMATIVO DE HÁBITATS Y ESPECIES

Gran parte de los hábitats a que se asocian estas especies de un modo típico o característico presentan un respaldo legal en la actualidad, bien a nivel regional (Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza, modificada por Decreto 199/2001; AA.VV., 1999, 2001a) o europeo (Directiva 92/43/CEE; AA.VV., 1992). El único hábitat que queda exento de estos paraguas legales son los pastizales terofíticos silicícolas del orden *Tuberarietalia guttati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940, tiene cierta lógica, pues éstos presentan extensiones muy importantes en las áreas peninsulares más occidentales y constituyen etapas regresivas de otros hábitats y formaciones vegetales más evolucionadas. Sin embargo, si se reduce la escala pueden resultar más escasos y singulares en otros territorios, tal y como sucede en la mitad oriental peninsular, y su valor florístico se incrementará en caso de presentar cierta abundancia de algunos de los elementos florísticos subatlánticos aquí tratados.

En el caso de las especies pasa todo lo contrario, sólo se incluyen en algún marco normativo el 10% de las especies subatlánticas presentes en el territorio conquense; a nivel regional (Decreto 33/1998, de 5 de mayo, por el que crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha modificado por Decreto 200/2001, de 6 de noviembre de 2001) (AA. AA., 1998 y 2001b) se consideran en la categoría de "Interés Especial" a *Eleocharis multicaulis*, *Erica cinerea*, *Genista anglica*, *Isoetes setacea*, *Isoetes velata* y *Littorella uniflora*. A nivel europeo *Narcissus bulbocodium* se incluye en el Anexo V de la Directiva 92/43/

CEE (AA.VV., 1992) y a nivel nacional *Ranunculus auricomus* subsp. *valdesii* está enumerado en la Lista Roja 2010 (MORENO, 2008 y 2011) con la correspondencia DD (Datos insuficientes).

CONCLUSIONES

En el territorio conquense no aparecen elementos estrictamente atlánticos (euatlánticos), todos han de considerarse subatlánticos (iberoatlánticos y mediterráneo-atlánticos) pues penetran en cierta medida hacia territorios del contorno mediterráneo, el interior peninsular o europeo. Aún con todo ello, estos elementos subatlánticos son muy escasos y tienen un alto valor corológico en el contexto provincial, y suponen el 2-3% del total de la flora conquense.

Desde el punto de vista ecológico habitan principalmente sobre suelos ácidos en áreas con alta pluviosidad y su distribución se ajusta a unas hipotéticas rutas migratorias que irradian desde el oeste al este peninsular, siguiendo los afloramientos ácidos de las áreas montañosas. Por tanto, muchas de ellas tienen un alto valor biogeográfico y son en gran medida finícolas o escasas en el contexto del centro y este peninsular.

Desde el punto de vista legal gran parte de los hábitats a que se asocian las especies subatlánticas del territorio conquense se incluyen en algún marco normativo, excepto las comunidades incluidas en el orden *Tuberarietalia guttati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940, por lo que debería plantearse, al menos a nivel castellano-manchego (provincias de Albacete, Cuenca y Guadalajara), la consideración de incluir en la normativa vigente (AA.VV., 1999; 2001a) aquellas representaciones más orientales de este hábitat con presencia relevante de especies de carácter atlántico. El 90% de las especies consideradas subatlánticas en el territorio conquense no aparecen contempladas en ningún marco normativo (regional, nacional y europeo), sin embargo, algunas de ellas con carácter finícola y muy escasas en el territorio oriental de Castilla-La Mancha podrían tenerse en cuenta de cara a una futura revisión del Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV. (1992) Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* L206.
- AA.VV. (1998) Decreto 33/1998, de 5 de mayo, por el que crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha. *DOCM* 22: 3391-3398
- AA.VV. (1999) Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza. *DOCM* 40: 4066-4091.
- AA.VV. (2001a) Decreto 199/2001, de 6 de noviembre de 2001, por el que se amplía el Catálogo de Hábitats de Protección Especial de Castilla-La Mancha, y se señala la denominación sintaxonomía equivalente para los incluidos en el anejo 1 de la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza. *DOCM* 119: 12814-12825.
- AA.VV. (2001b) Decreto 200/2001, de 6 de noviembre de 2001, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. *DOCM* 119: 12825-12827.

- ANTHOS (2018) Sistema de Información de plantas de España. Real Jardín Botánico, CSIC–Fundación Biodiversidad. www.anthos.es.
- BERTRAND, G. (1963) Idées neuves sur la végétation atlantique: Pierre Dupont, La Flore atlantique européenne. Introduction à l'étude du secteur ibéro-atlantique. *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, tome 34, fascicule 1: 78-80
- CORONADO MARTÍNEZ, A. (2015) *Catálogo de la flora vascular de la comarca de "El Campichuelo"*. Tesis doctoral. Universidad de Castilla-La Mancha.
- DUPONT, P. (1962) *La Flore atlantique européenne. Introduction à l'étude du secteur Ibero-atlantique*. Doc. Cart. Pr. Veg. Toulouse. Fac. Sciences.
- GARCÍA CARDO, Ó. (2016) La encrucijada florística de la Serranía de Cuenca, una oportunidad educativa y recreativa en: J.M. Herranz & O. García Cardo (eds.) *Parques Nacionales y Espacios Naturales Protegidos. La gestión del Parque Natural de la Serranía de Cuenca*. Universidad de Castilla-La Mancha. Colección Estudios 154: 125-185.
- GARCÍA CARDO, Ó., BARTOLOMÉ ESTEBAN, C. & MARTÍNEZ LABARGA, J.M. (2018b) Atlas de la flora singular y amenazada de la provincia de Cuenca. (Ejemplo: los helechos acuáticos), 614-623. en: R. Ubaldo & al. (coord.) *Bosque mediterráneo y humedales: paisaje, evolución y conservación. Aportaciones desde la Biogeografía*. Ciudad Real: Almad, Ediciones de Castilla-La Mancha, 986 pp.
- GARCÍA CARDO, Ó., J.M. MARTÍNEZ LABARGA & C. BARTOLOMÉ ESTEBAN (2018a) Towards an atlas of rare and threatened flora in the province of Cuenca (Spain): the case of *Erodium macrocalyx* (Geraniaceae) as a model species. *Mediterranean Botany* 39(2): 177-182.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1976) *Contribución al estudio florístico y fitosociológico de la Serranía de Cuenca*. Departamento de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid. Tesis doctoral inédita.
- MATEO SANZ, G. (1981) Sobre la influencia atlántica en la flora de la Sierra de Mira (Cuenca, España). *Mediterránea, Ser. Biol.* 5: 35-41.
- MATEO SANZ, G. (1983) *Estudio sobre la Flora y Vegetación de las Sierras de Mira y Talayuelas*. Monografías nº 31 ICONA.
- MAYORAL GARCÍA-BERLANGA, O. (2011) *Estudio florístico y aportaciones a la conservación del alto Cabriel (Cuenca)*. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia.
- MORENO SAIZ, J.C. (2008) *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas), Madrid, 86 pp.
- MORENO SAIZ, J.C. (2011) *Lista Roja de la Flora Vascular Española 2008*. Actualización con los datos del Adenda 2010 al Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada. Dirección General de Conservación de la Naturaleza y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid. 46 pp.
- PINILLOS LÓPEZ, J.A. (2000) *Estudio de la vegetación y la flora del campo de Garcimuñoz: baja y media Serranía (Cuenca)*. Universidad de Valencia.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1987) *Mapa y Memoria de Series de Vegetación de España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T.E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSÁ & A. PENAS (2002) Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. Part II. *Itinera Geobotanica* 15 (1): 5-432; 15(2): 433-922.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & al. (2011) Mapa de series, geoserias y geopermaseries de vegetación de España. Memoria del mapa de vegetación potencial de España. Parte II. *Itinera Geobotanica* 18(2): 423-764.

(Recibido el 16-X-2018)

(Aceptado el 24-X-2018)

CONOCER LA DISTRIBUCIÓN DE LA FLORA VALENCIANA: GONZALO MATEO Y EL BANCO DE DATOS DE BIODIVERSIDAD DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

Simón FOS MARTÍN¹, Nuria TEN FABUEL², Elena RODRÍGUEZ JIMÉNEZ²,
Javier RANZ AYUSO³, Emilio LAGUNA LUMBRERAS³ & Juan JIMÉNEZ PÉREZ³

¹VAERSA. Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible.

Ayda. Corts Valencianes, 20. 46015–Valencia. flora_catalogada@gva.es

²CETECK Tecnológica. C/ Farola, 3. 46138–Rafelbuñol (Valencia).

nfabuel@grupoceteck.com, erodriguez@grupoceteck.com

³Servicio de Vida Silvestre. Generalitat Valenciana. C/ de la Democracia, 77. 46018-Valencia

ranz_jav@gva.es, laguna_emi@gva.es, jimenez_juaper@gva.es

RESUMEN: El Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana (BDBCv) alberga información fundamental para conocer la distribución regional de la biota silvestre. De toda ella, la flora vascular es, sin duda, el grupo mejor caracterizado, ya que representa el 76% de los más de 2 millones de referencias acumulada actualmente en la base de datos. Entre los observadores vinculados al BDBCv, Gonzalo Mateo destaca por el volumen de citas aportadas. Este trabajo valora su contribución al conocimiento corológico de la flora vascular valenciana a través de esta plataforma digital de conocimiento y comunicación. **Palabras clave:** distribución; flora; Gonzalo Mateo; Banco de Datos de Biodiversidad; Comunidad Valenciana; España.

ABSTRACT: To know the distribution of the Valencian flora: Gonzalo Mateo and the biodiversity data bank of the Valencian Community. The Biodiversity Data Bank of the Valencian Community (BDBCv) houses information to know the regional distribution of wild biota. The vascular flora is undoubtedly the best characterized group, since it represents 76% of the more than 2 million of references currently accumulated in the database. Among the observers linked to the BDBCv, Gonzalo Mateo stands out for the volume of quotations provided. This work evaluates its contribution to the chorological knowledge of the vascular flora of Valencian Community through this digital platform of knowledge and communication. **Keywords:** distribution; flora; Gonzalo Mateo; Data Bank of Biodiversity; Valencian Community; Spain.

INTRODUCCIÓN

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (Río de Janeiro, 1992) plasmó el compromiso de todas las naciones por el desarrollo sostenible y la conservación de la biodiversidad. El término biodiversidad se define como la variedad de seres vivos sobre la Tierra y los patrones naturales que la conforman. Un significado tan amplio supone una dificultad para poder cuantificar, analizar o valorar un territorio por su riqueza biológica. En consecuencia, la tendencia actual es proteger esta riqueza biológica regional dependiendo de su valor.

El Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana (BDBCv) inició su andadura en 2003 (ANÓNIMO, 2003), en respuesta a las obligaciones que adquieren los estados que ratificaron el Convenio (España en 1993) de identificación y seguimiento de su biodiversidad (art. 7).

El BDBCv tiene por finalidad evaluar el estado de la biodiversidad regional, en función del conocimiento existente, para fomentar su conservación. Sus objetivos principales son constituir un inventario taxonómico de la biota de la Comunidad Valenciana, mantener información actualizada sobre estado legal de especies y hábitats,

ofrecer información poblacional actualizada de las especies, en especial, de las endémicas y amenazadas, y finalmente, facilitar el acceso libre a la información a través de la web <http://bdb.gva.es>

Desde su creación, los trabajos se han centrado en la recopilación, depuración y almacenaje de la información disponible en todas las fuentes válidas disponibles: bibliografía, colecciones científicas, observaciones de aficionados y expertos, etc. El resultado es la mayor plataforma de recopilación de datos sobre la distribución geográfica de las especies silvestres de la Comunidad Valenciana, actualmente con más de 2 millones de citas georreferenciadas de 19.616 especies (BDBCv, 2018; tabla 1).

Este volumen de datos la convierten en una herramienta fundamental para una amplia tipología de análisis relacionados con la biodiversidad de nuestro territorio: informes de impacto ambiental, valoración de la afección a especies, seguimiento y evolución de poblaciones, apoyo a la toma de decisiones en la protección del territorio por presencia de especies prioritarias, valoración medioambiental de los territorios, control y erradicación de especies invasoras y otros análisis derivados de la naturaleza de la información almacenada.

Grupo	Especies	Citas
Invertebrados	9.755	145.504
Vertebrados	917	246.811
Flora no vascular	1.728	47.402
Flora vascular	4.016	1.553.287
Hongos y líquenes	3.200	53.508
Total	19.616	2.063.173

Tabla 1. Información total y por grupos biológicos (especies y citas) en el BDBCv (consulta del 25 de octubre de 2018).

LA CONTRIBUCION DE GONZALO MATEO AL BDBCv

La flora vascular (Pteridófitos, Gimnospermas y Angiospermas) es el grupo que acumula con diferencia el mayor número de citas (tabla 1). El 76% de la información global recopilada en el BDBCv pertenece a este grupo. Esta situación se debe a la gran riqueza de la flora valenciana y a la elevada participación de botánicos expertos y aficionados que van aportando sus observaciones de campo (las denominadas “visto vivo”) con regularidad o publican las novedades geográficas, principalmente en *Flora Montiberica* (p. ej., MATEO & PIERA, 2016; FABREGAT & al., 2017; GÓMEZ & al., 2017; SENAR & al., 2018; SERRA & al., 2018). Toda esta información bibliográfica es incorporada regularmente a la base de datos. En este sentido, cabe indicar que de los 5.251 observadores registrados en la base de datos, 2.532 (48%) han aportado citas pertenecientes a este grupo. No obstante, cualquier consulta de flora vascular a la base de datos mostrará un observador de forma casi permanente: el Dr. Gonzalo Mateo, y no es de extrañar porque sus contribuciones representan el 27,3% de toda la información recopilada en el BDBCv (775.923 citas). Estas se concentran en el grupo que ha centrado su actividad investigadora, las plantas vasculares, pero también ha aportado citas, individuales y colectivas, de otros grupos taxonómicos: Briófitos, Algas, Hongos y Líquenes, e incluso Invertebrados, Mamíferos, Aves, Anfibios, Reptiles y Peces. Estos últimos son, mayoritariamente, el resultado de expediciones multidisciplinares realizadas en las diferentes Semanas de la Biodiversidad que ha venido organizando el Servicio de Vida Silvestre de la Generalitat Valenciana desde 2007. Todas las ediciones de este evento han contado con su valiosa y prolífica participación.

El análisis pormenorizado de los datos de flora vascular confirma que prácticamente la mitad (49,4%) de la información disponible en el BDBCv para este grupo ha contado con la participación del Dr. G. Mateo. Muchas de estas citas cuentan con la participación de otros observadores, pero en la mayoría (97%) aparece como único observador. Además de su mencionada participación en las Semanas de la Biodiversidad, tal volumen de información es el resultado de los diferentes convenios de investigación suscritos desde 2006 entre la administración pública valenciana y el Jardín Botánico de la Universidad de Valencia y vinculados al Dr. G. Mateo como investigador. Su objetivo era la caracterización florística del

territorio valenciano mediante el inventario progresivo de la flora vascular de cada cuadrícula UTM de 1 km².

Sus citas abarcan la mayor parte del territorio valenciano, aunque sus contribuciones resultan especialmente notables en el norte y el centro de la provincia de Valencia y la mitad meridional de la de Castellón (fig. 1).

La cantidad y calidad de la información corológica acumulada en el BDBCv para las plantas vasculares está resultando fundamental para la elaboración de los mapas de distribución de las especies en *Flora Valentina* (MATEO & al., 2011-2015).

Por otro lado, la revisión del número de especies de la Lista Patrón de flora vascular que cuentan con sus aportaciones también muestra resultados extraordinarios. El 63% de las especies de la flora valenciana recogida en el BDBCv ha sido citado por él. Este porcentaje sería incluso mayor si se omitieran los neófitos de reciente descubrimiento o los táxones descritos por otros autores con posterioridad a la publicación de las *Claves Ilustradas para la Flora Valenciana* (MATEO & CRESPO, 2014). Para estas últimas, en la mayoría de los casos, se trata de especies que tienen una distribución muy restringida y apenas cuentan con unas pocas citas.

LA LISTA PATRÓN DE FLORA VASCULAR DEL BDBCv

Las contribuciones del Dr. G. Mateo también se relacionan con el esquema taxonómico adoptado en la Lista Patrón de Flora Vascular del BDBCv. Su archivo taxonómico sirvió de base para establecer la primera Lista Patrón. Los cerca de 9.000 táxones referenciados establecían los nombres válidos de las especies presentes en la Comunidad Valenciana y sus sinónimos con su correspondiente nivel de sinonimia.

Esta Lista Patrón original requiere frecuentes revisiones y actualizaciones y, nuevamente, el Dr. G. Mateo es el botánico de referencia al que se dirigen todas las consultas para concretar la correcta resolución de las modificaciones que van surgiendo. Es de agradecer su rápida y efectiva colaboración en este tema, por otro lado, imprescindible para mantener la coherencia taxonómica del Banco de Datos para este grupo.

CONCLUSIÓN

Sólo podemos finalizar este artículo agradeciendo sinceramente su participación e implicación del Dr. Gonzalo Mateo con este proyecto. Igualmente, hacerle llegar nuestro deseo de seguir contando con su valiosa colaboración, suministrando citas de los territorios valencianos menos explorados y resolviendo nuestras dudas más allá de su merecido retiro de la docencia académica.

BIBLIOGRAFÍA

- ANÓNIMO (2003) Orden de 27 de noviembre de 2003, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se crea el Banco de Datos de la Biodiversidad de la Comunidad Valenciana. *DOCV* 4646 de 23-12-2003.
- BDBCv (2018) *Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana*. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural. Generalitat Valenciana (<http://bdb.cma.gva.es>): consulta del 25 de octubre de 2018.

FABREGAT, C., L. SERRA, P. PÉREZ, A. NAVARRO, E. MARTÍ, J.E. OLTRA & J.A. ALCOBER (2017) Aportacions al coneixement de l'orquidoflora de la província de Castelló. *Nemus* 7: 130-136.
 GÓMEZ NAVARRO, J., A. VALDÉS, E. LAGUNA; P.P. FERRER; R. ROSELLÓ; J.B. PERIS & E. SANCHIS (2017) Plantas de interés del NE de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia. X. *Sabuco* 12: 97-125.
 MATEO, G. & M.B. CRESPO (2014) *Claves ilustradas para la flora valenciana*. Ed. Jolube. Jaca.
 MATEO, G., M.B. CRESPO & E. LAGUNA (2011-2015) *Flora Valentina*. 3 vols. Fundación para el Medio Ambiente de la Comunidad Valenciana. Valencia.

MATEO, G. & M. PIERA (2016) De Flora Valentina, XV. *Fl. Montib.* 66: 131-136.
 SENAR, R., V.J. ARÁN & P. GUMBAU (2018). Aportaciones a la flora castellonense, IX. *Fl. Montib.* 71: 85-92.
 SERRA, L., J.C. ANTÓN, T. BARBER, T. BOU, J.J. DURÁ, D. FERRÁNDEZ, J. GARCÍA SOLER, Á. HERNÁNDEZ, J.C. HERNÁNDEZ, E. MARTÍ, H. PEDAUYÉ, V. PELLICER, P. PERALES, S. PERELLÓ, E. PUEO, R. SENAR, R. TORREGROSA & F. TRIGUERO (2018) Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, VIII. *Fl. Montib.* 71: 139-151.

(Recibido el 30-X-2018)
 (Aceptado el 6-XI-2018)

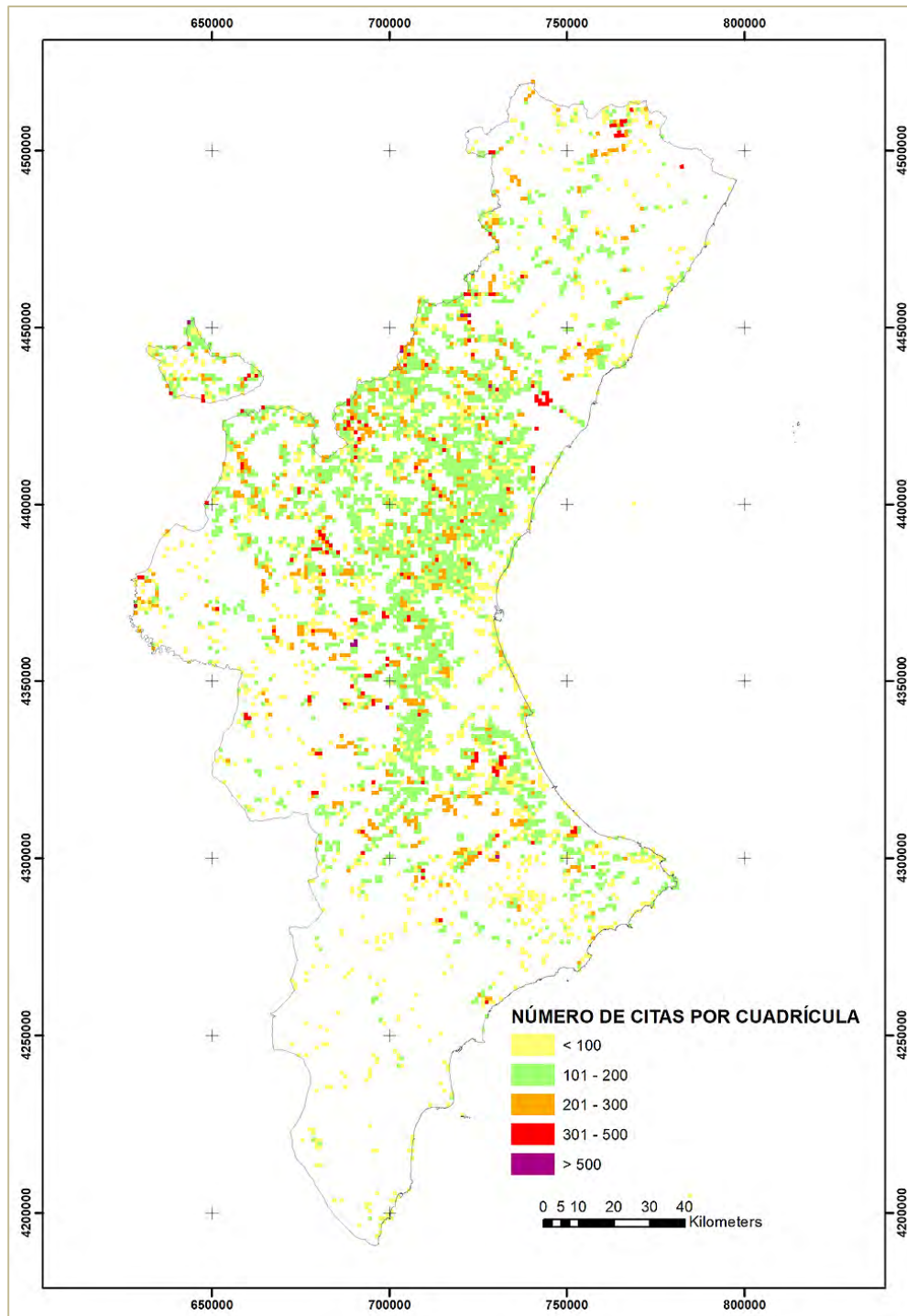


Figura 1. Distribución territorial de las contribuciones florísticas del Dr. G. Mateo al BDBC. La escala de color muestra el número de citas aportadas por cuadrícula según los intervalos indicados.

LA ESPECIE *PHOENIX EXCELSIOR* DE CAVANILLES Y LA DIVERSIDAD DEL COMPLEJO *PHOENIX DACTYLIFERA* L. (ARECACEAE): TIPIFICACIÓN DE *PHOENIX EXCELSIOR* CAV.

**Diego RIVERA¹, Concepción OBÓN², Encarna CARREÑO², Emilio LAGUNA³,
P. Pablo FERRER-GALLEGO³, Manuel B. CRESPO⁴, Julián BARTUAL⁵
& Francisco ALCARAZ¹**

¹ Departamento Biología Vegetal, Campus de Espinardo, Universidad de Murcia. Murcia. drivera@um.es, falcarez@um.es

² Dpto. Biología Aplicada, Escuela Politécnica Superior, Universidad Miguel Hernández.

Ctra. Beniell km 3,2. 03312–Orihuela (Alicante). cobon@umh.es

³ Generalitat Valenciana, Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural, Servei de Vida Silvestre /Centre per a la Investigació i Experimentació Forestal, Avda. Comarques del País Valencià 114.

46930–Quart de Poblet (Valencia). laguna_emi@gva.es, flora.cief@gva.es

⁴ Dpto. Ciencias Ambientales y Recursos Naturales, Universidad de Alicante.

Apdo. de correos 99. 03080–Alicante. cresp@ua.es

⁵ Estación Experimental Agraria de Elche.

Ctra. Elche-Dolores km 1. 03290–Elche (Alicante). bartual_jul@gva.es

RESUMEN: Se analiza y discute la diversidad y nomenclatura dentro del complejo de *Phoenix dactylifera* valorando la importancia de *Phoenix excelsior* Cav. para la caracterización del grupo occidental de palmeras datileras cuyo núcleo más definido lo constituye la palmera datilera española. Ante la ausencia de holotipo y de material original de *Ph. excelsior* se designa un neotipo. **Palabras clave:** Arecáceas; nomenclatura; *Phoenix*; palmeras; tipificación.

ABSTRACT: The species *Phoenix excelsior* Cav., its typification and diversity of complex *Ph. dactylifera* L. (Arecaceae). The diversity and nomenclature within the *Phoenix dactylifera* complex is analyzed and discussed, assessing the importance of *Phoenix excelsior* Cav. for the characterization of the western group of date palms whose most defined core is the Spanish date palm. In the absence of holotype and original material of *Ph. excelsior* a neotype is designated. **Keywords:** Arecaceae; nomenclature; *Phoenix*; palm trees; typification.

INTRODUCCIÓN

LINNEO (1753) describe una sola especie del género *Phoenix*, *Ph. dactylifera*, con hojas pinnadas, provistas de folíolos plegados sobre sí mismos desde la base (en forma de V), dispuestos alternos sobre el raquis y ensiformes (forma de espada), con el raquis (que denomina estípite) lateralmente comprimido y redondeado en el dorso. Con el epíteto “*dactylifera*” Linneo indica que se trata de una especie de palmera que produce dátiles (fig. 1). A partir de esa sucinta descripción los botánicos asumieron que ese sería el nombre apropiado para todas las palmeras cultivadas en los oasis de los desiertos del Sahara, Arabia y el Valle del Indo, así como en el Mediterráneo y otros lugares que producían dátiles comestibles.

A lo largo de los últimos cinco años se ha puesto de manifiesto que el complejo de organismos denominado *Ph. dactylifera*, presenta una elevada diversidad morfológica, que sigue un patrón geográfico, cuyos extremos se sitúan en la Península Ibérica por un lado y la isla de Socotra junto a las costas del Golfo Pérsico y de Arabia por el otro (RIVERA & al., 2014) (fig. 2). Junto a lo anterior, los datos moleculares sugieren que *Ph. dactylifera* tiene su origen en la fusión por hibridación de dos especies próximas más o menos domesticadas cuyos centros de

origen coincidirían con los dos extremos antes mencionados (HAZZOURT & al., 2015; CARREÑO, 2017) (fig. 3). De modo que el estudio de las poblaciones, el análisis de los sinónimos prelinneanos así como la tipificación del nombre *Phoenix dactylifera*, ponen de manifiesto problemas que merecen ser abordados y resueltos.

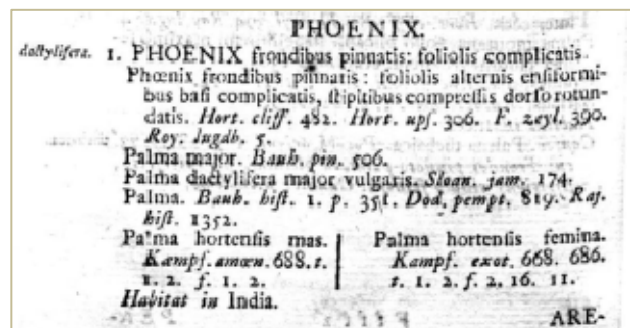


Fig. 1. Linneo en 1753 describe una sola especie del género *Phoenix*: *Ph. dactylifera*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha llevado a cabo una búsqueda exhaustiva de la bibliografía relevante, especialmente utilizando BHL (2018). Se estudiaron los especímenes conservados en el

herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA) que pudieron estar relacionados con la actividad de Cavanilles. En cuanto al latín hemos consultado el diccionario de Perseus (2018). La Biblioteca del Real

Jardín Botánico de Madrid ha resultado extraordinariamente útil para la consulta de obras antiguas.

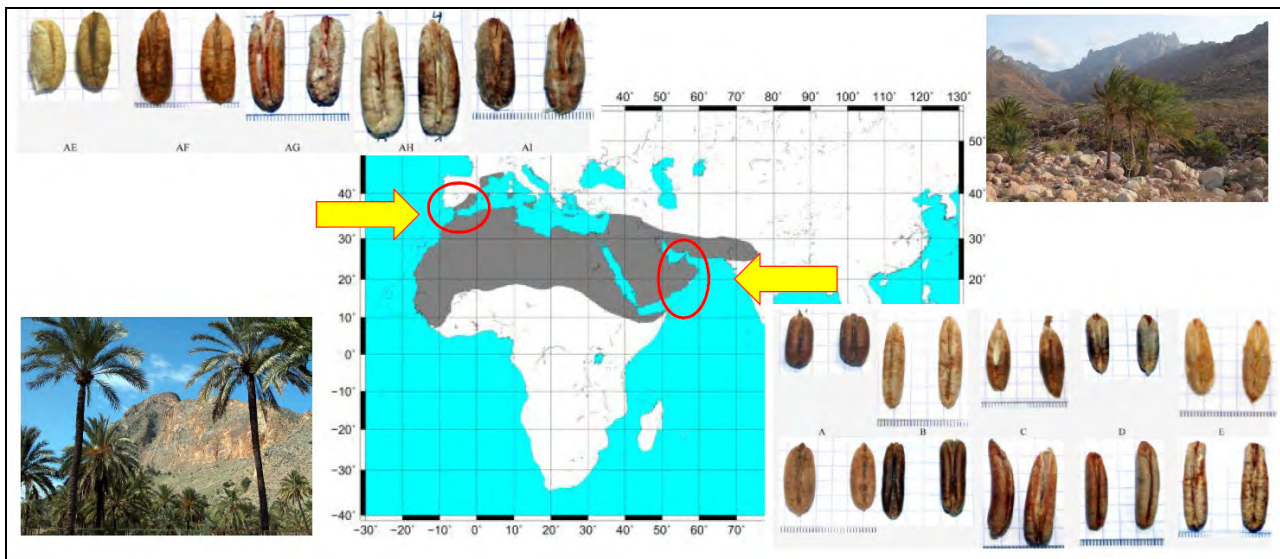


Fig. 2. Patrón geográfico de la diversidad morfológica de *Phoenix dactylifera* L. **Nota:** el grupo oriental presenta por lo general semillas con base y ápice agudos y se originaría en el Golfo Pérsico; el grupo occidental presenta por lo general semillas con base y ápice obtuso y tendría su origen en los territorios Ibero-Norteafricanos.

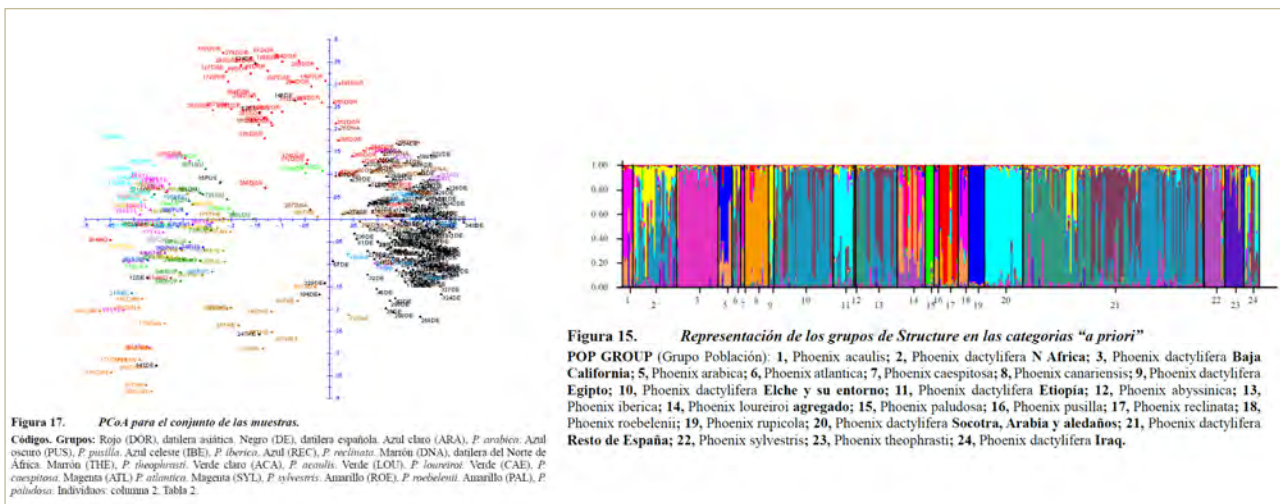


Fig. 3. Los datos moleculares sugieren que *Phoenix dactylifera* tiene su origen en la fusión por hibridación de dos especies próximas más o menos domesticadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Evolución histórica del concepto de palmera datilera

Atendiendo a la organización dentro de las “Palmas Pinnatifolias” que hace LINNEO (1753), parece que este autor reserva el género *Phoenix* exclusivamente para las datileras de frutos de tamaño considerable (fig. 1), mientras que crea el género *Elate*, con una sola especie, *E. sylvestris* L., para incluir especies silvestres de palmeras con frutos de menor tamaño (fig. 4). Sin embargo, el carácter que aparece destacado por Linneo es que en *E. sylvestris* los folíolos se disponen opuestos.

A partir de 1788 se irán produciendo adiciones de nuevas especies al género *Phoenix*, comenzando con *Ph. pusilla* Gaertn. en 1788, a la que seguirá la propuesta de CAVANILLES (1793) con *Phoenix humilis* y *Ph. excelsior*, la *Ph. farinifera* Roxb., en 1796 y otras. Será el mismo

Roxburgh el que, en una obra póstuma, combinará en el género *Phoenix* la *Elate sylvestris* de Linneo en 1832. Martius, en 1838, dentro de su *Historia Natural de las palmeras* describirá siete variedades de *Ph. dactylifera*.

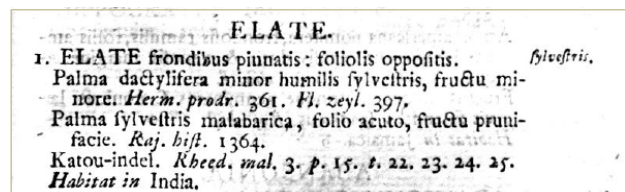


Fig. 4. Protólogo de *Elate sylvestris*. **Nota:** LINNEO (1753) crea el género *Elate*, con una sola especie, *E. sylvestris* L., para incluir especies silvestres de lo que hoy denominamos *Phoenix*.

Tres variedades están basadas en la forma del fruto (*cylindrocarpa*, *gonocarpa*, *oocarpa*), otras tres se basan en la forma de la semilla (*oxysperma*, *sphaerocarpa*,

sphaerosperma) y una (*sylvestris*) basada en palmeras que no son objeto de cultivo (TROPICOS, 2018).

La especie *Phoenix dactylifera*

Para entender mejor la extensión del concepto que LINNEO (1753) tenía de *Ph. dactylifera* necesitamos analizar el material original y las referencias que cita (fig. 1).

Linneo cita, en primer lugar, el *Hortus Cliffortianus* 482, página 483 en la versión que hemos consultado de LINNEO (1737), donde aparece una descripción similar a la que se publica en el *Species Plantarum* de 1753, una extensa sinonimia y se menciona que crece en Arabia, Persia, Ceylán y América. De la India menciona, en el *Hortus*, en concreto la región suroccidental “Malabar” que es la actual llanura costera de Karnataka y Kerala. A continuación menciona la página 306 del *Hortus Upsaliensis* (LINNEO, 1748) donde aparece de nuevo la descripción de la hoja de la palmera, junto a una referencia al *Hortus Cliffortianus*, en este caso la página 443, una serie de sinónimos, el nombre en sueco *Palm-trå* y, en este caso, solamente se mencionan como hábitat las Indias calidísimas (ambas). Por tanto, las Indias Orientales y las Indias Occidentales. Linneo añade que existe un “árbol” de esta especie en el invernadero del jardín botánico de Upsala.

En tercer lugar, LINNEO (1737) menciona el número 390 de la *Flora Zeylanica*, pero no la página, ya que ésta es la 185 (LINNEO, 1747) (fig. 5). Aquí la descripción se presenta en una forma idéntica a la de 1753, junto a la cita del *Hortus Cliffortianus* 482 y una serie de sinónimos. Cabe destacar el comentario que escribe al final a título de observaciones: “Puesto que los campos y las cosechas se basan en la abundancia y rendimiento de las palmeras, dado que la palmera datilera se llama *Indi*, casualmente la India se llamó así por las palmeras, como si dijera tierra de palmeras”.

A tenor de lo anterior cabe subrayar la importancia de las poblaciones situadas en el extremo oriental de su área en el concepto que Linneo tiene de la palmera datilera. Especialmente teniendo en cuenta que LINNEO (1753) solo cita de manera específica “Habitat in India”.

Considerando los sinónimos, el primero es la *Palma major* de Bauhin descrita en la página 506 del *Pinax* (BAUHIN, 1671). El concepto “*Palma*” de Caspar Bauhin incluye no solamente *Phoenix* sino también *Chamaerops* y otros géneros de Arecáceas y de otras familias de plantas. La “*Palma major*” incluye numerosas referencias entre las cuales cabe destacar las correspondientes a las “*Caryotae*” de Dioscórides y Plinio, las palmeras arborescentes del desierto de Arabia descritas por Raulwolf, las palmeras espinosas de Creta (*Phoenix theophrasti* Greuter), las de Alejandría, las de la isla de Santo Tomás y las de las Indias Orientales (la *Palma dactylifera* de Lincost, parte 4, figura 14).

El siguiente sinónimo citado por Linneo es la “*Palma dactylifera major vulgaris*” de *A voyage to the islands* de SLOANE (1725) que aparecería en la página 174, aunque nosotros lo hemos encontrado en las páginas 111 hasta la 113.

Hans Sloane se refiere a palmeras datileras de Jamaica, pero además la exhaustiva bibliografía que cita incluye referencias a Socotra, Ormuz, Marruecos,

Bagdad, Basora, Trípoli (Líbano), Alepo, Jerusalén, Egipto, La Meca y Medina, Mascate, Moka, Monte Sinaí, Mozambique, India, Santa Elena, Madagascar, Barbados, Islas del Mar Rojo y el Congo, Etiopía y Persia. Cabe destacar que según Sloane, en la India no se producen dátiles, sino vino o *sura*.

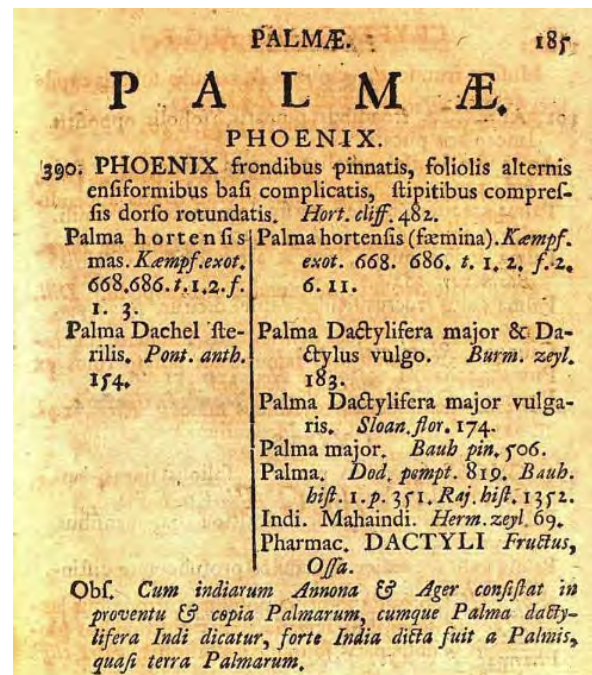


Fig. 5. El número 390 de la *Flora Zeylanica* que menciona LINNEO (1753).

En el siguiente párrafo LINNEO (1753) menciona la “*Palma*” descrita por Bauhin, Dodoens y Ray. La *Historia plantarum* de Jean BAUHIN (1650), en su página 351 incluye, dentro del capítulo 159, una descripción de la *Palma* y una imagen de la hoja, inflorescencia, frutos y semilla (fig. 6). Jean Bauhin menciona el cultivo de la datilera en la ciudad de Montpellier y basa la descripción botánica parcialmente en esos ejemplares. Bauhin cita localidades como Chipre, Babilonia, Siria, Egipto, Etiopía, Tebas (Luxor), y otras, basadas fundamentalmente en los autores clásicos de Grecia y Roma. La obra contiene en las páginas 352 a 369 una revisión exhaustiva sobre la historia, las propiedades, cultivo y usos de la palmera datilera incluyendo textos clásicos griegos y latinos. Bauhin recoge el texto de Suetonio sobre la palmera de Munda (provincia de Córdoba) vista por Cesar en marzo del 45 a. C. como un buen presagio antes de la batalla.

DODOENS (1616) en las páginas 819 a 820 (capítulo 27 del *Pemptades*) describe “*De Palma*” y la ilustra en la página 819 con dos iconos (fig. 7). Las regiones mencionadas son Egipto, Palestina de Siria y recoge el nombre de los frutos en varios idiomas así como las utilidades de las diversas partes de la planta.

John RAY (1693) en las páginas 1351 y 1352 de su *Historiae Plantarum* describe, en el capítulo 1 del libro 24 –correspondiente a los árboles con tallo simple no ramificado– “*De Palmis in genere*”. En la página 1352 menciona la “*datilera vulgar*” y comenta los nombres griegos de las flores y frutos: la espata *elate* y *spathe*, los dátiles inmaduros *poma*, los recién maduros *foinikobalano* y los desecados *trágoma*. En el capítulo 2, que co-

mienza en la página 1352, dentro de las palmeras de hoja compuesta, describe en primer lugar la *Palma* (págs. 1352 a 1355). Realiza una revisión de lo escrito por los autores clásicos griegos y romanos, así como lo comentado por los Bauhin, menciona de nuevo la palmera de Montpellier (de más de cien años) y regiones como Siria, Arabia, India. Cuando menciona en la página 1354 las escobas fabricadas en España dice que se hacen con hojas de *Palmae humilis* no de la “*Dactylifera*”.



Fig. 6. Imagen de la hoja, inflorescencia, frutos y semilla de *Phoenix dactylifera*. *Historia plantarum* BAUHIN (1650).

Finalmente, LINNEO (1753) presenta a dos columnas dos referencias a ilustraciones de Kaempfer: “*Palma hortensis mas*” y “*Palma hortensis femina*”.

KAEMPFER (1712) en la página 668 y siguientes, fascículo 5 de las *Amoenitates*, dentro de la historia general de las palmeras que comienza en la página 667, describe la *Palma Hortensis* o *Palma Dactylifera*. Respecto a su distribución menciona localidades de Asia, ya que en su viaje no había visitado África, destacan las localidades del Golfo Pérsico como Mascate y otras más lejanas como el Valle del Indo y al occidente Babilonia, Basora. Por el norte en Persia, Fars, Susiana, Carmania (Kerman) y Ormuz. En el capítulo 4, página 672, Kaempfer describe el carácter dioico de la palmera datilera, mencionando de pasada que los machos son muy escasos y las hembras muy abundantes, comentando la esterilidad

de las palmeras de Montpellier mencionadas por Johannes Bauhin. A continuación, en la tabla 1 situada, plegada, frente a la página 673, aparecen representados ejemplares de palmeras de diversa edad (fig. 8), desde la germinación hasta la decrepitud.



Fig. 7. Palmera y detalle de la infrutescencia con espata (Elate) de *Phoenix dactylifera* (DODOENS, 1616). Describe “De Palma” y la ilustra con dos icones.



Fig. 8. Ejemplares de palmeras de diversa edad de *Phoenix dactylifera* (KAEMPFER, 1712, tabla 1 frente a la página 673).

Al final de la página 677 se inicia la descripción del cultivo de las palmeras incluyendo las técnicas para su riego, algo que parece ilustrado en la página 680 (fig. 9).

A partir de la página 686 se extiende la descripción botánica de las palmeras comenzando por las raíces, seguida de los tallos y, desde la página 689, de la corona de hojas (*coma*) y de las hojas. En las páginas 692 y 693 describe la red fibrosa que cubre buena parte del tronco de la palmera. A partir de la página 693 describe en el capítulo 5 (partes 1 y 2) la espata y en la parte 3, página 696 y siguientes, la inflorescencia masculina. Tanto inflorescencias como frutos aparecen ilustrados en la tabla 2, que está inserta, plegada, frente a la página 697 (fig. 10).

