SABUCO

REVISTA DE ESTUDIOS ALBACETENSES

NÚMERO 14 • DICIEMBRE 2020

INSTITUTO DE ESTUDIOS ALBACETENSES
"DON JUAN MANUEL"
DE LA EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALBACETE

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

CONSEJO DE REDACCIÓN

DIRECCIÓN
ANTONIO SELVA INIESTA
Director del Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel"

SECRETARÍA DE REDACCIÓN
ALONSO VERDE LÓPEZ

CONSEJEROS
DOMINGO BLANCO SIDERA
JULIÁN DE MORA MORENO
PABLO FERRANDIS GOTOR
JORGE DE LAS HERAS IBÁÑEZ
JUAN PICAZO TALAVERA
JOSÉ GÓMEZ NAVARRO
JOSÉ FAJARDO RODRÍGUEZ
DAVID SANZ MARTÍNEZ
JOSÉ MARÍA HERRANZ SANZ

Editor Científico:
Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel"
de la Excma. Diputación de Albacete

Dirección y Administración:
Callejón de las Monjas, s/n. - 02005 Albacete

Dirección Postal:
Apartado de Correos 404 - 02080 Albacete

Dirección electrónica:
sabuco@iealbacetenses.com
http://doi.org/10.37927/sabuco.14

Dirección electrónica para el prontuario:
prontuariosabuco@iealbacetenses.com

Canje:
Con todas las revistas científicas y culturales que lo soliciten.

* * * * * * * * * * *

SABUCO no se solidariza ni identifica necesariamente con los juicios y opiniones que sus colaboradores exponen en el uso de su plena libertad intelectual.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

SABUCO

REVISTA DE ESTUDIOS ALBACETENSES

INSTITUTO DE ESTUDIOS ALBACETENSES
"DON JUAN MANUEL"
DE LA EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALBACETE

NÚMERO 14 • DICIEMBRE 2020

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Fotografía de cubierta: Stemonitis axifera. Fotografía: Emilio J. Salvador.

INSTITUTO DE ESTUDIOS ALBACETENSES **"DON JUAN MANUEL"**
DE LA EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALBACETE,
ADSCRITO A LA CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE CENTROS DE ESTUDIOS LOCALES. CSIC

D.L. AB-30/2001
I.S.S.N. 1577-2969
DOI: http://doi.org/10.37927/sabuco.14

MAQUETACIÓN E IMPRESIÓN:
Graficas Cano
Ctra. de Valencia, nº 10
Telf. 967 246 266
02008 ALBACETE
e-mail: graficascano@graficascano.es
www.graficascano.es

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

ARTÍCULOS

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

SABUCO REVISTA DE ESTUDIOS ALBACETENSES | Número 14 | Páginas 7-42 | Año 2020

PLANTAS DE INTERÉS DEL NE DE LA PROVINCIA DE ALBACETE E INMEDIACIONES DE LA PROVINCIA DE VALENCIA. XI*

PLANTS OF INTEREST IN THE NORTHEAST OF ALBACETE PROVINCE AND SURROUNDINGS OF VALENCIA PROVINCE. XI

Por
José GÓMEZ NAVARRO [1]
Pedro Pablo FERRER GALLEGO [2]
Arturo VALDÉS FRANZI [3]
Emilio LAGUNA LUMBRERAS [2]
Roberto ROSELLÓ GIMENO [4]
Juan Bautista PERIS GISBERT [5]
y Enrique SANCHIS DUATO [6]

Recibido: 18 de septiembre de 2019
Aprobado: 15 de diciembre de 2020

[1] Instituto Botánico, Sección de Sistemática, Etnobiología y Educación. Univ. de Castilla-La Mancha. Avda. de La Mancha s/n. E-02006 Albacete. Correo electrónico: jgon0141@yahoo.es
[2] Servicio de Vida Silvestre, Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana (CIEF). Avda. Comarques del País Valencia, 114. E-46930. Quart de Poblet (Valencia). Correo electrónico: flora.cief@gva.es
[3] Instituto Botánico, Sección de Sistemática, Etnobiología y Educación. Univ. de Castilla-La Mancha. Avda. de La Mancha s/n. E-02006 Albacete. Correo electrónico: Arturo.Valdes@uclm.es
[4] Dpto. de Botánica. (Facultad de Farmacia). Univ. de Valencia. Avda. Vicent Andrés Estellés, s/n. E-46100 Burjasot (Valencia). Correo electrónico: rrosello514k@cv.gva.es
[5] Dpto. de Botánica. (Facultad de Farmacia). Univ. de Valencia. Avda. Vicent Andrés Estellés, s/n. E-46100 Burjasot (Valencia). Correo electrónico: jbperis@uv.es
[6] Dpto. Producción Vegetal. ETSI Agrónomos y Medio Natural. Univ. Politécnica de Valencia. Camino de Vera, 14. E-46022 Valencia. Correo electrónico: esanchdu@bvg.upv.es
Correo de contacto: jgon0141@yahoo.es