A partir de la página 698 (parte 4) describe en detalle la inflorescencia femenina, su desarrollo y el del fruto, y los nombres que reciben en las diversas etapas de crecimiento y maduración. En la quinta parte, desde la

página 702 a la 703 se describe el espádice sin espata y su aprovechamiento, tanto del masculino como del femenino. Sobre los dátiles y sus variedades se extiende Kaempfer en la parte sexta, a partir de la página 703 y hasta la 705. En la página 706 comienza la *Relatio VI* sobre la historia natural y económica de las palmeras, incluyendo la fecundación artificial de las palmeras hembra y las formas de procesar y conservar los dátiles así como de extraer el jugo de los mismos. La tabla 3, plegada frente a la página 711, representa algunas de las actividades (fig. 11).



Fig. 9. Ilustración del cultivo de las palmeras incluyendo su riego en la zona del Golfo Pérsico (KAEMPFER, 1712).



Fig. 10. Ilustración de inflorescencias y frutos de *Phoenix dactylifera*. "Tabla" de Kaempfer publicada en 1712.

Las *Relatio VII* y *VIII* contienen un relato de los palmerales y otros lugares visitados y de las facilidades que el viajero puede encontrar (pozos, oasis, posadas) en lugares como Bandar Abas, Ormuz o Persépolis. Una de estas posadas o *kervansaray* aparece ilustrada en la página 733 (fig. 12).

La *Relatio IX*, que comienza en la página 736, describe las ocupaciones y el modo de vida de los habitantes de los palmerales, incluyendo la descripción y figura de los instrumentos musicales utilizados por los persas (pág. 741) o la de los camellos (pág. 747). En la página 748 comienza la *Relatio X* con los usos de las palmeras, medicinales y mágicos incluso, terminando con el epílogo de la historia (págs. 756 a 764) en el que, entre otros, se describe e ilustra el puerto de Bandar Abas (fig. 13) en la tabla plegada y sin

numerar que aparece frente a la página 759 y diversos enclaves del Golfo Pérsico en la tabla plegada que aparece tras la página 764 (fig. 14).



Fig. 11. Polinización y recogida de los dátiles. Kaempfer en 1712 ilustra las actividades de fecundación artificial de las palmeras hembra y las formas de procesar y conservar los dátiles así como de extraer el jugo de los mismos en el Golfo Pérsico.



Fig. 12. Palmeral y *kervansaray*. Kaempfer en 1712 describe (pozos, oasis, posadas) en lugares como Bandar Abas, Ormuz o Persépolis e ilustra una de ellas.



Fig. 13. Puerto de Bandar Abas. Kaempfer en 1712 ilustra el puerto de Bandar Abas rodeado de palmerales.

MOORE & DRANSFIELD (1979), considerando la inexistencia de especímenes en los herbarios de Linneo que pudieran ser material original para la descripción de *Phoenix dactylifera* seleccionaron dos de las láminas de KAEMPFER (1712) (figs. 8 y 10) como tipo de la especie. Dado que en esas láminas aparecían representados numerosos especímenes Greuter y Jarvis, en JARVIS & al. (1993) restringieron el tipo a la infrutescencia que aparece con el número 11 (fig. 15) (JARVIS, 2007). Tanto por su forma como procedencia podría aproximarse a la variedad que hoy denominamos *Barhee*, procedente de Abadán y cultivada en

la actualidad en Israel, Namibia y Norte de África o con la *Bela Asfar* del oasis de Palmyra (fig. 16). KAEMPFER (1712) menciona ese racimo de dátiles en la página 701 en la siguiente frase: “En el mes de Agosto, los dátiles tempranos, tardíos, maduran y por ser los primeros en fructificar se denominan *Dumpas* (Fig. 11)”.

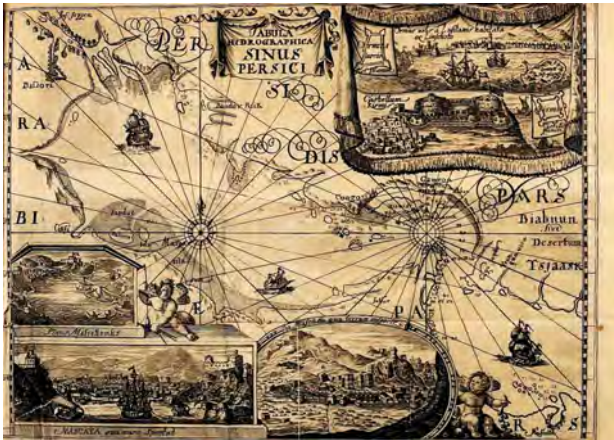


Fig. 14. Enclaves del Golfo Pérsico visitados por Kaempfer.



Fig. 15. Tipo de *Phoenix dactylifera*. Greuter y Jarvisen en JARVISEN (1993) restringieron el tipo de *Ph. dactylifera* a la infrutescencia que aparece con el número 11.

Las *Phoenix* de Cavanilles

CAVANILLES (1793) agrupa las dos especies de palmeras que crecen en España dentro del género *Phoenix*, que describe con cierto detalle en la página 12, argumentando la conveniencia de unir en el género *Phoenix* tanto las palmeras datileras como la margallonera o palmito (*Chamaerops humilis* L.) que denomina *Phoenix humilis* y que describe con el número 124.

En la página 13 describe *Phoenix excelsior* con el número 125, diferenciándola de la anterior (*Ph. humilis*) por sus hojas pinnadas y folíolos plegados y ensiformes (forma de espada). La inclusión de dos referencias explícitas (y otras que dice están por ver) puede parecer confusa pero cabe subrayar que Cavanilles cita explícitamente “*Phoenix*” en tanto que género, no la especie *Phoenix dactylifera* (fig. 17). Entrando en el análisis de las referencias, en el caso de la obra de Linneo se refiere a la cuarta edición del *Species Plantarum* publicada por Reichard como *Systema Plantarum* (LINNEO, 1780). En la página 634 se describen las flores masculinas y femeninas del género y el fruto, al que denomina drupa (pese a ser una baya). A continuación, páginas 634 y 635, se describe una sola especie del género: *Ph. dactylifera* L. con dos adiciones a las referencias de LINNEO (1753) y la misma localidad del protólogo “*Habitat in India*”.

En cuanto a LAMARCK (1786-1788), Cavanilles se refiere al capítulo “*Dattier commun*” que aparece en las páginas 261 y 262 de la *Encyclopédie* como *Phoenix dactylifera* L., con una descripción en francés de la planta y la mención de su presencia en España, Berbería,

el Levante (Mediterráneo oriental) y las Indias Orientales, así como Siria y Egipto. Lamarck menciona que se cultivan algunos ejemplares jóvenes en el Jardín Real (Paris) que no llegan a fructificar. El que Cavanilles mencione esta obra como “*Dict.*” [*dictionnaire*] puede deberse al intento de soslayar la censura del Santo Oficio, todavía activo en la época, ya que la *Encyclopédie Méthodique*, obra a la que aparece asociado el trabajo de Lamarck, figuraba en el índice de libros prohibidos.



Fig. 16. Variedades *Barheey Bela Asfar*. A. *Barhee*, procedente de Abadány cultivada en Israel, Namibia y Norte de África. B. *Bela Asfar* del oasis de Palmyra.

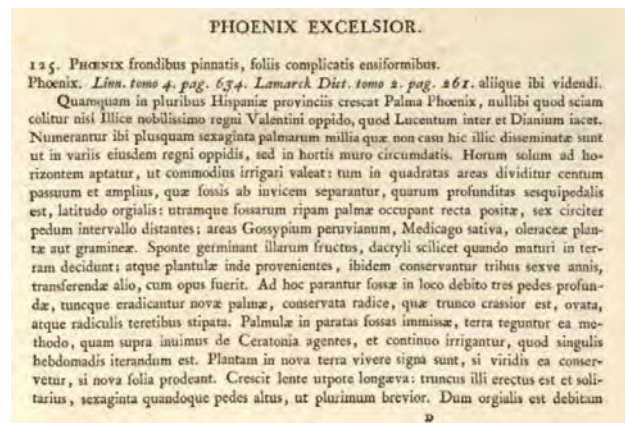


Fig. 17. Protólogo y descripción de *Phoenix excelsior*. El protólogo de *Ph. excelsior* es casi idéntico pero no igual al que Linneo utiliza para *Ph. dactylifera* (fig. 1).

La descripción de Cavanilles se centra en el palmeral de Elche, el cual, curiosamente, sitúa entre Alicante y Denia (por lo tanto en Muchamiel, Benidorm o más al norte y no en su localización real, al suroeste de Alicante). CAVANILLES (1793) destaca dos tipos de dátiles dentro del palmeral: los *candits*, que maduran y se arrugan en la misma palmera (lo cual incluiría también a los *tenats* y los *pansits* que son el extremo en cuanto a escasez de humedad en el fruto) y los otros dátiles muy astringentes (estípticos), que requieren de tratamiento previo con vinagre para ser consumidos, pero luego no se pueden conservar.

Resulta curioso que CAVANILLES (1793) incluya una ilustración de las inflorescencias y frutos de *Ph. humilis* en la tabla 115 (fig. 18) y no lo haga para *Ph. excelsior*.

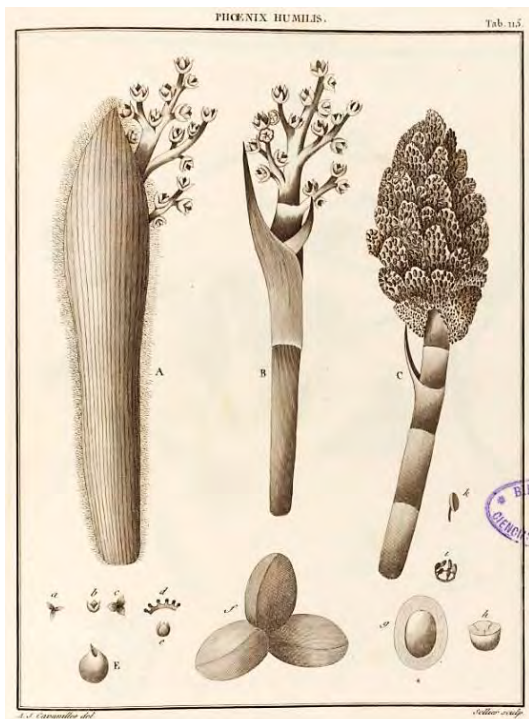


Fig. 18. Inflorescencias y frutos de *Phoenix humilis* de Cavanilles.

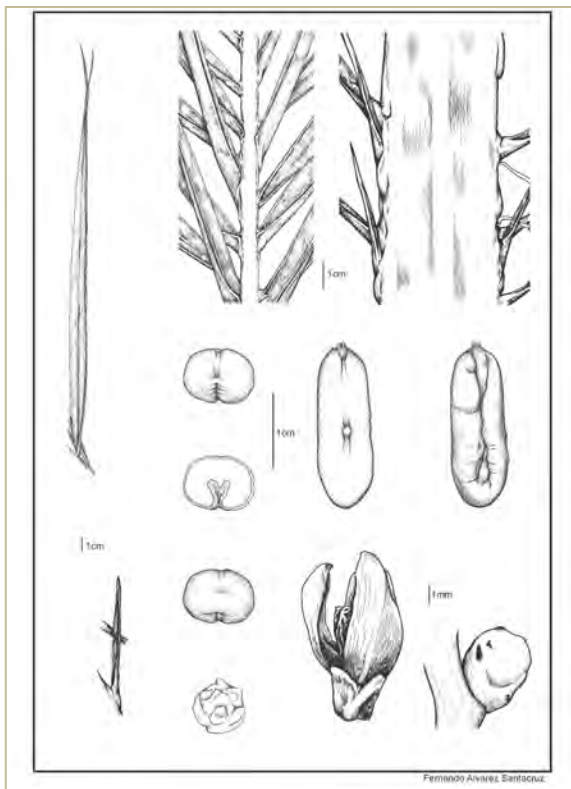


Fig. 19. Datilera productora de *candits*. Palmera cultivada por D. Francisco Serrano Orts en su jardín en el Camino de Dolores (Elche). Dibujo de Fernando Álvarez Santacruz.

Phoenix excelsior Cav. aparece erróneamente como nombre ilegítimo en la *World Checklist of Selected Plant Families* (GOVAERTS, 2018) al ser considerado como un sinónimo homotípico de *Phoenix dactylifera* L. Atendiendo al protólogo y los sinónimos parece claro que CAVANILLES (1793) incluye deliberadamente su especie

en el género *Phoenix*, al que consideraba monoespecífico hasta el momento de la publicación, en 1793, de la nueva especie cavanillesiana. Parece que Cavanilles no conocía la obra donde Gaertner describió en 1788 su *Ph. pusilla*, o no consideró necesario citarla. No aparece ninguna evidencia de que Cavanilles pretendiera reemplazar el epíteto “*dactylifera*” por el de “*excelsior*”. Además, debemos tener en cuenta que cuando Cavanilles pretende en la misma obra describir o combinar una especie de Linneo siempre incluye la diagnosis o *nomen legitimum specificum* de Linneo a continuación del número, lo que no es el caso en *Ph. excelsior*. Incluso el hecho de que la frase diagnóstica incluida en el protólogo de *Ph. excelsior* (“*PHOENIX frondibus pinnatis, foliis complicatis ensiformibus*”) por Cavanilles, sea realmente muy similar –aunque no idéntica– a la asignada por Linneo a su *Phoenix dactylifera* (“*PHOENIX frondibus pinnatis, foliolis complicatis*”), la aplicación del nuevo art. 52.3 del Código de Shenzhen (TURLAND & al., 2018) exige que exista una coincidencia exacta, literal, entre ambas frases para que el más reciente sea considerado ilegítimo y deba rechazarse. No es el caso de *Ph. excelsior* y *Ph. dactylifera*, por lo que aquí consideramos que ambos nombres son legítimos y están basados en materiales de distinta procedencia, por lo que sus tipos tendrían que ser diferentes. En cualquier caso, resulta evidente que *Phoenix excelsior* sería un sinónimo, pero heterotípico, de *Ph. dactylifera* L., en el sentido general que tradicionalmente se ha dado a la especie linneana. Pero en un sentido más restringido se aplicaría a las poblaciones ilicitanas de la palmera datilera, y en caso de ser diferentes desde el punto de vista taxonómico, el cavanillesiano sería el nombre más antiguo disponible para éstas.

Respecto a la existencia de material original no hemos podido encontrar ningún espécimen que pudiera haber sido considerado por Cavanilles. GARILLETI (1993), en su estudio sobre el Herbario de Cavanilles y de los tipos nomenclaturales de este autor, tampoco llegó a encontrar especímenes que formaran parte del material original de Cavanilles para *Phoenix excelsior*.

Atendiendo a lo anterior nos hemos centrado en el palmeral histórico de Elche y en las palmeras que producen dátiles capaces de madurar y arrugarse en la propia palmera, los “*candits*” que menciona Cavanilles. Para localizar ejemplares de esas palmeras hemos contado con la ayuda de diversos palmereros y productores de dátiles de Elche y se ha caracterizado un centenar de palmeras desde el punto de vista molecular (CARREÑO, 2017) y morfológico. Las datileras *candits* de Elche constituyen un grupo muy diversificado dentro de lo que se conoce como datilera occidental y son similares a las que producen los “*dátiles de la palmera*” en Abanilla y otros lugares de Murcia (CARREÑO, 2017). Son ejemplo de estas datileras la cultivada en la casa de D. Francisco Serrano (fig. 19) y los ejemplares Galiana-18, 19 y 21 de la colección de palmeras selectas de la Estación Experimental Agraria de Elche (CARREÑO, 2017). Atendiendo a lo anterior procedemos a tipificar el nombre de Cavanilles *Phoenix excelsior*.



Figura 20. Neótipo de *Phoenix excelsior*. Especimen recolectado en la Colección Galiana, palmera 21, por C. Obón y J. Bartual, depositado en el herbario VAL.

Phoenix dactylifera L., en *Species Plantarum* 2: 1188 (mayo 1753). **Holotypus/Holótipo:** no se cita ningún espécimen. **Lectotypus/Lectótipo** (designado por MOORE & DRANSFIELD, 1979: 64, f.6): [Tablas 1 y 2 opuestas a las páginas 673 y 697 respectivamente] en Kaempfer (*Amoenitatum Exoticarum Politico-Physico Medicarum Fasc. V*, 1712), que representa a varias palmeras, inflorescencias y una infrutescencia. **Emmendavit/Enmendado** (por Jarvis & Greuter en JARVIS & al., 1993: 75): infrutescencia con el número 11 (o ii) [tabla 2 opuesta a la página 697].

= *Phoenix excelsior* Cav. in *Icones et Descriptiones Plantarum*, vol 2: 13 (n° 125), 1793 – **Neotypus (hic designatus)/Neótipo (aquí designado):** Elche, Estación Experimental Agraria de Elche, 21-noviembre-2018, C. Obón & J. Bartual (VAL 240201!) [Imagen del neótipo reproducida en la fig. 20 de este trabajo]. Se han depositado isoneótipos, duplicados del espécimen designado como neótipo en los herbarios ABH, UMH, y MA.

Agradecimientos: Agradecemos a Don Francisco Serrano Orts, palmerero y productor de dátiles de Elche, su ayuda en el estudio de los dátiles *candits*. También a Fernando Álvarez Santacruz la realización del icono de la figura 19.

BIBLIOGRAFÍA

- BAUHIN, C. (1671) *Pinax Theatri Botanici*. Basilea.
- BAUHIN, J. (1650) *Historia Plantarum Universalis*. Evrodon (Yverdon).
- BHL (2018) *Biodiversity Heritage Library*. <https://www.biodiversitylibrary.org/>
- CARRERÑO, E. (2017) *Diversidad genética en especies del género Phoenix*. Tesis Doctoral. Universidad Miguel Hernández, Orihuela.
- CAVANILLES, A.J. (1793) *Icones et Descriptiones Plantarum quae aut sponte in Hispania Crescunt aut in hortis hospitantur. Volumen 2*. Madrid.
- DODOENS, R. (1616) *Stirpium Historiae Pemptades Sex sive Libri XXX*. Amberes.
- GARILETI, R. (1993) *Herbarium Cavanillesianum. Fontqueria* 38: 1-249.
- GOVAERTS, J. (2018) *World Checklist of Selected Plant Families*. www.wcsp.science.kew.org/namedetail.do?name_id152674.
- HAZZOURT, K., FLOWERS, J., VISSER, H., & al (2015) Whole genome re-sequencing of date palms yields insights into diversification of a fruit tree cro. *Nat. Commun.* 6: 8824 DOI: 10.1038/ncomms9824.
- JARVIS, C.E. (2007) *Oder out of Chaos Linnaean Plant Names and their Types*. Londres.
- JARVIS, C.E., BARRIE, F.R., ALLAN, D. M., REVEAL, J.L. (1993) *Regnum Vegetabile: A list of Linnean generic names and their types*. Bratislava.
- KAEMPFER, E. (1712) *Amoenitatum Exoticarum Politico – Physico Medicarum Fasciculi V*. Lemgovia (Linköping).
- LAMARCK, J.B. (1786-1788) *Encyclopédie méthodique. Botanique. Tome Second*. París.
- LINNEO, C. (1737) *Hortus Cliffortianus*. Ámsterdam.
- LINNEO, C. (1747) *Flora Zeylanica*. Estocolmo.
- LINNEO, C. (1748) *Hortus Upsalienis*. Estocolmo.
- LINNEO, C. (1753) *Species Plantarum. Volumen 2*. Copenhague.
- LINNEO, C. (1780) *Sytema Plantarum. Pars IV*. Frankfurt.
- MOORE Jr, H.E. & J. DRANSFIELD (1979) The typification of Linnaean palms. *Taxon* 59-70.
- PERSEUS (2018) *Latin Dictionary Headword Search Results*. http://www.perseus.tufts.edu/hopper/resolveform?type=start&lookup_quasi&lang=la.
- RAY, J. (1693) *Historiae Plantarum. Tomus Secundus*. Londres.
- RIVERA, D., OBÓN, C., GARCÍA-ARTEAGA, J., EGEE, T., ALCARAZ, F., LAGUNA, E., CARRERÑO, E., JOHNSON, D., KRUEGER, R., DELGADILLO, J., RÍOS, S. (2014) Carpological analysis of *Phoenix* (Arecaceae): contributions to the taxonomy and evolutionary history of the genus. *Bot. J. Linn. Soc.* 175: 74–122.
- SLOANE, H. (1725) *A Voyage to the islands Madera, Barbados, Nieves, S. Christophers and Jamaica with the Natural History, Volumen 2*. Londres.
- TROPICOS (2018) *Phoenix en Tropicos*. www.tropicos.org.
- TURLAND, N.J., WIERSEMA, J.H., BARRIE, F.R. & al. (eds.) (2018) *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017*. Regnum Vegetabile 159. Koeltz Botanical Books, Glashütten.

(Recibido el 15-XII-2018)
(Aceptado el 20-XII-2018)

NUEVOS DATOS PARA LA FLORA DE ARAGÓN, III

Silvia LÓPEZ-UDIAS¹, Carlos FABREGAT LLUECA¹, Jesús RIERA VICENT¹,
Javier FABADO ALÓS¹ & José Vicente ANDRÉS ROS²

¹Jardín Botánico de la Universidad de Valencia. C/ Quart, 80. 46008–Valencia. lopezu@uv.es

²C/Alfonso Zapater Gil, 24. 50016–Zaragoza

RESUMEN: Se aportan datos corológicos de 13 táxones escasos o raros para la flora de Aragón, procedentes de las provincias de Teruel y Zaragoza. Destacan las primeras citas aragonesas de *Centaureum quadrifolium* (L.) G. López & C.E. Jarvis subsp. *quadrifolium*, *Ophioglossum azoricum* C. Presl y *Rhaponticoides alpina* (L.) M.V. Agab. & Greuter, así como dos nuevas localidades de *Lonicera arborea* Boiss. en la Sierra de Javalambre. **Palabras clave:** plantas vasculares; flora; Teruel; Aragón; España.

ABSTRACT: New data for the flora of Aragón, III. Chorological data on 13 taxa scarce or rare for the flora of Aragón, from Teruel and Zaragoza provinces, are contributed, highlighting *Centaureum quadrifolium* (L.) G. López & Ch.E. Jarvis subsp. *quadrifolium*, *Ophioglossum azoricum* C. Presl and *Rhaponticoides alpina* (L.) M.V. Agab. & Greuter as first records for Aragón, and also two new localities of *Lonicera arborea* Boiss. from Javalambre Mountain Range. **Keywords:** vascular plants; flora; Teruel; Aragón; Spain.

INTRODUCCIÓN

Continuamos con esta tercera nota la serie iniciada años atrás (LÓPEZ-UDIAS & FABREGAT, 2011; LÓPEZ-UDIAS & al. 2016) para dar a conocer los resultados más sobresalientes de nuestras campañas de prospección y estudio de la flora de Aragón, enmarcadas principalmente en trabajos de seguimiento y conservación de flora promovidos por el Gobierno de Aragón, y en la línea de investigación florística del *Jardí Botànic de la Universitat de València*.

Para la presentación de los resultados, los taxones se ordenan alfabéticamente, siguiendo la nomenclatura del Atlas de la Flora de Aragón (GÓMEZ, 2018), y alternativamente, la establecida en Flora iberica (CASTROVIEJO, 1986-2017). Se indican las coordenadas UTM de las localidades en formato MGRS, referidas al Datum ETRS89. Los testimonios de herbario recolectados se encuentran depositados en el herbario VAL (*Jardí Botànic de la Universitat de València*). Salvo algún caso excepcional, las citas corresponden a los firmantes del artículo, indicándolo mediante las siglas dl recolector u observador.

LISTADO DE PLANTAS

Aconitum anthora L.

TERUEL: 30TYK0362 Noguerauelas, barranco del Tajal, zona pedregosa en fondo de barranco, calizas, 23-VI-2016. *JRV* & *JFA* (v.v.)

Hemos encontrado escasos diez ejemplares en el lecho de un barranco umbroso, dispersos por una pequeña pedrera de roca gruesa. Nueva cuadrícula para esta especie escasa en tierras turolenses, cuyo principal núcleo en la provincia se encuentra en esta zona del macizo de Gúdar (MATEO, 2013, GÓMEZ, 2018).

Artemisia armeniaca Lam.

TERUEL: 30TYK1377 Mosqueruela, pr. Masía Matorrillo, espinares de orla de pinar albar con sabina rastrera, 1667 m, 26-VII-2017, *CFL*, *JRV* & *JFA* (VAL 238214).



Interesante especie relictica de un gran valor biogeográfico, ya que presenta una notable disyunción respecto a su área general de distribución (C y S de Rusia, Cáucaso, N de Irán y E de Anatolia) al aparecer en la Península Ibérica, sin estaciones intermedias, únicamente en la Sierra de Gúdar, donde ya se conocían previamente seis localidades (MATEO, FABREGAT & LÓPEZ-UDIAS, 1994; LÓPEZ-UDIAS & FABREGAT, 2011). Se comunica una nueva cuadrícula de 1 km de lado que representa la séptima localidad conocida en el entorno de la Sierra de Gúdar, a la vez que constituye el límite oriental de su distribución en este territorio.

Bupleurum praealtum L.

ZARAGOZA: [30TXL2637](#) Gallocanta, herbazales de *Elymus pungens* en los márgenes de la laguna, 995 m, 13-VII-2018, *CFL & SLU* (VAL 239388).

Especie que en la Península Ibérica se distribuye de forma dispersa por el NE y C del territorio (NEVES, 2003) y que en Aragón resulta escasa, concentrándose la mayor parte de las citas en el Prepirineo y Somontanos (LÓPEZ-UDIAS, 2000; GÓMEZ, 2018). Esta localidad representa una nueva cuadrícula de 10 km de lado, y amplía la distribución de la especie en la cuenca de la Laguna de Gallocanta y, con ello, en el Sistema Ibérico aragonés.

Centaureum quadrifolium (L.) G. López & C.E. Jarvis subsp. **quadrifolium**

TERUEL: [30TXK5255](#) Villel, hacia Santuario de la Fuen-santa, matorrales gipsícolas, 885 m, 14-IX-2014, *CFL & P. Moya* (VAL 221532).

Se trata de una especie muy variable y que ha recibido un tratamiento nomenclatural y taxonómico diverso (LÓPEZ, 1980a,b, 1984; LÓPEZ & JARVIS, 1983; GÓMEZ, 2018), de tal forma que se ha visto dificultada la asignación de muchas de las citas bibliográficas a alguno de los taxones reconocidos en la actualidad. DÍAZ LIFANTE (2012) acepta 4 subespecies para *C. quadrifolium*, y todas ellas, excepto la subespecie tipo, se localizan en Aragón, mientras que esta última sólo se menciona para la provincia de Teruel por referencias bibliográficas.

La población localizada en Villel presenta caracteres que la incluyen dentro de la subsp. *quadrifolium*, principalmente por el tamaño de la flor y hojas caulinares de la parte superior en verticilos de tres, habitando en claros de matorral sobre suelos yesíferos. Esta localidad turolense representa la primera cita precisa para la flora de Aragón.

Colchicum triphyllum Kunze



TERUEL: [30SXX8219](#) Manzanera, cabecera del barranco de Santa Bárbara, pastizales vivaces en claros de sabinar albar, 1417 m, 21-II-2018, *CFL & SLU* (VAL 239389).

Nueva cuadrícula de 10 km de lado para esta especie de temprana floración, cuya distribución real dista mucho de estar bien conocida debido a la escasez de prospecciones en época invernal. En Aragón se conocen poblaciones más o menos dispersas en el Sistema Ibérico, y muy escasas localidades en la Depresión del Ebro (GÓMEZ, 2018).

Galanthus nivalis L.

TERUEL: [30TXK9365](#) Mora de Rubielos, pr. Fuenarices, pastizales vivaces en pie de roquedo, 1300 m, 22-VI-2016, *JRV & JFA* (v.v.).

Se trata de una cuadrícula nueva para esta especie, que, si bien puede resultar complicada su observación debido a lo temprano de su floración, poco a poco va sumando localidades en la sierra de Gúdar (MATEO, 2013). Nosotros la pudimos observar ya con frutos en un pequeño rodal umbroso al pie de un roquedo.

Hypericum hyssopifolium Chaix

TERUEL: [30TXK1488](#) Orihuela del Tremedal, pr. Residencia de Tiempo Libre, 1490 m, 2-VII-2018, *CFL & JFA* (VAL 239391). [30TXK0877](#). Griegos, proximidades de la población, 1610 m, 5-VII-2018, *JFA* (v.v.). [30TXK0975](#) Ibid., pr. Albergue de la Paridera del Cuarto, orla espinosa en bordes de cultivos, 1560 m, 5-VII-2018, *JFA* (v.v.).

Especie rara en Aragón, donde se localiza dispersa por el Sistema Ibérico y Prepirineo occidental (GÓMEZ, 2018). En la Sierra de Albarracín había sido citada de las cercanías de Orihuela del Tremedal y Bronchales (FONT QUER, 1953) y en Tramacastilla (PAU, 1896), no habiéndose vuelto a localizar desde entonces en este entorno (LÓPEZ-UDIAS, 2000; MATEO, 2009). Las nuevas localidades aportadas suponen la confirmación de la presencia actual de la especie en la Sierra de Albarracín, además de una ampliación de su área con la aportación de una nueva cuadrícula UTM de 10 km de lado, ya próxima a los Montes Universales. Se conoce también del valle de Tragacete, en la provincia de Cuenca, pero relativamente próxima a las áreas referenciadas (LÓPEZ GONZÁLEZ, 1980, GARCÍA CARDO, 2018).

Lonicera arborea Boiss.

TERUEL: [30TXK6740](#) Camarena de la Sierra, El Costado, laderas próximas al barranco de la Tejada, espinares con sabina rastrera, 1874 m, 17-IX-2008, *JVAR* (v.v.); *ibidem*, 25-VI-2009, *JVAR, CFL & SLU* (v.v.). [30TXK6343](#) Camarena de la Sierra, loma de San Pablo, vaguada de la fuente del Pozo de la Romera, 1696 m, 7-IX-2009, *F. Górriz* (v.v.); *ibidem*, 18-VI-2014, *CFL & SLU* (v.v.).

Tras el hallazgo años atrás de un único ejemplar de esta especie en la Sierra de Javalambre (FABREGAT & LÓPEZ-UDIAS, 2005), se intensificaron los esfuerzos para intentar localizar nuevos ejemplares relicticos de esta planta, destacando en este sentido el trabajo de prospección realizado por Fernando Górriz, Agente de Protección de la Naturaleza del Gobierno de Aragón. Como resultado, se obtuvieron estas dos nuevas localidades, que permanecían inéditas hasta la fecha, correspondientes ambas a una nueva cuadrícula UTM de 10 km de lado, que basándose en estos datos había sido referenciada ya por MATEO, LOZANO & AGUILLELLA (2013). Se incre-

mentan así hasta tres ejemplares los efectivos conocidos de esta interesante especie en Javalambre, destacando por su porte el ejemplar de la Loma de San Pablo.



Omphalodes linifolia (L.) Moench

ZARAGOZA: 30TWL9966 Carenas, embalse de la Tranquera, repisas de roquedos, 720 m, 12-VI-2017, *CFL* & *SLU* (VAL 239390).



Planta muy rara en Aragón, con referencias antiguas para el valle del Ebro, donde no ha vuelto a ser localizada, y presencia actual en escasos puntos del Sistema Ibérico (GÓMEZ, 2018), donde ya era conocida su presencia en el entorno del valle del Jalón. Había sido citada genéricamente de Calatayud por B. Vicioso (PAU, 1894), y existen también referencias cercanas en Chodes (MARTÍNEZ CABEZA & MATEO, 1997) y Ateca (MARTÍN, 2018). La localidad que aportamos representa una nueva cuadrícula de 10 km de lado en su distribución conocida.

Ophioglossum azoricum C. Presl

TERUEL: 30TXK1488 Orihuela del Tremedal, sobre Residencia de Tiempo Libre, borde de charca sobre cuarcitas, 1560 m, 3-VII-2018, *JFA* (VAL 238379).

Pequeño helecho que presenta una distribución dispersa por la Península Ibérica (LÓPEZ, 1986), y que ha sido localizado en el entorno de Orihuela del Tremedal, en la Sierra de Albarracín. Este hallazgo supone la primera cita para Aragón, estando las poblaciones más próximas en localidades de Cuenca y Guadalajara (CORONADO & GARCÍA, 2011).

Ophioglossum vulgatum L.

TERUEL: 30TXK9570, Alcalá de la Selva, Virgen de la Vega pr. fuente de la Riscla, pastizal mesófilo con abundantes orquídeas como *Listera ovata* (L.) R. Br. y *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó, 1390 m, 17-V-2016, *JRV* & *JFA* (VAL 231941).

Poco a poco se van sumando localidades de este helecho hasta hace muy poco desconocido en la provincia de Teruel (MATEO & LOZANO., 2009). Esta nueva población se suma a los cuatro puntos dispersos de los que se tenía constancia hasta ahora en la sierra de Gúdar (MATEO & LOZANO, 2015).

Rhaptocoides alpina (L.) M.V. Agab. & Greuter

TERUEL: 30TXK5856 Villastar, pr. La Cañada, pequeña torrentera en material yesoso, 895 m, 21-VI-2016, *JRV* & *JFA* (VAL 231960).



Taxon considerado tradicionalmente como incluido dentro del género *Centaurea*, pero que actualmente está justificada la segregación de éste (PUJADAS SALVÀ & DEVESA, 2014). Esta localidad es la primera población conocida para Aragón, aunque MATEO (1990: 2009) indicaba como casi segura su presencia en la provincia de Teruel, ya que se conoce en los límites de esta provincia con Cuenca, entre Veguillas de la Sierra y Salvacañete. Sin embargo, no se había localizado hasta la fecha ninguna localidad concreta (LÓPEZ-UDIAS, 2000; GÓMEZ, 2018).

Senecio lagascanus DC.

TERUEL: 30TXK7240 La Puebla de Valverde, Sierra de Javalambre, 1725 m, 26-VI-2018, CFL & SLU (v.v.).

Especie endémica de las montañas del E y NE de la Península Ibérica, que en Aragón aparece, formando poblaciones poco numerosas, en áreas del Prepirineo y Sistema Ibérico, donde resulta más frecuente en la parte oriental de la provincia de Teruel, en las Sierras de Gúdar y Javalambre (GÓMEZ, 2018). El hallazgo de esta población en la Sierra de Javalambre contribuye al conocimiento del área de distribución de esta especie en la provincia de Teruel, a la vez que supone una ampliación de ésta, al aportar una nueva cuadrícula UTM de 10 km de lado.

BIBLIOGRAFÍA

- CASTROVIEJO, S., coord. gen. (1986-2017) *Flora iberica*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- CORONADO, A. & Ó. GARCÍA CARDO (2011) *Ophioglossum azoricum* C. Presl (*Ophioglossaceae*) en la provincia de Cuenca. *Fl. Montib.* 49: 35-39.
- DÍAZ LIFANTE, Z. (2012) *Centaurium* Hill. In TALAVERA, S. & al. (eds.): *Flora iberica*, 11. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- FABREGAT, C. & S. LÓPEZ-UDIAS (2005) *Lonicera arborescens* Boiss. en la Sierra de Javalambre (Teruel). *Acta Bot. Malac.* 30: 165.
- FONT QUER, P. (1953) *Geografía Botánica de la Península Ibérica*. In V de la BLANCHÉ, *Geografía Universal* 10(2): 143-271. Barcelona.
- GARCÍA CARDO, Ó. (2018) Aportaciones a la flora de la provincia de Cuenca VI. *Fl. Montib.* 71: 9-17.
- GÓMEZ, D., coord. (2018) *Atlas de la flora de Aragón*. Instituto Pirenaico de Ecología y Gobierno de Aragón. Disponible en <http://www.ipe.csic.es/floragon/index.php>. Consultas realizadas en diversas fechas.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1980a) Sobre el *Centaurium linariifolium* (Lam.) G. Beck. *Anales Jard. Bot. Madrid* 36: 123-128.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1980b) Aportaciones a la flora de la provincia de Cuenca. Nota III: Algunas plantas nuevas o poco conocidas, *Anales Jard. Bot. Madrid* 37(1): 95-99.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1984) Combinaciones en el género *Centaurium*. *Anales Jard. Bot. Madrid* 41 (1): 201-202.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1984) *Ophioglossum* L. In S. Castroviejo & al. (eds.), *Flora iberica*, 1. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. & C.E. JARVIS (1983) Algunas novedades relativas a las plantas españolas de Linneo. *Anales Jard. Bot. Madrid* 40(2): 341-344.
- LÓPEZ-UDIAS, S. (2000) *Estudio corológico de la flora de la provincia de Teruel*. Tesis Doctoral. Universitat de València.
- LOPEZ-UDIAS, S. & C. FABREGAT (2011) Nuevos datos para la flora de Aragón. *Fl. Montib.* 49: 85-99.
- LÓPEZ-UDIAS, S., C. FABREGAT, J. FABADO & E. PICORNELL (2016) Nuevos datos para la flora de Aragón, II. *Fl. Montib.* 64: 20-25.
- MARTÍN, J. (2018) *Herbario virtual de la flora vascular del término de Ateca*. <http://florateca.blogspot.com>.
- MARTÍNEZ CABEZA, A. & G. MATEO SANZ (1997) Relación de citaciones florísticas de la cuadrícula 30TXL29 (Morata de Jalón, Zaragoza). *Fl. Montib.* 5: 24-46.
- MATEO, G. & J.L. LOZANO (2009) Aportaciones a la flora de la Sierra de Gúdar (Teruel), II. *Fl. Montib.* 41: 67-71
- MATEO, G. (1990) *Catálogo florístico de la provincia de Teruel*. Inst. Est. Turolenses. Teruel.
- MATEO, G. (2009) *Flora de la Sierra de Albarracín y su comarca (Teruel)*. 2ª ed. Monografías de la Fundación Oroibérico, II. Noguera de Albarracín (Teruel).
- MATEO, G., C. FABREGAT & S. LÓPEZ UDIAS (1994) *Artemisia armeniaca* Lam. (*Asteraceae*) novedad para la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 52(1): 118-119.
- MATEO, G., J.L. LOZANO & A. AGUILLELLA (2013) *Catálogo florístico de las sierras de Gúdar y Javalambre*. Naturaleza de la Comarca de Gúdar-Javalambre, 1. Ed. Jolube, Jaca (Huesca).
- NEVES, S. (2003) *Bupleurum* L. In NIETO FELINER, G., S.L. JURY & A. HERRERO (Eds.) *Flora iberica*, 10. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- PAU, C. (1894) Plantas aragonesas recogidas por D. Benito Vicioso, de Calatayud. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.* 23(2-3): 124-144.
- PAU, C. (1896) Lista de las especies a que pertenecen las plantas recogidas en la Sierra de Albarracín por D. Doroteo Almagro. *Actas Soc. Esp. Hist. Nat.* 25: 34-51.
- PUJADAS-SALVÀ, A.J. & J.A. DEVESA (2014) *Rhapon-ticoides* Vaill. In DEVESA, J.A., A. QUINTANAR & M.Á. GARCÍA (eds.). *Flora iberica*, 16(1). Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.

(Recibido el 2-XII-2018)
(Aceptado el 20-XII-2018)

LAS PLANTAS COMO RECURSOS DIDÁCTICO. LA BOTÁNICA EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Olga MAYORAL GARCÍA-BERLANGA

Dpto. Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Fac. de Magisteri. Universitat de València.
Avda. Tarongers, 4. 46022-Valencia. Jardí Botànic. Universitat de València. C/ Quart, 80. 46008-Valencia
olga.mayoral@uv.es

RESUMEN: El creciente desinterés del alumnado por las materias científicas afecta así mismo al campo de la botánica. Existe una creciente preocupación por la falta de vocaciones botánicas en el mundo universitario que no queda restringido a nuestro país. El análisis de la formación del profesorado de ciencias naturales -que es el encargado de establecer el primer contacto del alumnado con las ciencias- puede ayudarnos a entender esta situación y a buscar soluciones. Este artículo reivindica las plantas como recurso didáctico de primer orden, tanto por su importancia en el equilibrio ambiental como por su atractivo educativo. En este sentido, las salidas fuera del aula en las que el alumnado pueda establecer contacto directo con el medio natural que les rodea y el acceso directo a la biodiversidad vegetal se apuntan como una de las posibilidades que aumenten la motivación y vínculo del alumnado con las ciencias. **Palabras clave:** Botánica; didáctica de las Ciencias; educación; formación de profesorado; prácticas de campo.

ABSTRACT: Plants as teaching resources. Botany in Science education. The increasing lack of interest of students in scientific subjects is also intense in the field of botany. There is growing concern about the lack of botanical vocations in the university world that is not restricted to our country. The analysis of the training of natural science teachers - which are responsible for establishing the first contact of students with science - can help us understand this situation and find solutions. This article also focuses on how to increase interest in biology and also claims plants as exceptional educational resources, both for their importance in environmental balance and their educational significance. In this sense, outdoor education and field work in which students can be active in their learning and establish direct contact with the natural environment should be encouraged to increase the motivation and link of students with the sciences. **Keywords:** Botany; didactics of Science; field work; outdoor education; Teacher training.

1. INTRODUCCIÓN

La didáctica de las ciencias se encarga del estudio de los procesos cognitivos relacionados con la enseñanza y aprendizaje de diferentes aspectos de naturaleza científica. Se trata de un área de conocimiento específica y consolidada (GIL-PÉREZ & al., 2000) con gran especificidad epistemológica, constituida por una comunidad académica reconocida a nivel mundial, con un reflejo directo en importantes congresos y titulaciones de postgrado (SANMARTÍ, 1995; ADÚRIZ-BRAVO & IZQUIERDO, 2002).

El presente artículo se centra en la enseñanza de la botánica como parte de la enseñanza de las ciencias a lo largo del sistema educativo. Así mismo, presta atención a la creciente preocupación por la falta de vocaciones botánicas en las nuevas generaciones, que no vienen sino a sumarse al decreciente interés existente por las ciencias. Para adentrarnos en esta problemática, debemos preguntarnos sobre los conocimientos en botánica del profesorado que enseña biología en diferentes niveles educativos, así como su relación con el mundo de las plantas.

La falta de interés e incluso rechazo por el estudio de las materias científicas ha sido constatada por numerosas investigaciones (SOLBES & VILCHES, 1989; ADUGYAMFI, 2013; TORRES, 2005; MUÑOZ, 2017), abordando algunas de ellas el estudio desde una perspectiva de

género para establecer si se trata de un factor que puede influir en esta percepción y analizar qué papel juegan las emociones en la percepción de la ciencia (TALAVERA & al., 2018).

El alumnado considera que, en la enseñanza de las ciencias naturales, a pesar de los esfuerzos por parte de los docentes de diversificar los recursos de enseñanza, no hay una adecuación de los mismos a las necesidades del alumnado, lo que genera una actitud más negativa (MAZZITELLI & APARICIO, 2009).

Por otra parte, no se ha de perder de vista que vivimos una situación de auténtica emergencia planetaria ya planteada por BYBEE (1991), que plantea un enorme y urgente desafío a la humanidad, para hacer posible la continuidad de la vida en el planeta Tierra (NACIONES UNIDAS, 1992; HODSON, 2003; GIL-PÉREZ & al., 2003; BROSWIMMER, 2005; DUARTE, 2006; VILCHES & GIL PÉREZ, 2009; AZNAR & al., 2015). La necesidad de una transición a la Sostenibilidad que ayude a afrontar los peligros de acercarse e incluso superar los límites del planeta nos obliga desde el mundo de la enseñanza a plantearnos cómo ayudar a la alfabetización científica y desarrollo del pensamiento crítico de los ciudadanos.

La enseñanza de la botánica es sin duda uno de los pilares importantes en la enseñanza de las ciencias. Además, las plantas juegan un papel esencial para el ser humano, así como en el mantenimiento del equilibrio de un sinnúmero de aspectos para la perpetuación de nuestra

especie en la Tierra. Sin embargo, a la hora de abordar la temática de los seres vivos, la visión zoocéntrica y en particular antropocéntrica lleva al fenómeno acuñado como ceguera hacia las plantas (*plant blindness*), que supone uno de los retos más complejos para los botánicos (HOEKSTRA, 2000; ALLEN, 2003; STRGAR, 2007). Las características básicas de este fenómeno se pueden resumir en la incapacidad de ver o notar las plantas en el propio entorno, la incapacidad de reconocer la importancia de las plantas en el medio ambiente y los asuntos humanos y las características únicas de las plantas y la tendencia a clasificar las plantas como inferiores a los animales (WANDERSEE & SCHUSSLER, 1999). Ese hecho tiene importantes consecuencias en la biología de la conservación que ha sido abordada por diferentes autores (BALDING & WILLIAMS, 2016).

Esta ceguera parece no sólo afectar a la ciudadanía en general, sino también al profesorado encargado de enseñar las materias científicas. En este sentido, es importante señalar que la didáctica de las ciencias, como herramienta en la formación de los futuros profesores, puede jugar un papel importante.

Por ello creemos importante realizar una revisión de la formación del profesorado en el presente sistema educativo, que nos permita realizar un diagnóstico, detectando las carencias y posibles mejoras que incluyan la importancia de las plantas en las ciencias naturales.

Así mismo, es esencial proporcionen métodos y estrategias al profesorado que faciliten su tarea educativa. Creemos, como ha señalado RODRÍGUEZ (2011) que la enseñanza de la botánica puede usarse como “pretexto” para el desarrollo de competencias científicas del alumnado. Las plantas son un recurso didáctico disponible, barato y atractivo, pero desde la didáctica de las ciencias debemos ofrecer al profesorado de biología herramientas, metodologías y recursos que faciliten esta labor. En este sentido es importante señalar la importancia de la educación fuera del aula que sin duda puede ayudar a recuperar la ciencia no solo como un cuerpo de conocimiento, sino como un proceso emocionante, útil y en continua acción.

En relación con los aspectos motivacionales y el protagonismo que puede jugar el alumnado en su formación científica, conviene abordar la cuestión del trabajo de campo como parte de la formación científica. Las clases dentro del aula propician que las ciencias sean concebidas como algo estático que viene reflejado en los libros de texto. Sin embargo, el simple hecho de estudiar las partes de las plantas o la flor en el exterior del aula, incrementa la motivación del alumnado y da pie a que surjan multitud de preguntas y curiosidad.

Múltiples investigaciones nos hablan de las barreras que el profesorado ha de superar para dar el paso de sacar al alumnado fuera del aula, destacando la posible pérdida de control del alumnado, los peligros, la inercia del centro escolar, las constricciones del currículo, la gestión del tiempo, etc. (SCOTT & al., 2015; GLACKIN, 2016; 2018). Gran parte de estas barreras pueden ser superadas con una adecuada formación del profesorado que fomente una cultura educativa en la que el trabajo científico fuera del aula forme parte del día a día en las clases de ciencias naturales o biología. Esto nos lleva de nuevo a la importancia de incluir en los Grados y Postgrados de

formación de profesorado herramientas, estrategias y metodologías que promuevan que el futuro profesor de ciencias salga del aula y aproveche las plantas como recurso didáctico. Los jardines botánicos, como se comentará más adelante, tienen mucho que ofrecer a esa enseñanza fuera del aula que haga uso de las plantas como recurso didáctico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Con el fin de conocer la formación actual del profesorado de ciencias naturales y/o biología de la enseñanza obligatoria en relación al mundo de las plantas, se ha realizado el análisis de las asignaturas y guías docentes del futuro profesorado de Educación Primaria y Educación Secundaria en la *Universitat de València*. En relación al profesorado de Primaria, se ha analizado el Grado en Maestro/a en Educación Primaria y para el profesorado de Secundaria el Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria, así como la formación previa en carreras que pueden dar acceso a este Postgrado (Grado en Biología, Grado en Ciencias Ambientales, etc.).

Así mismo se ha realizado un análisis somero de las circunstancias y entornos que rodean al profesorado de uno y otro nivel, tratando de buscar deficiencias que pudieran ser resueltas en futuros cambios de organización educativa, o abordadas por parte del profesorado de manera autónoma y al margen de los cambios en las políticas educativas.

Por último, se realiza una reflexión, acompañada de una revisión bibliográfica de trabajos que, desde la didáctica de las ciencias, ofrecen herramientas, metodologías y estrategias didácticas que ayuden al profesorado a incorporar las plantas en la enseñanza de las ciencias naturales y la biología, con el trabajo de campo y el uso de las plantas como recurso didáctico. Desde el Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales de la *Facultat de Magisteri de la Universitat de València* hemos creado un grupo de estudio centrado en la educación fuera del aula (tanto en espacios naturales como en jardines botánicos) que dedica buena parte de sus esfuerzos a la formación de profesorado en ciencias en estas cuestiones, como base motivacional y de conexión con el entorno. Dedicaremos un pequeño fragmento del artículo a explicar los objetivos, recursos y metodologías sobre los que estamos trabajando.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En relación a la formación del profesorado de Primaria, las personas tituladas en Maestro/a en Educación Primaria por la Universidad de Valencia, reciben una formación universitaria, además de formación profesional, que les capacita para la educación del alumnado de seis a 12 años. El Grado en Maestro/a en Educación Primaria cuenta con cuatro cursos en los que se imparten 240 créditos, 60 de materias básicas, 99 de obligatorias, 30 destinados a la optatividad y 45 a las prácticas externas. El Trabajo Final de Grado consta de seis créditos.

Todo el alumnado que cursa este Grado ha de recibir nociones básicas de ciencias gracias a la asignatura Ciencias Naturales para Maestros, materia anual obligatoria de 9 créditos en la que se abordan cuestiones de

química, física, biología y geología, así como un tema dedicado a la sostenibilidad como elemento transversal. La revisión de la guía docente permite destacar uno de los ocho temas, dedicado a la Biodiversidad, que aborda el origen e historia evolutiva de los seres vivos (evidencias genéticas, biogeográficas, paleontológicas y fisiológicas), los tipos de células, los seres vivos (caracterización y clasificación), los ecosistemas (estructura, dinámica y tipos) y la extinción de especies y hábitats.

En cuarto hay una asignatura, que también cursarán todos los futuros maestros: Didáctica de las Ciencias: Medio Ambiente, Biodiversidad y Salud (4,5 créditos) que, si bien no aborda contenidos conceptuales, sí trabaja cuestiones como la creación de actividades de enseñanza para acercar al estudiante de Educación Primaria, necesidad de desarrollar actitudes positivas, presentación y utilización de recursos didácticos, con especial atención especial hacia la preservación del medio ambiente y de la salud de las personas. Esta asignatura ofrece por tanto una buena oportunidad para formar al futuro profesorado de biología en el trabajo de ciencias en el campo, con las plantas como recurso didáctico.

En el Grado en Maestro/a en Educación Primaria existen nueve posibles itinerarios que determinan la mención de especialización del alumnado en función de las asignaturas que elige. Una de estas menciones forma Especialistas en Ciencias y Matemáticas, incluyendo cinco asignaturas de cariz científico (fig. 1).

Código	Nombre	Créditos	Guía docente, torneos, exámenes
33674	Propuestas Didácticas de Matemáticas	6	Ver ficha
33676	Propuestas Didácticas de Ciencias	6	Ver ficha
33678	Propuestas Didácticas con Ciencias y Matemáticas	6	Ver ficha
33881	Historia de las Ideas y del Currículo de Ciencias y Matemáticas	6	Ver ficha
35002	TIC como recurso didáctico en ciencias y matemáticas	6	Ver ficha

Fig. 1. Relación de asignaturas de la mención en Ciencias y Matemáticas del Grado en Maestro/a en Educación Primaria.

Todas estas asignaturas del itinerario científico abordan propuestas didácticas y aspectos de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias, aunque sin profundizar en contenidos científicos específicos que ayuden al alumnado a sentirse seguros en biología y geología. Sin embargo, ofrecen oportunidades en las que aprender a trabajar y elaborar herramientas y recursos que no dejen de lado a las plantas.

Por otra parte, la realidad en las aulas de Primaria no permite que esta especialización en ciencias se refleje en un profesorado con la mención en ciencias pueda dedicarse a la formación científica del alumnado, ya que sólo existen profesores específicos para las asignaturas de idiomas, educación física y música. Tampoco existe un aula de ciencias donde el especialista podría desarrollar toda una batería de recursos.

Conviene destacar el gran salto entre Primaria y Secundaria en relación al profesorado que imparte las asignaturas de ciencias, tanto en formación como en dedicación y dotación. Por una parte, el profesorado de Primaria que imparte las asignaturas de ciencias ha recibido normalmente una formación no específica en ciencias, sino genérica que les habilita para impartir clases de ciencias, pero también de geografía, historia, lengua, artes plásticas, etc. Además, en su práctica docente deberá

abordar toda esta amplia gama de materias, sin especializarse en ninguna concretamente. Por su parte, el profesorado de Secundaria que imparte ciencias proviene de carreras científicas, de modo que quien imparta biología será licenciado o graduado en Biología, Ciencias Ambientales o carreras similares. Posteriormente habrá cursado el Curso de Aptitud Pedagógica o el Máster correspondiente en formación de profesorado. En el día a día como profesor, únicamente impartirá las asignaturas científicas, por lo que podrá seguir una especialización docente, tanto en la vida del centro educativo como en su formación permanente.

Volviendo a la formación del profesorado de ciencias de Secundaria, merece la pena hacer un breve recorrido por las carreras que forman a los científicos que posteriormente, tras cursar una especialización profesionalizante, se convertirán en profesores de Secundaria. Atenderemos en concreto a la formación en relación a la botánica, que difiere mucho según carreras.

Durante el Grado en Biología, se cursa en el segundo año una asignatura obligatoria de botánica de 10 créditos y en tercero una de fisiología vegetal, también de 10 créditos y obligatoria. En la optatividad existe oferta de Geobotánica y Biogeografía, de 5 créditos cada una y Biología de la Conservación (10 créditos), que sin duda contribuyen a ampliar los conocimientos en diferentes aspectos de la botánica.

El Grado en Ciencias Ambientales incluye en primero una asignatura de formación básica de Botánica y una asignatura en tercero de Rehabilitación y restauración ambiental (4,5 créditos) que aborda algunas cuestiones relacionadas con la botánica. Atendiendo a la optatividad, existen asignaturas como: Casos prácticos de evaluación ambiental Explotación, Control de poblaciones naturales y Gestión de espacios protegidos (de 4,5 créditos cada una), o Estudio integral del medio natural (7,5 créditos).

Sin embargo, en los últimos años está aumentando la proporción de personas que acceden al Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria provenientes de carreras como Biotecnología, Bioquímica y Ciencias Biomédicas, etc. En el Grado en Biotecnología hay en primero una asignatura de formación básica de Diversidad Biológica (12 créditos) y Biología Vegetal en segundo (6 créditos), pudiendo cursar una asignatura optativa de Biotecnología vegetal (6 créditos). En el Grado en Bioquímica y Ciencias Biomédicas tan solo en primero se cursan las asignaturas de Biología evolutiva (6 créditos) y Diversidad Biológica (10 créditos), en las que se aborda una formación básica que incluye algunos aspectos botánicos. Pero hemos de tener en cuenta que a este Máster acceden también estudiantes provenientes de otros grados, como el Grado en Nutrición Humana y Dietética, Enfermería o Veterinaria, carreras con pocas oportunidades de ofrecer una formación en botánica mínima.

Para adquirir la capacitación necesaria para ejercer en Educación Secundaria, el alumnado de estas carreras deberá cursar el Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria, un postgrado profesionalizante que incluye asignaturas como Aprendizaje y enseñanza de la Biología y la Geología, de 16 créditos, donde se abordan, entre otros contenidos, aspectos como las ca-

racterísticas del trabajo de campo, el análisis de los recursos utilizados en las salidas de campo o en el laboratorio. Por su parte, la asignatura de Complementos para la formación disciplinar de la especialidad de Biología y Geología (6 créditos), incluye como la profundización y reformulación de algunos contenidos de Biología en el contexto del currículo de la Secundaria.

Esta comparación que hemos realizado, en base a los planes de estudio que marcan la formación del profesorado de ciencias naturales y biología de Primaria y Secundaria muestra la gran diferencia que hay en la formación en ciencias de unos y otros, así como de las oportunidades de aproximarse al mundo de las plantas y llegar a considerarlas como recurso didáctico en su labor docente. En relación a la posibilidad de que el futuro profesorado emplee el trabajo de campo como parte de la formación científica del alumnado es también muy diferente.

Otra cuestión que es interesante tener en cuenta es la inexistencia de un aula propia de ciencias, tanto en Primaria como en Secundaria. Si bien en algunos centros existen laboratorios, éstos no siempre están convenientemente dotados y no pueden ser empleados por el profesorado como aula propia en la que tener en marcha diferentes investigaciones o rincones temáticos que estén siempre activos. En otros países el profesorado de ciencias dispone de un aula propia en la que prepara espacios en los que puede haber diferentes experimentaciones en marcha y, por ejemplo, plantas, animales y hongos desarrollando sus ciclos vitales. En estos contextos, aunque el profesorado de ciencias imparta clases a diferentes niveles, puede hacer uso de todas estas zonas temáticas con un nivel de detalle y especialización adecuado teniendo en cuenta la edad del alumnado al que atiende en cada momento. Esta cuestión de falta de un espacio propio, al margen de los laboratorios, puede suplirse con el uso de los espacios fuera del aula, tanto dentro del centro, si se dispone de algún espacio ajardinado, como en los alrededores del centro. En otros contextos educativos, como en Colombia, los propios centros disponen de lo que denominan parque-bosque dentro del recinto escolar, con pequeñas representaciones de diferentes ecosistemas, lo que ofrece muchas oportunidades al profesor de ciencias (AMÓRTEGUI & al., 2016).

Tal como se ha dicho inicialmente, la didáctica de las ciencias es una disciplina asentada, que cuenta con multitud de subdisciplinas. En este artículo queremos insistir en la necesidad de trabajar de manera conjunta para asentar la didáctica de la botánica. Para ello es necesario el trabajo sinérgico de botánicos, profesores en activo de ciencias naturales y biología y especialistas en didáctica.

En este sentido, el papel de los Jardines Botánicos puede ser fundamental. Por una parte, al tratarse de entornos controlados y delimitados, permiten al profesorado sentirse seguros a la hora de sacar al alumnado de las aulas. Además, la gran diversidad vegetal presente, permite abordar multitud de cuestiones propias de diversas asignaturas del curriculum escolar de un modo directo y vivencial, sin olvidar cuestiones tan importantes como la sostenibilidad o la educación para la salud (GARCÍA MÁRQUEZ, 2005; MORGAN & al., 2009; SELLMANN & BOGNER, 2013). Para que el profesorado sepa que puede hacer uso de los jardines botánicos, es impor-

tante que durante su formación realice parte de sus actividades allí, elaborando ellos mismos actividades relacionadas, tanto con el jardín botánico como con el entorno de los centros escolares. La figura 2 muestra dos actividades secuenciadas en las que inicialmente futuros maestros de Primaria se familiarizan con el *Jardí Botànic de la Universitat de València*, considerando tanto los aspectos botánicos como de infraestructuras, actividades y recursos disponibles. Posteriormente el alumnado prepara actividades para llevar al aula, en las que las plantas sean empleadas como recurso didáctico.



Fig. 2. Actividades secuenciadas en que el futuro profesorado de Primaria realiza una clase en el Jardín Botánico de la Universidad de Valencia (a). Posteriormente desarrollan propuestas didácticas en la que las plantas son protagonistas (b).

Pero esta labor será mucho más fructífera si además se establecen vínculos con otros ámbitos profesionales, como pueden ser los agentes medioambientales. ¿Qué mejor manera puede haber de que el alumnado entienda la necesidad de conservar los espacios naturales y de ayudarles a convertirse en ciudadanos responsables y activos que a través del contacto con personas encargadas de la conservación, estudio, gestión y protección del medio ambiente? (fig. 3). En los últimos años hemos podido ver la motivación del alumnado al conocer de primera mano la labor de los agentes, cuya tarea se concreta en la investigación de las causas de un incendio, la detección de plagas forestales, la denuncia de vertidos, la colaboración con los servicios de emergencias para evacuar personas en caso de desastres naturales o el control de la caza furtiva. El trabajo de los agentes

medioambientales, normalmente desconocido por los escolares, resulta apasionante y despierta gran interés y deseos de conocer más el entorno natural y las maneras de colaborar en su conservación.



Fig. 3. Clase de Didáctica de las Ciencias (4º curso del grado en Maestro/a en Educación Primaria) en que agentes medioambientales de la Generalitat Valenciana explican su labor.

También puede resultar de gran interés en algunas zonas geográficas establecer vínculos entre los centros educativos y la administración encargada de cuestiones medioambientales, de modo que si, por ejemplo, se está trabajando en la recuperación de un endemismo del territorio, realizando refuerzos poblacionales, se explique esta labor al alumnado en sus clases de ciencias y que éste pueda colaborar, bien directamente o dando difusión a través de un programa de Aprendizaje Servicio (ApS). El ApS es una metodología que, además de perseguir el aprendizaje, debe ofrecer un servicio a la comunidad (BATLLE, 2005; PUIG & al., 2007). Para entenderlo con un caso concreto, pondremos el mismo ejemplo que ofrece BATLLE (2005) en su artículo: De qué hablamos cuando hablamos de aprendizaje servicio. Batlle dice: plantar un árbol dónde se necesita es un acto solidario. Investigar las características del bosque y las causas de su degradación, es una actividad de aprendizaje. Comprometerse en una campaña de reforestación aplicando y aprovechando lo estudiado, es Aprendizaje Servicio. En los últimos, el uso del ApS se ha extendido, tanto en Primaria (ARAMBURUZABALA & GARCÍA, 2012), como Secundaria, en formación de profesorado y en diferentes ámbitos universitarios (FRANCISCO & MOLINER, 2010; RODRÍGUEZ GALLEGU, 2014). La propia universidad dispone del programa CApSA (<http://aps.blogs.uv.es/>), destinado a visibilizar, potenciar y reconocer esta metodología docente cooperativa, participativa y transformadora.

El ApS es una estrategia de aprendizaje que puede complementarse muy bien con el uso de las nuevas tecnologías, sobre todo en Secundaria y Universidad. Las TIC forman parte de muchos proyectos didácticos de la enseñanza de la biología en Secundaria, como la creación de laboratorios virtuales (GARCÍA & ORTEGA, 2007). También puede usarse para que el alumnado participe por ejemplo en la selección de un determinado número de plantas del entorno educativo sobre las que puede

aprender y generar contenidos que se alojen en una plataforma digital, disponible para la ciudadanía. Desde la Facultad de Magisterio se ha lanzado el proyecto *Quick-natura* (<https://www.uv.es/quicknatura/>) en el que, mediante uso de códigos QR, las plantas del entorno de esta facultad y del Instituto de Secundaria Lluís Vives se pueden usar como recurso didáctico (RIPOLL & al., 2017a; 2017b).

Otro de los aspectos que sin duda ayudan a mejorar diferentes aspectos en el mundo de la didáctica es la colaboración e intercambio de información y experiencias entre diferentes entidades educativas y de investigación. En este sentido, desde el Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales de la *Facultat de Magisteri*, junto con el *Jardí Botànic de la Universitat de València* y el *Arnold Arboretum* de la Universidad de Harvard, se ha creado recientemente el *RCC Study Group "Teaching and Learning Science in Outdoor Environments (TeLeSOE)"* [<https://rcc.harvard.edu/teaching-and-learning-science-outdoor-environments-telesoe-teacher-training-botanic-gardens-and>], cuyos objetivos primordiales son:

1. Ser un foro de reflexión y debate sobre el trabajo de campo en la enseñanza de las ciencias y explorar diferentes prácticas y proyectos en curso de educación al aire libre en escuelas y otras instituciones.

2. Promover la formación de docentes centrada en prácticas educativas al aire libre de calidad vinculadas a jardines botánicos y arboretos como recursos de enseñanza sobresalientes.

3. Preparar materiales didácticos bilingües (español-inglés) para alentar a los maestros de ciencias a usar ambientes al aire libre y promover el trabajo de campo.

Este grupo de estudio pretende compartir ideas, investigar y discutir nuevos enfoques, así como fomentar la investigación e innovación coordinada y enriquecido por tratarse de una colaboración intercultural



Fig. 4. Trabajo de campo dirigido por una profesora de Secundaria en formación durante su período de prácticum. Toma de muestras por parte de alumnado de Secundaria para analizar la calidad del agua de *l'Albufera* (Valencia).

CONCLUSIONES

Si bien la enseñanza de las ciencias ha de enfrentarse a numerosos retos, entre los que destaca la falta de motivación hacia las ciencias por parte del alumnado, existen multitud de oportunidades que favorecen una visión positiva hacia las ciencias y que quizá se estén desaprovechando. La formación del profesorado puede jugar un papel esencial a la hora de revertir tendencias y promover vocaciones desde edades tempranas. Está en manos del profesorado hacer que el alumnado sea protagonista en las clases de ciencias, formando parte activa a la hora de hacerse preguntas y plantearse posibles investigaciones. En este sentido, salir fuera de las aulas, y sobre todo a entornos naturales, favorece no sólo el desarrollo de competencias que difícilmente se abordan en la estabilidad del aula, sino que la imprevisibilidad del espacio exterior despierta la curiosidad por múltiples aspectos y fomenta la aparición de preguntas de investigación.

En este sentido, aun siendo conscientes del mayor grado de seducción que genera el mundo animal en el estudiantado, las plantas se nos ofrecen como un recurso didáctico disponible, atractivo y seguro.

Somos conscientes de que el análisis llevado a cabo de los plantas de estudio se circunscribe a una sola universidad, por lo que es sesgada. Sin embargo, refleja una realidad que puede ayudarnos a comprender la progresiva pérdida de vocaciones botánicas, al tiempo que nos muestra un gran abanico de oportunidades para introducir las plantas y los entornos naturales en las clases de ciencias.

Al margen de lo que viene marcado por los planes de estudio y el currículo, nos hallamos en un momento en el que la colaboración con agentes medioambientales, personas encargadas de gestión de espacios naturales y especies, investigadores de diferentes entidades y profesorado en activo puede dar múltiples frutos. En ese sentido la formación de grupos de trabajo conjuntos se apunta como una estrategia estimulante para fomentar el conocimiento del mundo de las plantas y de los espacios naturales por parte del alumnado, de una manera real y motivadora. Todo esto puede apoyarse en el uso de estrategias como el Aprendizaje Servicio y de herramientas como las Tecnologías de la Información y la Educación, sin dejar de lado el contacto directo con la naturaleza a través de la educación fuera del aula y los trabajos e investigaciones de campo.

Agradecimientos: Deseo mostrar mi agradecimiento a las agentes medioambientales que han colaborado (y espero sigan colaborando) en la formación del futuro profesorado de ciencias, acudiendo a nuestras clases con todo el material necesario y mostrando al alumnado de Magisterio su pasión por la protección del medio ambiente. Así mismo quisiera agradecer al alumnado de Magisterio su disposición a adentrarse en el mundo de la botánica y de las salidas fuera del aula, algo con lo que no estaban familiarizados, pero que creo que están aprendiendo a disfrutar. Mi mayor deseo es que en el futuro realicen pequeñas investigaciones de campo con el alumnado de Primaria y Secundaria.

BIBLIOGRAFÍA

- ADU-GYAMFI, K. (2013) Lack of interest in school science among non-science students at the senior high school level. *Problems of Education in the 21st Century* 53: 7-21.
- ADÚRIZ-BRAVO, A., & IZQUIERDO, M. (2002) Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma. *Rev. Electrón. Enseñ. Cienc.* 1(3): 130-140.
- ALLEN, W. (2003) Plant blindness. *AIBS Bulletin* 53(10): 926-926.
- AMÓRTEGUI, E. F., GAVIDIA, V. & MAYORAL, O. (2016) Las prácticas de campo en la enseñanza de la biología y la formación docente: estado actual de conocimiento. *Tecné Episteme y Didaxis TED*. vol. extr.: 9-15.
- ARAMBURUZABALA, P. & GARCÍA, R. (2012) *El aprendizaje-servicio en la formación de maestros*. Revista del Congreso Internacional de Docencia Universitaria i Innovació (CIDUI) 1(1).
- AZNAR, P., ULL, M.A., PIÑERO, A. & MARTÍNEZ-AGUT, M.P. (2015) Competencies for sustainability in the curricula of all new degrees from the University of Valencia (Spain). En M. Barth & al. (edit.): *Handbook of higher education for sustainable development*: 434-444. London: Routledge Publ.
- BALDING, M. & WILLIAMS, K.J. (2016) Plant blindness and the implications for plant conservation. *Conserv. Biol.* 30(6): 1192-1199.
- BATLLE, R. (2011) ¿De qué hablamos cuando hablamos de aprendizaje-servicio? *Crítica* 972: 49-54.
- BROSWIMMER, F.J. (2005) *Ecocidio. Breve historia de la extinción en masa de las especies*. Pamplona: Laetoli.
- BYBEE, R. (1991) Planet Earth in Crisis: How Should Science Educators Respond? *Amer. Biol. Teacher* 53(3): 146-153. <https://doi.org/10.2307/4449248>
- DUARTE, C.M. (coord.) (2006) *Cambio Global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra*. Madrid: CSIC.
- FRANCISCO AMAT, A., & MOLINER MIRAVET, L. (2010) *El Aprendizaje Servicio en la Universidad: una estrategia en la formación de ciudadanía crítica*. Asociación Universitaria de Formación del Profesorado.
- GARCÍA MÁRQUEZ, A.S. (2005) El jardín botánico como recurso didáctico. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 2(2): 209-217.
- GARCÍA, M.L., & ORTEGA, J.G.M. (2007) Las TIC en la enseñanza de la Biología en la educación secundaria: los laboratorios virtuales. *Rev. Electrón. Enseñ. Cienc.* 6(3): 562-576.
- GIL-PÉREZ, D., CARRASCOSA, J. & MARTÍNEZ-TERRADES, S. (2000) Una disciplina emergente y un campo específico de investigación. En F.J. Perales & P. Cañal (eds.), *Didáctica de las ciencias experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias*: 11-34. Alcoy: Marfil.
- GIL-PÉREZ, D., VILCHES, A., EDWARDS, M., PRAIA, J., MARQUES, L. & OLIVEIRA, T. (2003) A proposal to enrich teachers' perception of the state of the world. First results. *Environm. Educ. Res.* 9(1): 67-90.
- GLACKIN, M. (2016) 'Risky fun' or 'Authentic science'? How teachers' beliefs influence their practice during a professional development programme on outdoor learning. *Intern. Journal Sci. Educ.* 38(3): 409-433.
- GLACKIN, M. (2018) 'Control must be maintained': exploring teachers' pedagogical practice outside the classroom. *British Journal Sociol. Educ.* 39(1): 61-76.
- HODSON, D. (2003) Time for action: science education for an alternative future. *Intern. Journal Sci. Educ.* 25(6): 645-670.
- HOEKSTRA, B. (2000) Plant blindness. The ultimate challenge to botanists. *Amer. Biol. Teacher* 62(2): 82-84.
- MAZZITELLI, C.A. & APARICIO, M.T. (2009) Las actitudes de los alumnos hacia las Ciencias Naturales, en el marco de las representaciones sociales, y su influencia en el aprendizaje. *Rev. Electrón. Enseñ. Cienc.* 8(1): 193.

- MORGAN, S.C., HAMILTON, S.L., BENTLEY, M.L. & MYRIE, S. (2009) Environmental education in botanic gardens: Exploring Brooklyn botanic garden's project green reach. *Journal Environm. Educ.* 40(4): 35-52.
- MUÑOZ VAN DE EYNDE, A. (2017) *La imagen de la ciencia en España a través de la lente del modelo PICA*. En FECYT (ed.), *Percepción social de la ciencia y la tecnología*: 149-178. Madrid: FECYT.
- NACIONES UNIDAS (1992) *Conference on Environment and Development*, Agenda 21 Rio Declaration, Forest Principles. París: UNESCO.
- PUIG, J.M., BATLLE, R., BOSCH, C., & PALOS, J. (2007) *Aprendizaje servicio. Educar para la ciudadanía*. Barcelona: Octaedro.
- RIPOLL, S., MAYORAL, O. & AZKÁRRAGA, J.M. (2017a) Tecnologías móviles aplicadas al aprendizaje de la botánica. Proyecto *Quick Natura*. *Bio-grafía* 10(19) 1204-1210.
- RIPOLL, S., MAYORAL, O. & AZKÁRRAGA, J.M. (2017b) Proyecto Quick Natura. Tecnologías móviles aplicadas a rutas botánicas urbanas. *Modell. Sci. Educ. Learn.* 10: 185-192.
- RODRÍGUEZ GALLEGU, M.R. (2014) El Aprendizaje-Servicio como estrategia metodológica en la Universidad. *Rev. Complut. Educ.* 25(1) 95-113.
- RODRÍGUEZ, D.S. (2011) La Botánica en el marco de las ciencias naturales: Diversas miradas desde el saber pedagógico. *Bio-grafía* 4(6): 35-50.
- SANMARTÍ, N. (1995) *Memoria del proyecto docente e investigador*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.
- SCOTT, G. W., BOYD, M., SCOTT, L., & COLQUHOUN, D. (2015) Barriers To Biological Fieldwork: What Really Prevents Teaching Out of Doors? *Journal Biol. Educ.* 49(2): 165-178.
- SELLMANN, D. & BOGNER, F.X. (2013) Climate change education: Quantitatively assessing the impact of a botanical garden as an informal learning environment. *Environm. Educ. Res.* 19(4): 415-429.
- SOLBES, J. & A. VILCHES (1989) Interacciones ciencia-técnica-sociedad: un instrumento de cambio actitudinal, *Enseñanza de las Ciencias* 7: 14-20.
- STRGAR, J. (2007) Increasing the interest of students in plants. *Journ. Biol. Educ.* 42(1): 19-23.
- TALAVERA, M., MAYORAL, O, HURTADO, A. & MARTÍN-BAENA, D. (2018) Motivación docente y actitud hacia las ciencias: influencia de las emociones y factores de género. *Rev. Electrón. Enseñ. Cienc.* 17(2): 461-475.
- TORRES, C. (2005) La ambivalencia ante la ciencia y la tecnología. *Rev. Internac. Sociol.* 42: 9-38.
- VILCHES, A. & GIL PÉREZ, D. (2009) Una situación de emergencia planetaria a la que debemos y podemos hacer frente. *Revista de Educación*, nº extra 2009: 101-122.
- WANDERSEE, J. H. & SCHUSSLER, E.E. (1999) Preventing Plant Blindness. *Amer. Biol. Teacher* 61: 82-86.

(Recibido el 25-I-2019)

(Aceptado el 29-I-2019)

LECTOTIPIFICACIÓN DE *HELIANTHEMUM FONTQUERI* SENNEN (CISTACEAE), NOMBRE PRIORITARIO SOBRE *H. ABELARDOI* ALCARAZ

Javier FABADO ALÓS¹, Francisco ALCARAZ ARIZA² & P. Pablo FERRER-GALLEGÓ^{3,4}

¹Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/Quart, 80. 46008–Valencia. francisco.fabado@uv.es

²Departamento de Biología Vegetal (Botánica), Universidad de Murcia
Campus de Espinardo. 30100–Murcia. falcaraz@um.es

³Servicio de Vida Silvestre. Centre per a la Investigació i Experimentació Forestal, Generalitat Valenciana,
Comarques del País Valencià 114, 46930–Quart de Poblet (Valencia). flora.cief@gva.es

⁴VAERSA. Avda. Corts Valencianes 20. 46015–Valencia

RESUMEN: Se discute la tipificación de *Helianthemum fontqueri* Sennen, eligiendo un pliego del herbario personal de Sennen (BC-SENNEN, Barcelona) como lectotipo, con numerosos isolectotipos repartidos por varios herbarios. Se discute su sinonimia y se engloba dentro del presente taxon al recientemente descrito *H. abelardoi* Alcaraz. Por último, se presenta un mapa detallado con la actual distribución conocida de la especie. **Palabras clave:** *Helianthemum*; Cistaceae; Lectotipificación; Península Ibérica; Sennen.

ABSTRACT: Lectotypification of *Helianthemum fontqueri* Sennen (Cistaceae), priority name for *H. abelardoi* Alcaraz. The typification of the name *Helianthemum fontqueri* Sennen (Cistaceae) is discussed. A specimen preserved in the Sennen Herbarium (BC-SENNEN, Barcelona) is designated as a lectotypus, with several isolectotypus in other herbaria. Its synonymy is discussed and is included within the present taxon to the recently described *H. abelardoi* Alcaraz. Finally, a detailed map with the current known distribution of the species is presented. **Keywords:** *Helianthemum*; Cistaceae; Lectotipification; Iberian Peninsula; Sennen.

INTRODUCCIÓN

Con motivo de la reunión lúdico-botánica promovida por el Dr. Gonzalo Mateo a consecuencia de su jubilación, quisimos adelantar algunas de nuestras propuestas para el complejo grupo de jarillas del sureste peninsular. Así titulamos nuestra ponencia como “Avances en la taxonomía del género *Helianthemum* Mill. en el Sureste Ibérico”. Como indica el título, se trata de un avance de un estudio complejo que aún está en desarrollo, si bien podemos aportar algún dato en firme respecto al tema.

Hace escasos dos años, uno de los firmantes describía *Helianthemum abelardoi* Alcaraz, taxon conocido de hace muchos años en la región de Murcia y Almería, que ya se había citado en alguna literatura a través de la fórmula *H. rigualii nomen nudum*, si bien nunca se describió de manera efectiva con este nombre. Se trata de una planta típica de zonas litorales del semiárido peninsular caracterizada por su densa ramificación divaricada, indumento denso en tallos hojas y sépalos compuesto por tricomas estrellados y pétalos blancos, lo que la separa fácilmente del resto de formas englobadas en el grupo del *H. almeriense* Pau.

Debido al estudio de diferentes propuestas nomenclaturales de algunos de los botánicos españoles que más han estudiado el género, encontramos que el hermano Sennen (1861-1937) ya había descrito a estas formas bajo el binomen de *H. fontqueri*, destacando la personalidad de esta especie con la frase: *Cette espèce a son faciès propre qui l'éloigne de toute autre*.

prope qui l'éloigne de toute autre (SENNEN, 1936: 147). En dicha publicación, Sennen ofrece una descripción de la especie (fig. 1) y enlaza la propuesta con el número 8255 de sus *exsiccata* de *Plantes d'Espagne*.

En este trabajo, por tanto, se procede a estudiar la propuesta de Sennen, seguirle la pista de sus *exsiccata* en varios herbarios, reivindicar dicha propuesta con su lectotipificación, y revisar la bibliografía en busca de propuestas nomenclaturales basadas o apoyadas en el binomen senneniano.



Fig. 1. Protólogo de *Helianthemum fontqueri* Sennen.

MATERIAL Y MÉTODOS

En primer lugar, se ha buscado en el herbario de Sennen depositado en el *Institut Botànic de Barcelona* (BC-

SENNEN), si existía algún pliego perteneciente al *exsiccatum* n° 8255 y, posteriormente se ha procedido a la consulta de otros herbarios como el propio BC, BCN, MA y VAL (acrónimos según THIERS, 2018). También se ha buscado por internet la existencia de imágenes de pliegos escaneados de dicho *exsiccatum*, a través de las plataformas JstorPlants (<https://plants.jstor.org/>) y Gbif (<https://www.gbif.org/>).

Se ha buscado en bases de datos nomenclaturales (IPNI, *The Plant List*), y en la bibliografía referente a la zona y monografías del género, si existía alguna alusión al binomen senneniano después de su publicación. Así mismo se ha revisado abundante material recolectado en la zona y presente en los herbarios mencionados anteriormente, por si se encontraban menciones o propuestas al taxón en las etiquetas de los herbarios.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Salvo la propia mención de Sennen al describir la especie, poco se ha encontrado en la bibliografía referente a este taxón. Únicamente se han localizado referencias al binomen senneniano en el estudio detallado de la flora y vegetación de Almería realizado por LOSA & RIVAS GODAY (1974), donde proponen subordinar el taxón a *H. hirtum* Mill., con la combinación *H. hirtum* var. *fontqueriana* Losa & Rivas Goday, y la referencia al binomen en *Flora iberica* (G. LÓPEZ, 1993), donde se propone la posibilidad que pueda tratarse del híbrido entre *H. almeriense* s.l. y *H. apenninum* subsp. *suffruticosum*.

En cuanto a la búsqueda de pliegos de herbario que apoyen la descripción del taxón, se han encontrado 10 pliegos de herbario pertenecientes al *exsiccatum* n° 8255 de Sennen. Uno en el herbario del propio Sennen (BC-SENNEN 804019) y el resto repartidos en un total de 7 herbarios (BC-74727, BC-74728, BCN-33903, MA-80585, MA-159679, MPU-605526, PR-376119, P-6588252 y VAL-157422), aunque seguramente podrán encontrarse más duplicados en otros herbarios.

De dichos pliegos, salvo MPU-605526, PR-376119 y P-6588252, de los que se ha visto una imagen digital, el resto se han podido estudiar directamente.

Todos estos pliegos presentan la etiqueta impresa original del *exsiccatum* de Sennen con el número 8255, donde se lee: 1932-PLANTES D'ESPAGNE.-F. SENNEN / N° 8255 / *Helianthemum Font-Quer*i Sennen / Almería: Sierra de Enix / 12-V. Leg. Hno Jerónimo.

Todos muestran un adecuado grado de desarrollo y permiten observar los caracteres diagnóstico propios de la especie en cuestión, y consideramos que se trata de duplicados de una misma recolección y por tanto, han de tratarse como sintipos (Art. 9.6 del *International Code of Nomenclature*, Turland & al., 2018).

De todos ellos, elegimos para la designación de lectotipo, el ejemplar depositado en el herbario de Sennen. Este ejemplar está compuesto por tres hojas o cartulinas, cada una identificada con el mismo código de herbario (804019) y todas con las mismas tres etiquetas, en una de las cartulinas están las etiquetas originales y en las otras dos hay fotocopias de ellas. Todo ello vincula las diferentes hojas, lo que permite considerar a todo el material que las compone como un mismo ejemplar según el Art. 8.3 del ICN

Helianthemum fontqueri Sennen, Diagn. Nouv. 147 (1936)
 ≡ *H. hirtum* var. *fontqueri* (Sennen) Losa & Rivas Goday in Arch. Inst. Aclim. Cons. Super. Invest. Ci. 13(2): 216 (1974) [*“fontqueriana”*]
 = *H. abelardoi* Alcaraz in Fl. Montiber. 60: 140 (2015).

Holotypus: MUB 71108.

Ind. Loc.: “Almería: Sierra de Enix”.

Lectotypus (hic designatus): 1932-PLANTES D'ESPAGNE-F. SENNEN / N° 8255 / *Helianthemum Font-Quer*i Sennen / Almería: Sierra de Enix / 12-V. Leg. Hno Jerónimo **BC-SENNEN 804019** (fig. 3).

Isolectotypi BC-74727, BC-74728, BCN-33903, MA-80585, MPU-605526, PR-376119, P-6588252 y VAL-157422

Nota: transcribimos a continuación el contenido de las tres etiquetas que se encuentran acompañando al lectotipo, siguiendo la metodología empleada por MUÑOZ GARMENDIA & GONZALO BUENO (2001): **PLANTES DE MURCIA** Almería / *Helianthemum* ---- / Barranco del Polvorín / **1932-II.- Hno. Jerónimo**] (etiqueta 1); [8253/*Helianthemum Font-Quer*i / nov. / Almería] (etiqueta 2); [1932-PLANTES D'ESPAGNE.-F. SENNEN / N° 8255 / *Helianthemum Font-Quer*i Sennen / Almería: Sierra de Enix / 12-V. Leg. Hno Jerónimo] (etiqueta 3)

Aprovechamos para dar una situación más detallada de la corología de este taxón, fruto de las recolecciones y anotaciones de campo de estos últimos años, a través del mapa adjunto (Fig. 2).

MATERIAL ESTUDIADO

MURCIA: 37,59° N 1,63° W, Cartagena, entrada al camping de El Portús, 32 m, tomillar en suelo carbonatado, 9-III-2015, *F. Alcaraz & E. Peláez* (MUB 71113, 71114). 37,57° N 1,17° W, Cartagena, La Azohía, 28 m, tomillar en ladera carbonatada orientada al Oeste, 30-IV-2015, *F. Alcaraz & E. Peláez* (MUB 71115, 71116). 37,44° N 1,49° W, Águilas, Cabo de Cope, 60 m, tomillar en ladera rocosa (areniscas) orientada al mar, 9-III-2015, *F. Alcaraz & E. Peláez* (MUB 71108) [HOLOTYPUS *H. abelardoi*]. 37,44° N 1,48° W, Águilas, Cabo de Cope junto a Torre de Cope, 6 m, tomillar en areniscas algo afectadas por la maresía, 9-III-2015, *F. Alcaraz & E. Peláez* (MUB 71109, 71110, 71111, 71112). 37,43° N 1,48° W, Águilas, Cabo de Cope, 60 m, laderas rocosas soleadas, 13-II-1988, *F. Alcaraz* (MUB 71117, 71118, 71119, 71120).

ALMERÍA: 37,38° N 1,756° W, Pulpí, Playa de los Cocederos, 5 m, tomillar en suelo sobre areniscas, 29-I-2016, *F. Alcaraz & E. Peláez* (MUB 71257). 37,40° N 1,70° W, Pulpí, Sierra del Aguilón, 240 m, tomillares en sustrato carbonatado, 25-III-1988, *A. Lahora* (MUB 43305). 37,39° N 1,71° W, Pulpí, Sierra del Aguilón, 340 m, tomillares, 1-V-1993, *A. Lahora*, (MUB 45306). 37,36° N 1,65° W, Pulpí, Castillo de San Juan de Terremos, 68 m, tomillares en suelo calizo, 24-XI-2018, *F. Alcaraz & E. Peláez* (MUB 71265). 37,32° N 1,70° W, Huércal Overa, cerros junto a Cala Panizo, 43 m, tomillar en filitas, 4-III-1998, *F. Alcaraz* (MUB 71121, 71122). 37,06° N 1,86° W, Mojácar, cerros junto a playa del Sombrerico, 28 m, tomillares, 5-III-1992, *F. Alcaraz* (MUB 71123, 71124, 71180). 37,02° N 1,88° W, Carboneras, entre Sopalmo y Carboneras, 9 m, tomillar en filitas, 30-I-2016, *F. Alcaraz & E. Peláez* (MUB 71258). 36,72° N 2,19° W, Níjar, Cabo de Gata, 28 m, tomillares en sustrato volcánico ácido, 3-IV-1992, *F. Alcaraz* (MUB 71125, 71126, 71127, 71128). 36,73° N 2,14° W, Níjar, El Mónsul, 26 m, tomillares en sustrato volcánico, 8-III-1991, *F. Alcaraz* (MUB 71129, 71130, 71131, 71132). 36,73° N 2,19° W, Níjar, Cabo de Gata, 43 m, tomillares en sustrato volcánico ácido, 3-III-1992, *F. Alcaraz & M.J. Delgado* (MUB 71125, 71126, 71127, 71128). 36,76° N 2,11° W, Níjar, San José, 30 m, tomillares en laderas volcánicas, 2-IV-2018, *F. Alcaraz & E. Peláez* (MUB

71182, 71261). 36,82° N 2,60° W, Roquetas de Mar, La Envía, 126 m, tomillares en ladera carbonatada, 2-IV-2018, F. Alcaraz & E. Peláez (MUB 71254, 71259, 71260, 71280). 36,86° N 2,96° W, Dalfas, Berja, 351 m, tomillares en laderas de filitas, 2-IV-2018, F. Alcaraz & E. Peláez (MUB 71162, 71163, 71164, 71184, 71189).

Agradecimientos: A los conservadores de los herbarios consultados por la ayuda y facilidad a la hora de estudiar el material: Jesús Riera (VAL), Charo Noya y Leopoldo Medina (MA), Neus Ibáñez y Eduard Farràs (BC) y Antoni Sánchez (BCN)

BIBLIOGRAFIA

- ALCARAZ, F. (2015) *Helianthemum abelardoi* Alcaraz sp. nov.: una especie malinterpretada de las zonas áridas del suroeste de la Península Ibérica (España). *Fl. Montib.* 60: 139-145.
- GMT (2018) The generic mapping tolos, version 5.4.3. (<http://gmt.soest.hawaii.edu/>) [Última consulta 02/10/2018].
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1993) *Helianthemum* Mill. In: S. Castroviejo & al. (eds.) *Flora iberica*, 3: 365-421. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- LOSA, T.M. & RIVAS GODAY, S. (1974) Estudio florístico y geobotánico de la provincia de Almería. Segunda parte. *Arch. Inst. Aclim.* 13(2): 117-237.

- MUÑOZ GARMENDIA, F. & A. GONZÁLEZ BUENO (2001) *Francisco Loscos y Bernal (1823-1886). Un botánico aragonés*. Ibercaja, Real Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País, Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- SENNEN (1936) *Diagnoses des nouveautés parues dans les exsiccata Plantes d'Espagne et du Maroc de 1928 à 1935*. Vic.
- THIERS, B. (2018) *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. The New York Botanical Garden, Nueva York.
- TURLAND, N.J., J.H. WIERSEMA, F.R. BARRIE, W. GREUTER, D.L. HAWKSWORTH, P.S. HERENDEEN, S. KNAPP, W.-H. KUSBER, D.-Z. LI, K. MARHOLD, T.W. MAY, J. MCNEILL, A.M. MONRO, J. PRADO, M.J. PRICE & G.F. SMITH (eds.) (2018) *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017*. Regnum Vegetabile 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books.

(Recibido el 23-I-2019)
(Aceptado el 28-I-2019)

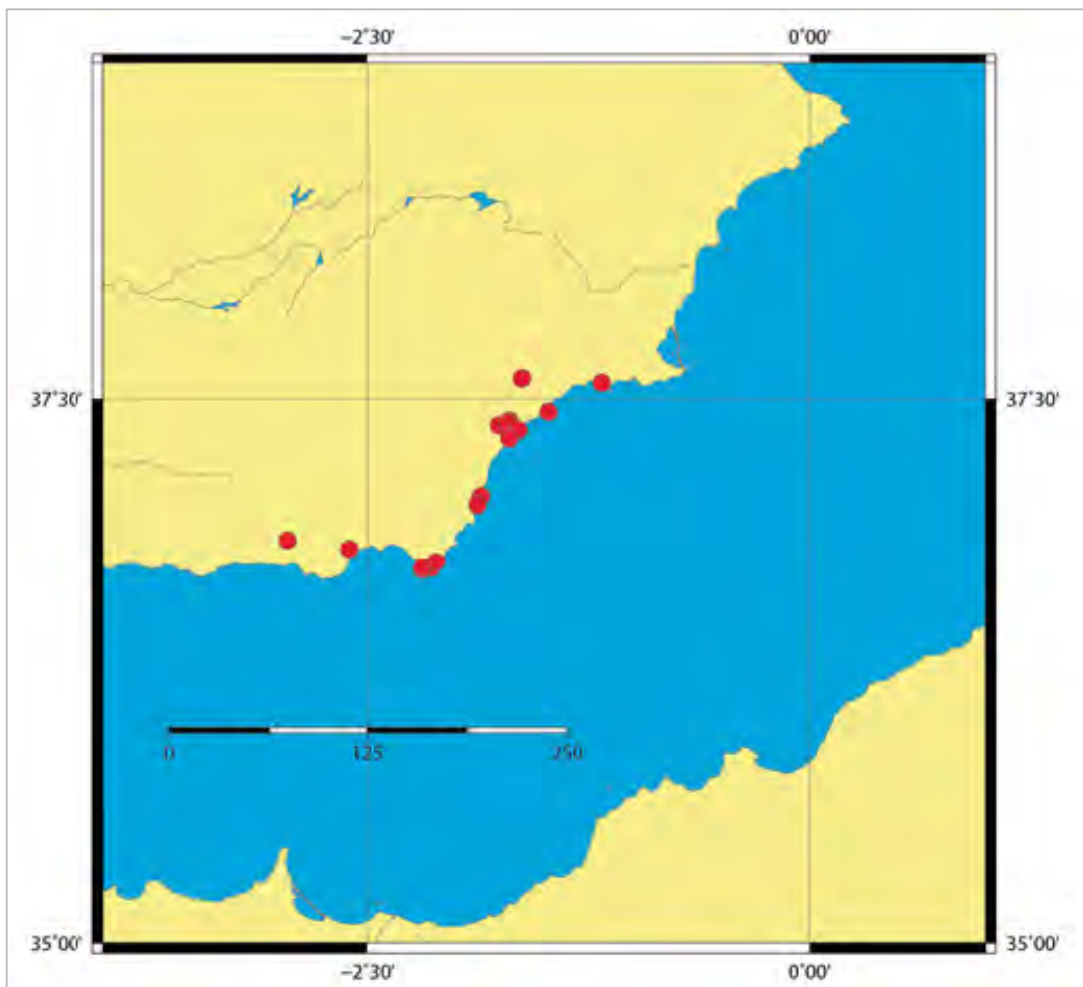


Fig. 2. Distribución conocida de *Helianthemum fontqueri* (mapa realizado con la aplicación GMT 2018).

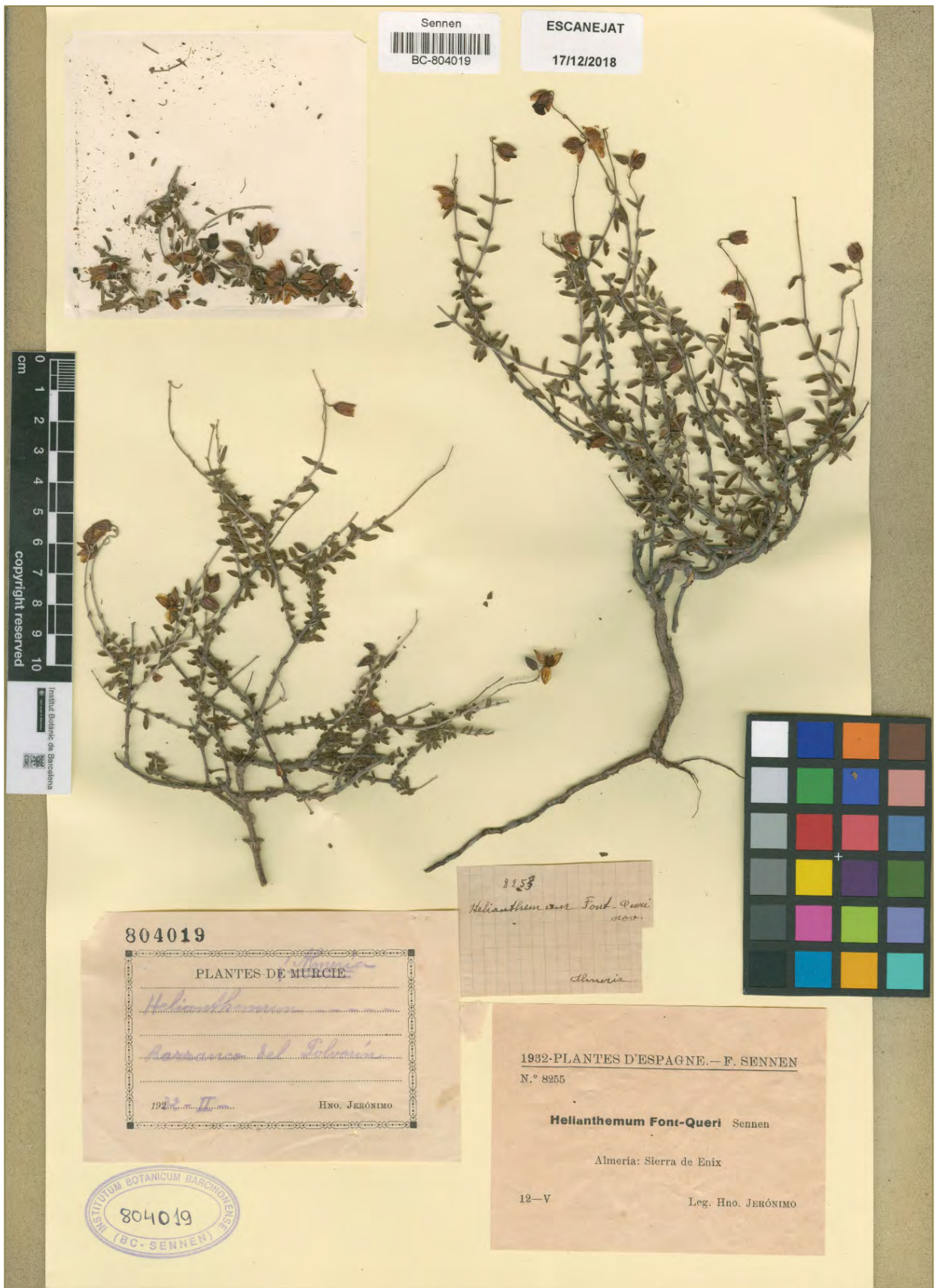


Fig. 3. Una de las tres hojas en las que está montado el lectotipo de *Helianthemum fontqueri* Sennen (BC-SENNEN 804019). Herbario BC, reproducido con permiso.

GONZALO MATEO SANZ: NOTAS BIOGRÁFICAS Y BIBLIOGRÁFICAS (PERÍODO 1975-2018)

Manuel B. CRESPO VILLALBA

Dpto. de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales (dCARN), Universidad de Alicante.
Apdo. 99. 03080–Alicante. crespo@ua.es

RESUMEN: Con motivo de la jubilación del Prof. Gonzalo Mateo Sanz, se presentan algunos datos biográficos y una recopilación de su producción botánica, desde sus comienzos hasta el momento actual (período 1975-2018), organizada en bloques representativos de su actividad. Asimismo, se incluye una lista de los táxones y sintáxones por él descritos, y los que le han dedicado sus colegas. **Palabras clave:** Biografía; bibliografía; taxonomía; sintaxonomía; Cordillera Ibérica; España.

ABSTRACT: Gonzalo Mateo-Sanz: Biographic and bibliographic notes (period 1975-2018). On the occasion of the retirement of the Spanish botanist Prof. Gonzalo Mateo-Sanz, some biographical information and a compilation of his whole botanical production are presented in sections representing his activity, from his beginnings to date (period 1975-2018). A list of the taxa and syntaxa he described, and those that his colleagues dedicated to him, are also included. **Keywords:** Biography; bibliography; taxonomy; syntaxonomy; Iberian Mountain Range; Spain.

INTRODUCCIÓN

El pasado mes de septiembre de 2018, tuvo efecto la feliz jubilación de nuestro maestro y amigo Gonzalo Mateo Sanz. En concreto, el día 13 de septiembre, celebramos una jornada de trabajo en el *Jardí Botànic de la Universitat de València* en la que varias decenas de colegas y discípulos –todos ellos amigos–, le ofrecimos un emotivo homenaje que, como no podía ser de otra manera y por su expreso deseo, pivotó alrededor de la flora de la Cordillera Ibérica, el territorio al que ha dedicado su mayor esfuerzo investigador en las últimas décadas.

La figura del Dr. Mateo (fig. 1) es suficientemente conocida en los ámbitos de la ciencia botánica, a la que ha dedicado más de cuatro décadas de estudio incansable. Su producción científica es ciclópea y es el objeto de la presente contribución, que pretende ser no sólo una recopilación de los trabajos por él publicados, sino también de los táxones y sintáxones que ha descrito como novedades durante ese extenso período.

Para ello, se ha dividido la presente contribución en una serie de épocas y períodos arbitrarios, que recogen algunos hitos importantes en la trayectoria de Gonzalo Mateo y que pueden ayudar a comprender mejor la información más específica que se presenta al final.

DATOS BIOGRÁFICOS Y ACTIVIDAD ACADÉMICA

Gonzalo Mateo Sanz nació en Valladolid, el 22 de enero de 1953. En septiembre de 1957 se trasladó a Castellón, donde cursó el Bachiller inferior (Instituto “Francisco Ribalta”), para posteriormente, en septiembre de 1967, instalarse en Valencia, donde cursó el Bachiller superior y el Curso pre-universitario PREU (Instituto “Luis Vives”).

Se licenció en Ciencias Biológicas (1975) y obtuvo el Grado de Licenciatura (1976) en la Facultad de Ciencias de la UV. En abril de 1981, obtuvo el grado de Doctor en Ciencias Biológicas, con la tesis “*Estudio sobre la flora y vegetación de las sierras de Mira y Talayuelas (Cuenca-Valencia)*”, publicada por el antiguo ICONA.



Fig. 1. Gonzalo Mateo Sanz (Guardamar del Segura, 2006).

Su labor docente ha sido muy extensa, habiendo desempeñado en las últimas cuatro décadas los cargos de Profesor Ayudante (1975-1979), Profesor Encargado de Curso Nivel C (1979-1982), Colaborador (1982-1983),

Profesor Adjunto Contratado (1983-1986) y Profesor Titular de Universidad en el Depto. de Botánica (en sus distintas denominaciones) de la Universitat de València (UV). En ese tiempo dirigió los trabajos de grado (12 tesinas) o doctorales (11 tesis) de varios botánicos profesionales, habiendo participado también en distintos tribunales de tesis doctorales y concursos docentes. Además, hasta el día de su jubilación ha sido miembro del *Jardí Botànic de la Universitat de València (Institut Cavanilles de Biodiversitat i Biologia Evolutiva)*, integrándose en el Grupo de Investigación en Florística.

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Durante su carrera profesional, además, ha realizado una ingente labor investigadora, siendo verdadero maestro de maestros. Sus publicaciones científicas –principalmente enfocadas a la florística y taxonomía, fitosociología, conservación y divulgación de la ciencia botánica– alcanzan cifras abrumadoras: 37 libros, 44 capítulos de libros (incluidas exsiccata y colaboraciones para libros ajenos), 480 artículos científicos, 40 comunicaciones a congresos, y diversos proyectos y estudios subvencionados por las administraciones públicas o entidades privadas. La relación detallada de dicha producción (sólo publicaciones científicas) se recoge en las páginas siguientes del presente artículo. Como resultado, ha descrito 256 especies, 134 subespecies y 74 nototaxones (híbridos) nuevos, así como 17 asociaciones vegetales, 20 subasociaciones y 3 sintaxones nuevos de rango superior.

Para presentar la labor de Gonzalo Mateo se ha establecido aquí arbitrariamente una serie de períodos o etapas de su trayectoria, que reflejan los hitos más sobresalientes de su actividad científica y que se resumen a continuación.

1. Etapa de juventud: florística y fitosociología (hasta finales de 1980)

En esta etapa inicial da a conocer numerosas novedades corológicas para las provincias de Valencia, Cuenca, Alicante y Castellón, en 72 artículos y un libro. Describió también diversas asociaciones vegetales, en su mayoría rupícolas (*Asplenion petrarchae*, *Teucrium buxifolii*, *Jasionion*, *Cheilanthon*, *Barthamio-Polypodion*).

2. La década prodigiosa (1990-1999)

Es el período más productivo, con 171 artículos, 10 libros y capítulos de libro, y con la dirección de 9 tesis doctorales y tesinas. En este período tienen lugar tres hechos trascendentales que marcaron los tiempos siguientes. Se culmina la publicación del *Catálogo florístico de la provincia de Teruel* (junio de 1990), inicio del *Curso de Botánica práctica* (julio de 1990) en la Universidad de Verano de Teruel, y la publicación de las *Claves para la flora valenciana* (septiembre de 1990, en coautoría con M.B. Crespo). Cabe mencionar que posteriormente a la edición del catálogo florístico turolense, publicó las *Claves para la flora de la provincia de Teruel* (1992), ambas patrocinadas por el Instituto de Estudios Turolenses. Con todo ello, se abrió lo que constituiría la devoción científica y personal del Dr. Mateo: la flora de la Cordillera Ibérica. Y, en relación directa con ello, se comenzó la publicación de la revista *Flora Montiberica*

(1995-) y el germen para la colaboración con el *Atlas de la flora de Aragón* (2005-), de acceso digital. A partir de aquí se inicia el proyecto de realización de sucesivas floras provinciales, que se encuentra todavía en desarrollo.

3. Las floras valencianas

Desde mediados de 1980, ya comenzaba a vislumbrarse la necesidad de realizar estudios críticos sobre grupos taxonómicos que parecían no estar bien resueltos y para los que era necesario reescribir o producir claves de identificación. De manera natural los estudios críticos sobre corología y taxonomía llevan a la descripción de taxones nuevos. El trabajo pionero en este campo fue quizá la *Flora analítica de la provincia de Valencia* (en coautoría con R. Figuerola), publicado en 1987, donde se describieron dos buenos endemismos ibéricos: *Sarcocapnos saetabensis* Mateo & Figuerola y *Biscutella atropurpurea* Mateo & Figuerola, además de realizarse distintas combinaciones nomenclaturales nuevas. Pocos años después, y en coautoría con M.B. Crespo, se publica el primer catálogo completo con claves de la flora de la Comunidad Valenciana: *Claves para la flora valenciana* (1990). Esta obra viene sirviendo como manual de apoyo para estudiantes de Botánica y flora de bolsillo para profesionales y aficionados. En sus distintas ediciones y bajo diferentes nombres –*Flora abreviada de la Comunidad Valenciana* (1995), *Manual para la determinación de la flora valenciana* (4 ediciones: 1998, 2001, 2003, 2009) y *Claves ilustradas para la flora valenciana* (2014)– a raíz de cuya preparación se han descrito o combinado más de 100 nombres nuevos y se han aportado numerosas novedades corológicas provinciales. Más recientemente, con el apoyo de la Generalitat Valenciana, y en coautoría con M.B. Crespo y E. Laguna (fig. 2), se ha iniciado la publicación de la obra magna de la botánica valenciana contemporánea: *Flora valentina*, en 6 volúmenes de los que se han publicado 3 hasta la fecha (2011, 2013, 2015) y están en fase de revisión y edición los restantes. Esta obra se nutre de las aportaciones corológicas –previamente filtradas– del *Banc de Dades de Biodiversitat* (BDB) de la Generalitat Valenciana. Cabe decir que Gonzalo Mateo es con mucho el mayor contribuidor a dicho banco de datos, con cerca de 1 millón de registros de plantas valencianas, lo que le ha valido ser justamente galardonado por ello.



Fig. 2. Gonzalo Mateo (izquierda), Manuel B. Crespo (centro) y Emilio Laguna (derecha), previamente a la presentación del primer volumen de *Flora valentina* (Valencia, 2011).

4. El herbario como herramienta imprescindible

Desde sus comienzos en la ciencia botánica, el Dr. Mateo fue consciente de la necesidad de disponer de un

herbario como herramienta de trabajo. Así, potenció junto con sus compañeros del Depto. de Botánica el crecimiento del antiguo herbario VAB (Facultad de Biología), alcanzando unos 80.000 pliegos, hasta su integración en VAL (Jardín Botánico de la UV), en 2000 (acrónimos de herbario conforme a *Index herbariorum* 2018).

Es socio fundador de la AHIM (Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos, 1992), siendo Vicepresidente (1997-2000), en el equipo directivo formado por M.B. Crespo (Presidente) y J. Güemes (Secretario); el Dr. Mateo dejó paso en el período 2000-2004) a nuestra querida y muy recordada M^a Andrea (Maruja) Carrasco, recientemente desaparecida. En sus comienzos, el Dr. Mateo participó activamente en los *exsiccata* y las campañas de recolección conjunta de dicha asociación, a la que de uno u otro modo siempre ha seguido vinculado.

5. Rebuscando en la historia botánica reciente

El interés de Gonzalo Mateo por la ciencia botánica pasa también por conocer aspectos más personales de los botánicos punteros en el estudio de la flora del sistema ibérico. En particular, ha estudiado con detalle la relación epistolar del botánico segorbino Carlos Pau Español con sus contemporáneos, tanto colegas (Sennen, Font Quer, Losa) como colaboradores (los Moroder, Beltrán, Guillén), que se conserva en parte en el Institut Botànic de Barcelona (fig. 3). Fruto de ello fue la publicación de *La correspondencia de Carlos Pau* (1996) y diversos artículos posteriores relacionados con esta materia. Destaca el estudio de la relación epistolar de Beltrán y Pau, publicada en una serie de 7 artículos en *Flora Montiberica* (1997-2000). Igualmente, realizó un estudio del Herbario histórico de la Facultad de Ciencias, que constituyó la tesis de licenciatura de A. Caballer.



Fig. 3. En el Institut Botànic de Barcelona (1993), con la correspondencia de C. Pau.

6. La flora de Soria

A finales de los años 1990, materializó la labor de Antonio Segura Zubizarreta, quien venía recopilando información sobre la flora soriana desde los años 1960.

Así, se publicó el *Catálogo florístico de la provincia de Soria*, en dos ediciones (1998, 2000) que incluye más de 2200 táxones, con la coautoría del propio A. Segura y J.L. Benito, que compiló la información y elaboró los mapas de distribución.

7. La flora de Burgos

Desde mediados de los años 2000, se inicia una serie de colaboraciones científicas con J.A. Alejandro, J.M. García, V.J. Arán, J. Benito Ayuso, M.J. Escalante y C. Molina, entre otros, que dan lugar al *Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos* (1996). Dicha obra, en pleno desarrollo y ampliación, cuenta con cinco actualizaciones y revisiones (entre 2012 y 2016), en su mayoría derivadas de la información publicada en una serie de 11 artículos en *Flora Montiberica* (2008-2016), con diversos autores.

8. El proyecto de la flora de Cuenca

Hace ya varias décadas, conjuntamente con V.J. Arán, el Dr. Mateo viene publicando regularmente novedades florísticas y taxonómicas sobre la flora de la provincia de Cuenca. Se trata de una serie de 30 publicaciones en *Flora Montiberica* (1995-2017), a las que se fueron sumando otros botánicos que han trabajado en el mismo ámbito territorial (ej. F. Marín, A. Coronado, M.L. Hernández, J.M. Martínez-Labarga u Ó. García Cardo). Es un proyecto en desarrollo, que en los próximos años puede quedar materializado con el correspondiente catálogo provincial.

9. Revisiones taxonómicas

Gonzalo Mateo es un especialista de primer nivel, a escala mundial, de los géneros *Hieracium* L. y *Pilosella* Hill, en los que ha contribuido respectivamente con 126 y 87 novedades. También ha realizado revisiones de los géneros *Bunium* L., *Conopodium* W.D.J. Koch, *Hieracium* y *Pilosella* para el proyecto *Flora iberica*.

Por otra parte, fruto de su interés personal en otros grupos complejos de la flora mediterránea, ha descrito numerosos táxones y nototáxones de los géneros *Helianthemum* Mill. (27), *Centaurea* L. (20), *Thymus* L. (18), *Biscutella* L. (12), *Teucrium* L. (10), entre otros.

10. La conservación de la flora

Los aspectos prácticos y de transferencia del conocimiento también han sido materia de la investigación del Dr. Mateo. Es coautor de los libros rojos y catálogos de flora endémica, rara o amenazada de la Comunidad Valenciana (1994, 1998, 2010), así como coautor de la *Lista roja de la flora vascular española* (2008), y colaborador en fichas par el *Atlas y libro rojo de la flora vascular de España*, en distintas adendas.

11. Flora ornamental valenciana

En colaboración con D. Guillot y J.A. Rosselló, publicó 5 artículos en *Flora Montiberica* y *Bouteloua* (2006-2008), en los que se ofrecen claves de distintos grupos ornamentales en la flora ibérica (e.g. *Lavandula* L., *Araucaria* Juss., *Buxus* L., diversos géneros de helechos...). Se trata básicamente de información relacionada con la tesis doctoral del primero de los autores mencionados.

12. Divulgador de la ciencia botánica

Siempre ha estado en el ánimo de Gonzalo Mateo conectar la academia con la gente, eso que ahora llamamos la transferencia del conocimiento, a través de la divulgación científica. Gonzalo Mateo ha impartido numerosas conferencias y charlas en ámbitos sociales muy diversos; ha publicado guías de identificación de árboles y arbustos de Castilla-La Mancha (en coautoría con J. Charco, F. Fernández, R. García y A. Valdés, en 2014) y de la Comunidad Valenciana (en coautoría con J. Charco y L. Serra, en 2014). Asimismo, ha escrito *Los nombres comunes de las plantas* (2016) con claves de identificación basadas en la nomenclatura tradicional popular, en un intento de acercar nuestra ciencia a la sociedad. De igual manera, ha colaborado en diversos proyectos como asesor o coautor; es el caso de la obra *Història Natural dels PP.CC. Vol. 6. Plantes superiors* (1988), los proyectos *Flora iberica* y *ORCA* (1985-2018), y las plataformas de internet *EURO+MED Plantbase* (2008), *Herbario virtual del Mediterráneo occidental* (Universitat de les Illes Balears, 2008) o el ya citado *Atlas de la flora de Aragón* (2005).

De hecho, los cursos de extensión universitaria que se vienen impartiendo en la Universidad de Verano de Teruel (junto con M.B. Crespo, C. Fabregat y J. Fabado) y que cumplirán este año su 30ª edición, nacieron desde la concepción de transmitir los conocimientos científicos a nuestros conciudadanos (fig. 4), con lo que además se llegaría a concienciarlos sobre la importancia de la conservación de las plantas, sus usos y los paisajes tradicionales.



Fig. 4.- Impartiendo clases prácticas de Botánica de la Universidad de Verano de Teruel (Noguera, 2008)

NOVEDADES TAXONÓMICAS ATRIBUIBLES A GONZALO MATEO

Los nombres que se relacionan a continuación fueron descritos por Gonzalo Mateo y sus colaboradores, y se presentan por orden alfabético de familias, atendiendo a las que se recogen en *Flora valentina* (MATEO & al., 2011-2015). En algunos casos, ciertos nombres o combinaciones no fueron válidos o resultaron innecesarios en el momento de su publicación, circunstancia que se indica entre paréntesis al final de la cita bibliográfica, incluyendo el artículo del *Código de Shenzhen* (Código Internacional de Nomenclatura de Algas, Hongos y Plantas,

ICN, 2018) que justifica dicho tratamiento. En el caso de isónimos se añade entre corchetes la combinación válida preexistente y cuando resulta conveniente, algunos epítetos se presentan corrigiendo las desinencias a su forma más adecuada.

a) Táxones, nototáxones y nombres nuevos

- Apiaceae: Conopodium bunioides* var. *aranii* López Udias & Mateo in *Anales Jard. Bot. Madrid* 57(2): 470 (2000)
- Asteraceae: Achillea* × *bronchalensis* Mateo, Fabado & C. Torres in *Flora Montiber.* 38: 7 (-8; fig. 1). (2008)
- Asteraceae: Carduus leridanus* nothosubsp. *mercadaliae* Mateo, Fabregat & López Udias in *Anales Biol., Fac. Biol., Univ. Murcia* 20: 103 (1995), ut '*mercadalii*'.
- Asteraceae: Carduus* × *vigoii* Mateo in *Flora Montiber.* 58: 11 (2014)
- Asteraceae: Centaurea aguilellae* Mateo & M.B. Crespo in *Flora Montiber.* 40: 54 (2008)
- Asteraceae: Centaurea* × *castellano-manchensis* Mateo & M.B. Crespo in *Flora Montiber.* 41: 29 (2009)
- Asteraceae: Centaurea* × *eclipsislunae* Mateo & M.B. Crespo in *Flora Montiber.* 36: 4 (2007)
- Asteraceae: Centaurea fabregatii* Mateo & M.B. Crespo in *Flora Montiber.* 40: 55 (2008)
- Asteraceae: Centaurea* × *noguerensis* Mateo in *Flora Montiber.* 33: 78 (2006)
- Asteraceae: Centaurea* × *pinillosii* Mateo & M.B. Crespo in *Flora Montiber.* 41: 29 (2009)
- Asteraceae: Centaurea saguntina* Mateo & M.B. Crespo in *Bol. Soc. Brot. sér. 2*, 61: 262 (1988)
- Asteraceae: Centaurea* × *sanctae-barbarae* Mateo & M.B. Crespo in *Bol. Soc. Brot. sér. 2*, 61: 264 (1988)
- Asteraceae: Centaurea* × *soriana* A.Segura ex Mateo & M.B. Crespo in *Flora Montiber.* 41: 30 (2009)
- Asteraceae: Centaurea* × *ternilli* Mateo & M.B. Crespo in *Bol. Soc. Brot. sér. 2*, 61: 265 (1988)
- Asteraceae: Helichrysum rupestre* subsp. *rouyi* Mateo & M.B. Crespo in *Flora Montiber.* 40: 66 (2008), nom. inval. [sin descripción latina o referencia a una anterior]
- Asteraceae: Hieracium abellense* Mateo & Alejandro in *Flora Montiber.* 34: 29 (2006) ut '*avellense*'
- Asteraceae: Hieracium adenolegionense* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 45: 42 (2010)
- Asteraceae: Hieracium adenopalantianum* Mateo in *Flora Montiber.* 54: 84 (2013)
- Asteraceae: Hieracium adraenicum* Mateo in *Flora Montiber.* 54: 85 (2013)
- Asteraceae: Hieracium aesculifolium* Mateo, Egidio & Alejandro in *Flora Montiber.* 52: 27 (2012)
- Asteraceae: Hieracium aetheorhizoides* Mateo, Egidio & Alejandro in *Flora Montiber.* 52: 28 (2012)
- Asteraceae: Hieracium aguilellae* Mateo in *Flora Montiber.* 27: 25 (2004)
- Asteraceae: Hieracium albomurorum* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 45: 43 (2010)
- Asteraceae: Hieracium alejandrei* Mateo in *Estud. Mus. Cienc. Nat. Álava* 9: 35 (1995)
- Asteraceae: Hieracium aloysii-villarisi* Mateo in *Flora Montiber.* 26: 62 (2004)
- Asteraceae: Hieracium altaneuense* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 60: 116 (2015)
- Asteraceae: Hieracium altisorianum* Mateo in *Flora Montiber.* 62: 3 (2016)
- Asteraceae: Hieracium ancarense* Mateo in *Flora Montiber.* 35: 70 (2007)
- Asteraceae: Hieracium arevacorum* Mateo in *Flora Montiber.*

- ber. 34: 40 (2006)
- Asteraceae: *Hieracium arguisianum* Mateo in Flora Montiber. 54: 85 (2013)
- Asteraceae: *Hieracium arnedianum* Mateo & Alejandro in Flora Montiber. 34: 28 (2006)
- Asteraceae: *Hieracium aurelianum* Mateo in Flora Montiber. 61: 152 (2015)
- Asteraceae: *Hieracium avi-chodesii* Mateo in Flora Montiber. 60: 32 (2015)
- Asteraceae: *Hieracium babianum* Mateo, Egado & Alejandro in Flora Montiber. 60: 117 (2015)
- Asteraceae: *Hieracium barduliense* Mateo & Alejandro in Flora Montiber. 34: 30 (2006)
- Asteraceae: *Hieracium benitoi* Mateo in Flora Montiber. 26: 64 (2004)
- Asteraceae: *Hieracium carolipauanum* Mateo in Flora Montiber. 27: 25 (2004)
- Asteraceae: *Hieracium carroceranum* Mateo & Egado in Flora Montiber. 48: 24 (2011)
- Asteraceae: *Hieracium cistiernense* Mateo & Alejandro in Flora Montiber. 34: 30 (2006)
- Asteraceae: *Hieracium codesianum* Mateo in Flora Montiber. 38: 38 (2008)
- Asteraceae: *Hieracium conquense* Mateo in Flora Montiber. 27: 23 (2004)
- Asteraceae: *Hieracium covaledanum* Mateo in Flora Montiber. 62: 4 (2016)
- Asteraceae: *Hieracium dertosense* Mateo in Flora Montiber. 27: 26 (2004)
- Asteraceae: *Hieracium escalanteae* Mateo & Alejandro in Flora Montiber. 31: 74 (2005)
- Asteraceae: *Hieracium fabregatii* Mateo in Flora Montiber. 34: 41 (2006)
- Asteraceae: *Hieracium ferrandezii* Mateo in Flora Montiber. 38: 41 (2008)
- Asteraceae: *Hieracium figuerolae* Mateo in Flora Montiber. 60: 33 (2015)
- Asteraceae: *Hieracium floccinargonense* Mateo in Flora Montiber. 61: 154 (2015)
- Asteraceae: *Hieracium fortunatense* Mateo in Flora Montiber. 54: 86 (2013)
- Asteraceae: *Hieracium fredesianum* Mateo, Homenaje Pedro Montserrat (Monogr. Inst. Pirenaico Ecol. [Jaca], 4) 256 (1988)
- Asteraceae: *Hieracium geniceranum* Mateo & Egado in Flora Montiber. 58: 46 (2014)
- Asteraceae: *Hieracium gigacantabricum* Mateo, Egado & Alejandro in Flora Montiber. 52: 30 (2012)
- Asteraceae: *Hieracium gigaramondii* Mateo, Egado & Alejandro in Flora Montiber. 52: 31 (2012)
- Asteraceae: *Hieracium glaucoscense* Mateo in Flora Montiber. 54: 86 (2013)
- Asteraceae: *Hieracium gomezianum* Mateo in Flora Montiber. 26: 63 (2004)
- Asteraceae: *Hieracium gomizii* Mateo & Egado in Flora Montiber. 60: 118 (2015)
- Asteraceae: *Hieracium gordonense* Mateo & Egado in Flora Montiber. 48: 26 (2011)
- Asteraceae: *Hieracium guadalopinum* Mateo in Flora Montiber. 62: 5 (2016)
- Asteraceae: *Hieracium guzmantaranum* Mateo & Egado in Flora Montiber. 58: 45 (2014)
- Asteraceae: *Hieracium gymnerosulum* Mateo in Flora Montiber. 38: 44 (2008)
- Asteraceae: *Hieracium hilariense* Mateo in Flora Montiber. 54: 87 (2013)
- Asteraceae: *Hieracium hozense* Mateo in Flora Montiber. 38: 45 (2008)
- Asteraceae: *Hieracium huerganicum* Mateo in Bol. Ci. Nat. R.I.D.E.A. 49: 126 (2005)
- Asteraceae: *Hieracium humadense* Mateo, Egado & Alejandro in Flora Montiber. 52: 32 (2012)
- Asteraceae: *Hieracium idubedae* Mateo in L. Villar (ed.), Bot. Pirenaico-Cantábrica (Monogr. Inst. Pirenaico Ecol. [Jaca], 5) 166 (1990)
- Asteraceae: *Hieracium ilderdense* Mateo in Flora Montiber. 54: 87 (2013)
- Asteraceae: *Hieracium jolubei* Mateo in Flora Montiber. 54: 88 (2013)
- Asteraceae: *Hieracium laevigodentatum* Mateo in Flora Montiber. 54: 88 (2013)
- Asteraceae: *Hieracium lanatissimum* Mateo in Flora Montiber. 62: 5 (2016)
- Asteraceae: *Hieracium lanatonargonense* Mateo in Flora Montiber. 61: 155 (2015)
- Asteraceae: *Hieracium latemixtum* Mateo & Alejandro in Flora Montiber. 34: 31 (2006)
- Asteraceae: *Hieracium lawsonioides* Mateo in Flora Montiber. 54: 89 (2013)
- Asteraceae: *Hieracium legiosabaudum* Mateo & Egado in Flora Montiber. 48: 27 (2011)
- Asteraceae: *Hieracium leioalejandrei* Mateo, Egado & Alejandro in Flora Montiber. 52: 33 (2012)
- Asteraceae: *Hieracium lopezudiae* Mateo in Flora Montiber. 38: 48 (2008)
- Asteraceae: *Hieracium losae* Pau ex Mateo in Flora Montiber. 38: 49 (2008)
- Asteraceae: *Hieracium luguerense* Mateo, Egado & Alejandro in Flora Montiber. 52: 33 (2012)
- Asteraceae: *Hieracium mayoraliae* Mateo in Flora Montiber. 54: 89 (2013)
- Asteraceae: *Hieracium megabombycinum* Mateo in Flora Montiber. 37: 49 (2007)
- Asteraceae: *Hieracium megafurcatum* Mateo & Egado in Flora Montiber. 58: 46 (2014)
- Asteraceae: *Hieracium megapalentinum* Mateo & Egado in Flora Montiber. 60: 118 (2015)
- Asteraceae: *Hieracium megaramondii* Mateo, Egado & Alejandro in Flora Montiber. 52: 34 (2012)
- Asteraceae: *Hieracium megasturicum* Mateo & Egado in Flora Montiber. 58: 47 (2014)
- Asteraceae: *Hieracium mixtibifidum* Mateo & Alejandro in Flora Montiber. 38: 51 (2008)
- Asteraceae: *Hieracium montcaunicum* Pau ex Mateo in Flora Montiber. 34: 43 (2006)
- Asteraceae: *Hieracium montis-bovis* Mateo in Flora Montiber. 54: 89 (2013)
- Asteraceae: *Hieracium montsanticola* Pau ex Mateo in Flora Montiber. 38: 52 (2008)
- Asteraceae: *Hieracium montserratii* Mateo, Homenaje Pedro Montserrat (Monogr. Inst. Pirenaico Ecol. [Jaca], 4) 261 (1988)
- Asteraceae: *Hieracium murcandidum* Mateo in Flora Montiber. 28: 69 (2004)
- Asteraceae: *Hieracium murlainzii* Mateo in Anales Jard. Bot. Madrid 54(1): 367 (1996)
- Asteraceae: *Hieracium murlainzoides* Mateo & Egado in Flora Montiber. 37: 19 (2007)
- Asteraceae: *Hieracium murorramondii* Mateo in Bol. Ci. Nat. R.I.D.E.A. 49: 128 (2005)
- Asteraceae: *Hieracium nargonense* Mateo in Flora Montiber. 61: 153 (2015)

- Asteraceae: Hieracium neocoriaceum* Mateo in Flora Montiber. 62: 6 (2016)
- Asteraceae: Hieracium nigrolegionense* Mateo, Egidio & Alejandre in Flora Montiber. 52: 35 (2012)
- Asteraceae: Hieracium oroamplexicaule* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 48: 28 (2011)
- Asteraceae: Hieracium palatosilense* Mateo, Egidio & Alejandre in Flora Montiber. 52: 36 (2012)
- Asteraceae: Hieracium palentinum* Mateo & Alejandre in Flora Montiber. 31: 76 (2005)
- Asteraceae: Hieracium pauyi* Mateo, Homenaje Pedro Montserrat (Monogr. Inst. Pirenaico Ecol. [Jaca], 4) 258 (1988)
- Asteraceae: Hieracium picoeuropeanum* Mateo & Alejandre in Flora Montiber. 34: 32 (2006)
- Asteraceae: Hieracium pseudoalejandrei* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 45: 44 (2010)
- Asteraceae: Hieracium pseudoilerdense* Mateo in Flora Montiber. 54: 90 (2013)
- Asteraceae: Hieracium pseudolainzii* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 37: 18 (2007)
- Asteraceae: Hieracium pseudoloscosianum* Mateo in Flora Montiber. 26: 64 (2004)
- Asteraceae: Hieracium pseudomixtum* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 37: 18 (2007)
- Asteraceae: Hieracium psilolainzii* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 45: 44 (2010)
- Asteraceae: Hieracium pyrenaeojurassicum* Mateo in Flora Montiber. 37: 50 (2007)
- Asteraceae: Hieracium ramolainzii* Mateo, Egidio & Alejandre in Flora Montiber. 52: 37 (2012)
- Asteraceae: Hieracium rioloboi* Mateo in Flora Montiber. 27: 24 (2004)
- Asteraceae: Hieracium rioxanum* Mateo in Zubía 22: 222 (2004)
- Asteraceae: Hieracium rubeomarginatum* Mateo, Egidio & Alejandre in Flora Montiber. 52: 38 (2012)
- Asteraceae: Hieracium sajambrense* Mateo, Egidio & Alejandre in Flora Montiber. 52: 38 (2012)
- Asteraceae: Hieracium securae* Mateo, Homenaje Pedro Montserrat (Monogr. Inst. Pirenaico Ecol. (Jaca), 4) 254 (1988)
- Asteraceae: Hieracium serratadiense* Mateo in Flora Montiber. 60: 119 (2015)
- Asteraceae: Hieracium solerianum* Mateo in Flora Montiber. 61: 156 (2015)
- Asteraceae: Hieracium sorianum* Mateo in Flora Montiber. 34: 18 (2006)
- Asteraceae: Hieracium talayonicum* Mateo in Flora Montiber. 60: 33 (2015)
- Asteraceae: Hieracium teruelanum* Mateo, Homenaje Pedro Montserrat (Monogr. Inst. Pirenaico Ecol. (Jaca), 4) 258 (1988)
- Asteraceae: Hieracium tricantabricum* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 60: 113 (2015)
- Asteraceae: Hieracium trilegionense* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 60: 114 (2015)
- Asteraceae: Hieracium trimontserratii* Mateo in Flora Montiber. 35: 67 (2007)
- Asteraceae: Hieracium tuixentianum* Mateo in Flora Montiber. 62: 7 (2016)
- Asteraceae: Hieracium ubiniense* Mateo, Egidio & Alejandre in Flora Montiber. 52: 39 (2012)
- Asteraceae: Hieracium umbricinum* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 45: 45 (2010)
- Asteraceae: Hieracium umbrolainzii* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 37: 19 (2007)
- Asteraceae: Hieracium urbionicum* Pau ex Mateo in Flora Montiber. 38: 60 (2008)
- Asteraceae: Hieracium villamaniniense* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 48: 28 (2011)
- Asteraceae: Hieracium viridicantabricum* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 60: 120 (2015)
- Asteraceae: Hieracium visontinum* Mateo in Flora Montiber. 34: 45 (2016)
- Asteraceae: Pilosella adenocantabrica* Mateo & Egidio in Willdenowia 42(2): 187 (2012)
- Asteraceae: Pilosella adenogaliciana* Mateo & Egidio in Ann. Bot. Fenn. 49(4): 272 (2012)
- Asteraceae: Pilosella alturgelliana* Mateo in Flora Montiber. 30: 72 (2005)
- Asteraceae: Pilosella aranii* Mateo in Flora Montiber. 7: 69 (1997)
- Asteraceae: Pilosella arbasiana* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 37: 8 (2007)
- Asteraceae: Pilosella argyrogaliciana* Mateo & Egidio in Lazaroa 34: 12 (2013)
- Asteraceae: Pilosella argyrolegionensis* Mateo & Egidio in Lazaroa 34: 14 (2013)
- Asteraceae: Pilosella capillata* subsp. *canovasconica* Mateo in Flora Montiber. 62: 20 (2016)
- Asteraceae: Pilosella fidalgoana* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 57: 45 (2014)
- Asteraceae: Pilosella gudarica* Mateo in Collect. Bot. (Barcelona) 18: 155 (1990)
- Asteraceae: Pilosella heterogaliciana* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 52: 79 (2012)
- Asteraceae: Pilosella heteromelana* subsp. *neofidalgoana* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 61: 73 (2015)
- Asteraceae: Pilosella hirtocastellana* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 44: 72 (2010)
- Asteraceae: Pilosella hirtovasconica* Mateo, Egidio & E. Fidalgo in Flora Montiber. 59: 53 (2015)
- Asteraceae: Pilosella hypeurocinerea* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 57: 71 (2014)
- Asteraceae: Pilosella iberoatlantica* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 53: 90 (2012)
- Asteraceae: Pilosella lactocantabrica* Mateo & Egidio in Willdenowia 42(2): 182 (2012)
- Asteraceae: Pilosella lamprocantabrica* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 57: 71 (2014)
- Asteraceae: Pilosella lamprogaliciana* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 52: 80 (2012)
- Asteraceae: Pilosella legiogudarica* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 53: 92 (2012)
- Asteraceae: Pilosella legionensis* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 37: 5 (2007)
- Asteraceae: Pilosella legiotremedalis* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 53: 93 (2012)
- Asteraceae: Pilosella mampodrensis* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 37: 7 (2007)
- Asteraceae: Pilosella maraniana* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 37: 6 (2007)
- Asteraceae: Pilosella megargyrocoma* Mateo & Egidio in Lazaroa 34: 15 (2013)
- Asteraceae: Pilosella megavasconica* Mateo, Egidio & E. Fidalgo in Flora Montiber. 59: 53 (2015)
- Asteraceae: Pilosella microvasconica* Mateo, Egidio & E. Fidalgo in Flora Montiber. 59: 54 (2015)
- Asteraceae: Pilosella montiberica* Mateo & Egidio in Flora Montiber. 57: 73 (2014)
- Asteraceae: Pilosella neotremedalis* Mateo in Flora Montiber. 62: 19 (2016)

- Asteraceae: Pilosella nigrogudarica* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 44: 73 (2010)
- Asteraceae: Pilosella nigrolegionensis* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 48: 40 (2011)
- Asteraceae: Pilosella niveocantabrica* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 57: 74 (2014)
- Asteraceae: Pilosella niveocastellana* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 44: 74 (2010)
- Asteraceae: Pilosella niveogaliciana* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 44: 74 (2010)
- Asteraceae: Pilosella noguerensis* Mateo in *Flora Montiber.* 36: 65 (2007)
- Asteraceae: Pilosella oroasturica* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 48: 41 (2011)
- Asteraceae: Pilosella oroasturica* subsp. *littoralis* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 61: 74 (2015)
- Asteraceae: Pilosella orogaliciana* Mateo & Egidio in *Ann. Bot. Fenn.* 49(4): 274 (2012)
- Asteraceae: Pilosella orolegionensis* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 48: 41 (2011)
- Asteraceae: Pilosella panticosae* Mateo in *Flora Montiber.* 32: 61 (2006)
- Asteraceae: Pilosella pseudofidalgoana* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 57: 46 (2014)
- Asteraceae: Pilosella pseudogaliciana* Mateo in *Flora Montiber.* 32: 62 (2006)
- Asteraceae: Pilosella pseudogudarica* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 37: 6 (2007)
- Asteraceae: Pilosella pseudomaraniana* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 37: 7 (2007)
- Asteraceae: Pilosella pseudopanticosae* Mateo & Egidio in *Willdenowia* 42(2): 184 (2012)
- Asteraceae: Pilosella puenteana* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 37: 8 (2007)
- Asteraceae: Pilosella ricoana* Mateo in *Flora Montiber.* 34: 3 (2006)
- Asteraceae: Pilosella schultesii* subsp. *aiboensis* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 61: 74 (2015)
- Asteraceae: Pilosella segoviensis* Mateo in *Flora Montiber.* 62: 20 (2016)
- Asteraceae: Pilosella subgudarica* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 48: 42 (2011)
- Asteraceae: Pilosella subtardans* subsp. *pseudoricoana* Mateo in *Flora Montiber.* 62: 20 (2016)
- Asteraceae: Pilosella tardogaliciana* Mateo & Egidio in *Ann. Bot. Fenn.* 49(4): 276 (2012)
- Asteraceae: Pilosella tremedalis* Mateo in *Collect. Bot. (Barcelona)* 18: 155 (1990)
- Asteraceae: Pilosella tremedalis* subsp. *caballeroi* Mateo in *Flora Montiber.* 3: 31 (1996)
- Asteraceae: Pilosella turolensis* Mateo in *Flora Montiber.* 57: 75 (2014)
- Asteraceae: Pilosella universitatis* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 48: 43 (2011)
- Asteraceae: Pilosella vasconica* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 57: 46 (2014)
- Asteraceae: Pilosella vegaradana* Mateo & Egidio in *Flora Montiber.* 52: 81 (2012)
- Asteraceae: Pilosella xilocae* Mateo in *Xiloca* 34: 119 (2006)
- Brassicaceae: Biscutella atropurpurea* Mateo & Figuerola, *Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14):* 370 (1987)
- Brassicaceae: Biscutella bilbilitana* Mateo & M.B. Crespo in *Bot. J. Linn. Soc.* 132(1): 2 (2000)
- Brassicaceae: Biscutella conquensis* Mateo & M.B. Crespo in *Bot. J. Linn. Soc.* 132(1): 8 (2000)
- Brassicaceae: Biscutella dufourii* Mateo & M.B. Crespo in *Anales Jard. Bot. Madrid* 51(1): 149 (1993)
- Brassicaceae: Biscutella hozensis* Mateo & M.B. Crespo in *Anales Jard. Bot. Madrid* 51(1): 148 (1993)
- Brassicaceae: Biscutella lucentina* M.B. Crespo & Mateo, *Fl. Valentina* 3: 82 (2015)
- Brassicaceae: Biscutella maestratensis* Mateo & M.B. Crespo in *Flora Montiber.* 40: 62 (2008)
- Brassicaceae: Biscutella marinae* M.B. Crespo, Mateo & Solanas in *Flora Montiber.* 40: 63 (2008), nom. inval. (art. 40)
- Brassicaceae: Biscutella marinae* M.B. Crespo, Mateo & Solanas in *Flora Montiber.* 60: 15 (2015)
- Brassicaceae: Biscutella seguræ* Mateo & M.B. Crespo in *Bot. J. Linn. Soc.* 132(1): 5 (2000)
- Brassicaceae: Biscutella turolensis* Pau ex M.B. Crespo, Güemes & Mateo in *Anales Jard. Bot. Madrid* 50(1): 32 (1992)
- Brassicaceae: Erysimum javalambrense* Mateo, M.B. Crespo & López Udias in *Flora Montiber.* 9: 42 (1998)
- Brassicaceae: Iberis saxatilis* subsp. *valentina* Mateo & Figuerola, *Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14):* 370 (1987)
- Caryophyllaceae: Arenaria × piifontii* M.B. Crespo & Mateo in *Flora Montiber.* 40: 61 (2008)
- Caryophyllaceae: Dianthus × carolipau* M.B. Crespo & Mateo in *Anales Jard. Bot. Madrid* 47(2): 506 (1990)
- Caryophyllaceae: Dianthus hispanicus* subsp. *contestanus* M.B. Crespo & Mateo in *Flora Montiber.* 20: 8 (2002)
- Caryophyllaceae: Dianthus hispanicus* subsp. *edetanus* M.B. Crespo & Mateo in *Flora Montiber.* 20: 7 (2002)
- Cistaceae: Helianthemum asperum* subsp. *willkommii* Mateo & M.B. Crespo in *Flora Montiber.* 4: 15 (1996)
- Cistaceae: Helianthemum × caballeroi* Pérez Dacosta, Mateo & J.M. Aparicio in *Flora Montiber.* 50: 48 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum capralense* Pérez Dacosta & Mateo in *Flora Montiber.* 50: 51 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum × coronadoi* Mateo in *Flora Montiber.* 50: 31 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum × coronadoi* nothosubsp. *espadanicum* Mateo in *Flora Montiber.* 50: 32 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum × crespoides* Mateo in *Flora Montiber.* 50: 34 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum dianicum* Pérez Dacosta, M.B. Crespo & Mateo in *Flora Montiber.* 50: 44 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum edetanum* Mateo, Fabado & C. Torres in *Flora Montiber.* 43: 93 (2009)
- Cistaceae: Helianthemum × fabadoi* Mateo in *Flora Montiber.* 50: 33 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum × finestratense* Pérez Dacosta & Mateo in *Flora Montiber.* 50: 49 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum × lagunae* Mateo in *Flora Montiber.* 50: 32 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum × mansanetianum* Mateo in *Flora Montiber.* 50: 31 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum × mansanetianum* nothosubsp. *ayorense* Pérez Dacosta, Mateo & J.M. Aparicio in *Flora Montiber.* 50: 50 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum × montis-bovis* Mateo in *Flora Montiber.* 50: 35 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum origanifolium* subsp. *saetabense* Pérez Dacosta, M.B. Crespo & Mateo in *Flora Montiber.* 50: 47 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum × penyagolosense* Pérez Dacosta, Mateo & J.M. Aparicio in *Flora Montiber.* 50: 49 (2012)

- Cistaceae: Helianthemum* × *petrerense* Pérez Dacosta & Mateo in Flora Montiber. 50: 51 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum* × *protodianicum* J.M. Aparicio, Pérez Dacosta & Mateo in Flora Montiber. 50: 50 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum* × *pseudocinereum* Pérez Dacosta & Mateo in Flora Montiber. 50: 50 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum* × *pseudodianicum* Pérez Dacosta & Mateo in Flora Montiber. 50: 51 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum* × *serranicum* Mateo in Flora Montiber. 50: 33 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum* × *tornesae* Pérez Dacosta, Mateo & J.M. Aparicio in Flora Montiber. 50: 48 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum* × *triregnorum* Mateo in Flora Montiber. 50: 34 (2012)
- Cistaceae: Helianthemum* × *xixonense* Pérez Dacosta & Mateo in Flora Montiber. 50: 51 (2012)
- Dipsacaceae: Knautia subscaposa* subsp. *saetabensis* Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 58: 26 (2014)
- Geraniaceae: Erodium aguilellae* López Udias, Fabregat & Mateo in Flora Montiber. 8: 71 (1998)
- Illecebraceae: Herniaria* × *montenegrina* Pérez Dacosta & Mateo in Flora Montiber. 9: 49 (1998)
- Lamiaceae: Calamintha neorotundifolia* Mateo, Claves Fl. Prov. Teruel 390 (1992), nom. nov.
- Lamiaceae: Galeopsis rivas-martinezii* Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 36: 78 (2007)
- Lamiaceae: Sideritis* × *alfraedi* Mateo & Pisco in Flora Montiber. 47: 19 (2011)
- Lamiaceae: Sideritis fernandez-casasii* Roselló, Peris, Stübing & Mateo in Feddes Repert. 105(5-6): 293 (1994)
- Lamiaceae: Sideritis* × *gudarica* Mateo, López Udias & Fabregat in Anales Jard. Bot. Madrid 57(2): 419 (2000)
- Lamiaceae: Sideritis pau* nothosubsp. *enguerana* M.B. Crespo & Mateo in Collect. Bot. (Barcelona) 18: 94 (1990)
- Lamiaceae: Sideritis valentina* nothovar. *fontqueriana* M.B. Crespo & Mateo in Anales Jard. Bot. Madrid 47(1): 264 (1990), nom. nov.
- Lamiaceae: Teucrium buxifolium* var. *rigualii* M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 45: 97 (2010), nom. nov.
- Lamiaceae: Teucrium capitatum* subsp. *gypsicola* Mateo & Arán in Flora Montiber. 9: 34 (1998), nom. inval. (art. 40.6)
- Lamiaceae: Teucrium capitatum* subsp. *gypsicola* Mateo & Arán in Flora Montiber. 45: 97 (2010)
- Lamiaceae: Teucrium* × *conquense* M.B. Crespo & Mateo in Fl. Medit. 1: 197 (1991)
- Lamiaceae: Teucrium edetanum* M.B. Crespo, Mateo & T. Navarro in Acta Bot. Malac. 19: 205 (1994)
- Lamiaceae: Teucrium expassum* subsp. *neilense* Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 59: 92 (2015)
- Lamiaceae: Teucrium* × *gnaphaureum* M.B. Crespo & Mateo in Fl. Medit. 1: 197 (1991)
- Lamiaceae: Teucrium* × *maestracense* M.B. Crespo & Mateo in Fl. Medit. 1: 200 (1991)
- Lamiaceae: Teucrium* × *pseudoaragonense* M.B. Crespo & Mateo in Fl. Medit. 1: 200 (1991)
- Lamiaceae: Teucrium* × *robledoi* nothosubsp. *serralali-gae* Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 59: 92 (2015)
- Lamiaceae: Thymus aitanae* Mateo, M.B. Crespo & E. Laguna in Anales Jard. Bot. Madrid 49(1): 142 (1991)
- Lamiaceae: Thymus* × *aragonensis* Mateo, M.B. Crespo & Mercadal in Flora Montiber. 16: 23 (2000)
- Lamiaceae: Thymus* × *benitorum* Mateo, Mercadal & Pisco in Bot. Complutensis 20: 70 (1995), ut 'benitoi'
- Lamiaceae: Thymus* × *bonichensis* Mateo & M.B. Crespo in Thaiszia 3(1): 5 (1993)
- Lamiaceae: Thymus* × *borzygis* Mateo & M.B. Crespo in Thaiszia 3(1): 7 (1993)
- Lamiaceae: Thymus* × *carolipau* Mateo & M.B. Crespo in Mateo, Cat. Flor. Prov. Teruel: 232 (1990)
- Lamiaceae: Thymus josephi-angeli* nothosubsp. *edetanus* Mateo, M.B. Crespo & E. Laguna in Anales Jard. Bot. Madrid 49(1): 140 (1991)
- Lamiaceae: Thymus* × *mercadaliae* Mateo & Pisco in Fl. Medit. 6: 86 (1996), ut 'mercadalii'
- Lamiaceae: Thymus* × *monrealensis* nothosubsp. *conquensis* Mateo & Arán in Flora Montiber. 4: 35 (1996)
- Lamiaceae: Thymus* × *moralisii* Mateo & M.B. Crespo in Mateo, Cat. Flor. Prov. Teruel: 234 (1990)
- Lamiaceae: Thymus moralisii* nothosubsp. *cistetorum* Mateo & M.B. Crespo in Anales Jard. Bot. Madrid 49(2): 288 (1992)
- Lamiaceae: Thymus* × *navarro* Mateo & M.B. Crespo in Rivasgodaya 7: 132 (1993)
- Lamiaceae: Thymus* × *novocastellanus* Mateo, M.B. Crespo & Pisco in Flora Montiber. 17: 1 (2001)
- Lamiaceae: Thymus* × *rivas-molinae* Mateo & M.B. Crespo in Rivasgodaya 7: 130 (1993)
- Lamiaceae: Thymus* × *segurae* Mateo & M.B. Crespo in Anales Jard. Bot. Madrid 55(1): 167 (1997)
- Lamiaceae: Thymus vulgaris* subsp. *mansanetianus* P.P. Ferrer, A. Navarro, E. Laguna & Mateo in Flora Montiber. 54: 145 (2013)
- Lamiaceae: Thymus* × *xilocae* Mateo & M.B. Crespo in Anales Jard. Bot. Madrid 49(2): 289 (1992)
- Papaveraceae: Sarcocapnos saetabensis* Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 371 (1987)
- Plumbaginaceae: Armeria arenaria* subsp. *madoricola* M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 46: 50 (2010)
- Resedaceae: Sesamoides purpurascens* subsp. *pinetorum* Mateo & M.B. Crespo, Fl. Abrev. Comun. Valenciana: 430 (1995)
- Rosaceae: Geum* × *gudaricum* Mateo & J.L. Lozano in Flora Montiber. 38: 3 (2008)
- Rosaceae: Geum* × *montibericum* Mateo & J.L. Lozano in Flora Montiber. 38: 3 (2008)
- Rubiaceae: Galium javalambrense* López Udias, Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 27: 49 (2004)
- Saxifragaceae: Saxifraga* × *blatii* Mateo, Fabado & C. Torres in Flora Montiber. 35: 77 (2007)
- Saxifragaceae: Saxifraga platyloba* Mateo & M.B. Crespo in Fontqueria 24: 7 (1989)
- Scrophulariaceae: Antirrhinum* × *bilbilitanum* Güemes & Mateo in Flora Montiber. 62: 86 (2016)
- Scrophulariaceae: Odontites valentinus* M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 41: 63 (2009)
- Scrophulariaceae: Scrophularia* × *ritae* Mateo in Flora Montiber. 34: 7 (2006)

b) Combinaciones nuevas

- Amaryllidaceae: Narcissus pseudonarcissus* subsp. *ra-dinganorum* (Fern.Casas) Mateo & M.B. Crespo, Man. Determin. Fl. Valenciana, ed. 2: 450 (2001)
- Apiaceae: Bunium balearicum* (Sennen) Mateo & López Udias in Anales Jard. Bot. Madrid 57(1): 229 (1999)
- Apiaceae: Bunium macuca* subsp. *nivale* (Boiss.) Mateo & López Udias in Anales Jard. Bot. Madrid 57(1): 231 (1999)
- Apiaceae: Conopodium bunioides* var. *gredensis* (Pau) López Udias & Mateo in Anales Jard. Bot. Madrid 57(2): 469 (2000)
- Apiaceae: Conopodium majus* subsp. *marizianum* (Samp.) López Udias & Mateo in Anales Jard. Bot. Madrid 57(2): 473

- (2000)
Apiaceae: Thapsia dissecta (Boiss.) Arán & Mateo in Flora Montiber. 20: 17 (2002)
Apiaceae: Trinia glauca subsp. *dufourii* (DC.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 369 (1987)
Asclepiadaceae: Apteranthes munbyana subsp. *hispanica* (Coincy) M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 32: 18 (2006)
Asclepiadaceae: Caralluma munbyana subsp. *hispanica* (Coincy) M.B. Crespo & Mateo in Acta Bot. Malac. 20: 285 (1995)
Asteraceae: Bombycilaena erecta subsp. *discolor* (Pers.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 369 (1987)
Asteraceae: Carduncellus monspelliensium subsp. *matritensis* (Pau) Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 59: 88 (2015)
Asteraceae: Carduncellus monspelliensium subsp. *valentinus* (G. López) Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 59: 89 (2015)
Asteraceae: Carduus × bergadensis nothosubsp. *mercadaliae* (Mateo, Fabregat & López Udias) Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 59: 90 (2015)
Asteraceae: Carduus carlinifolius subsp. *pau* (Devesa & Talavera) Mateo, Claves Fl. Prov. Teruel: 383 (1992).
Asteraceae: Centaurea adulterina nothosubsp. *numantina* (A. Segura) Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 41: 28 (2009)
Asteraceae: Centaurea antennata subsp. *caballeroi* (Pau & Font Quer) M.B. Crespo, López-Alvarado, L. Sáez & Mateo in Flora Montiber. 52: 74 (2012)
Asteraceae: Centaurea × ceballosii nothosubsp. *andresiana* (Fern. Casas & Susanna) A. Segura, Mateo & J. Benito, Cat. Floríst. Prov. Soria: 111 (1998)
Asteraceae: Centaurea × paredensis (G. López) Mateo & Arán in Flora Montiber. 16: 11 (2000)
Asteraceae: Centaurea rouyi subsp. *suffrutescens* (Blanca) Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 41: 31 (2009)
Asteraceae: Centaurea setabensis subsp. *humilis* (Pau) Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 58: 24 (2014)
Asteraceae: Centaurea × subdecurrens nothosubsp. *albuferae* (M. Costa) M. Costa, M.B. Crespo & Mateo in Collect. Bot. (Barcelona) 18: 94 (1990)
Asteraceae: Centaurea × subdecurrens var. *segobricensis* (Pau) M.B. Crespo & Mateo in Collect. Bot. (Barcelona) 18: 94 (1990)
Asteraceae: Centaurea × subdecurrens nothosubsp. *segobricensis* (Pau) Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 41: 30 (2009)
Asteraceae: Centaurea toletana subsp. *argecillensis* (Gredilla) A. Segura, Mateo & J. Benito, Cat. Floríst. Prov. Soria: 115. 1998
Asteraceae: Cheirolophus intybaceus var. *capillifolius* (Sandwith ex Lacaita) Nebot, De la Torre, Mateo & Alcaraz in Anales Biol., Fac. Biol., Univ. Murcia 16: 107 (1990)
Asteraceae: Cheirolophus intybaceus subsp. *lagunae* (Olivares, Peris, Stübing & J. Martín) Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 59: 90 (2015)
Asteraceae: Cirsium × nevadense nothosubsp. *fontqueri* (Romo) Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 59: 91 (2015)
Asteraceae: Helichrysum pendulum subsp. *boissieri* (Nyman) M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 45: 93 (2010)
Asteraceae: Helichrysum pendulum subsp. *fontanesii* (Cambess.) M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 45: 92 (2010)
Asteraceae: Helichrysum pendulum subsp. *rupicola* (Maire) M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 45: 93 (2010)
Asteraceae: Helichrysum rupestre subsp. *valentinum* (Rouy) Mateo in Flora Montiber. 29: 93 (2005), nom. inval. (art. 36.1; basiónimo no válidamente publicado)
Asteraceae: Hieracium cantabrimontanum (de Retz) Mateo in Anales Jard. Bot. Madrid 54(1): 367 (1996)
Asteraceae: Hieracium niveobarbatoides (Arv.-Touv. ex Arv.-Touv. & Gaut.) Mateo in Flora Montiber. 62: 6 (2016)
Asteraceae: Hieracium pseudodulacianum (de Retz) Mateo in Anales Jard. Bot. Madrid 54(1): 367 (1996)
Asteraceae: Hieracium serdanyolae (Zahn) Mateo in Flora Montiber. 38: 57 (2008)
Asteraceae: Hieracium subandurens (Zahn) Mateo in Flora Montiber. 38: 58 (2008)
Asteraceae: Hieracium subbellidifolium (Zahn) Mateo in Flora Montiber. 31: 59 (2005)
Asteraceae: Hieracium subflocciferum (Zahn) Mateo in Flora Montiber. 38: 59 (2008)
Asteraceae: Hieracium subgouanii (Zahn) Mateo in Flora Montiber. 38: 59 (2008)
Asteraceae: Hieracium winkleri (Naegeli & Peter) Mateo in Lagascalia 15(Extra): 376 (1988)
Asteraceae: Hypochaeris radicata subsp. *glabra* (L.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 369 (1987)
Asteraceae: Launaea nudicaulis var. *divaricata* (DC.) Nebot, De la Torre, Mateo & Alcaraz in Anales Biol., Fac. Biol., Univ. Murcia 16: 113 (1990)
Asteraceae: Onopordum × humile var. *turolense* (Sennen) M.B. Crespo & Mateo in Collect. Bot. (Barcelona) 18: 97 (1990)
Asteraceae: Onopordum macracanthum subsp. *micropteryum* (Pau) Mateo & M.B. Crespo, Fl. Abrev. Comun. Valenciana: 430 (1995), ut 'Onopordon'
Asteraceae: Pallenis spinosa var. *subacaulis* (Rouy) Nebot, De la Torre, Mateo & Alcaraz in Anales Biol., Fac. Biol., Univ. Murcia 16: 117 (1990)
Asteraceae: Pilosella albarracina (Zahn) Mateo, Cat. Flor. Prov. Teruel: 140 (1990)
Asteraceae: Pilosella auriculiformis subsp. *hirtovasconica* (Mateo, Egido & E. Fidalgo) Mateo & Egido in Flora Montiber. 61: 75 (2015)
Asteraceae: Pilosella billyana (de Retz) Mateo, Cat. Flor. Prov. Teruel: 140 (1990)
Asteraceae: Pilosella caballeroi (Mateo) Mateo in Flora Montiber. 32: 59 (2006)
Asteraceae: Pilosella capillata (Arv.-Touv.) Mateo, Cat. Flor. Prov. Teruel: 141 (1990)
Asteraceae: Pilosella capillata subsp. *microvasconica* (Mateo, Egido & E. Fidalgo) Mateo & Egido in Flora Montiber. 61: 75 (2015)
Asteraceae: Pilosella eglandulosa (Sudre) Mateo in Flora Montiber. 32: 59 (2006)
Asteraceae: Pilosella fontqueri (Pau) Mateo in Flora Montiber. 62: 18 (2016)
Asteraceae: Pilosella heteromelana (Zahn) Mateo in Flora Montiber. 32: 68 (2006)
Asteraceae: Pilosella lamprocoma (Nägeli & Peter) Mateo in Flora Montiber. 32: 68 (2006), isónimo [*Pilosella × lamprocoma* (Nägeli & Peter) Schljakov, Fl. Evropeiskoi Chasti SSSR 8: 376 (1989)]
Asteraceae: Pilosella neohybrida (Arv.-Touv.) Mateo in Flora Montiber. 32: 60 (2006)
Asteraceae: Pilosella nevadensis (Arv.-Touv.) Mateo &

- Greuter in Willdenowia 37(1): 135 (2007)
- Asteraceae:** *Pilosella peleteriana* subsp. *megavasconica* (Mateo, Egido & E. Fidalgo) Mateo in Flora Montiber. 62: 21 (2016)
- Asteraceae:** *Pilosella pintodasilva* (de Retz) Mateo, Cat. Flor. Prov. Teruel: 143 (1990)
- Asteraceae:** *Pilosella portae* (Willk. ex T. Durand & B.D. Jacks.) Mateo & Greuter in Willdenowia 37(1): 136 (2007)
- Asteraceae:** *Pilosella pseudofidalgoana* subsp. *vasconica* (Mateo & Egido) Mateo & Egido in Flora Montiber. 61: 75 (2015)
- Asteraceae:** *Pilosella pseudohybrida* (Arv.-Touv.) Mateo, Cat. Flor. Prov. Teruel: 143 (1990), isónimo [*Pilosella pseudohybrida* (Arv.-Touv.) Soják in Folia Geobot. Phytotax. 6 (2): 219 (1971)]
- Asteraceae:** *Pilosella pseudovahlia* (de Retz) Mateo in Collect. Bot. (Barcelona) 18: 156 (1990), ut 'pseudopilosella'
- Asteraceae:** *Pilosella subulatissima* (Zahn) Mateo in Flora Montiber. 7: 68 (1997)
- Asteraceae:** *Pilosella tardiuscula* subsp. *microvasconica* (Mateo, Egido & E. Fidalgo) Mateo in Flora Montiber. 62: 21 (2016)
- Asteraceae:** *Pilosella tricholepia* (Nägeli & Peter) Mateo in Flora Montiber. 32: 69 (2006), isónimo [*Pilosella tricholepia* (Nägeli & Peter) Dostál in Folia Mus. Rerum Nat. Bohemiae Occid., Bot. 21: 14 (1984)]
- Asteraceae:** *Pilosella unamunoi* (C. Vicioso) Mateo in Flora Montiber. 32: 66 (2006)
- Asteraceae:** *Pilosella vahlia* subsp. *pseudovahlia* (de Retz) Mateo in Flora Montiber. 2: 36 (1996)
- Asteraceae:** *Pilosella vansoestii* (de Retz) Mateo in Flora Montiber. 32: 67 (2006)
- Asteraceae:** *Pilosella vansoestii* subsp. *megavasconica* (Mateo, Egido & E. Fidalgo) Mateo & Egido in Flora Montiber. 61: 75 (2015)
- Asteraceae:** *Pilosella winkleri* (Nägeli & Peter) Mateo in Flora Montiber. 7: 69 (1997)
- Asteraceae:** *Santolina semidentata* subsp. *melidensis* (Rodr. Oubiña & S. Ortiz) López Udias, Fabregat & Mateo in Anales Jard. Bot. Madrid 55(2): 293 (1997)
- Boraginaceae:** *Echium flavum* subsp. *saetabense* (Peris, Figuerola & Stübing) Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 40: 65 (2008)
- Boraginaceae:** *Lappula barbata* subsp. *aragonense* (Reverchon & Freyn ex Willk.) Mateo, Cat. Flor. Prov. Teruel: 46 (1990)
- Brassicaceae:** *Arabis sagittata* subsp. *planisiliqua* (Pers.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 368 (1987)
- Brassicaceae:** *Biscutella calduchia* (O. Bolòs & Masclans) Mateo & M.B. Crespo in Mateo, Cat. Flor. Prov. Teruel: 167 (1990)
- Brassicaceae:** *Biscutella riberensis* (O. Bolòs & Masclans) Mateo & M.B. Crespo, Man. Determin. Fl. Valenciana, ed. 2: 450 (2001)
- Brassicaceae:** *Biscutella stenophylla* subsp. *leptophylla* (Pau) Mateo & M.B. Crespo, Man. Determin. Fl. Valenciana, ed. 2: 450 (2001)
- Brassicaceae:** *Biscutella valentina* subsp. *leptophylla* (Pau) Mateo & M.B. Crespo, Fl. Abrev. Comun. Valenciana: 430 (1995)
- Brassicaceae:** *Hormathophylla lapeyrouseana* subsp. *tortuosa* (Willk.) M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 45: 93 (2010)
- Brassicaceae:** *Hutchinsia petraea* subsp. *aragonensis* (Loscos & J.Pardo) Rivas Goday & Borja ex Mateo, Cat. Flor. Prov. Teruel: 176 (1990)
- Brassicaceae:** *Iberis carnosa* subsp. *lagascana* (DC.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 369 (1987)
- Brassicaceae:** *Iberis ciliata* subsp. *vinetorum* (Pau) Mateo & M.B. Crespo, Fl. Abrev. Comun. Valenciana: 430 (1995)
- Brassicaceae:** *Iberis contracta* subsp. *vinetorum* (Pau) M.B. Crespo & Mateo in Mateo, Cat. Flor. Prov. Teruel: 177 (1990)
- Brassicaceae:** *Lepidium hirtum* subsp. *psilopterum* (Willk.) M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 58: 28 (2014)
- Brassicaceae:** *Rorippa pyrenaica* subsp. *hispanica* (Boiss. & Reut.) Mateo, Cat. Flor. Prov. Teruel: 182 (1990), isónimo [*Rorippa pyrenaica* subsp. *hispanica* (Boiss. & Reut.) M. Kerguélen in Lejeunia 120: 150 (1987)]
- Campanulaceae:** *Jasione sessiliflora* subsp. *appressifolia* (Pau) M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 40: 67 (2008)
- Caryophyllaceae:** *Bufonia tenuifolia* subsp. *paniculata* (Dubois) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 368 (1987)
- Caryophyllaceae:** *Dianthus brachyanthus* subsp. *tarracoenensis* (Costa) Rivas Mart. ex M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 45: 90 (2010)
- Caryophyllaceae:** *Dianthus edetanus* (M.B. Crespo & Mateo) M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 40: 64 (2008)
- Caryophyllaceae:** *Dianthus hispanicus* subsp. *fontqueri* (O. Bolòs & Vigo) A. Barber, M.B. Crespo & Mateo, Contr. Florist. Fitogeogr. Maria Alta: 77 (1999)
- Caryophyllaceae:** *Dianthus saetabensis* subsp. *contestanus* (M.B. Crespo & Mateo) M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 40: 65 (2008)
- Caryophyllaceae:** *Minuartia valentina* (Pau) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 369 (1987), isónimo [*Minuartia valentina* (Pau) Sennen, Pl. Espagne 1918 n° 3627 (1918-19), in sched.]
- Caryophyllaceae:** *Paronychia echinulata* subsp. *rouyana* (Coincy) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 369 (1987)
- Chenopodiaceae:** *Bassia scoparia* subsp. *culta* (Voss) Nebot, De la Torre, Mateo & Alcaraz in Anales Biol., Fac. Biol., Univ. Murcia 16: 104 (1990)
- Cistaceae:** *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis* (Pau) M.B. Crespo & Mateo in Anales Jard. Bot. Madrid 45(1): 168 (1988)
- Cistaceae:** *Cistus hybridus* nothosubsp. *grandiflorus* (Pau) M.B. Crespo & Mateo in Collect. Bot. (Barcelona) 18: 96 (1990)
- Cistaceae:** *Cistus hybridus* var. *secallianus* (Pau) M.B. Crespo & Mateo in Collect. Bot. (Barcelona) 18: 96 (1990)
- Cistaceae:** *Cistus ledon* var. *recognitus* (Rouy & Foucaud) M.B. Crespo & Mateo in Collect. Bot. (Barcelona) 18: 96 (1990)
- Cistaceae:** *Cistus nigricans* nothosubsp. *grosii* (Font Quer) M.B. Crespo & Mateo in Collect. Bot. (Barcelona) 18: 97 (1990)
- Cistaceae:** *Cistus nigricans* var. *longifolius* (Lam.) M.B. Crespo & Mateo in Collect. Bot. (Barcelona) 18: 97 (1990)
- Cistaceae:** *Helianthemum conquense* (Borja & Rivas Goday ex G. López) Mateo & Arán in Flora Montiber. 3: 95 (1996)
- Cistaceae:** *Helianthemum sulphureum* nothovar. *masgundalii* (Pau) M.B. Crespo & Mateo in Anales Jard. Bot. Madrid 47(1): 263 (1990)
- Cistaceae:** *Helianthemum sulphureum* nothovar. *ochroleucum* (Rouy & Fouc.) M.B. Crespo & Mateo in Anales Jard. Bot. Madrid 47(1): 263 (1990)
- Crassulaceae:** *Sedum villosum* subsp. *pentandrum* (Bo-

- reau) Alejandro, M.J. Escal., García-López & Mateo in Flora Montiber. 49: 83 (2011)
- Cyperaceae:** *Scirpus holoschoenus* subsp. *romanus* (L.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 369 (1987)
- Dipsacaceae:** *Knautia collina* subsp. *longiflora* (Pau) M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 45: 94 (2010)
- Dipsacaceae:** *Knautia purpurea* subsp. *subscaposa* (Boiss. & Reut.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 369 (1987)
- Dipsacaceae:** *Scabiosa columbaria* subsp. *triandra* (L.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 369 (1987)
- Ericaceae:** *Calluna vulgaris* subsp. *elegantissima* (Sennen) Mateo in Flora Montiber. 29: 92 (2005)
- Ericaceae:** *Erica occidentalis* (Benth.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 368 (1987)
- Euphorbiaceae:** *Euphorbia falcata* subsp. *rubra* (Cav.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 368 (1987)
- Euphorbiaceae:** *Euphorbia hirsuta* var. *subglabra* (Godr.) Nebot, De la Torre, Mateo & Alcaraz in Anales Biol., Fac. Biol., Univ. Murcia 16: 110 (1990)
- Euphorbiaceae:** *Euphorbia polygalifolia* subsp. *mariolensis* (Rouy) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 368 (1987)
- Fabaceae:** *Cytisus* × *burgalensis* (Sennen & Elías) Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 59: 91 (2015)
- Fagaceae:** *Quercus auzandrii* nothosubsp. *agrifolia* (Batt.) M.B. Crespo & Mateo in Anales Jard. Bot. Madrid 47(1): 262 (1990)
- Geraniaceae:** *Erodium macrocalyx* (G. López) López Udías, Fabregat & Mateo in Flora Montiber. 8: 75 (1998)
- Globulariaceae:** *Globularia borjae* (G. López) López Udías, Fabregat & Mateo in Flora Montiber. 16: 35 (2000)
- Globulariaceae:** *Globularia linifolia* subsp. *hispanica* (Willk.) M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 45: 92 (2010)
- Globulariaceae:** *Globularia vulgaris* subsp. *valentina* (Willk.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 368 (1987)
- Hyacinthaceae:** *Drimia undata* subsp. *caeculi* (Pau) Mateo & M.B. Crespo, Fl. Abrev. Comun. Valenciana: 430 (1995)
- Hyacinthaceae:** *Urginea undulata* subsp. *caeculi* (Pau) M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 5: 58 (1997)
- Juncaceae:** *Juncus bufonius* subsp. *hybridus* (Brot.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 369 (1987)
- Lamiaceae:** *Calamintha officinalis* subsp. *ascendens* (Jord.) Mateo, Claves Fl. Prov. Teruel: 390 (1992)
- Lamiaceae:** *Lavandula intermedia* nothosubsp. *leptostachya* (Pau) Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 59: 91 (2015)
- Lamiaceae:** *Marrubium bastetanum* nothovar. *negretense* (Coincy) M.B. Crespo & Mateo in Anales Jard. Bot. Madrid 47(1): 264 (1990)
- Lamiaceae:** *Satureja intricata* var. *dufourii* (G. López) M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 58: 29 (2014)
- Lamiaceae:** *Sideritis angustifolia* nothosubsp. *mediovalentina* (M.B. Crespo & E. Laguna) M.B. Crespo, E. Laguna & Mateo in Flora Montiber. 45: 97 (2010)
- Lamiaceae:** *Sideritis angustifolia* nothosubsp. *murcica* (Font Quer) M.B. Crespo, E. Laguna & Mateo in Flora Montiber. 45: 97 (2010)
- Lamiaceae:** *Sideritis glacialis* subsp. *pulvinata* (Font Quer) Mateo, Claves Fl. Prov. Teruel: 390 (1992)
- Lamiaceae:** *Sideritis incana* subsp. *edetana* (Pau ex Font Quer) Mateo & M.B. Crespo, Claves Fl. Valenciana: 200 (1990)
- Lamiaceae:** *Sideritis regimontana* subsp. *edetana* (Pau ex Font Quer) M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 58: 30 (2014)
- Lamiaceae:** *Sideritis tragoriganum* subsp. *juryi* (Peris, Stübing & Figuerola) M.B. Crespo & Mateo in Flora Montiber. 45: 95 (2010)
- Lamiaceae:** *Sideritis* × *valentina* nothovar. *pauana* (Font Quer) M.B. Crespo & Mateo in Anales Jard. Bot. Madrid 47(1): 264 (1990)
- Lamiaceae:** *Teucrium buxifolium* subsp. *rivasii* (Rigual ex Greuter & Burdet) M.B. Crespo, Mateo & Güemes in Bol. Soc. Brot. sér. 2, 63: 125 (1990)
- Lamiaceae:** *Thymus* × *cistetorum* (Mateo & M.B. Crespo) Mateo & M.B. Crespo in Rivasgodaya 7: 134 (1993)
- Leguminosae:** *Anthyllis cytisoides* subsp. *terniflora* (Lag.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 368 (1987)
- Leguminosae:** *Anthyllis subsimplex* subsp. *valentina* (Esteve) Mateo & M.B. Crespo, Fl. Abrev. Comun. Valenciana: 430 (1995)
- Leguminosae:** *Argyrolobium zanonii* subsp. *majus* (Lange) Mateo & Arán in Flora Montiber. 18: 45 (2001)
- Leguminosae:** *Colutea arborescens* subsp. *hispanica* (Tallera & Arista) Mateo & M.B. Crespo, Man. Determin. Fl. Valenciana, ed. 2: 450 (2001)
- Leguminosae:** *Genista valentina* subsp. *jimenezii* (Pau) Mateo & M.B. Crespo, Man. Determin. Fl. Valenciana, ed. 2: 450 (2001)
- Leguminosae:** *Genista valentina* subsp. *murcica* (Coss.) Mateo & M.B. Crespo, Claves Fl. Valenciana: 219 (1990)
- Leguminosae:** *Hedysarum humile* subsp. *fontanesii* (DC.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 368 (1987)
- Leguminosae:** *Lathyrus angulatus* subsp. *sphaericus* (Retz.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 369 (1987)
- Leguminosae:** *Ononis natrix* subsp. *pyrenaica* (Willk. & Costa) Rivas Goday & Borja ex Mateo, Claves Fl. Prov. Teruel: 393 (1992)
- Leguminosae:** *Trigonella polyceratia* subsp. *pinnatifida* (Cav.) Mateo, C. Torres & Fabado in Flora Montiber. 35: 37 (2007)
- Lentibulariaceae:** *Pinguicula dertosensis* (Cañig.) Mateo & M.B. Crespo, Fl. Abrev. Comun. Valenciana: 430 (1995)
- Plumbaginaceae:** *Armeria filicaulis* subsp. *valentina* (Pau ex C. Vicioso) Mateo in Toll Negre 6: 21 (2005)
- Poaceae:** *Arundo donax* subsp. *plinii* (Turra) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 368 (1987)
- Poaceae:** *Helictotrichon bromoides* subsp. *pauneroi* (Romero Zarco) Mateo, Claves Fl. Prov. Teruel: 408 (1992), isónimo [*Helictotrichon bromoides* subsp. *pauneroi* (Romero Zarco) M. Röser, Karyol., Syst. u. Chorol. Untersuch. Gatt. Helictotrichon (Diss. Bot. 145): 110 (1989)]
- Poaceae:** *Helictotrichon cincinnatum* (Ten.) Mateo, Cat. Flor. Prov. Teruel: 430 (1990), isónimo [*Helictotrichon cincinnatum* M. Röser in Diss. Bot. 145: 126 (1989)]
- Poaceae:** *Helictotrichon pratense* subsp. *gonzaloi* (Sennen) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 368 (1987)
- Poaceae:** *Helictotrichon pratense* subsp. *ibericum* (St.-Yves) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 369 (1987)

- Polygalaceae:** *Polygala nicaeensis* subsp. *gerundensis* (O. Bolòs & Vigo) Mateo & M.B. Crespo, Fl. Abrev. Comun. Valenciana: 430 (1995), isónimo [*Polygala nicaeensis* subsp. *gerundensis* (O. Bolòs & Vigo) Á.M. Hern., Estud. Fl. Sant Llorenç del Munt: 148 (1993)]
- Ranunculaceae** *Ranunculus auricomus* subsp. *montserratii* (Grau) A. Segura & Mateo in Stud. Bot. (Salamanca) 14: 198 (1996)
- Ranunculaceae:** *Ranunculus auricomus* subsp. *valdesii* (Grau) Mateo, Fabregat & López Udias in An. Biol. Fac. Biol. Univ. Murcia 20: 107 (1995)
- Resedaceae:** *Sesamoides purpurascens* subsp. *suffruticosa* (Lange) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 369 (1987) et in Mateo, Cat. Flor. Prov. Teruel: 319 (1990)
- Rosaceae:** *Geum hispidum* subsp. *albarracinense* (Pau) Mateo, Cat. Flor. Prov. Teruel: 324 (1990)
- Rosaceae:** *Sanguisorba rupicola* (Boiss. & Reut.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 369 (1987), isónimo [*Sanguisorba rupicola* (Boiss. & Reut.) A. Braun & C.D. Bouché, Index Sem. Hort. Berol. 1867, Appendix 11 (1867); nec (Boiss. & Reut.) Rivas Goday & Esteve in An. Real Acad. Farm. 38(3): 462 (1972)]
- Rubiaceae:** *Galium idubedae* subsp. *javalambrense* (López Udias, Mateo & M.B. Crespo) Mateo & M.B. Crespo in Flora Montiber. 58: 26 (2014)
- Saxifragaceae:** *Saxifraga cuneata* subsp. *corbariensis* (Timb.-Lagr.) Mateo & M.B. Crespo in Fontqueria 24: 7 (1989)
- Saxifragaceae:** *Saxifraga cuneata* subsp. *paniculata* (Pau) Mateo & M.B. Crespo, Fl. Abrev. Comun. Valenciana: 430 (1995)
- Scrophulariaceae:** *Chaenorhinum serpyllifolium* subsp. *robustum* (Loscos) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 368 (1987)
- Scrophulariaceae:** *Misopates orontium* subsp. *pusillum* (Molero) Mateo & M.B. Crespo, Claves Fl. Valenciana: 307 (1990)
- Valerianaceae:** *Centranthus angustifolius* subsp. *lecoqii* (Jord.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 368 (1987)
- Violaceae:** *Viola arvensis* subsp. *kitaibeliana* (Schult.) Mateo & Figuerola, Fl. Analít. Prov. Valencia (IAM Investig. 14): 369 (1987).

NOMBRES DEDICADOS A GONZALO MATEO (EPONIMIA)

Táxones:

- Agavaceae:** *Agave gonzaloi* D. Guillot & P. Van der Meer in Flora Montiber. 27: 55 (2004)
- Asteraceae:** *Hieracium mateoi* Egido & F. Gómiz in Flora Montiberica 73: 58 (2019)
- Plumbaginaceae:** *Limonium mateoi* Erben & Arán in Anales Jard. Bot. Madrid 62(1): 3 (2005).

Nototáxones (híbridos):

- Lamiaceae:** *Teucrium* × *mateoi* Solanas, M.B. Crespo & De la Torre in Anales Biol., Fac. Biol., Univ. Murcia 19: 80 (1993)
- Rosaceae:** *Geum* × *gonzaloi* J.L. Lozano & Serra in Flora Montiber. 56: 106 (2014).

SINTÁXONES DESCRITOS POR GONZALO MATEO

Los sintáxones (hasta el rango de asociación) que se

recogen seguidamente se presentan con el nombre original con que fueron descritos por G. Mateo y colaboradores, con referencia expresa al protólogo y tabla original de inventarios. Se muestran en negrita los nombres tal y como se aceptan en la actualidad. En algunos casos, los nombres originales se consideran hoy sinónimos de otros o bien se aceptan con correcciones o modificaciones nomenclaturales que responden a los avances de las disciplinas taxonómicas y sintaxómicas, atendiendo al *Código Internacional de Nomenclatura Fitosociológica* (CINF, 2003). En este último caso se indica entre corchetes el artículo de dicho código que justifica la modificación. Puede encontrarse más información en www.globalbioclimatics.org.

I. Vegetación casmofítica, epifítica y de gleras y pedregales

- Antirrhino pulverulenti-Rhamnetum pumilae** Figuerola & Mateo 1987, Lazaroa 7: 329, Tabla 1. *Jasionion foliosae* O. Bolòs 1957
- Antirrhino granitici-Rhamnetum pumilae** Figuerola & Mateo 1987, Lazaroa 7: 333, Tabla 3. *Asplenio celtiberici-Saxifragion cuneatae* Rivas-Martínez in Loidi & F. Prieto 1986
- Sileno boryi-Saxifragetum cuneatae** Figuerola & Mateo 1987, Lazaroa 7: 331, Tabla 2 [**Sileno barduliensis-Saxifragetum cuneatae** Figuerola & Mateo 1987 nom. mut.]. *Asplenio celtiberici-Saxifragion cuneatae* Rivas-Martínez in Loidi & F. Prieto 1986
- Centraureo pau-Cheilantheum hispanicae** Mateo & M.B. Crespo 1990, Anales Jard. Bot. Madrid 46(2): 580, Tabla 1. *Cheilanthon hispanicae* Rivas Goday 1956
- Rhamno borgiae-Teucrietum buxifolii** Mateo & Figuerola 1987, Lazaroa: 7: 321, Tabla 2 (Art. 43) [**Rhamno borgiae-Teucrietum rivasii** Mateo & Figuerola 1987 corr. M.B. Crespo 1993]. *Teucrium buxifolii* Rivas Goday 1956
- Lapiedro martinezii-Cheilantheum velleae** Mateo & Figuerola 1987, Lazaroa: 7: 324, Tabla 3 [**Lapiedro martinézii-Cosentinietum bivalentis** Mateo & Figuerola 1987 corr. Alcaraz & al. 1991 nom. mut.]. *Cosentiniotum bivalentis-Lafuenteion rotundifoliae* Asensi, Molero, Pérez-Raya, Rivas-Martínez & F. Valle 1990
- Asplenietum septentrionali-foreziensis** Mateo 1983, Publ. Ministerio de Agricultura, Ser. Monogr. 31: 153, Cuadro 28. *Phagnalo saxatilis-Cheilanthon maderensis* Loisel 1970 corr. F.J. Pérez, T.E. Díaz, P. Fernández & Salvo 1989
- Cheilantheum maranto-maderensis** (O. Bolòs 1956) Mateo 1985, Anales Biol., Fac. Biol., Univ. Murcia 1: 302, nom. nov. (Art. 40) [*Cheilantheo pteridioidis-Notholaenetum marantae* O. Bolòs 1956, **Cheilanthon maderensis-Notholaenetum marantae** O. Bolòs 1956 corr. F.J. Pérez, T.E. Díaz, P. Fernández & Salvo 1989]. *Phagnalo saxatilis-Cheilanthon maderensis* Loisel 1970 corr. F.J. Pérez, T.E. Díaz, P. Fernández & Salvo 1989
- Homalothecio-Asplenietum fontani** Mateo 1983, Publ. Ministerio de Agricultura, Ser. Monogr. 31: 159, Cuadro 29. *Polypodium serrati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
- Pterogonio-Polypodietum vulgaris** Mateo 1983, Publ. Ministerio de Agricultura, Ser. Monogr. 31: 159, Cuadro 30. *Bartramio-Polypodium serrati* O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957)
- Hieracio schmidtii-Diantheum lusitani** Mateo 1996, Flora Montiber. 2: 30, Tabla 1. *Rumici indurati-Dianthon lusitani* Rivas-Martínez, Izco & Costa ex Fuente 1986.

II. Vegetación sinantrópica, megafórbica y de lindero de bosque

Sisymbrio irionis-Malvetum parviflorae anacycletosum valentinae Mateo & M.B. Crespo 1988, Acta Bot. Barc. 37: 96, Tabla 2 [*Sisymbrio irionis-Lavateretum creticae* (Mateo & M.B. Crespo 1988) Carretero & Aguilera 1995, *Calendulo arvensis-Lavateretum creticae* O. Bolòs 1996 (syntax. syn.), *Lavateretum ruderales* sensu auct. pl. non Br.-Bl. & Molinier in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952]. *Malvenion parviflorae* Rivas-Martínez 1978.

III. Vegetación de pastos, praderas y prados húmedos

Loeflingio pentandrae-Maresietum nanae Alcaraz, Mateo, Figuerola, Díez-Garretas & Asensi 1987, Studia Bot. 6: 48, Tabla 1 [*Erodio laciniati-Maresietum nanae* Rivas Goday 1958 corr. Costa, Díez-Garretas, P. Soriano & Pérez-Badía in Pérez-Badía 1997, *Erodio laciniati-Malcolmietum parviflorae* Rivas Goday 1958 (Art. 43)]. *Alkanno-Maresion nanae* Rivas Goday ex Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 corr. Díez-Garretas, Asensi & Rivas-Martínez 2001

Avenulo mirandanae-Brachypodietum phoenicoidis Mateo 1983, Publ. Ministerio de Agricultura, Ser. Monogr. 31: 190, Cuadro 51 [*Festuco andres-molinae-Brachypodietum phoenicoidis* Rivas Goday & Borja 1961 corr. Rivas-Martínez & al. 2001, *Festuco trichophyllae-Brachypodietum phoenicoidis* Rivas Goday & Borja 1961 (Art. 43)]. *Brachypodion phoenicoidis* Br.-Bl. ex Molinier 1934

Phlomidio lychnitidis-Brachypodion retusi Mateo 1983, Publ. Ministerio de Agricultura, Ser. Monogr. 31: 190 (Art. 22). *Thero-Brachypodion ramosi* Br.-Bl. 1925.

IV. Vegetación de landas, tomillares y matorrales

Erico scopariae-Arctostaphyletum crassifoliae Mateo & Mansanet in Mateo 1982, Lazaroa 4: 111, Tabla 3. *Cistion laurifolii* Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano & Rivas-Martínez 1956.

Thymo leptophylli-Cistetum ladaniferi Mateo & Mansanet 1982, Lazaroa 4: 110, Tabla 2. *Cistion laurifolii* Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano & Rivas-Martínez 1956

Rosmarino-Cistenion clusii Mateo 1983, Publ. Ministerio de Agricultura, Ser. Monogr. 31: 216 [Art. 5]. *Sideritido ilicifoliae-Thymenion loscosii* Rivas-Martínez & al. 2002.

V. Vegetación de bosques y vegetación potencial de áreas desérticas o subdesérticas

Hedero-Cytisetum patentis Mateo 1983, Publ. Ministerio de Agricultura, Ser. Monogr. 31: 266, Cuadro 86 [*Hedero-Cytisetum heterochroi* Mateo 1993 nom. mut. (Art. 45)]. *Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae* Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975

Ericetum scopario-arboreae Mateo 1983, Publ. Ministerio de Agricultura, Ser. Monogr. 31: 267, Cuadro 87. *Ericenion arboreae* Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986.

LISTA DE PUBLICACIONES DE GONZALO MATEO

Libros

1. MATEO, G. (1983) *Estudio sobre la flora y vegetación de las sierras de Mira y Talayuelas*. Monografías ICONA. N° 31. Madrid. 290 pp.
2. MATEO, G. & R. FIGUEROLA (1987) *Flora analítica de la provincia de Valencia*. Eds. Alfons el Magnànim. Institució Valenciana d'Estudis i Investigació. Valencia. 386 pp.

3. MATEO, G. (1990) *Catálogo florístico de la provincia de Teruel*. Instituto de Estudios Turolenses. Teruel. 548 pp.
4. MATEO, G. & M.B. CRESPO (1990) *Claves para la flora valenciana*. Del Cenia al Segura. Valencia. 430 pp.
5. MATEO, G. (1992) *Claves para la flora de la provincia de Teruel*. Instituto de Estudios Turolenses. Teruel. 453 pp.
6. AGUILERA, A., J.L. CARRETERO, M.B. CRESPO, R. FIGUEROLA & G. MATEO (1994) *Flora vascular rara, endémica o amenazada de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana. C. de Medi Ambient. Valencia. 274 pp.
7. MATEO, G. & M.B. CRESPO (1995) *Flora abreviada de la Comunidad Valenciana*, Ed. Gamma. Alicante. 483 pp.
8. MATEO, G. (1996) *La correspondencia de Carlos Pau: medio siglo de historia de la Botánica española*. Monogr. de Flora Montiber. n° 1. Valencia. 293 pp.
9. MATEO, G. (1997) *Catálogo de plantas vasculares del Rincón de Ademuz (Valencia)*. Monografías, 2. Jardín Botánico. Universidad de Valencia. 163 pp.
10. MATEO, G. & M.B. CRESPO (1998) *Manual para la determinación de la flora valenciana*. Monogr. Flora Montiber. n° 3. Valencia. 493 pp.
11. SEGURA, A., G. MATEO & J.L. BENITO (1998) *Catálogo florístico de la provincia de Soria*. Monogr. Flora Montiber. n° 4. Valencia. 531 pp.
12. LAGUNA, E., M.B. CRESPO, G. MATEO, S. LÓPEZ UDIAS, C. FABREGAT & al. (1998) *Flora endémica, rara o amenazada de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana. Consell de Medio Ambiente. Valencia. 443 pp.
13. SEGURA, A., G. MATEO & J.L. BENITO (2000) *Catálogo florístico de la provincia de Soria*. 2ª edición corregida. Excma. Diputación Provincial de Soria. 377 pp.
14. MATEO, G. & M.B. CRESPO (2001) *Manual para la determinación de la flora valenciana*. 2ª Ed. Moliner-40. Valencia. 503 pp.
15. MATEO, G. & M.B. CRESPO (2003) *Manual para la determinación de la flora valenciana*. 3ª Ed. Moliner-40. Valencia. 501 pp.
16. ALEJANDRE, J.A., J.M. GARCÍA & G. MATEO (eds.) (2006) *Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos*. 924 pp. Junta de Castilla y León. Burgos. 924 pp.
17. MATEO, G. (2006) *La flora del Alto Turia*. Ed. Ayuntamiento de Titaguas (Valencia). 71 pp.
18. CHARCO, J., F. FERNÁNDEZ, G. MATEO & A. VALDÉS (2008) *Árboles y arbustos de Castilla-La Mancha*. CIA MED. Ciudad Real. 504 pp.
19. MATEO, G. (2008) *Flora de la Sierra de Albarracín y su comarca (Teruel)*. Ed. RiE. Valencia. 348 pp.
20. GUILLOT, D., G. MATEO & J.A. ROSSELLÓ (2008) *Claves para la flora ornamental de la provincia de Valencia*. Monografías Bouteloua, n° 1. 319 pp.
21. MATEO, G. (2008) *Introducción a la flora de la Sierra de Albarracín (Teruel)*. Centro de Estudios de la Comunidad de Albarracín. Tramacastilla (Teruel). 251 pp.
22. MATEO, G. & M.B. CRESPO (2009) *Manual para la determinación de la flora valenciana*. 4ª ed. Librería Com-pás. Alicante. 507 pp.
23. MATEO, G. (2009) *Flora de la Sierra de Albarracín y su comarca (Teruel)*, 2ª ed. RiE. Valencia. 368 pp.
24. AGUILERA, A., S. FOS, E. LAGUNA, G. MATEO & al. (2010) *Catálogo valenciano de especies de flora amenazadas*. Colección Biodiversidad, 18. Generalitat Valenciana. Valencia.
25. MATEO, G., M.B. CRESPO & E. LAGUNA (2011) *Flora valentina, vol. 1*. Fundación de la Comunidad Valenciana para el Medio Ambiente. Valencia. 539 pp.
26. ALEJANDRE, J.A., J.M. GARCÍA-LÓPEZ & G. MATEO (coords.) (2012) *Adiciones y revisiones al Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos, 2007-2012*. Anuario Botánico de Burgos, 1. Burgos. 195 pp.

27. G. MATEO, R. PARRA & P. MENDOZA (2012) *Repensar nuestra cultura*. Ed. Jolube. Jaca (Huesca). 128 pp.
28. G. MATEO (2012) *Versos para una nueva era*. Ed. La Sirena. Valencia. 246 pp.
29. MATEO, G. (2013) *Las plantas del Sistema Ibérico oriental y su entorno: guía ilustrada para su identificación*. Monografías de Flora Montiberica, 5. Ed. Jolube. Jaca (Huesca). 278 pp.
30. MATEO, G., M.B. CRESPO & E. LAGUNA (2013) *Flora valentina*, vol. 2. Fundación de la Comunidad Valenciana para el Medio Ambiente. Valencia. 568 pp.
31. MATEO, G. (2013) *Introducción a la flora de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel)*. Ed. Jolube. Jaca (Huesca). 178 pp.
32. MATEO, G., J.L. LOZANO & A. AGUILELLA (2013) *Catálogo florístico de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel)*. Ed. Jolube. Jaca (Huesca). 210 pp.
33. LONGARES, L.A. & G. MATEO (2014) *La vegetación de la provincia de Teruel*. Cartillas turolenses, 29. Instituto de Estudios Turolenses. Teruel. 60 pp.
34. CHARCO, J., G. MATEO & L. SERRA (2014) *Árboles y arbustos autóctonos de la Comunidad Valenciana*. CIA MED. 443 pp.
35. MATEO, G. & M.B. CRESPO (2014) *Claves ilustradas para la flora valenciana*. Monogr. Flora Montiber. 6. Ed. Jolube. Jaca (Huesca). 501 pp.
36. ALEJANDRE, J.A., J. BENITO AYUSO, J.M. GARCÍA-LÓPEZ & G. MATEO (eds.) (2014) *Actualización del catálogo de la flora vascular silvestre de Burgos. Estado de conocimiento en el invierno-primavera 2013-2014*. Monogr. Bot. Ibérica, 12. Ed. Jolube. Jaca (Huesca). 88 pp.
37. MATEO, G., M.B. CRESPO & E. LAGUNA (2015) *Flora valentina*, vol. 3. Fundación de la Comunidad Valenciana para el Medio Ambiente. Valencia. 551 pp.
38. ALEJANDRE, J.A., J.A. ARIZALETA, J. BENITO AYUSO & G. MATEO (2016) *Actualización del catálogo de la flora vascular silvestre de La Rioja. Estado de conocimiento en el invierno-primavera 2015-2016*. Monogr. Bot. Ibérica, 16. Ed. Jolube. Jaca (Huesca). 106 pp.
39. ALEJANDRE, J.A., J. BENITO AYUSO, J.M. GARCÍA-LÓPEZ & G. MATEO (eds.) (2016) *Actualización del catálogo de la flora vascular silvestre de Burgos. Estado de conocimiento en la primavera de 2016*. Monogr. Bot. Ibérica, 18. Jolube. Jaca (Huesca). 144 pp.
40. MATEO, G. (2016) *Los nombres comunes de las plantas. Propuesta de unificación de los nombres comunes de la flora vascular del Sistema Ibérico y su entorno*. Ed. Jolube. Jaca (Huesca). 115 pp.
41. ALEJANDRE, J.A., J.M. GARCÍA-LÓPEZ & G. MATEO (coords.) (2017) *Adiciones y revisiones al Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos, 2013-2017*. Anuario Botánico de Burgos, 2. Burgos. 163 pp.
42. PEÑA, A., P.P. FERRER, J. RIERA, J. FABADO & G. MATEO (2017) *Flora vascular del Parc Natural del Túrria*. Jolube Ed. Jaca (Huesca).
43. MATEO, G. & F. DEL EGIDO (2017) *Estudio monográfico sobre los géneros *Hieracium* y *Pilosella* en España. Con referencia a Portugal y los Pirineos franceses*. Ed. Jolube. Jaca (Huesca). 422 pp.
44. MATEO, G. (2019) *Topónimos y apellidos españoles de origen ibérico o pre-latino (Los iberos seguimos aquí)*. Ed. Jolube. Jaca (Huesca).
2. VV.AA. (1985-1987) *Atlas corológico de la flora vascular dels Països Catalans*. Primer Volum (Mapes 1-103). Institut d'Estudis Catalans. Secció de Ciències. Barcelona.
3. GÓMEZ-CAMPO, C. & al. (1987) *Libro rojo de especies vegetales amenazadas de España peninsular e Islas Baleares*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Serie Técnica. Madrid.
4. VV.AA. (1987) *Exsiccata Pteridophyta Iberica*. Facultad de Biología. Universidad de León.
5. MASALLES, R.M. & al. (1988) *Historia Natural dels Països Catalans. Vol. 6: Plantes superiors*. Fundació Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
6. CASTROVIEJO, S. & al. (eds.) (1990) *Flora iberica. Vol. 2*. Real Jardín Botánico. C.S.I.C. Madrid.
7. BOLÒS, O. DE & A. ROMO (Coord.) (1991) *Atlas corológico de la flora vascular dels Països Catalans. Vol. 2*. Inst. Estud. Catal. Barcelona.
8. CASTROVIEJO, S. & al. (eds.) (1993) *Flora iberica. Vol. 3*. Real Jardín Botánico. C.S.I.C. Madrid.
9. CASTROVIEJO, S. & al. (eds.) (1993) *Flora iberica. Vol. 4*. Real Jardín Botánico. C.S.I.C. Madrid.
10. BOLÒS, O. DE, X. FONT, X. PONS, A.M. ROMO & J. VIGO (eds.) (1993) *Atlas corológico de la flora vascular dels Països Catalans. Vol. 3*. Inst. Estud. Catalans. Secc. Cièn. Biol. ORCA: Atlas corológico, 3. Barcelona.
11. BOLÒS, O. DE, X. FONT & X. PONS (eds.) (1994) *Atlas corológico de la flora dels Països Catalans. Vol. 4*. Inst. Estud. Catalans. Secc. Cièn. Biol. ORCA: Atlas corológico 4. Barcelona.
12. BOLÒS, O. DE, X. FONT, X. PONS & J. VIGO (eds.) (1995) *Atlas corológico de la flora dels Països Catalans. Vol. 5*. Inst. Estud. Catalans. Secc. Cièn. Biol. ORCA: Atlas corológico, 5. Barcelona.
13. BOLÒS, O. DE, X. FONT, X. PONS & J. VIGO (eds.) (1996) *Atlas corológico de la flora dels Països Catalans. Vol. 6*. Inst. Estud. Catalans. Secc. Cièn. Biol. ORCA: Atlas corológico, 6. Barcelona.
14. CASTROVIEJO, S. & al. (eds.) (1997) *Flora iberica. Vol. 5*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
15. CASTROVIEJO, S. & al. (eds.) (1997) *Flora iberica. Vol. 8*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
16. BOLÒS, O. DE, X. FONT, X. PONS & J. VIGO (eds.) (1997) *Atlas corológico de la flora dels Països Catalans. Vol. 7*. Inst. Estud. Catalans. Secc. Cièn. Biol. ORCA: Atlas corológico, 7. Barcelona.
17. BOLÒS, O. DE, X. FONT, X. PONS & J. VIGO (eds.) (1998) *Atlas corológico de la flora dels Països Catalans. Vol. 8*. Inst. Estud. Catalans. Secc. Cièn. Biol. ORCA: Atlas corológico, 8. Barcelona.
18. CASTROVIEJO, S. & al. (eds.) (1998) *Flora iberica. Vol. 6*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
19. BOLÒS, O. DE, X. FONT & X. PONS (eds.) (1998) *Atlas corológico de la flora dels Països Catalans. Primera Compilació General*. 2 vols. Inst. Estud. Catalans. Secc. Cièn. Biol. ORCA: Volum Extraordinari. Barcelona.
20. CASTROVIEJO, S. & al. (eds.) (1999) *Flora iberica. Vol. 7(1)*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
21. BOLÒS, O. DE, X. FONT & J. VIGO (eds.) (1999) *Atlas corológico de la flora dels Països Catalans. Vol. 9*. Inst. Estud. Catalans. Secc. Cièn. Biol. ORCA: Atlas corológico, 9. Barcelona.
22. BOLÒS, O. DE, X. FONT & J. VIGO (eds.) (2000) *Atlas corológico de la flora dels Països Catalans. Vol. 10*. Inst. Estud. Catalans. Secc. Cièn. Biol. ORCA: Atlas corológico, 10. Barcelona.
23. CASTROVIEJO, S. (coord.) (2001) *Flora iberica. Vol. 14*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
24. BOLÒS, O. DE, X. FONT & J. VIGO (eds.) (2001) *Atlas corológico de la flora dels Països Catalans. Vol. 11*. Inst.

Capítulos de libros y colaboraciones en libros y exsiccata

1. VV.AA. (1985) *Exsiccata Pteridophyta Iberica*. Facultad de Biología. Universidad de León.

- Estud. Catalans. Secc. Cièn. Biol. ORCA: Atlas corològic, 11. Barcelona.
25. CASTROVIEJO, S. (coord.) (2001) *Claves de Flora ibérica*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
 26. VALDÉS, B., M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, J.L. JURY & J.M. MONTERRAT (eds.) (2002) *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc, incluant des clés d'identification*. CSIC. Madrid. Un apartado: **G. Mateo** "Hieracium L.": 683-684.
 27. CASTROVIEJO, S. (coord.) (2003) *Flora ibérica. Vol. 10*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
 28. CASTROVIEJO, S. (coord.) (2003) *Flora ibérica. Vol. 10*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid. Colaboración general y dos apartados: **G. Mateo** & S. López Udias "Umbelliferae. Género 30: Bunium L.": 161-168 y **G. Mateo** & S. López Udias "Umbelliferae. Género 31: Conopodium W.D.J. Koch": 168-181.
 29. BOLÒS, O. DE, X. FONT & J. VIGO (eds.) (2003) *Atlas corològic de la flora dels Països Catalans. Vol. 12*. Inst. Estud. Catalans. Secc. Cièn. Biol. ORCA: Atlas corològic, 12. Barcelona.
 30. BOLÒS, O. DE, X. FONT & J. VIGO (eds.) (2004) *Atlas corològic de la flora dels Països Catalans. Vol. 13*. Inst. Estud. Catalans. Secc. Cièn. Biol. ORCA: Atlas corològic, 13. Barcelona.
 31. CASTROVIEJO, S. (coord.) (2005) *Flora ibérica. Vol. 21*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
 32. GÓMEZ, D., **G. MATEO**, N. MERCADAL, P. MONTERRAT & J.A. SESSÉ (eds.) (2005-) *Atlas de la flora de Aragón*. Página web promovida por el Gobierno Autónomo de Aragón. <http://www.ipe.csic.es/floragon/>
 33. VV.AA. (2005) *Gran Enciclopedia de la Comunidad Valenciana*. Vols. 1-5. Valencia. Autor de las voces relacionadas con la Botánica general y flora regional.
 34. RITA, J., X. FONT & **G. MATEO** (2006-) *Herbario Virtual del Mediterráneo Occidental*. Universidad de las Islas Baleares. Edición virtual en: <http://herbarivirtual.uib.es>.
 35. FONT, X. & J. VIGO (eds.) (2007) *Atlas corològic de la flora dels Països Catalans. Vol. 14*. Inst. Estud. Catalans. Secc. Cièn. Biol. ORCA: Atlas corològic, 14. Barcelona.
 36. CASTROVIEJO, S. (Coord.) (2007) *Flora ibérica. Vol. 15*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
 37. GREUTER, W. (ed.) (2008) *The Euro+Med Plantbase*. The information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. <http://www2.bgbm.org/EuroPlusMed/credits.asp>.
 38. VV.AA. (2008) *Lista roja 2008 de la flora vascular española*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.
 39. GREUTER, W. & E. VON RAABE-STRAUBE (eds.) (2008) *Med-Checklist. A critical inventory of vascular plants of the circum-mediterranean countries. Vol. 2 Dicotyledones (Compositae)*. Taxonomic expertise (asesor para los géneros Hieracium y Pilosella). Palermo. 798 pp.
 40. FONT, X. & J. VIGO (eds.) (2008) *Atlas corològic de la flora dels Països Catalans. Vol. 15*. Inst. Estud. Catalans. Secc. Cièn. Biol. ORCA: Atlas corològic, 15. Barcelona.
 41. FONT, X. & J. VIGO (eds.) (2010) *Atlas corològic de la flora dels Països Catalans. Vol. 16*. Inst. Estud. Catalans. Secc. Cièn. Biol. ORCA: Atlas corològic, 16. Barcelona.
 42. CASTROVIEJO, S. (coord.) (2015) *Flora ibérica. Vol. 9*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
 43. CASTROVIEJO, S. (coord.) (2015) *Flora ibérica. Vol. 16(1)*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
 44. CASTROVIEJO, S. (coord.) (2017) *Flora ibérica. Vol. 16(2)*: 1169-1258, 1261-1294. Colaboración general y coautor de dos géneros: **G. Mateo**, S. Talavera & F. del Egido: "Compositae-Cichorioideae. Hieracium L. (pp. 1170-1258)" y "Compositae-Cichorioideae. Pilosella Hill. (pp. 1261-1294)". Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- Artículos en revistas**
1. MANSANET, J. & **G. MATEO** (1978) Sobre la vegetación de la clase Isoeto-Nanojuncetea en la provincia de Valencia. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 35: 219-223.
 2. MANSANET, J. & **G. MATEO** (1980) Dos endemismos valencianos: Antirrhinum valentinum Font Quer y Silene diclinis (Lag.) Lainz. *Anales Jard. Bot. Madrid* 36: 129-134.
 3. MANSANET, J. & **G. MATEO** (1980) Nuevas localidades de plantas en Valencia y alrededores. *Anales Jard. Bot. Madrid* 36: 408-410.
 4. **MATEO, G.** (1981) Sobre la influencia atlántica en la flora de la Sierra de Mira (Cuenca). *Mediterránea* 5: 35-41.
 5. MANSANET, J. & **G. MATEO** (1981) Nuevas localidades de plantas valencianas, II. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38: 316-318.
 6. MANSANET, J. & **G. MATEO** (1981) Sobre el Teucrium aragonense Loscos & Pardo. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38: 322-323.
 7. PUCHE, M.F. & **G. MATEO** (1982) Aportación al conocimiento de la brioflora valenciana: especies silicícolas. *Collect. Bot.* 13: 211-222.
 8. **MATEO, G.** & J. MANSANET (1982) Sobre la vegetación de la alianza Cistion laurifolii en los alrededores de Valencia. *Lazaroa* 4: 105-117.
 9. **MATEO, G.** (1982) Plantas nuevas para la provincia de Valencia provenientes de áreas limítrofes con la de Cuenca. *Lazaroa* 4: 387-389.
 10. **MATEO, G.** (1982) Novedades florísticas sorianas. *Anales Jard. Bot. Madrid* 39: 213-214.
 11. AGUILLELLA, A., J. MANSANET & **G. MATEO** (1983) De Flora Maestracense, I. *Collect. Bot.* 14: 7-10.
 12. **MATEO, G.** (1983) Aportación al conocimiento de la flora valenciana: el género Saxifraga. *Collect. Bot.* 14: 337-345.
 13. **MATEO, G.** & A. AGUILLELLA (1983) Notas de flora maestracense, II. *Anales Jard. Bot. Madrid* 40: 163-166.
 14. **MATEO, G.** (1983) Contribución al conocimiento de la flora pteridofítica valenciana. *Acta Bot. Malac.* 9: 97-104.
 15. **MATEO, G.** (1983) Sobre la vegetación de la alianza Homalothecio-Polypodium serrati en las montañas valencianas. *Lazaroa* 5: 111-118.
 16. MANSANET, J., **G. MATEO** & A. AGUILLELLA (1983) Novedades florísticas valencianas, IV. *Lazaroa* 5: 325-327.
 17. HERRERO-BORGOÑÓN, J.J. & **G. MATEO** (1984) Sobre la presencia de Asplenium scolopendrium y A. sagittatum en las simas valencianas. *Folia Bot. Miscel.* 4: 7-14.
 18. MANSANET, J. & **G. MATEO** (1984) Novedades florísticas valencianas, III. *Folia Bot. Miscel.* 4: 15-18.
 19. AGUILLELLA, A. & **G. MATEO** (1984) Notas de flora maestracense, III. *Collect. Bot.* 15: 5-11.
 20. GARCÍA-FAYOS, P., A. AGUILLELLA, J. MANSANET & **G. MATEO** (1984) Datos florísticos sobre la Serra Calderona (Valencia). *Collect. Bot.* 15: 241-247.
 21. PERIS, J.B., **G. MATEO** & R. FIGUEROLA (1984) Sobre la presencia de Cistus incanus L. en la Península Ibérica. *Bol. Soc. Brot. ser. 2, 57*: 69-75.
 22. **MATEO, G.** (1984) Contribución al conocimiento de las comunidades del orden Cheilanthesalia maranto-maderensis en las montañas valencianas. *Anales Biol., Fac. Biol., Univ. Murcia*, 1 (Secc. Especial, 1): 301-304.
 23. **MATEO, G.** (1984) Aportación al conocimiento bioclimatológico de la región mediterránea española. En: A. Blanco de Pablos (coord.) (1984): *Avances sobre la investigación en Bioclimatología*. C.S.I.C.: 369-375. Univ. de Salamanca.
 24. AGUILLELLA, A. & **G. MATEO** (1984) Relaciones entre el clima y la vegetación en la cuenca del río Guadalupe (Aragón, España). En: A. Blanco de Pablos (coord.) (1984): *Avances sobre la investigación en Bioclimatología*. C.S.I.C.: 389-396. Univ. de Salamanca.

25. MATEO, G. & R. FIGUEROLA (1985) Jasione foliosa Cav. y Jasionetum foliosae Font Quer en la provincia de Cuenca. *Anales Jard. Bot. Madrid* 41: 459-460.
26. MATEO, G. & R. FIGUEROLA (1985) Acerca de la distribución de Teucrium flavum en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 42: 251-253.
27. AGUILELLA, A. & G. MATEO (1985) Notas de flora maestracense, IV. *Lazaroa* 8: 403-407.
28. MATEO, G. & R. FIGUEROLA (1986) Aportaciones al Atlas de la Pteridoflora Ibérica y Balear. *Acta Bot. Malac.* 11: 292-294.
29. MATEO, G. & A. AGUILELLA (1986) Notas florísticas valencianas, V. *Folia Bot. Miscel.* 5: 3-8.
30. MATEO, G. & R. FIGUEROLA (1986) De Flora Valentina, I. *Collect. Bot.* 16: 377-382.
31. MATEO, G. & R. FIGUEROLA (1986) Fragmenta chorologica occidentalia, 539-567. *Anales Jard. Bot. Madrid* 43: 166-169.
32. MATEO, G. & R. FIGUEROLA (1987) Sobre la vegetación del orden Asplenietalia petrarchae en las montañas valencianas. *Lazaroa* 7: 319-326.
33. FIGUEROLA, R. & G. MATEO (1987) Contribución al estudio de las comunidades vegetales del orden Potentilletalia caulescentis en la Península Ibérica: la alianza Jasionion foliosae. *Lazaroa* 7: 328-335.
34. MATEO, G. & R. FIGUEROLA (1987) Distribución geográfica y comportamiento ecológico de un endemismo ibérico: Artemisia lanata Willd. *Cuad. Geogr.* 41: 51-58.
35. MATEO, G. & J.J. FERRER (1987) Notes floristiques i corològiques, 103-122. *Collect. Bot.* 17: 144-146.
36. ALCARAZ, F., G. MATEO, R. FIGUEROLA, B. DÍEZ GARRETAS & A. ASENSI (1987) El orden Malcomietalia Rivas Goday 1957 en el litoral mediterráneo ibérico. *Studia Botanica* 6: 47-51.
37. MATEO, G., F.J. PÉREZ-CARRO, M.P. FERNÁNDEZ-ARECES & M.B. CRESPO (1987) Sobre la presencia de Cheilanthes hispanica Mett. en el litoral iberolevantino. *Acta Bot. Malac.* 12: 254-255.
38. MATEO, G. & R. FIGUEROLA (1987) De Flora Valentina, II. *Anales de Biología* 13 (*Biol. Veg.*, 3): 43-47.
39. MATEO, G., M.B. CRESPO & J.R. NEBOT (1987) Fragmenta chorologica occidentalia, 928-950. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44: 155-157.
40. MATEO, G. (1987) La flora. En: VV. AA. *El medio ambiente en la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana. Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports: 50-55. Valencia.
41. MATEO, G. & R. LÁZARO (1988) Especies indicadoras de los pisos bioclimáticos y ombroclimas de la provincia de Valencia. En: A. Blanco de Pablos (Coord.) *Avances sobre la investigación en Bioclimatología*. C.S.I.C.: 309-316. Madrid.
42. LÁZARO, R. & G. MATEO (1987) Los pisos bioclimáticos y los ombroclimas en la provincia de Almería. En: A. Blanco de Pablos (Coord.) *Avances sobre la investigación en Bioclimatología*. C.S.I.C.: 317-326. Madrid.
43. CRESPO, M.B. & G. MATEO (1988) Aspectos fitogeográficos comparados entre las sierras de Espadán y la Calderona. En: J.M. de Jaime (Ed.) (1988) *Carlos Pau Español (1857-1937). Congreso conmemorativo 1987. Ponencias y comunicaciones*. Centro de Estudios del Alto Palancia: 87-99. Segorbe.
44. NEBOT, J.R. & G. MATEO (1988) Anotaciones sobre algunas plantas recolectadas por Carlos Pau en las sierras del norte de Alicante." En: J.M. de Jaime (Ed.) (1988) *Carlos Pau Español (1857-1937). Congreso conmemorativo 1987. Ponencias y comunicaciones*. Centro de Estudios del Alto Palancia: 113-121. Segorbe.
45. FABREGAT, C., E. GARCÍA NAVARRO & G. MATEO (1988) Observaciones sobre la flora y vegetación de la cuenca del río Monleón (Castellón-Teruel). En: J.M. de Jaime (Ed.) (1988) *Carlos Pau Español (1857-1937). Congreso conmemorativo 1987. Ponencias y comunicaciones*. Centro de Estudios del Alto Palancia: 153-162. Segorbe.
46. MATEO, G., S. PIERA & P. DONAT "Sobre la flora pteridofítica de la sierra de Espadán (Castellón). En: J.M. de Jaime (Ed.) (1988) *Carlos Pau Español (1857-1937). Congreso conmemorativo 1987. Ponencias y comunicaciones*. Centro de Estudios del Alto Palancia: 173-178. Segorbe.
47. CRESPO, M.B. & G. MATEO (1988) Datos sobre algunas comunidades nitrófilas de la comarca de l'Horta (Valencia). *Acta Bot. Barcin.* 37: 95-104.
48. MATEO, G. (1988) Asientos para un Atlas Corológico de la flora occidental, 8. El género Saxifraga, I. *Fontqueria* 17: 9-17.
49. CRESPO, M.B. & G. MATEO (1988) Consideraciones acerca de la presencia de Cistus heterophyllus Desf. en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45: 165-171.
50. MATEO, G. & J.R. NEBOT (1988) Fragmenta chorologica occidentalia, 1494-1516. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45: 307-309.
51. MATEO, G. (1988) Fragmenta chorologica occidentalia, 1716-1728. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45: 329-330.
52. MATEO, G. & M.B. CRESPO (1988) Sobre Clematis cirrhosa L. en la provincia de Alicante. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45: 341.
53. MATEO, G. & J.R. NEBOT (1988) Algunas Caryophyllaceae nuevas para la provincia de Alicante. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45: 360.
54. MORALES, R. & G. MATEO (1988) Asientos para un Atlas Corológico de la flora occidental, 9. Mapa 74: Micromeria fruticosa. *Fontqueria* 18: 5.
55. MATEO, G. (1988) Sobre la flora de la comarca del Jiloca, I. Pteridófitos. *Xiloca* 2: 215-221.
56. MATEO, G. (1988) Asientos para un Atlas Corológico de la flora occidental, 10. Mapa 104: Hieracium castellanum. *Fontqueria* 20: 59-62.
57. MATEO, G. (1988) Hieracium laniferum Cav. y especies afines en el Sistema Ibérico. *Monogr. Inst. Piren. Ecología* 4: 253-263.
58. MATEO, G. (1988) Sobre las especies españolas del género Hieracium sect. Pilosellina Fries. *Lagascalia* 15 (Extra): 369-376.
59. MATEO, G., M.B. CRESPO & J.R. NEBOT (1989) Notulae chorologicae valentinae, I. *Fol. Bot. Miscel.* 6: 87-91.
60. MATEO, G. (1989) Sobre la flora de la comarca del Jiloca, II. Gimnospermas. *Xiloca* 3: 163-173.
61. FERRER, J.J. & G. MATEO (1989) Notes floristiques i corològiques, 339-356. *Collect. Bot.* 17: 303-304.
62. MATEO, G. & M.B. CRESPO (1989) Nouveautés en Centaurea L. sect. Willkommia G. Blanca (Compositae) à l'est de l'Espagne. *Bol. Soc. Broter.* sér. 2, 61: 259-266.
63. MATEO, G. & M.B. CRESPO (1989) Sobre la nomenclatura de Saxifraga cuneata Willd. y S. corbariensis Timb.-Lagr. *Fontqueria* 24: 5-7.
64. CRESPO, M.B. & G. MATEO (1989) Scrophularia valentina Rouy: the correct name for S. auriculata sensu auct. pl., non L. (Scrophulariaceae). *Taxon* 38: 484-486.
65. MATEO, G. & J.R. NEBOT (1989) Aportacions a la flora de les serres diàniques. *Butll. Inst. Catal. Hist. Nat.* 57 (Sec. Bot., 7): 93-94.
66. MATEO, G. & M.B. CRESPO (1989) Anogramma leptophylla (L.) Link a València. *Butll. Inst. Catal. Hist. Nat.* 57 (sec. Bot., 7): 105.
67. MATEO, G. (1989) De flora valentina, III. *Anales de Biología* 15 (*Biol. Veg.*, 4): 153-158.

68. **MATEO, G.** & M.B. CRESPO (1989) Comportamiento fitosociológico de las poblaciones iberolevántinas de Cheilanthes hispanica Mett. *Anales Jard. Bot. Madrid* 46: 577-582.
69. CRESPO, M.B., J.R. NEBOT, R. GARCÍA & **G. MATEO** (1989) Consideraciones acerca de las poblaciones valencianas de Pteris vittata L. *Anales Jard. Bot. Madrid* 46: 571-576.
70. **MATEO, G.** (1989) De flora maestracense, V. *Acta Bot. Malac.* 14: 220-226.
71. **MATEO, G.** (1989-90) Sobre las plantas vasculares descritas como nuevas en la provincia de Teruel, I. *Teruel* 80-81(1): 197-213.
72. **MATEO, G.** (1990) Sobre la flora de la comarca del Jiloca, III. *Xiloca* 5: 179-195.
73. **MATEO, G.** (1990) Contribución al conocimiento de las especies españolas del género Hieracium L., II. Las secciones Castellanina y Alpicolina. *Fontqueria* 28: 57-62.
74. CRESPO, M.B. & **G. MATEO** (1990) Novelty in taxonomy and nomenclature of Spanish vascular hybrids. *Collect. Bot.* 18: 93-98.
75. CRESPO, M.B. & **G. MATEO** (1990) Dades ecològiques i corològiques del gènere Fumaria al País Valencià. *Collect. Bot.* 18: 152-154.
76. **MATEO, G.** (1990) Dos nototaxones nuevos del género Pilosella Hill (*Compositae*) en la provincia de Teruel. *Collect. Bot.* 18: 155-156.
77. **MATEO, G.** (1990) Fragmenta chorologica occidentalia, 23812396. *Anales Jard. Bot. Madrid* 47: 224-225.
78. CRESPO, M.B., M.L. MANSO & **G. MATEO** (1990) Peninsisetum setaceum (*Poaceae*), especie nueva para el continente europeo. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 47: 260.
79. CRESPO, M.B. & **G. MATEO** (1990) De plantis hybridis hispanicis, II. *Anales Jard. Bot. Madrid* 47: 262-265.
80. **MATEO, G.** & A. AGUILELLA (1990) Aportación al conocimiento fitogeográfico de la Sierra del Espadán (Castellón). *Fol. Bot. Misc.* 7: 67-80.
81. CRESPO, M.B. & **G. MATEO** (1990) Acerca de Dianthus multiaffinis Pau y sus híbridos (Caryophyllaceae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 47: 502-507.
82. **MATEO, G.** (1990) Sobre las especies pirenaicas de Hieracium sect. Cerinthoidea presentes en el Sistema Ibérico Oriental. *Monografías Inst. Piren. Ecología* 5: 163-168.
83. NEBOT, J.R., A. DE LA TORRE, **G. MATEO** & F. AL-CARAZ (1990) Materiales para la actualización del catálogo florístico de la provincia de Alicante. *Anales Biol., Fac. Biol., Univ. Murcia* 16 (Biología Vegetal, 5): 99-129.
84. **MATEO, G.** (1990) Sobre la flora de la comarca del Jiloca, IV. *Xiloca* 6: 165-179.
85. CRESPO, M.B., **G. MATEO** & J. GÜEMES (1990) Sobre Teucrium buxifolium Schreber (*Lamiaceae*) y especies relacionadas. *Bol. Soc. Brot.* ser. 2, 63: 121-131.
86. CRESPO, M.B. & **G. MATEO** (1991) New Spanish nothotaxa in the genus Teucrium L. (*Lamiaceae*). *Flora Mediterranea* 1: 195-203.
87. **MATEO, G.** & L. SERRA (1991) Fragmenta chorologica occidentalia, 3733-3754. *Anales Jard. Bot. Madrid* 49: 133-134.
88. **MATEO, G.**, M.B. CRESPO & E. LAGUNA (1991) Dos nuevos tomillos híbridos valencianos. *Anales Jard. Bot. Madrid* 49: 140143.
89. **MATEO, G.** (1991) Sobre la flora de la comarca del Jiloca, V. *Xiloca* 7: 279-289.
90. GUITTONNEAU, G.G., M. CUETO & **G. MATEO** (1991) Nouvelle interpretation de l'Erodium valentinum (Lange) Greuter & Burdet, endémique du sud-est de l'Espagne. *Bull. Soc. Bot. France* 138: 231-238.
91. **MATEO, G.** & C. FABREGAT (1991) Notes floristiques i corològiques, 492-524. *Collect. Bot.* 20: 239-242.
92. **MATEO, G.** & A. CABALLER (1991) Recolecciones botánicas de Doroteo Almagro en el herbario del Departamento de Biología Vegetal de la Universidad de Valencia. *Xiloca* 8: 211-232.
93. FABREGAT, C., J. FERNÁNDEZ CASAS, J.V. FERRÁNDEZ, R. GAMARRA, E. GARCÍA NAVARRO, S. LÓPEZ UDIAS, **G. MATEO**, M.J. MORALES, R. MORALES, L. SERRA, J. A. SESÉ, C. SORIANO & M.D. TORREGROSA (1991) Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 19. *Fontqueria* 33: 87-254.
94. FABREGAT, C. & **G. MATEO** (1991) La Sierra de Javalambre: un laboratorio botánico donde se palpa la evolución. *Quercus* 67: 3035.
95. **MATEO, G.** & M.B. CRESPO (1992) Sobre los híbridos de Thymus leptophyllus Lange (Lamiaceae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 49: 288-289.
96. **MATEO, G.**, A. AGUILELLA & R. MORALES (1992) Clypeola cyclodonteia Delile, novedad para la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 49(2): 315-317.
97. SOLANAS, J.L. & **G. MATEO** (1992) Plantes de la Serra de la Serrella (El Comtat-La Marina Alta). *Butll. Inst. Catal. Hist. Nat.* 59 (Sec. Bot., 8): 75-79.
98. SERRA, L. & **G. MATEO** (1992) Fedia cornucopiae (L.) Gaertner, una valerianàcia nova per als Països Catalans. *Butll. Inst. Catal. Hist. Nat.* 59 (Sec. Bot., 8): 148.
99. NEBOT, J.R. & **G. MATEO** (1992) Helianthemum villosum Thib., nou per a la flora dels Països Catalans. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.* 59 (Sec. Bot., 8): 149.
100. **MATEO, G.** (1992) Sobre la flora de la comarca del Jiloca, VI. *Xiloca* 9: 201-215.
101. CRESPO, M.B., J. GÜEMES & **G. MATEO** (1992) Datos sobre algunos taxones iberolevántinos de Biscutella ser. Laevigatae Malinov. (Brassicaceae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 50: 27-34.
102. **MATEO, G.**, E. GARCÍA & L. SERRA (1992) Fragmenta chorologica occidentalia, 4262-4279. *Anales Jard. Bot. Madrid* 50: 106107.
103. **MATEO, G.** & M.D. TORREGROSA (1992) Estudio bibliográfico de las aportaciones de Carlos Pau a la flora de la comarca del Jiloca, I. *Xiloca* 10: 205-218.
104. **MATEO, G.** & M.D. TORREGROSA (1992) Sobre las aportaciones a la Flora de la provincia de Teruel encontradas en la bibliografía de Carlos Pau. *Presencia Aragonesa* 41: 15-16. Valencia.
105. GÜEMES, J., **G. MATEO** & M.B. CRESPO (1992) Importancia de los tricomos en la taxonomía del grupo del Teucrium buxifolium Schreber. En: J.A. Conesa & J. Recasens (Eds.) (1992) *Actes del Simp. Intern. Bot. "Pius Font i Quer"*: 155-159. Institut d'Estudis Ilerdencs, Lleida.
106. NEBOT, J. & **G. MATEO** (1992) Sobre la presencia de elementos eurosiberianos y mediterráneo-septentrionales en la flora de las montañas diánicas": En: J.A. Conesa & J. Recasens (Eds.) (1992) *Actes del Simposi Internacional de Botànica "Pius Font i Quer"*: 381-383. Institut d'Estudis Ilerdencs, Lleida.
107. CRESPO, M.B. & **G. MATEO** (1993) The nomenclature of Erodium saxatile Pau and Erodium celtibericum Pau (Geraniaceae). *Taxon* 42: 96-100.
108. SERRA, L. & **G. MATEO** (1993) Sobre la distribución peninsular de Astragalus epiglottis L. subsp. asperulus (Dufour) Nymán. *Collect. Bot.* 22: 151-153.
109. **MATEO, G.** & M.D. TORREGROSA (1993) Estudio bibliográfico de las aportaciones de Carlos Pau a la flora de la comarca del Jiloca (y II). *Xiloca* 11: 215-227.
110. **MATEO, G.** & M.B. CRESPO (1993) Consideraciones sobre algunos tomillos ibéricos y sus híbridos. *Rivasgodaya* 7: 127-135.

111. **MATEO, G.** & M.B. CRESPO (1993) New data on nothotaxa of Thymus L. in northeastern Spain. *Thaiszia* 3: 3-11.
112. NEBOT, J.R. & **G. MATEO** (1993) Fragmenta chorologica occidentalia, 4666-4682. *Anales Jard. Bot. Madrid* 51: 135-136.
113. SERRA, L., J.X. SOLER & **G. MATEO** (1993) Fragmenta chorologica occidentalia, 4683-4697. *Anales Jard. Bot. Madrid* 51: 136-137.
114. **MATEO, G.** & M.B. CRESPO (1993) Dos nuevas especies del género Biscutella (Brassicaceae) en España. *Anales Jard. Bot. Madrid* 51: 148-151.
115. SERRA, L., J.X. SOLER & **G. MATEO** (1993) Nuevas aportaciones al conocimiento de la flora valenciana. *Fol. Bot. Misc.* 9: 35-42. Barcelona.
116. **MATEO, G.** & J.M. PISCO (1993) Delphinium fissum subsp. sordidum (Cuatrec.) Amich, Rico & Sánchez en el Sistema Ibérico. *Acta Bot. Malac.* 18: 286-287.
117. SERRA, L. & **G. MATEO** (1993) Sobre la presencia de Cephalanthera damasonium (Miller) Druce al País Valencià. *Buill. Inst. Catal. Hist. Nat.* 61: 81-82.
118. **MATEO, G.** & M. D. TORREGROSA (1993) Plantas descritas como nuevas para la ciencia por Carlos Pau a partir de recolecciones en la comarca del Jiloca. *Xiloca* 12: 241-248.
119. **MATEO, G.**, C. FABREGAT & S. LÓPEZ UDIAS (1994) Contribuciones a la flora del Sistema Ibérico, VI. *Fontqueria* 39: 53-58.
120. **MATEO, G.**, C. FABREGAT & S. LÓPEZ UDIAS (1994) Fragmenta chorologica occidentalia, 5102-5115. *Anales Jard. Bot. Madrid* 52: 91-92.
121. **MATEO, G.**, C. FABREGAT & S. LÓPEZ UDIAS (1994) Artemisia armeniaca Lam. (Asteraceae), novedad para la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 52: 118-119.
122. **MATEO, G.** (1994) Sobre la correspondencia enviada por Mariano Losa a Carlos Pau (1925-1936). En: VV.AA. *Jornadas Conmemorativas del primer centenario del nacimiento del Prof. T.M. Losa España*: 65-71. Granada.
123. **MATEO, G.** & M.A. CABALLER (1994) La flora del Sistema Ibérico en el Herbario antiguo de la Facultad de Ciencias de Valencia. En: VV.AA. *Jornadas Conmemorativas del primer centenario del nacimiento del Prof. T. M. Losa España*: 175-183. Granada.
124. LÓPEZ UDIAS, S., C. FABREGAT & **G. MATEO** (1994) Historia, afinidades y distribución del conflictivo Geranium benedictoi Pau. *Xiloca* 13: 175-183.
125. **MATEO, G.** (1994) Nota bibliográfica: Javier FERRER Plou (1993) Flora y vegetación de las sierras de Herrera, Cucalón y Fonfría. *Xiloca*, 13: 258-259.
126. BÉJAR, M., J.L. BENITO, [...] **G. MATEO** & al. (1994) en J. Fernández Casas, R. Gamarra & M.J. Morales (Eds.) "Asientos para un Atlas Corológico de la flora occidental, 22". *Fontqueria* 40: 101-232.
127. ROSELLÓ, R., J.B. PERIS, G. STÜBING & **G. MATEO** (1994) Sideritis fernandez-casasii. Eine neue Art aus Spanien. *Feddes Repert.* 105: 293-298.
128. CRESPO, M.B., **G. MATEO** & T. NAVARRO (1994) Una nueva especie del género Teucrium L., sección Po-lium (Miller) Schreb. (Lamiaceae), para la flora de la Península Ibérica. *Acta Bot. Malac.* 19: 205-208.
129. **MATEO, G.** (1994) Sobre la flora de la comarca del Jiloca, VII. *Xiloca* 14: 157-171.
130. **MATEO, G.** (1994) Aportaciones al conocimiento del género Hieracium, III. Hieracium alejandreii, sp. nova. *Est. Mus. Cienc. Nat. Álava* 9: 35-37.
131. BENITO, J.L. & **G. MATEO** (1994) Bibliografía para la flora de la provincia de Soria. *Celtiberia* 87-88: 219-252. Soria.
132. LÓPEZ UDIAS, S., C. FABREGAT & **G. MATEO** (1994) Aspectos geobotánicos de la comarca del Matarraña. En: F. Zorrilla Alcaine (Coord.) (1994) *Árboles del Matarraña*: 9-15. Calaceite (Teruel).
133. **MATEO, G.**: (1995) Biografía de Carlos Pau Español. En: J.M. Camarasa & A. Roca Rosell (Eds.) *Ciència y Tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica*: 731-760. Fundació Catalana per a la Recerca. Barcelona.
134. **MATEO, G.** (1995) Comentarios acerca de la encuesta sobre los botánicos ibero-macaronésicos contemporáneos. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macar.* 0: 8.
135. SOLER, J.X., ROCHET, **G. MATEO** & L. SERRA (1995) Fragmenta chorologica occidentalia, 5479-5509. *Anales Jard. Bot. Madrid* 53: 113-114.
136. **MATEO, G.**, A. MARTÍNEZ CABEZA & J.M. PISCO (1995) Fragmenta chorologica occidentalia, 5510-5525. *Anales Jard. Bot. Madrid* 53: 114-115.
137. **MATEO, G.**, C. FABREGAT, S. LÓPEZ UDIAS & N.E. MERCADAL (1995) Contribuciones a la flora del Sistema Ibérico, VII. *Anales de Biología* 20 (Biol. Veg., 9): 101-110.
138. **MATEO, G.** (1995) M. Willkomm y su labor como investigador de la flora española y de la Cordillera Ibérica. *Flora Montiber.* 1: 16-22.
139. SOLER, J.X., L. SERRA, **G. MATEO** & M.B. CRESPO (1995) Adiciones a la flora alicantina. *Flora Montiber.* 1: 23-28.
140. **MATEO, G.**, N.E. MERCADAL & J.M. PISCO (1995) Contribuciones a la flora del Sistema Ibérico, X. *Flora Montiber.* 1: 29-32.
141. **MATEO, G.**, M.L. HERNÁNDEZ, S. TORRES & A. VILA (1995) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, I. *Flora Montiber.* 1: 33-37.
142. **MATEO, G.** & F. MARÍN (1995) De flora valentina, IV. *Flora Montiber.* 1: 38-40.
143. SEGURA, A., **G. MATEO** & J.L. BENITO (1995) De flora soriana y otras notas botánicas, VII. *Flora Montiber.* 1: 41-44.
144. MATEU, I. & **G. MATEO** (1995) Adiciones a la flora de la Dehesa de la Albufera (Valencia). *Flora Montiber.* 1: 45-46.
145. **MATEO, G.** & S. Pyke (1995) Aportaciones a la flora cesaraugustana, I. *Flora Montiber.* 1: 47-48.
146. **MATEO, G.**, C. FABREGAT & S. LÓPEZ UDIAS (1995) Contribuciones a la flora del Sistema Ibérico, XI. *Flora Montiber.* 1: 49-52.
147. AGUILAR, C., I. ÁLVAREZ, ..., **G. MATEO**, ..., L. VILLAR (1995) en J. Fernández Casas (ed.) Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 23. *Fontqueria* 42: 431-607.
148. **MATEO, G.**, C. FABREGAT & S. LÓPEZ UDIAS (1995) Contribuciones a la flora del Sistema Ibérico, 8. *Acta Bot. Malac.* 20: 275-281.
149. FABREGAT, C., J.V. FERRÁNDEZ, S. LÓPEZ-UDIAS, **G. MATEO**, J. MOLERO, L. SÁEZ, J.A. SESÉ & L. VILLAR (1995) Nuevas aportaciones a la flora de Aragón. *Lucas Mallada* 7: 165-192.
150. **MATEO, G.** (1996) La red de recolectores de Carlos Pau como continuación de la "Agencia de Castelserás" de Francisco Loscos. *Flora Montiber.* 2: 5-15.
151. **MATEO, G.** (1996) Sobre la vegetación de los roquedos silíceos de las partes centrales del Sistema Ibérico. *Flora Montiber.* 2: 28-31.
152. **MATEO, G.** (1996) Contribución al conocimiento del género Pilosella en España, III. Sección Auriculina. *Flora Montiber.* 2: 32-41.

153. LÓPEZ UDIAS, S., C. FABREGAT & G. MATEO (1996) *Chaenorhinum rubrifolium* aggr. en el ámbito de la provincia de Teruel. *Flora Montiber.* 2: 42-45.
154. MATEO, G. (1996) Sobre los táxones del género *Hieracium* L. (Compositae) descritos como nuevos en España, I. Letras A-B. *Flora Montiber.* 2: 46-60.
155. MATEO, G., C. FABREGAT & S. LÓPEZ UDIAS (1996) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, II. *Flora Montiber.* 2: 72-74.
156. MATEO, G. (1996) Fuentes bibliográficas para el estudio de la flora vascular del Sistema Ibérico, I. Tesis y tesisas. *Flora Montiber.* 2: 75-80.
157. SEGURA, A. & G. MATEO (1996) De flora soriana y otras notas botánicas, IV. *Studia Botanica* 14: 191-200.
158. SEGURA, A., G. MATEO & J.L. BENITO (1996) De flora soriana, VI. *Fontqueria* 44: 69-76.
159. ÁLVAREZ, P.A., J.J. BARREDO, ..., G. MATEO, ..., J.X. SOLER & al. (1996) en J. Fernández Casas (ed.) Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 24. *Fontqueria* 44: 145-243.
160. MATEO, G. (1996) Sobre el endemismo cantábrico *Hieracium lainzii* de Retz (Compositae) y especies afines. *Anales Jard. Bot. Madrid* 54: 364-369.
161. SEGURA, A. & G. MATEO (1996) De flora soriana y otras notas botánicas, V. *Anales Jard. Bot. Madrid* 54: 449-456.
162. MATEO, G., N.E. MERCADAL & J.M. PISCO (1996) Sobre un híbrido nuevo del género *Thymus* L. detectado en Aragón. *Bot. Complutensis* 20: 69-73.
163. MATEO, G. (1996) Sobre los táxones del género *Hieracium* L. (Compositae) descritos como nuevos en España, II. Letras C-D. *Flora Montiber.* 3: 18-30.
164. MATEO, G. (1996) Nuevo taxon del género *Pilosella* Hill (Compositae), procedente de la provincia de Soria. *Flora Montiber.* 3: 31-33.
165. MATEO, G. (1996) Sobre la flora y vegetación de las Hoces del Cabriel (Cuenca-Valencia). *Flora Montiber.* 3: 34-43.
166. MATEO, G. & A. MARTÍNEZ CABEZA (1996) Aportaciones a la flora cesaraugustana, II. *Flora Montiber.* 3: 44-46.
167. MATEO, G. & N.E. MERCADAL (1996) Aportaciones a la flora aragonesa, I. *Flora Montiber.* 3: 47-52.
168. SEGURA, A., G. MATEO & J.L. BENITO (1996) De flora soriana, VIII. *Flora Montiber.* 3: 53-58.
169. MATEO, G. (1996) Relación de citas florísticas del cuadrado: 30TWL09 (Bayubas de Abajo, Soria). *Flora Montiber.* 3: 59-85.
170. MATEO, G. & L. MARÍN (1996) Aportaciones a la flora burgalesa, I. *Flora Montiber.* 3: 86-91.
171. MATEO, G. & V.J. ARÁN (1996) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, III. *Flora Montiber.* 3: 92-96.
172. MATEO, G. (1996) Comentarios sobre las plantas recolectadas en la Segunda Campaña de Herborización de la AHIM, 3. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macar.* 1: 34-36.
173. MATEO, G. (1996) Sobre la flora de la comarca del Jiloca, VIII. *Xiloca* 18: 197-213.
174. MATEO, G., M.B. CRESPO & A. AGUILLELLA (1996) Sobre las poblaciones de *Helianthemum asperum* Lag. (Cistaceae) de la Sierra de Espadán (Castellón). *Flora Montiber.* 4: 14-18.
175. SEGURA, A., G. MATEO & J.L. BENITO (1996) De flora soriana, IX. *Flora Montiber.* 4: 19-25.
176. MATEO, G. & F. MARÍN (1996) De flora valentina, V. *Flora Montiber.* 4: 26-29.
177. MATEO, G. & G. MONTAMARTA (1996) Novedades florísticas sorianas, II. *Flora Montiber.* 4: 29-31.
178. MATEO, G. & V.J. ARÁN (1996) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, IV. *Flora Montiber.* 4: 32-37.
179. MATEO, G., A. MARTÍNEZ, L.M. BUENO & J.M. CARRERAS (1996) Aportaciones a la flora cesaraugustana, III. *Flora Montiber.* 4: 38-43.
180. MATEO, G. (1996) Sobre los táxones del género *Hieracium* L. (Compositae) descritos como nuevos en España, III. Letras E-G. *Flora Montiber.* 4: 44-53.
181. MATEO, G. (1996) Algunos rasgos de la figura de José Cuatrecasas y su correspondencia con Carlos Pau. *Flora Montiber.* 4: 54-60.
182. MATEO, G. & N.E. MERCADAL (1996) Aportaciones a la flora aragonesa, II. *Flora Montiber.* 4: 77-80.
183. MATEO, G. & J.M. PISCO (1996) On a new *Thymus* hybrid detected in C Spain. *Flora Mediterranea* 6: 85-89.
184. MATEO, G., J.M. PISCO & N.E. MERCADAL (1997) Contribuciones a la flora del Sistema Ibérico, 9. *Lazarooa* 17: 161-165.
185. MATEO, G. & L. MARÍN (1997) Aportaciones a la flora burgalesa, II. *Flora Montiber.* 5: 6-10.
186. MATEO, G. & A. MARTÍNEZ (1997) Relación de citas florísticas de la cuadrícula: 30TXL29 (Morata de Jalón, Zaragoza). *Flora Montiber.* 5: 24-46.
187. MATEO, G. & J.M. PISCO (1997) Contribuciones a la flora del Sistema Ibérico, XII. *Flora Montiber.* 5: 47-49.
188. MATEO, G. & S. PYKE (1997) Aportaciones a la flora cesaraugustana, IV. *Flora Montiber.* 5: 50-52.
189. MATEO, G. & J.M. MORENO (1997) Algunas aportaciones a la flora de las provincias de Cuenca y Teruel. *Flora Montiber.* 5: 53-55.
190. CRESPO, M.B. & G. MATEO (1997) El género *Urginea* Steinh. (Hyacinthaceae) en la flora ibérica. *Flora Montiber.* 5: 56-60.
191. MATEO, G. (1997) La correspondencia cruzada de Carlos Pau y Francisco Beltrán. Encuentros y desencuentros de dos botánicos valencianos, I. *Flora Montiber.* 5: 64-77.
192. MATEO, G., C. FABREGAT & S. LÓPEZ UDIAS (1997) Contribuciones a la flora del Sistema Ibérico, XIII. *Flora Montiber.* 5: 78-80.
193. MATEO, G. (1997) Sobre los táxones del género *Hieracium* L. (Compositae) descritos como nuevos en España, IV. Letras H-M. *Flora Montiber.* 6: 5-21.
194. MATEO, G. (1997) La correspondencia cruzada de Carlos Pau y Francisco Beltrán. Encuentros y desencuentros de dos botánicos valencianos, II. *Flora Montiber.* 6: 76-84.
195. MATEO, G. (1997) Adiciones a la flora de la provincia de Guadalajara. *Flora Montiber.* 6: 89-93.
196. MATEO, G. (1997) Sobre la flora de la comarca del Jiloca (IX). *Xiloca*, 19: 241-251.
197. MATEO, G. & M.B. CRESPO (1997) Un nuevo híbrido del género *Thymus* L. (Labiatae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 55: 167-168.
198. LÓPEZ UDIAS, S., C. FABREGAT & G. MATEO (1997) *Santolina ageratifolia* Barnades ex Asso (Compositae) y el agregado *S. rosmarinifolia* L. *Anales Jard. Bot. Madrid* 55: 285-296.
199. MATEO, G. (1997) Sobre las muestras de *Hieracium* recogidas por Ildefonso Zubía, depositadas en el herbario del Jardín Botánico de Madrid. *Zubía*, Monogr. 9: 195-205.
200. MATEO, G. (1997) Sobre *Pilosella argyrocoma* (Fries) F.W. Schultz & Schultz Bip. y especies relacionadas. *Flora Montiber.* 7: 67-71.
201. MATEO, G., S. LÓPEZ UDIAS & C. FABREGAT (1997) Notes florísticas i corològiques, 786-814. *Collect. Bot.* 23: 152-155.

202. **MATEO, G.** (1998) La correspondencia cruzada de Carlos Pau y Francisco Beltrán. Encuentros y desencuentros de dos botánicos valencianos, III. *Flora Montiber.* 8: 26-32.
203. **MATEO, G.** & M.L. HERNÁNDEZ (1998) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, V. *Flora Montiber.* 8: 33-41.
204. SEGURA, A., **G. MATEO** & J.L. BENITO (1998) De flora soriana, X. *Flora Montiber.* 8: 44-49.
205. LÓPEZ UDIAS, S., C. FABREGAT & **G. MATEO** (1998) Una especie nueva del género *Erodium* L'Hér. subsect. *Romana* (Geraniaceae) del este de la Península Ibérica. *Flora Montiber.* 8: 70-77.
206. **MATEO, G.**, N.E. MERCADAL & J.M. PISCO (1998) Aportaciones a la flora aragonesa, III. *Flora Montiber.* 9: 24-27.
207. **MATEO, G.** & V.J. ARÁN (1998) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, VI. *Flora Montiber.* 9: 28-36.
208. **MATEO, G.** & S. PYKE (1998) Aportaciones a la flora cesaraugustana, V. *Flora Montiber.* 9: 37-40.
209. **MATEO, G.**, M.B. CRESPO & S. LÓPEZ UDIAS (1998) Acerca de un orófito minusvalorado de la Sierra de Javalambre (Teruel). *Flora Montiber.* 9: 41-45.
210. **MATEO, G.** & J.V. BOTELLA (1998) Sobre la aportación de Pau al centenario de Simón de Rojas Clemente. *Flora Montiber.* 9: 46-48.
211. PÉREZ DACOSTA, J.M. & **G. MATEO** (1998) Un nuevo híbrido del género *Herniaria* L. en la provincia de Soria. *Flora Montiber.* 9: 49-52.
212. **MATEO, G.** (1998) Sobre los táxones del género *Hieracium* L. (Compositae) descritos como nuevos en España, V. Letras N-Z. *Flora Montiber.* 9: 53-75.
213. **MATEO, G.** & J.M. PISCO (1998) Adiciones a la flora de la provincia de Guadalajara, II. *Flora Montiber.* 9: 81-83.
214. **MATEO, G.** (1998) Ampliación al catálogo de especies endémicas, raras y amenazadas de la Comunidad Valenciana. *Flora Montiber.* 9: 84-87.
215. **MATEO, G.**, A. MARTÍNEZ & L.M. BUENO (1998) Aportaciones a la flora cesaraugustana, VI. *Flora Montiber.* 10: 13-14.
216. **MATEO, G.** (1998) La flora del Sistema Ibérico: estado actual de conocimientos y perspectivas de futuro. *Flora Montiber.* 10: 20-30.
217. AGUILELLA, A. & **G. MATEO** (1998) Análisis biogeográfico cuantitativo de la pteridoflora de la provincia de Castellón. *Flora Montiber.* 10: 31-48.
218. **MATEO, G.** & M.L. HERNÁNDEZ (1998) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, VII. *Flora Montiber.* 10: 49-53.
219. **MATEO, G.** & M.D. MUÑOZ (1998) El Herbario Histórico de la Universidad de Valencia. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macar.* 3: 9-10.
220. **MATEO, G.** (1998) Sobre la flora de la comarca del Jiloca, X. *Xiloca* 21: 165-186.
221. **MATEO, G.** (1998) Comentarios sobre plantas valencianas en el volumen 3º de la "Flora dels Països Catalans". *Acta Bot. Barc.* 45 (Homen. O. de Bolòs): 289-297.
222. **MATEO, G.** (1998) Sobre la flora de la comarca del Jiloca, XI. *Xiloca*, 22: 207-225.
223. **MATEO, G.**, J.M. PISCO, A. MARTÍNEZ & F. MARÍN (1999) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, VIII. *Flora Montiber.* 11: 9-11.
224. **MATEO, G.** & N.E. MERCADAL (1999) Aportaciones a la flora aragonesa, IV. *Flora Montiber.* 11: 30-33.
225. **MATEO, G.**, C. FABREGAT, S. LÓPEZ UDIAS & F. MARÍN (1999) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, IX. *Flora Montiber.* 11: 38-43.
226. **MATEO, G.** & S. LÓPEZ UDIAS (1999) Notas acerca del género *Bunium* L. (Umbelliferae) en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Anales Jard. Bot. Madrid* 57: 228-232.
227. **MATEO, G.** & S. TORRES (1999) El género *Saxifraga* L. en el Sistema Ibérico. *Flora Montiber.* 12: 4-21.
228. **MATEO, G.** (1999) La correspondencia cruzada de Carlos Pau y Francisco Beltrán. Encuentros y desencuentros de dos botánicos valencianos, IV. *Flora Montiber.* 12: 22-28.
229. **MATEO, G.** (1999) Comentarios y adiciones al volumen 8º del Atlas Corológico ORCA. *Flora Montiber.* 12: 29-32.
230. ARÁN, V.J. & **G. MATEO** (1999) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, X. *Flora Montiber.* 12: 33-39.
231. **MATEO, G.** (1999) La correspondencia cruzada de Carlos Pau y Francisco Beltrán. Encuentros y desencuentros de dos botánicos valencianos, V. *Flora Montiber.* 13: 6-11.
232. **MATEO, G.**, L. MEDINA & J.M. PISCO (1999) Adiciones a la flora de la provincia de Guadalajara, III. *Flora Montiber.* 13: 23-25.
233. **MATEO, G.** & M.L. HERNÁNDEZ (1999) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XI. *Flora Montiber.* 13: 26-33.
234. **MATEO, G.**, A. MARTÍNEZ, J.M. PISCO & L.M. BUENO (1999) Aportaciones a la flora aragonesa, V. *Flora Montiber.* 13: 34-37.
235. **MATEO, G.**, A. MARTÍNEZ & S. PYKE (1999) Aportaciones a la flora cesaraugustana, VII. *Flora Montiber.* 13: 47-49.
236. **MATEO, G.** (1999) Sobre la flora de la comarca del Jiloca (XII). *Xiloca*, 23: 155-172.
237. AGUILELLA, A. & **G. MATEO** (1999) La flora de Castellón de la Plana. En: M.J. Gimeno Sanfeliú (Coord.) (1999) *La provincia de Castellón*: 89-97. Diputación de Castellón.
238. **MATEO, G.** & R. FIGUEROLA (2000) "La flora provincial de Teruel: estado actual de nuestros conocimientos. En: VV.AA. *Congreso de Botánica en homenaje a Francisco Loscos (1823-1886)*. Actas: 571-581. Teruel.
239. FIGUEROLA, R. & **G. MATEO** (2000) Comunidades rupícolas silicícolas de la provincia de Teruel. En: VV.AA. *Congreso de Botánica en homenaje a Francisco Loscos (1823-1886)*. Actas: 723-728. Teruel.
240. **MATEO, G.** & M.B. CRESPO (2000) Three new species of *Biscutella* L. (Brassicaceae) and remarks on *B. valentina* (L.) Heywood. *Bot. J. Linn. Soc.*, 132(1): 1-17.
241. **MATEO, G.** & S. LÓPEZ UDIAS (2000) Sobre los híbridos de *Sideritis fernandez-casasii* (Labiatae). *Anales Jard. Bot. Madrid*, 57(2): 418-421.
242. LÓPEZ UDIAS, S. & **G. MATEO** (2000) Notas sobre *Conopodium* W.D.J. Koch (Umbelliferae) en la Península Ibérica y Baleares. *Anales Jard. Bot. Madrid* 57: 466-474.
243. **MATEO, G.** (2000) La correspondencia cruzada de Carlos Pau y Francisco Beltrán. Encuentros y desencuentros de dos botánicos valencianos, 6. *Flora Montiber.* 14: 1-7.
244. **MATEO, G.** (2000) Contribuciones a la flora del Sistema Ibérico, XIII. *Flora Montiber.* 14: 14-16.
245. **MATEO, G.** (2000) El herbario VAB y su situación ante la desaparición de sus siglas. *Flora Montiber.* 14: 17-22.
246. **MATEO, G.** & S. LÓPEZ UDIAS (2000) Comentarios sobre los géneros *Conopodium* Koch y *Bunium* L. en las últimas floras españolas. *Flora Montiber.* 14: 27-30.
247. **MATEO, G.** (2000) Comentarios sobre las especies de *Hieracium* y *Pilosella* recolectados en la campaña AHIM-1998. *Flora Montiber.* 14: 31-34.

248. LAGUNA, E. & G. MATEO (2000) Javalambre Mountains, Spain. An important plant area in peril. *Plant Talk* 20: 18.
249. MATEO, G. (2000) La correspondencia cruzada de Carlos Pau y Francisco Beltrán. Encuentros y desencuentros de dos botánicos valencianos, VII. *Flora Montiber.* 15: 1-9.
250. MATEO, G. & F. LÓPEZ AZORÍN (2000) Sobre la correspondencia de Carlos Pau con José Azorín. *Flora Montiber.* 15: 31-32.
251. MATEO, G. & N.E. MERCADAL (2000) Aportaciones a la flora aragonesa, VI. *Flora Montiber.* 15: 42-44.
252. MATEO, G. & J.M. PISCO (2000) Aportaciones a la flora cesaraugustana, VIII. *Flora Montiber.* 15: 45-46.
253. MATEO, G. & M.B. CRESPO (2000) Los tomillos de la sección *Hyphodromi* y sus híbridos en la Cordillera Ibérica. *Flora Montiber.* 16: 4-7.
254. MATEO, G. & J.M. PISCO (2000) Sobre la presencia de *Sideritis hyssopifolia* en el Sistema Ibérico. *Flora Montiber.* 16: 8-9.
255. MATEO, G., M.B. CRESPO & N.E. MERCADAL (2000) *Thymus x aragonensis*, nuevo híbrido para la flora ibérica. *Flora Montiber.* 16: 23-24.
256. MATEO, G. & V.J. ARÁN (2000) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XII. *Flora Montiber.* 16: 10-18.
257. MATEO, G., J.M. PISCO & A. MARTÍNEZ (2000) Aportaciones a la flora cesaraugustana, IX. *Flora Montiber.* 16: 19-22.
258. LÓPEZ UDIAS, S., C. FABREGAT & G. MATEO (2000) Acerca de *Globularia repens* Lam. subsp. *borjae* G. López, endemismo del Sistema Ibérico. *Flora Montiber.* 16: 33-36.
259. MATEO, G. (2000) Especies de *Hieracium* y *Pilosella* recolectados en la V Campaña de la AHIM (1998). *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macar.* 5: 29.
260. MATEO, G., M.B. CRESPO & J.M. PISCO (2001) *Thymus x novocastellanus*, nuevo tomillo híbrido para la flora ibérica. *Flora Montiber.* 17: 1-2.
261. MATEO, G., V.J. ARÁN, M.A. GÓMEZ & O. MAYORAL (2001) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XIII. *Flora Montiber.* 17: 3-10.
262. ARÁN, V.J. & G. MATEO (2001) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XIV. *Flora Montiber.* 17: 24-30.
263. MATEO, G. (2001) Flora banal del Sistema Ibérico. *Flora Montiber.* 18: 14-18.
264. MATEO, G., J.M. PISCO & L.M. BUENO (2001) Aportaciones a la flora cesaraugustana, X. *Flora Montiber.* 18: 22-25.
265. MATEO, G. (2001) Adiciones y enmiendas a la flora de las sierras de Mira y Talayuelas (Cuenca-Valencia). *Flora Montiber.* 18: 28-39.
266. LAGUNA, E. & G. MATEO (2001) Observaciones sobre la flora alóctona valenciana. *Flora Montiber.* 18: 40-44.
267. MATEO, G. & V.J. ARÁN (2001) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XV. *Flora Montiber.* 18: 45-50.
268. MATEO, G. (2001) De flora valentina, VI. *Flora Montiber.* 19: 5-7.
269. MATEO, G. (2001) Los géneros *Hieracium* y *Pilosella* en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiber.* 19: 8-36.
270. MATEO, G., O. MAYORAL & M.A. GÓMEZ Serrano (2001) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XVI. *Flora Montiber.* 19: 45-52.
271. ARÁN, V.J., G. MATEO & A. SÁNCHEZ CUXART (2001) Acerca de *Ferula loscosij* (Lange) Willk. (Umbelliferae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 59: 150-152.
272. MATEO, G. (2001) Plantas de la provincia de Teruel exclusivas de la comarca del Jiloca. *Xiloca*, 27: 165-174.
273. MATEO, G. & V.J. ARÁN (2002) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XVII. *Flora Montiber.* 20: 1-5.
274. CRESPO, M.B. & G. MATEO (2002) Los claveles del grupo *Dianthus hispanicus* Asso (Caryophyllaceae) en la flora valenciana. *Flora Montiber.* 20: 6-10.
275. ARÁN, V.J. & G. MATEO (2002) Sobre una *Thapsia* infravalorada del Mediterráneo occidental. *Flora Montiber.* 20: 16-20.
276. MATEO, G. (2002) Novedades taxonómicas aparecidas en los veinte números aparecidos de Flora Montiberica. *Flora Montiber.* 20: 32-33.
277. MATEO, G. (2002) La laguna de la Dehesa (Soneja, Castellón), una localidad botánica a destacar. *Flora Montiber.* 21: 1-5.
278. MATEO, G. & M.B. CRESPO (2002) Reflexiones sobre las afinidades biogeográficas de la flora de la Cordillera Ibérica. *Flora Montiber.* 21: 6-17.
279. MATEO, G. & J.M. PISCO (2002) Aportaciones a la flora cesaraugustana, XI. *Flora Montiber.* 21: 18-22.
280. MATEO, G. & E. GARCÍA NAVARRO (2002) Novedades florísticas de la comarca de La Plana de Utiel-Requena (Valencia). *Flora Montiber.* 21: 23-26.
281. PEREPÉREZ, M., J.V. BOTELLA & G. MATEO (2002) Del Turia al Júcar: notas y reflexiones de un viaje de otoño por Simón de Rojas Clemente. *Flora Montiber.* 22: 12-17.
282. MATEO, G. (2002) Catálogo de flora del tramo final del valle del Júcar (Valencia). *Flora Montiber.* 22: 18-41.
283. MATEO, G. (2002) De flora valentina, VII. *Flora Montiber.* 22: 45-47.
284. MATEO, G., J. FABADO & C. TORRES (2002) Cartografía de la flora de la comarca del Jiloca (I). *Xiloca*, 30: 143-150.
285. MATEO, G. (2002) Estado actual de los conocimientos sobre la flora vascular del Sistema Ibérico. En: F. Carceller, J. Moreno & M.A. Santa Cecilia (Eds.) *I Encuentro Nacional de Estudios sobre la Cordillera Ibérica. Ciencias de la Naturaleza*: 461-470. Tauste (Zaragoza).
286. MATEO, G. & S. TORRES (2002) El género *Saxifraga* en el Sistema Ibérico. En: F. Carceller, J. Moreno & M.A. Santa Cecilia (Eds.) *I Encuentro Nacional de Estudios sobre la Cordillera Ibérica. Ciencias de la Naturaleza*: 481-492. Tauste (Zaragoza).
287. GARCÍA NAVARRO, E. & G. MATEO (2002) La flora singular de un enclave de especial valor biológico: las Hoces del Cabriel (Cuenca-Valencia). En: F. Carceller, J. Moreno & M.A. Santa Cecilia (Eds.) *I Encuentro Nacional de Estudios sobre la Cordillera Ibérica. Ciencias de la Naturaleza*: 513-518. Tauste (Zaragoza).
288. ARÁN, V.J. & G. MATEO (2003) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XVIII. *Flora Montiber.* 23: 3-8.
289. MATEO, G. & J.M. MORENO (2003) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XIX. *Flora Montiber.* 23: 25-28.
290. ARÁN, V.J., A. ABIZANDA & G. MATEO (2003) Acerca de tres plantas interesantes de Guadalajara: *Biscutella alcarriae*, *Dictamnus albus* y *D. hispanicus*. *Flora Montiber.* 23: 92-94.
291. MATEO, G. & E. MIGUEL (2003) *Margottia gummi-fera* (Desf.) Lange, novedad para la flora de la Cordillera Ibérica. *Flora Montiber.* 24: 14.
292. MATEO, G. & C. TORRES (2003) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas de Los Serranos y Ademuz. *Flora Montiber.* 24: 19-26.

293. ALEJANDRE, J.A., M.J. ESCALANTE, S. PATINO, J. VALENCIA, G. MATEO, J.M. GARCÍA, M.A. PINTO, G. MONTAMARTA, C. MOLINA & V.J. ARÁN (2003) Adiciones a la flora de la provincia de Burgos, I. *Flora Montiber.* 24: 43-84.
294. MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2003) Flora del valle de Escriche (Corbalán, Teruel). *Flora Montiber.* 24: 85-98.
295. MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2003) Contribuciones a la flora del Sistema Ibérico, XIV. *Flora Montiber.* 25: 6-9.
296. MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2003) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas de Los Serranos y Ademuz, II. *Flora Montiber.* 25: 10-23.
297. MATEO, G. & O. MAYORAL (2003) *Echium valentinum* Lag. (Boraginaceae). Problemática taxonómica y situación de la especie. *Flora Montiber.* 25: 29-33.
298. MATEO, G. & J.M. MORENO (2004) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XX. *Flora Montiber.* 26: 3-6.
299. ALEJANDRE, J.A., J.A., V.J. ARÁN, J. BENITO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, G. MATEO, C. MOLINA, G. MONTAMARTA, S. PATINO, M.A. PINTO & J. VALENCIA (2004) Adiciones a la flora de la provincia de Burgos, II. *Flora Montiber.* 26: 26-49.
300. MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2004) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas de Los Serranos y Ademuz, III. *Flora Montiber.* 26: 55-62.
301. MATEO, G. (2004) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* en España, IV. Novedades para Aragón. *Flora Montiber.* 26: 62-67.
302. MATEO, G. & M.C. ARCO (2004) *Cheilanthes hispanica* Mett. y *C. tinaei* Tod. en la provincia de Cuenca. *Toll Negre* 3: 40-41.
303. MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2004) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas de Los Serranos y Ademuz, IV. *Flora Montiber.* 27: 8-14.
304. MATEO, G. (2004) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* en España, V. Novedades para la Cordillera Ibérica. *Flora Montiber.* 27: 23-31.
305. MATEO, G., O. MAYORAL & M.A. GÓMEZ SERRANO (2004) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XXI. *Flora Montiber.* 27: 32-37.
306. LÓPEZ UDIAS, S., G. MATEO & M.B. CRESPO (2004) Nuevo taxon del género *Galium* L. (sect. *Leptogalium* Lange) para el Sistema Ibérico. *Flora Montiber.* 27: 42-46.
307. MATEO, G. & E. LAGUNA (2004) Especies de la flora valenciana descritas por Cavanilles. *Flora Montiber.* 28: 23-28.
308. MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2004) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas de Los Serranos y Ademuz, V. *Flora Montiber.* 28: 57-61.
309. MATEO, G. (2004) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* en España, VIII. Novedades para Andorra. *Flora Montiber.* 28: 68-72.
310. MATEO, G. & J.L. BENITO (2005) Antonio Segura Zubizarreta (1921-2004), in memoriam. *Flora Montiber.* 29: 3-7.
311. ALEJANDRE, J.A., M.J. ESCALANTE, C. MOLINA, G. MONTAMARTA & G. MATEO (2005) Adiciones al catálogo florístico de la provincia de Soria. *Flora Montiber.* 29: 54-71.
312. MATEO, G. (2005) De flora valentina, VIII. *Flora Montiber.* 29: 92-95.
313. MATEO, G. (2005) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* en España, VI. Novedades cantábricas. *Bol. Cien. R.I.D.E.A.* 49: 125-130.
314. MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2005) Contribuciones a la flora del Sistema Ibérico, XV. *Flora Montiber.* 30: 43-45.
315. MATEO, G., J. FABADO & C. TORRES (2005) Novedades florísticas procedentes del término de Noguera de Albarracín (Teruel). *Flora Montiber.* 30: 63-68.
316. MATEO, G. (2005) *Pilosella alturgelliana*, nueva especie del Pirineo catalán. *Flora Montiber.* 30: 72-73.
317. MATEO, G., J. FABADO, C. TORRES (2005) Cartografía de la flora de la comarca del Jiloca, II. *Xiloca* 33: 155-168.
318. MATEO, G. (2005) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* (Compositae) en España, VII. *Hieracium riojanum*, especie nueva. *Zubia* 22: 221-224.
319. MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2005) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de Los Serranos y Ademuz, VI. *Toll Negre* 6: 20-24.
320. MATEO, G. & J.L. LOZANO (2005) Algunas plantas novedosas para Teruel, procedentes de Cedrillas. *Flora Montiber.* 31: 3-4.
321. MATEO, G. (2005) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, IX, Reflexiones taxonómico-nomenclaturales. *Flora Montiber.* 31: 51-61.
322. MATEO, G. (2005) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, X. Novedades para el Pirineo catalán. *Flora Montiber.* 31: 62-69.
323. MATEO, G. & J.A. ALEJANDRE (2005) Novedades y consideraciones sobre el género *Hieracium* en la Cordillera Cantábrica. *Flora Montiber.* 31: 70-78.
324. BENITO, J.L. & G. MATEO (2005) Antonio Segura Zubizarreta (1921-2004) y su herbario. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macar.* 7: 25-26. Jaca.
325. MATEO, G. & A. CORONADO (2006) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XXII. *Flora Montiber.* 32: 21-24.
326. MATEO, G. (2006) Aportaciones al conocimiento del género *Pilosella* Hill en España: revisión sintética. *Flora Montiber.* 32: 51-71.
327. MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2006) Adiciones a la flora de la Sierra de Albarracín (Teruel), II. *Flora Montiber.* 33: 51-58.
328. MATEO, G. (2006) Sobre un nuevo híbrido del género *Centaurea* L. (Compositae). *Flora Montiber.* 33: 78-79.
329. GUILLOT, D., G. MATEO & J.A. ROSSELLÓ (2006) Claves para la pteridoflora ornamental de la provincial de Valencia. *Bouteloua* 1: 25-33.
330. GUILLOT, D., G. MATEO & J.A. ROSSELLÓ (2006) Claves para el género *Araucaria* en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 1: 72-74.
331. MATEO, G. (2006) Sobre una nueva especie ibérica de *Pilosella* Hill (Compositae). *Flora Montiber.* 34: 3-4.
332. MATEO, G. (2006) Sobre un nuevo híbrido del género *Scrophularia* L. en Valencia. *Flora Montiber.* 34: 7-9.
333. MATEO, G. (2006) Revisión sintética del género *Hieracium* L. en España, I. Secciones *Amplexicaulia* y *Lanata*. *Flora Montiber.* 34: 10-24.
334. MATEO, G. (2006) Novedades y consideraciones sobre el género *Hieracium* en la Cordillera Cantábrica y áreas periféricas, II. *Flora Montiber.* 34: 28-37.
335. MATEO, G. (2006) Revisión sintética del género *Hieracium* L. en España, II. Sect. *Sabauda*. *Flora Montiber.* 34: 38-50.
336. MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2007) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de Los Serranos y Ademuz, VII. *Flora Montiber.* 35: 28-39.
337. MATEO, G. & J.A. ROSSELLÓ (2007) Novedades sobre el género *Asplenium* en el Sistema Ibérico. *Flora Montiber.* 35: 40-42.

338. **MATEO, G.** (2007) Revisión sintética del género *Hieracium* L. en España, III. Sect. *Oreadea* y *Hieracium*. *Flora Montiber.* 35: 60-76.
339. **MATEO, G., J. FABADO & C. TORRES** (2007) Nuevo híbrido del género *Saxifraga* L. en el Sistema Ibérico. *Flora Montiber.* 35: 77-80.
340. **GUILLOT, D., J.A. ROSSELLÓ, G. MATEO & L. ESCUDERO** (2007) El género *Lavandula* L. cultivado en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 2: 5-13.
341. **MATEO, G. & M.B. CRESPO** (2007) Nuevo híbrido del género *Centaurea* L. en Valencia. *Flora Montiber.* 36: 3-5.
342. **MATEO, G. & A. CORONADO** (2007) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XXIII. *Flora Montiber.* 36: 27-32.
343. **MATEO, G., J. FABADO & C. TORRES** (2007) Adiciones a la flora de la Sierra de Albarracín, III. *Flora Montiber.* 36: 36-42.
344. **MATEO, G.** (2007) Aportaciones al conocimiento del género *Pilosella* en España, VIII. *P. noguerensis*, sp. nova. *Flora Montiber.* 36: 65-68.
345. **MATEO, G. & M.B. CRESPO** (2007) Sobre la *Galeopsis* de las gleras silíceas de la Sierra de Albarracín. *Flora Montiber.* 36: 77-81.
346. **CASTRO, M., G. MATEO & J.A. ROSSELLÓ** (2007) Chromosome numbers in *Hieracium* and *Pilosella* species (Asteraceae) from the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. *Bot. J. Linn. Soc.* 153: 311-320.
347. **MATEO, G. & F. DEL EGIDO** (2007) Novedades del género *Pilosella* Hill (Compositae) en los montes astur-leoneses. *Flora Montiber.* 37: 3-16.
348. **MATEO, G. & F. DEL EGIDO** (2007) Especies nuevas del género *Hieracium* L. (Compositae) en la provincia de León. *Flora Montiber.* 37: 17-25.
349. **MATEO, G.** (2007) Revisión sintética del género *Hieracium* L. en España, IV. Sect. *Prenanthoidea*, *Glutinosa*, *Barbata*, *Intybacea*, *Italica* y *Eriophora*. *Flora Montiber.* 37: 47-62.
350. **MATEO, G. & J.L. LOZANO** (2007) Aportaciones a la flora de la Sierra de Gúdar (Teruel). *Toll Negre* 9: 58-60.
351. **CHRTEK, J. P. MRÁZ, J. ZAHARADNÍČEK, G. MATEO & Z. SZELAG** (2007) Chromosome numbers and DNA ploidy levels of selected species of *Hieracium* s. str. (Asteraceae). *Folia Geobotanica* 42: 411-430.
352. **MATEO, G. & J.L. LOZANO** (2008) Sobre dos híbridos nuevos de *Geum* L. (Rosaceae) en la provincia de Teruel. *Flora Montiber.* 38: 3-6.
353. **MATEO, G., J. FABADO & C. TORRES** (2008) Sobre un nuevo híbrido del género *Achillea* (Compositae) en el Sistema Ibérico. *Flora Montiber.* 38: 7-8.
354. **MATEO, G.** (2008) Revisión sintética del género *Hieracium* en España, V. Sect. *Cerinthoidea*. *Flora Montiber.* 38: 25-71.
355. **MATEO, G., J. FABADO & C. TORRES** (2008) Adiciones a la flora de la Sierra de Albarracín (Teruel), IV. *Flora Montiber.* 39: 14-18.
356. **MATEO, G.** (2008) De flora valentina, IX. *Flora Montiber.* 39: 33-36.
357. **ALEJANDRE, J.A., V.J. ARÁN, P. BARBADILLO, P. BARRIEGO, J.J. BARREDO, J. BENITO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, L. MARÍN, G. MATEO, C. MOLINA, G. MONTAMARTA, S. PATIÑO, M.A. PINTO & J. VALENCIA** (2008) Adiciones y revisiones al atlas de la flora vascular silvestre de Burgos, I. *Flora Montiber.* 39: 69-93.
358. **GUILLOT, D., G. MATEO & J.A. ROSSELLÓ** (2008) Clave para los táxones cultivados del género *Buxus* en la provincia de Valencia. *Bouteloua* 5: 22-26.
359. **MATEO, G., V.J. ARÁN & A. CORONADO** (2008) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XXIV. *Flora Montiber.* 40: 38-46.
360. **MATEO, G. & M.B. CRESPO** (2008) Novedades y consideraciones sobre el género *Centaurea* L. en la flora valenciana. *Flora Montiber.* 40: 50-59.
361. **MATEO, G. & M.B. CRESPO** (2008) Novedades taxonómicas y nomenclaturales para la flora valenciana. *Flora Montiber.* 40: 60-70.
362. **MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO** (2008) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de Los Serranos y Ademuz, VIII. *Toll Negre* 10: 60-63.
363. **MATEO, G., J. FABADO & C. TORRES** (2008) Las plantas acuáticas de la comarca del Jiloca y alrededores, I. *Xiloca* 36: 131-144.
364. **MATEO, G.** (2008) La flora de la Sierra de Albarracín: un patrimonio valioso y bien conservado, pero poco conocido y valorado. *Rehalda* 7: 55-61. Albarracín.
365. **MATEO, G.** (2008) Carlos Pau, maestro de sus contemporáneos y generaciones siguientes. En: J.M. de Jaime (ed.) (2008) *Carlos Pau Español. En el 150 aniversario del nacimiento y 70 de la muerte del gran botánico y farmacéutico de Segorbe (1857-1937)*: 153-164. Excmo. Ayuntamiento de Segorbe.
366. **MATEO, G. & M.B. CRESPO** (2009) Sobre algunos híbridos ibéricos del género *Centaurea* (Compositae). *Flora Montiber.* 41: 28-34.
367. **CRESPO, M.B. & G. MATEO** (2009) *Odontites valentinus* sp. nov. (Scrophulariaceae) a new endemic taxon from eastern Spain. *Flora Montiber.* 41: 62-66.
368. **MATEO, G. & J.L. LOZANO** (2009) Aportaciones a la flora de la Sierra de Gúdar (Teruel), II. *Flora Montiber.* 41: 67-71.
369. **ALEJANDRE, J.A., V.J. ARÁN, P. BARBADILLO, P. BARRIEGO, J.J. BARREDO, J. BENITO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, L. MARÍN, G. MATEO, C. MOLINA, G. MONTAMARTA, S. PATIÑO, M.A. PINTO & J. VALENCIA** (2009) Adiciones y revisiones al atlas de la flora vascular silvestre de Burgos, II. *Flora Montiber.* 42: 3-26.
370. **MATEO, G., J.L. LOZANO & M. FERNÁNDEZ** (2009) Novedades para la flora de la Sierra de Javalambre (Teruel). *Flora Montiber.* 43: 66-68.
371. **MATEO, G., J. FABADO & C. TORRES** (2009) *Helianthemum edetanum* (Cistaceae), nueva especie para la flora valenciana. *Flora Montiber.* 43: 92-95.
372. **ALEJANDRE, J.A., V.J. ARÁN, P. BARBADILLO, P. BARRIEGO, J.J. BARREDO, J. BENITO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, L. MARÍN, G. MATEO, C. MOLINA, G. MONTAMARTA, S. PATIÑO, M.A. PINTO & J. VALENCIA** (2010) Adiciones y revisiones al atlas de la flora vascular silvestre de Burgos, III. *Flora Montiber.* 44: 32-58.
373. **MATEO, G. & J.L. LOZANO** (2010) Novedades para la flora de la Sierra de Gúdar (Teruel). *Flora Montiber.* 44: 59-65.
374. **MATEO, G. & F. DEL EGIDO** (2010) Novedades del género *Pilosella* Hill en los montes astur-leoneses. *Flora Montiber.* 44: 72-79.
375. **MATEO, G. & A. CORONADO** (2010) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XXV. *Flora Montiber.* 44: 92-94.
376. **MATEO, G. & F. DEL EGIDO** (2010) Especies nuevas del género *Hieracium* L. (Compositae) en la provincia de León, II. *Flora Montiber.* 45: 42-53.
377. **CRESPO, M.B. & G. MATEO** (2010) Novedades taxonómicas y nomenclaturales para la flora valenciana, II. *Flora Montiber.* 45: 89-102.

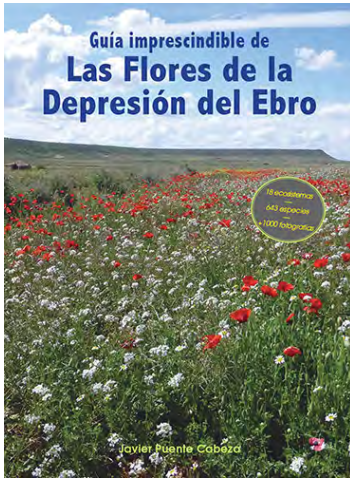
378. **MATEO, G.** (2010) De flora valentina, X. *Flora Montiber.* 46: 41-45.
379. CRESPO, M.B. & **G. MATEO** (2010) Un nuevo taxon del género *Armeria* (Plumbaginaceae) propio de la Cordillera Ibérica central. *Flora Montiber.* 46: 49-55.
380. **MATEO, G.** & J.L. LOZANO (2010) Adiciones al catálogo de la flora de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel), VII. *Flora Montiber.* 46: 90-108.
381. LOZANO, J.L. & **G. MATEO** (2010) Nueva localidad para *Oxytropis jabalambrensis* (Pau) Podlech. (Leguminosae). *Flora Montiber.* 46: 109-112.
382. **MATEO, G.** & J.M. PISCO (2011) Nuevo híbrido del género *Sideritis*, procedente de Aragón. *Flora Montiber.* 47: 19-20.
383. ALEJANDRE, J.A., V.J. ARÁN, P. BARBADILLO, P. BARRIEGO, J.J. BARREDO, J. BENITO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, L. MARÍN, **G. MATEO**, C. MOLINA, G. MONTAMARTA, S. PATIÑO, M.A. PINTO & J. VALENCIA (2011) Adiciones y revisiones al atlas de la flora vascular silvestre de Burgos, IV. *Flora Montiber.* 47: 36-56.
384. **MATEO, G.** & F. DEL EGIDO (2011) Especies nuevas del género *Hieracium* L. (Compositae) en la provincia de León, III. *Flora Montiber.* 48: 24-37, Valencia.
385. **MATEO, G.** & F. DEL EGIDO (2011) Novedades del género *Pilosella* Hill (Compositae) en los montes asturleonenses, III. *Flora Montiber.* 48: 38-51, Valencia.
386. **MATEO, G.** (2011) De flora valentina, XI. *Flora Montiber.* 49: 10-14.
387. **MATEO, G.** & J.L. LOZANO (2011) Adiciones al catálogo de la flora de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel), VIII. *Flora Montiber.* 49: 24-34.
388. **MATEO, G.**, J.M. PISCO & J. MARTÍN MONGE (2011) Aportaciones a la flora cesaraugustana, XI. *Flora Montiber.* 49: 76-80.
389. ALEJANDRE, J.A., M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ & **G. MATEO** (2011) *Sedum villosum* L. subsp. *pentandrum*. Propuesta de combinación y estatus nuevo *Flora Montiber.* 49: 81-83.
390. **MATEO, G.** (2012) Nuevos táxones del género *Helianthemum* Mill. en la zona oriental de la Península Ibérica, I. *Flora Montiber.* 50: 30-43.
391. PÉREZ DACOSTA, J.M. & **G. MATEO** (2012) Nuevos táxones del género *Helianthemum* Mill. en la zona oriental de la Península Ibérica, II. *Flora Montiber.* 50: 44-61.
392. **MATEO, G.** (2012) Diferencias florísticas entre las sierras de Albarracín, Gúdar y Javalambre (Teruel). *Flora Montiber.* 50: 65-70.
393. ALEJANDRE, J.A., P. BARBADILLO, J.J. BARREDO, J. BENITO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, L. MARÍN, **G. MATEO**, C. MOLINA, G. MONTAMARTA & M.A. PINTO (2012) Adiciones y revisiones al atlas de la flora vascular silvestre de Burgos, V. *Flora Montiber.* 50: 81-99.
394. **MATEO, G.** (2012) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, XV. *Flora Montiber.* 51: 33-60.
395. **MATEO, G.** (2012) Sobre “*Pilosella anchusoides*” y especies peninsulares afines. *Flora Montiber.* 51: 77-79.
396. **MATEO, G.**, F. DEL EGIDO, J.A. ALEJANDRE (2012) Novedades y consideraciones sobre el género *Hieracium* en la Cordillera Cantábrica, VIII. *Flora Montiber.* 52: 27-54.
397. CRESPO, M.B., J. LÓPEZ ALVARADO, LL. SÁEZ & **G. MATEO** (2012) Sobre la circunscripción y posición taxonómica de *Centaurea caballeroi* (Compositae). *Flora Montiber.* 52: 72-77.
398. **MATEO, G.** & F. DEL EGIDO (2012) Novedades del género *Pilosella* Hill (Compositae) en los montes asturleonenses, IV. *Flora Montiber.* 52: 78-84.
399. DEL EGIDO, F. & **G. MATEO** (2012) Three new species of *Pilosella* (Asteraceae) from the Cantabrian Mountains, N Spain. *Ann. Bot. Fennici* 49: 271-278.
400. **MATEO, G.** & F. DEL EGIDO (2012) *Pilosella lactocantabrica* (Asteraceae, Cichorieae), a new species from the Cantabrian Mountains (N Spain), and two new related species. *Willdenowia* 42: 181-189.
401. ALEJANDRE, J.A., J.J. BARREDO, J. BENITO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, **G. MATEO**, C. MOLINA, G. MONTAMARTA & M.Á. PINTO (2012) *Festuca eskia* Ramond ex DC. en el macizo del Castro Valnera (extremo oriental de la Cordillera Cantábrica). Corrección de un error que quiere ser además un homónimo. *Flora Montiber.* 53: 45-62.
402. **MATEO, G.** & F. DEL EGIDO (2012) Novedades del género *Pilosella* Hill (Compositae) en los montes asturleonenses, V. *Flora Montiber.* 53: 89-98.
403. ALEJANDRE, J.A., V.J. ARÁN, P. BARBADILLO, J.J. BARREDO, J. BENITO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, R.M. GARCÍA VALCARCE, L. MARÍN, **G. MATEO**, C. MOLINA, G. MONTAMARTA, M.Á. PINTO & A. RODRÍGUEZ GARCÍA (2012) Adiciones y revisiones al Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos, VI. *Flora Montiber.* 53: 123-151.
404. **MATEO, G.** (2013) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, XVI. *Flora Montiber.* 54: 34-56.
405. FERRER, P.P. A. NAVARRO, E. LAGUNA & **G. MATEO** (2013) *Thymus vulgaris* subsp. *mansanetianus* subsp. nov. (Lamiaceae). *Flora Montiber.* 54: 106-111.
406. ALEJANDRE, J.A., V.J. ARÁN, P. BARBADILLO, J.J. BARREDO, J. BENITO AYUSO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, R.M. GARCÍA VALCARCE, L. MARÍN, **G. MATEO**, C. MOLINA, G. MONTAMARTA, M.A. PINTO & A. RODRÍGUEZ (2013) Corología de tres táxones de interés en el macizo del Castro Valnera: *Eriophorum vaginatum* L., *Gentiana acaulis* L. y *Gentiana boryi* Boiss. *Flora Montiber.* 54: 33-74.
407. **MATEO, G.** (2013) De flora valentina XII. *Flora Montiber.* 55: 86-96.
408. **MATEO, G.** (2013) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XXVI. *Flora Montiber.* 55: 114-117.
409. **MATEO, G.** & J.L. LOZANO (2013) Adiciones al catálogo de la flora de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel), IX. *Flora Montiber.* 55: 110-113.
410. DEL EGIDO, F. & **G. MATEO** (2013) *Pilosella argyrogaliciana*, *P. argyroregionensis* and *P. megargyrocoma* (Asteraceae), tree new species from the Cantabrian Mountains (Spain). *Lazaroa* 34: 11-17.
411. ALEJANDRE, J.A., E. ÁLVAREZ, V.J. ARÁN, P. BARBADILLO, J.J. BARREDO, J. BENITO AYUSO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, R.M. GARCÍA VALCARCE, L. MARÍN, **G. MATEO**, C. MOLINA, G. MONTAMARTA, J.M. PÉREZ DE ANA, M.Á. PINTO & A. RODRÍGUEZ GARCÍA (2014) Adiciones y revisiones al Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos, VII. *Flora Montiber.* 56: 58-84.
412. **MATEO, G.** (2014) Sugerencias para la ampliación y normalización de los nombres vernáculos de las plantas en lengua española. *Flora Montiber.* 56: 128-133.
413. BOTELLA, J.V. & **G. MATEO** (2014) Referencias etnobotánicas en la obra de Clemente “Historia civil, natural y eclesiástica de Titaguas”. *Flora Montiber.* 57: 24-30.

414. **MATEO, G.**, J.M. PISCO & J. Martín Monge (2014) Aportaciones a la flora cesaraugustana, XII. *Flora Montiber.* 57: 31-35.
415. **MATEO, G.** & F. DEL EGIDO (2014) Tres nuevas especies del género *Pilosella* en el País Vasco. *Flora Montiber.* 57: 45-50.
416. **MATEO, G.** & F. DEL EGIDO (2014) Novedades sobre el género *Pilosella* Hill (Asteraceae, Lactuceae) en España, I. *Flora Montiber.* 57: 64-79.
417. **MATEO, G.** (2014) De flora valentina, XIII. *Flora Montiber.* 58: 10-17.
418. **MATEO, G.** & M.B. CRESPO (2014) Novedades taxonómicas y nomenclaturales para la flora valenciana, III. *Flora Montiber.* 58: 24-33.
419. **MATEO, G.** & F. DEL EGIDO (2014) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, XVII. *Flora Montiber.* 58: 45-57.
420. **MATEO, G.** (2014) De flora soriana, XI. *Flora Montiber.* 58: 58-68.
421. **MATEO, G.** & J.L. LOZANO (2015) Adiciones al catálogo de la flora de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel), X. *Flora Montiber.* 59: 16-20.
422. **MATEO, G.** & J.V. BOTELLA (2015) Sobre la *Historia de las Plantas* de Salvador Ximénez Peset. *Flora Montiber.* 59: 34-40.
423. **MATEO, G.**, F. DEL EGIDO & E. FIDALGO (2015) Novedades para el género *Pilosella* Hill. (Asteraceae) en el País Vasco y alrededores, II. *Flora Montiber.* 59: 52-58.
424. FERRER, P.P., E. LAGUNA & **G. MATEO** (2015) Neotipificación de *Thalictrum maritimum* Dufour (Ranunculaceae), planta endémica y amenazada del este peninsular ibérico. *Flora Montiber.* 59: 83-87.
425. **MATEO, G.** & M.B. CRESPO (2015) Novedades taxonómicas y nomenclaturales para la flora del Sistema Ibérico, I. *Flora Montiber.* 59: 88-96.
426. ALEJANDRE, J.A., C. ALLUÉ, V.J. ARÁN, P. BARBADILLO, J.J. BARREDO, J. BENITO, Á. DE LA FUENTE, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, L. MARÍN, **G. MATEO**, M. SÁIZ & R. SERNA (2015) Adiciones y revisiones al Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos, VIII. *Flora Montiber.* 59: 111-127.
427. FERRER, P.P. & **G. MATEO** (2015) Typification of *Hieracium pilosella* L. (Asteraceae). *Ann. Bot. Fennici* 52: 202-204.
428. VICENTE, A., M.A. ALONSO, M.B. CRESPO & **G. MATEO** (2015) Validation of a species name in *Biscutella* (Brassicaceae) from eastern Spain. *Flora Montiber.* 60: 14-17.
429. **MATEO, G.** (2015) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, XVIII. *Flora Montiber.* 60: 32-37.
430. **MATEO, G.**, E. LAGUNA & P.P. FERRER (2015) Aspectos sintéticos sobre la flora vascular del Sistema Ibérico. *Flora Montiber.* 60: 54-77.
431. **MATEO, G.**, F. DEL EGIDO & F. GÓMIZ (2015) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, XIX. *Flora Montiber.* 60: 111-116.
432. **MATEO, G.** (2015) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, XX. *Flora Montiber.* 60: 117-128.
433. FERRER, P.P., W. GREUTER, F. DEL EGIDO & **G. MATEO** (2015) Typification of the Linnaean name *Hieracium cerinthoides* (Compositae). *Willdenowia* 45: 385-389.
434. **MATEO, G.** & F. DEL EGIDO (2015) Novedades para el género *Pilosella* (Asteraceae) en el País Vasco y alrededores, III. *Flora Montiber.* 61: 73-78.
435. SÁNCHEZ BALIBREA, J. P.P. FERRER, I. ARNALDOS, H. PEDAUYÉ, L. SERRA, R. ROSELLÓ, E. LAGUNA & **G. MATEO** (2015) Sobre la presencia de *Arundo micrantha* Lam. (Poaceae) en el levante peninsular ibérico. *Flora Montiber.* 61: 79-81.
436. **MATEO, G.**, V.J. ARÁN & A. CORONADO (2015) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XXVII. *Flora Montiber.* 61: 148-151.
437. **MATEO, G.** (2015) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, XXI. *Flora Montiber.* 61: 152-162.
438. **MATEO, G.** (2016) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, XXII. *Flora Montiber.* 62: 3-17.
439. **MATEO, G.** (2016) Novedades sobre el género *Pilosella* Hill en España, II. *Flora Montiber.* 62: 18-26.
440. ALEJANDRE, J.A., V.J. ARÁN, P. BARBADILLO, J.J. BARREDO, J. BENITO AYUSO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, L. MARÍN, **G. MATEO**, G. MORENO, A. RODRÍGUEZ & R. SÁNCHEZ (2016) Adiciones y revisiones al Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos, IX. *Flora Montiber.* 62: 37-42.
441. **MATEO, G.** (2016) Adiciones al catálogo de la flora de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel), XI. *Flora Montiber.* 62: 74-77.
442. **MATEO, G.** (2016) Sobre las especies ibero-pirenaicas del género *Hieracium* L. distribuidas en la Hieraciotheca de Arvet-Touvet y Gautier. *Flora Montiber.* 62: 100-143.
443. **MATEO, G.** & L. SÁEZ (2016) Sobre una nueva especie catalana del género *Hieracium* L. (Asteraceae). *Flora Montiber.* 63: 3-7.
444. FERRER, P.P. & **G. MATEO** (2016) Tipificación del nombre cavanillesiano *Hieracium laniferum* (Compositae). *Flora Montiber.* 63: 13-17.
445. **MATEO, G.**, F. DEL EGIDO & F. GÓMIZ (2016) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, XXIII. *Flora Montiber.* 63: 34-63.
446. **MATEO, G.** & F. CAMPESTRE (2016) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XXVII. *Flora Montiber.* 64: 50-53.
447. **MATEO, G.** & M. PIERA (2016) De flora valentina, XIV. Novedades para el Valle de Ayora (Valencia). *Flora Montiber.* 64: 57-61.
448. **MATEO, G.** & J.L. LOZANO (2016) Adiciones al catálogo de la flora de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel), XII. *Flora Montiber.* 65: 21-23.
449. **MATEO, G.**, A. CORONADO & Ó. GARCÍA CARDO (2016) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XXIX. *Flora Montiber.* 65: 24-33.
450. **MATEO, G.** (2016) Contribuciones a la flora del Sistema Ibérico, XVI. *Flora Montiber.* 65: 39-43.
451. **MATEO, G.**, J.M. PISCO & J. Martín Monge (2016) Aportaciones a la flora cesaraugustana, XIII. *Flora Montiber.* 65: 85-87.
452. SÁEZ, L. & **G. MATEO** (2016) The genus *Hieracium* (Asteraceae) in Catalonia (Northeastern Iberian Peninsula, Spain). *Flora Montiber.* 65: 88-121.
453. **MATEO, G.**, F. DEL EGIDO & F. GÓMIZ (2017) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, XXIV. *Flora Montiber.* 66: 67-109.
454. **MATEO, G.** & M. PIERA (2017) De flora valentina, XV. *Flora Montiber.* 66: 131-136.
455. PÉREZ DACOSTA, J.M. & **G. MATEO** (2017) Dos híbridos nuevos de *Fumana* en el este de la Península Ibérica. *Flora Montiber.* 66: 137-140.
456. **MATEO, G.** & F. DEL EGIDO (2017) Novedades sobre el género *Pilosella* Hill en España, III. *Flora Montiber.* 66: 147-155.
457. **MATEO, G.**, F. DEL EGIDO & E. FIDALGO (2017) Novedades sobre el género *Pilosella* Hill en España, IV. *Flora Montiber.* 66: 156-163.

458. ALEJANDRE, J.A., V.J. ARÁN, P. BARBADILLO, J.J. BARREDO, J. BENITO AYUSO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, L. MARÍN & G. MATEO (2017) Adiciones y revisiones al Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos, X. *Flora Montiber.* 67: 3-23.
459. MATEO, G. & F. DEL EGIDO (2017) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, XXV. *Flora Montiber.* 67: 52-71.
460. MATEO, G., F. DEL EGIDO & F. GÓMIZ (2017) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, XXVI. *Flora Montiber.* 67: 72-92.
461. MATEO, G. & M. PIERA (2017) De flora valentina, XVI. *Flora Montiber.* 68: 61-67.
462. MATEO, G. (2017) Algunos datos y reflexiones sobre la flora aragonesa. Investigaciones llevadas a cabo desde la Universidad de Valencia. En J.M. de Jaime (ed.): *Aragón en Valencia. 100 años del centro Aragonés en Valencia*: 211-217.
463. MATEO, G., Ó. GARCÍA CARDO & J.M. MARTÍNEZ LABARGA (2017) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XXX. *Flora Montiber.* 69: 3-11.
464. MATEO, G. (2017) Nuevos taxones del género *Helianthemum* Mill., III. *Flora Montiber.* 69: 58-66.
465. MATEO, G., L. SÁEZ, F. DEL EGIDO & F. GÓMIZ (2017) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, XXVII. Especies del Macizo de Cardó (Tarragona). *Flora Montiber.* 69: 67-80.
466. MATEO, G. & J.L. LOZANO (2017) Adiciones al catálogo de la flora de la provincia de Teruel, XVII. *Flora Montiber.* 69: 89-93.
467. MATEO, G. (2017) La naturaleza en la toponimia española, I. *Flora Montiber.* 69: 94-122.
468. ALEJANDRE, J.A., V.J. ARÁN, P. BARBADILLO, J.J. BARREDO, J. BENITO AYUSO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, L. MARÍN, G. MATEO, D. PINTO CARRASCO, M.A. PINTO CEBRIÁN & J.M. URÍA (2017) Adiciones y revisiones al Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos, XI. *Flora Montiber.* 69: 123-140.
469. ALEJANDRE, J.A., J. BENITO AYUSO, J.L. FERNÁNDEZ ALONSO, J.M. GARCÍA-LÓPEZ & G. MATEO (2018) Sobre las colecciones burgalesas y otras europeas de Enrique Pérez Arbeláez (1896-1972), depositadas en el Herbario Nacional Colombiano. *Flora Montiber.* 70: 3-49.
470. MATEO, G., F. DEL EGIDO & F. GÓMIZ (2018) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, XXVIII. *Flora Montiber.* 70: 122-155.
471. MATEO, G. (2018) La naturaleza en la toponimia española, II. *Flora Montiber.* 71: 38-57.
472. MATEO, G. (2018) Reflexiones sobre la valoración de la flora iberolevantina. *Flora Montiber.* 71: 93-98.
473. MATEO, G. (2018) Los bosques de la Meseta de Requena-Utiel: pasado, presente y futuro. *Oleana* 33: 251-270. Requena.
474. MATEO, G. (2018) La flora vascular de la Meseta de Requena-Utiel. *Oleana* 33: 271-300. Requena.
475. MATEO, G., Ó. GARCÍA CARDO & J.M. MARTÍNEZ LABARGA (2018) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XXXI. *Flora Montiber.* 72: 61-68.
476. MATEO, G. (2018) La naturaleza en la toponimia española, III. *Flora Montiber.* 72: 97-106.
477. MATEO, G. (2018) Contribuciones a la flora de la Cordillera Ibérica, XVII. *Flora Montiber.* 72: 107-110.
478. MATEO, G. (2018) De flora valentina, XVII. *Flora Montiber.* 72: 113-116.
479. MATEO, G. (2018) Aportación contemporánea al conocimiento de la flora vascular de la Cordillera Ibérica. *Flora Montiber.* 73: en prensa.
480. LOZANO, J.L. & G. MATEO (2018) Adiciones a la flora de la provincia de Teruel, XIX. *Flora Montiber.* 73: en prensa.

Agradecimientos: A Gonzalo Mateo, mi gran maestro y mejor amigo, quien depositó desde el principio su confianza en mí siendo yo aún estudiante de Botánica –hacia 1981–, lo cual me permitió aprender y desarrollar mis capacidades en nuestra apasionante ciencia y me abrió las puertas a lo que desde entonces es mi gran pasión: la Botánica. Igualmente, haber tenido la oportunidad de llevar a cabo el encargo personal de Gonzalo para sintetizar la labor científica de toda una vida me ha resultado muy gratificante, ya que en gran parte su producción científica se corresponde con la mía en mis primeras etapas; y además me ha permitido recordar las alegrías –y también las decepciones– que en su momento compartimos: los hallazgos de plantas raras, la descripción de nuevas especies o la resolución de problemas enigmáticos que se habían arrastrado durante décadas. A lo largo de estos casi 40 años, iniciamos y concluimos con éxito numerosos proyectos; incluso en la distancia, después de que en 1990 me trasladase a la Universidad de Alicante, donde actualmente desarrollo mi actividad profesional junto con un equipo de jóvenes y entusiastas botánicos, aplicando siempre las enseñanzas y ejemplos aprendidos de mis maestros. Pero el camino no termina aquí; simplemente se inicia una nueva etapa, en la que espero poder contar con el privilegio de que sigamos trabajando juntos, codo con codo. Porque, como dijo el poeta, todavía “tenemos que hablar de muchas cosas, compañero del alma, compañero”.

(Recibido el 8-I-2019)
(Aceptado el 12-I-2019)



Guía imprescindible de las flores de la Depresión del Ebro

Javier Puente Cabeza

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 5

Encuadernación rústica cosida 11 × 21,6 cm

380 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: **julio de 2018**

ISBN: 978-84-947985-3-5

PVP: 24,00€ + envío

Estudio monográfico sobre los géneros *Hieracium* y *Pilosella* en España

Con referencias a Portugal y los Pirineos franceses

Gonzalo Mateo y Fermín del Egidio

Monografías de Botánica Ibérica, nº 20

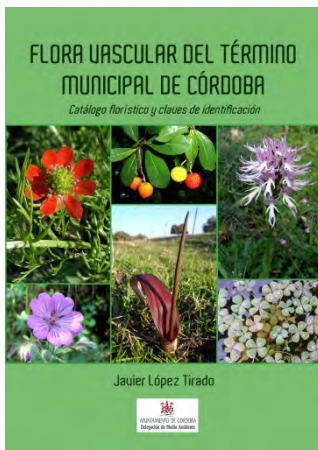
Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

422 páginas en B/N y **COLOR**

Fecha lanzamiento: **enero de 2018**

ISBN: 978-84-945880-8-2

PVP: 26,95€- + envío



Flora vascular del término municipal de Córdoba *Catálogo florístico y claves de identificación*

Javier López Tirado

Monografías de Botánica Ibérica, nº 2

Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

374 páginas en B/N y color

Fecha lanzamiento: **abril de 2018**

ISBN: 978-84-947985-0-4

PVP: 22,50€ + envío

Orquídeas de la provincia de Cuenca

Guía de campo

Agustín Coronado Martínez y Eduardo Soto Pérez

Colección Guías imprescindibles de flora, 4

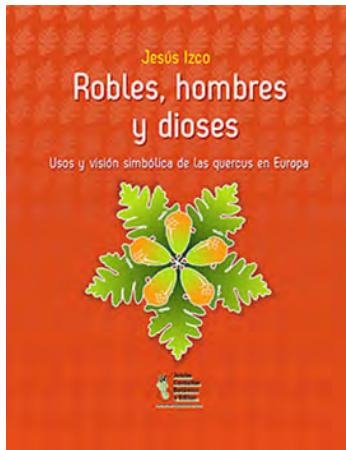
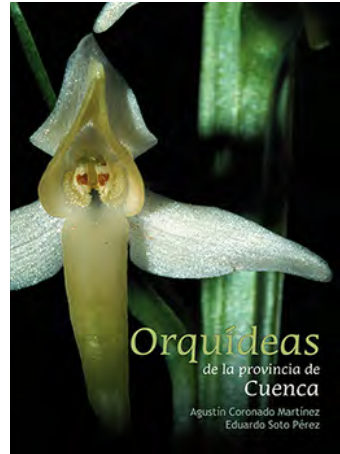
Encuadernación rústica cosida 14,8 × 21 cm

252 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: mayo de 2017

ISBN: 978-84-945880-5-1

PVP: 25,95€ + envío



Robles, hombres y dioses

Usos y visión simbólica de las quercus en Europa

Jesús IZCO

Monografías de Botánica Ibérica, nº 19

Encuadernación rústica cosida 17 × 21,9 cm

424 páginas en **color**

Fecha lanzamiento: febrero de 2016

ISBN: 978-84-945880-3-7

PVP: 29,95€ + envío

Flora vascular del Parc Natural del Túrria

Aurelio Peña, P. Pablo Ferrer, Jesús Riera, Javier Fabado & Gonzalo Mateo

Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

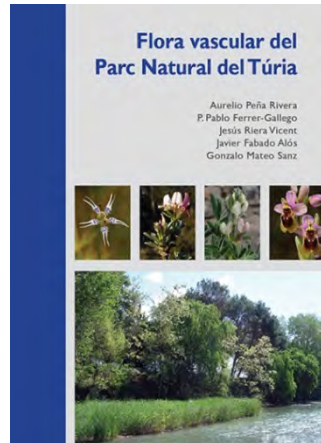
249 páginas en **COLOR**

Idioma: valenciano

Fecha lanzamiento: octubre de 2017

ISBN: 978-84-945880-4-4

PVP: 15,00€ + envío





**Las plantas en la cultura tradicional de
Ávila: Etnobotánica abulense**

Emilio BLANCO CASTRO

Monografías de Botánica Ibérica, nº 16

Encuadernación rústica cosida 17 × 21,5 cm

344 páginas en **color**

Fecha lanzamiento: mayo de 2015

ISBN: 978-84-943561-0-0

PVP: 28€ + envío

**Las gramíneas de la Península Ibérica
e Islas Baleares**

*Claves ilustradas para la determinación
de los géneros y catálogo de especies*

Carlos ROMERO ZARCO

Monografías de Botánica Ibérica, nº 15

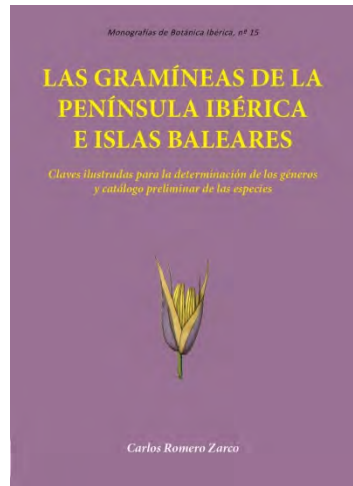
Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

172 páginas en **color**

Fecha lanzamiento: abril de 2015

ISBN: 978-84-943561-1-7

PVP: 17,95€ + envío



La cara amable de las malas hierbas

**A. Cirujeda, C. Zaragoza, M. León, J.
Aibar**

Encuadernación rústica cosida 25 × 20 cm

240 páginas en **COLOR**

Primera edición: septiembre de 2013

ISBN: 978-84-8380-313-4

PVP: 25€ + envío

Orquídeas de Aragón

Conchita MUÑOZ ORTEGA

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 2

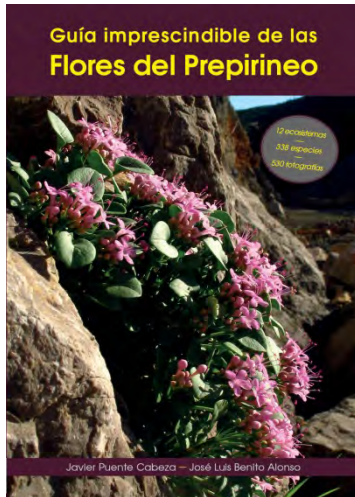
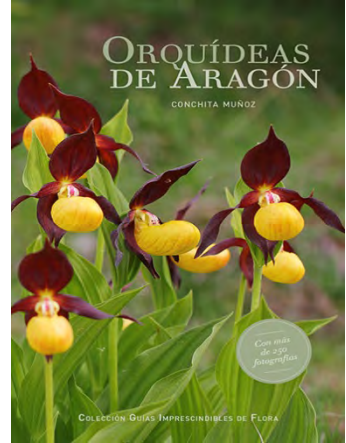
Encuadernación rústica cosida 10 x 21 cm

202 páginas **en color con 250 fotografías**

Primera edición: abril de 2014

ISBN: 978-84-941996-1-5

PVP: 17,50 € + envío



Guía imprescindible de las flores del Prepirineo

Javier PUENTE CABEZA & José Luis BENITO ALONSO

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 3

Encuadernación rústica cosida 17 x 24 cm

204 páginas **en color con más de 530 fotografías.**

Primera edición: abril de 2013

ISBN: 978-84-941996-4-6

PVP: 17,50 € + envío

Los nombres comunes de las plantas

Propuesta de unificación de los nombres comunes de la flora vascular del Sistema Ibérico y su entorno

Gonzalo Mateo Sanz

Monografías de Flora Montiberica, nº 7

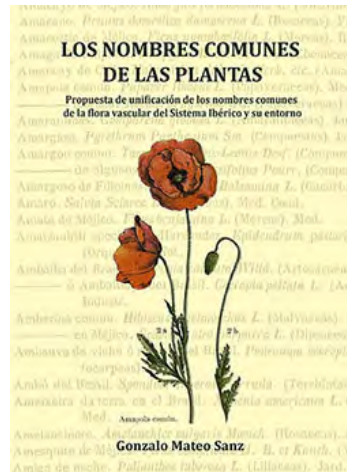
Encuadernación rústica cosida 17 x 24 cm

115 páginas en B/N

Fecha lanzamiento: diciembre de 2016

ISBN: 978-84-945880-2-0

PVP: 9,95€ + envío





Rosas de Aragón y tierras vecinas
2ª edición corregida

**Pedro MONTSERRAT, Daniel GÓMEZ,
José V. FERRÁNDEZ y Manuel BERNAL**

Monografías de Botánica Ibérica, nº 14

Encuadernación rústica cosida 21 × 27 cm

252 páginas en **color**

Fecha lanzamiento: diciembre de 2016

ISBN: 978-84-945880-1-6

PVP: 30€ + envío

**Actualización del catálogo de la flora
vascular silvestre de Burgos, 2016**

**Juan A. ALEJANDRE, Javier BENITO
AYUSO, Javier M. GARCÍA-LÓPEZ &
Gonzalo MATEO, eds.**

Monografías de Botánica Ibérica, nº 18

Encuadernación rústica cosida A4

146 páginas en blanco y negro.

Primera edición: julio de 2016

ISBN: 978-84-941996-3-9

PVP: 9,95 € + envío



**Actualización del catálogo de la flora
vascular silvestre de La Rioja**

**Juan A. ALEJANDRE, José A.
ARIZALETA, Javier BENITO AYUSO &
Gonzalo MATEO, eds.**

Monografías de Botánica Ibérica, nº 17

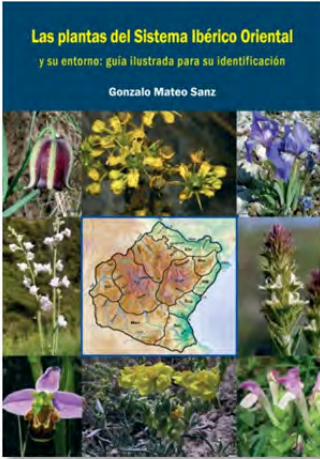
Encuadernación rústica cosida A4

106 páginas en blanco y negro

Primera edición: abril de 2016

ISBN: 978-84-943561-7-9.

PVP: 9,50 € + envío



Las plantas del Sistema Ibérico oriental y su entorno: guía ilustrada para su identificación

Gonzalo MATEO SANZ

Monografías de Flora Montiberica, nº 5.

Edita Jolube Consultor y Editor Botánico
Rústica 17×24 cm, 280 páginas profusamente
ilustradas con dibujos en blanco y negro

Primera edición: julio de 2013

ISBN: 978-84-939581-7-6

PVP: 16€ + envío

Catálogo florístico de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel)

Gonzalo MATEO SANZ, José Luis LOZANO
TERRAZAS y Antoni AGUILELLA PALASÍ

Naturaleza de la Comarca Gúdar-Javalambre, 1.

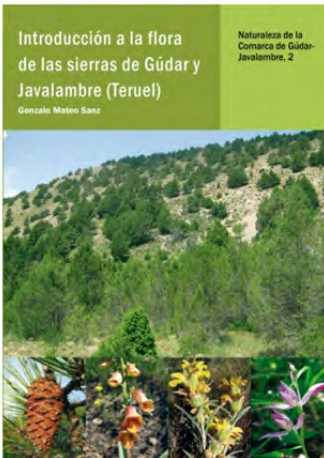
Editan: Comarca de Gúdar-Javalambre y Jolube
Consultor-Editor Botánico

Rústica 17×24 cm, 210 en blanco y negro.

Primera edición: agosto de 2013

ISBN: 978-84-939581-5-2

PVP: 12,50€ + envío



Introducción a la flora de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel)

Gonzalo MATEO SANZ

Naturaleza de la Comarca Gúdar-Javalambre, 2.

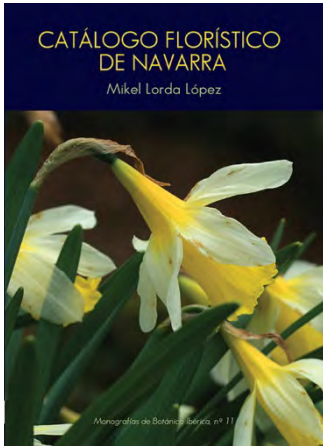
Editan: Comarca de Gúdar-Javalambre y Jolube
Consultor-Editor Botánico

Rústica 15×21 cm, 178 páginas, **ilustrado con
200 fotografías a color**

Primera edición: agosto de 2013

ISBN: 978-84-939581-6-9

PVP: 12,00€ + envío



Catálogo florístico de Navarra

Mikel LORDA LÓPEZ

Monografías de Botánica Ibérica, nº 11

Encuadernación rústica 17 × 24 cm

280 páginas en blanco y negro

Primera edición: noviembre de 2013

ISBN: 978-84-939581-9-0

PVP: 16,95 € + envío

Actualización del catálogo de la flora vascular silvestre de La Rioja

Juan A. ALEJANDRE, José Antonio Arizaleta Urarte, Javier BENITO AYUSO & Gonzalo MATEO, eds.

Monografías de Botánica Ibérica, nº 17

Encuadernación rústica cosida A4

106 páginas en blanco y negro.

Primera edición: abril de 2016

ISBN: 978-84-943561-7-9

PVP: 9,50 € + envío



Catálogo de la flora vascular de Cantabria

Juan Antonio DURÁN GÓMEZ

Monografías de Botánica Ibérica, nº 13

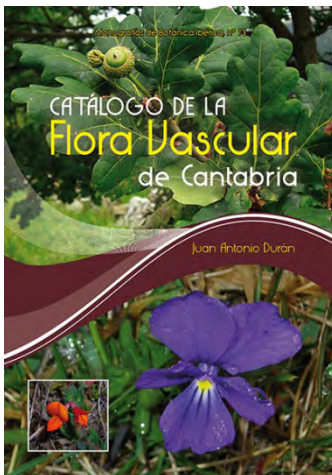
Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

423 páginas en blanco y negro

Primera edición: abril de 2013

ISBN: 978-84-941996-2-2

PVP: 19,95 € + envío





Guía imprescindible de las flores del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, 2ª edición

José Luis BENITO ALONSO

Col. Guías imprescindibles de flora, nº 1

Encuadernación rústica cosida 17 × 23,5 cm

96 páginas color

Primera edición: mayo de 2009. **También edición en INGLÉS y FRANCÉS**

ISBN: 978-84-613-1776-9

PVP: 15,00 € + envío

Wild Flowers of Ordesa and Monte Perdido National Park (Spanish Pyrenees)

José Luis BENITO ALONSO

Col. Guías imprescindibles de flora, nº 1

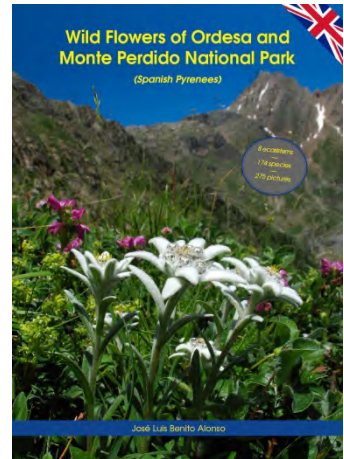
Sewn book paperback 17 × 23,5 cm

96 color pages. With 275 full-colour plates

First edition: June 2014

ISBN: 978-84-941996-5-3.

Price: 15,00 € + envío



Guide essentiel des fleurs du Parc national d'Ordesa et du Mont-Perdu

José Luis BENITO ALONSO

Col. Guías imprescindibles de flora, nº 1

Encuadernación rústica cosida 17 × 23,5 cm

96 pages en couleur, avec 275 photographies.

Première édition : juin 2014

ISBN : 978-84-613-1776-9

Prix : 15,00 € + envío

Catálogo de la flora vascular de la provincia de Ciudad Real

Carlos José Martín-Blanco y María Andrea Carrasco de Salazar

Monografías de la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos, 1

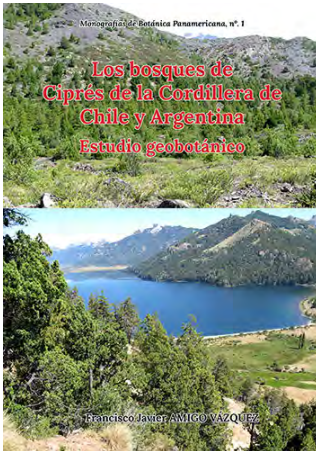
Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

581 páginas en B/N

Fecha lanzamiento: 2005

ISBN: 84-609-4922-2

PVP: 24€ + envío



Los bosques de Ciprés de la Cordillera de Chile y Argentina

Estudio geobotánico

Monografías de Botánica Panamericana, nº 1

Encuadernación grapada 17 × 24 cm

40 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: octubre de 2017

ISBN: 978-84-945880-7-5

PVP: 7,50€ + envío

Los nombres comunes de las plantas

Propuesta de unificación de los nombres comunes de la flora vascular del Sistema Ibérico y su entorno

Gonzalo Mateo Sanz

Monografías de Flora Montiberica, nº 7

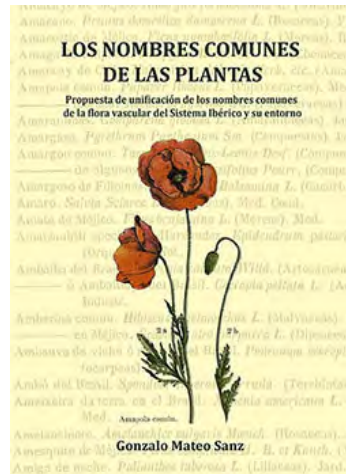
Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

115 páginas en B/N

Fecha lanzamiento: diciembre de 2016

ISBN: 978-84-945880-2-0

PVP: 9,95€ + envío



FLORA MONTIBERICA

Vol. 73. Valencia y Jaca, III-2019 (Distribución electrónica: 12-III-2019)

ISSN papel: 1138-5952 – ISSN Internet: 1988-799X – P.V.P.: 15 €

ÍNDICE

Gonzalo MATEO SANZ – Nota editorial	1
José María de JAIME LORÉN – Prólogo-crónica de una jornada botánica	2
José Luis BENITO ALONSO & Emilio LAGUNA – Fotografías del evento	5
Gonzalo MATEO SANZ – Aportación contemporánea al conocimiento de la flora vascular de la Cordillera Ibérica	7
José María de JAIME LORÉN – Biológicas de Valencia. IV promoción. Recuerdos no aptos para botánicos	14
Roberto ROSELLÓ GIMENO – Aquellos tiempos del “Bonnier”	17
José Luis LOZANO TERRAZAS & Gonzalo MATEO SANZ – Adiciones a la flora de la provincia de Teruel, XIX	20
Lluís SERRA, Javier BENITO AYUSO, Carlos FABREGAT, Emilio LAGUNA, Enric MARTÍ, Gonzalo MATEO & Josep Enric OLTRA – Atlas corológico de las orquídeas de la Comunidad Valenciana	22
Juan B. PERIS, P. Pablo FERRER-GALLEGO, Alberto GUILLÉN, Roberto ROSELLÓ, José GÓMEZ & Emilio LAGUNA – Árbol genealógico botánico de Gonzalo Mateo Sanz	41
P. Pablo FERRER-GALLEGO, Inmaculada FERRANDO, Emilio LAGUNA, Francisco J. ALBERT, Manuel PEREIRA, Lluís VICIANO, Antonio PELLICER, Roger CARCHANO, Carlos VISERA, Joan PÉREZ-BOTELLA, Albert NAVARRO, Patricia PÉREZ-ROVIRA & Juan JIMÉNEZ – Planes de recuperación de flora amenazada de la comunidad valenciana. Resultados tras tres años de la aprobación de la normativa legal	48
Fermín del EGIDO MAZUELAS & Francisco GÓMIZ GARCÍA – <i>Hieracium mateoi</i> (Asteraceae), una nueva especie prepirenaica	62
Chabier de JAIME LORÉN – El Parque Cultural del Chopo Cabecero del Alto Alfambra. Una experiencia de desarrollo rural desde la etnobotánica	65
Óscar GARCÍA CARDO & Juan Manuel MARTÍNEZ LABARGA – Especies atlánticas en un contexto mediterráneo: el caso de la provincia de Cuenca	73
Simón FOS, Nuria TEN, Elena RODRÍGUEZ, Javier RANZ, Emilio LAGUNA & Juan JIMÉNEZ – Conocer la distribución de la flora valenciana: Gonzalo Mateo y el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana	78
Diego RIVERA, Concepción OBÓN, Encarna CARREÑO, Emilio LAGUNA, P. Pablo FERRER-GALLEGO, Manuel B. CRESPO, Julián BARTUAL & Francisco ALCARAZ – La especie <i>Phoenix excelsior</i> de Cavanilles y la diversidad del complejo <i>Phoenix dactylifera</i> L. (Arecaceae): tipificación de <i>Phoenix excelsior</i> Cav.	81
Silvia LÓPEZ-UDIAS, Carlos FABREGAT, Jesús RIERA, Javier FABADO & José Vicente ANDRÉS – Nuevos datos para la flora de Aragón, III	89
Olga MAYORAL – Las plantas como recursos didáctico. La Botánica en la enseñanza de las Ciencias	93
Javier FABADO, Francisco ALCARAZ & Pablo FERRER-GALLEGO – Lectotipificación de <i>Helianthemum fontqueri</i> Sennen (Cistaceae), nombre prioritario sobre <i>H. abelardoi</i> Alcaraz	100
Manuel B. CRESPO – Gonzalo Mateo: Notas biográficas y bibliográficas (período 1975-2018)	104