Cómo citar este artículo:
Gómez, J., Ferrer-Gallego, P., Valdés, A., Laguna, E., Roselló, R., Péris, J.B., y Sanchís, E. (2020). Plantas de interés del NE de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia. XI. *Sabuco,* 14: 7-42
http://doi.org/10.37927/sabuco.14_1

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

RESUMEN

Este trabajo estudia 7 plantas que crecen en los valles de los ríos Júcar y Cabriel, en las comarcas limítrofes entre las provincias de Albacete y Valencia (SE de España). *Orobanche almeriensis* A. Pujadas se cita como nueva en la provincia de Albacete y se amplía su distribución conocida en Valencia. *Centaurea gabrielis-blancae* Fern. Casas se cita de nuevo para la provincia de Albacete, tras más de 100 años y se amplía su distribución conocida en Valencia. *Ephedra fragilis* Desf. es una planta que figura en el catálogo de plantas amenazadas en Castilla-La Mancha. *Filago carpetana* (Lange) Chrtek & Holub está considerada como rara en la provincia de Valencia, se citan las localidades donde la hemos observado hasta la fecha. *Mantisalca duriaei* (Spach) Briq. & Cavill. y *Valerianella echinata* (L.) DC. son plantas poco citadas en las provincias de Albacete y Valencia. *Polycnemum majus* A. Braun ex Bogenh. se cita como novedad para las provincias de Albacete y Valencia. De cada planta se muestran dos o tres fotografías y un mapa de localización de las poblaciones encontradas en el territorio estudiado.

Palabras clave: Plantas vasculares, plantas amenazadas, corología, Albacete, Valencia.

ABSTRACT

This paper studies 7 plants growing in the river valleys of Júcar and Cabriel in the territories bordering the provinces of Albacete and Valencia (SE of Spain). *Orobanche almeriensis* A. Pujadas is cited as novelty in the province of Albacete and its distribution area in Valencia is enlarged. *Centaurea gabrielis-blancae* Fern. Casas is cited again for the province of Albacete, after more than 100 years and its distribution area in Valencia is enlarged. *Ephedra fragilis* Desf. is included in the list of threatened plants in Castilla-La Mancha. *Filago carpetana* (Lange) Chrtek & Holub is a rare plant in the province of Valencia, whose locations observed by us are updated. *Mantisalca duriaei* (Spach) Briq. & Cavill. and *Valerianella echinata* (L.) DC. are plants rarely mentioned in the provinces of Albacete and Valencia. *Polycnemum majus* A. Braun ex Bogenh. is cited as a novelty

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

for the provinces of Albacete and Valencia. Two or three photographs for each plant and a map of location of populations found in the study area are shown.

Key words: Vascular plants, threatened plants, chorology, Albacete, Valencia.

1. INTRODUCCIÓN

Este artículo constituye la undécima entrega —*cf.* Gómez, 2006 y 2007; Gómez *et al.*, 2007; Gómez y Güemes, 2009; Gómez *et al.*, 2010a, 2010b, 2013, 2014, 2015 y 2017—, del estudio que pretende dar a conocer plantas relevantes o novedosas que crecen al NE de la provincia de Albacete y zonas adyacentes de la provincia de Valencia, área que comprende parte de los valles de los ríos Júcar y Cabriel y de la Sierra del Boquerón, la Sierra de La Caballa, la vertiente N de la Muela de Carcelén y zonas aledañas tanto de Albacete como de Valencia. Las plantas que se incluyen han sido seleccionadas bien por su rareza, inclusión en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (DOCM, 1998 y 2001), por constituir primeras citas para la provincia de Albacete o Valencia, o por no haber sido mencionadas hasta ahora en la zona, de modo que su localización suponga una notable ampliación de su área de distribución.

La información genérica incluida para cada planta y muchas de las abreviaturas usadas pueden consultarse en la primera entrega (Gómez, 2006).

En la figura 1 se muestra el mapa de localización de la zona de estudio y el mapa base usado para indicar la distribución de táxones.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Este trabajo se ha elaborado gracias a numerosas salidas de campo, —iniciadas en 1998 y que se vienen continuando año tras año hasta 2019—, en las cuales se han localizado, fotografiado y herborizado las plantas tratadas. Las coordenadas UTM fueron tomadas mediante un receptor GPS utilizando el sistema de referencia geodésico ED50; aunque este es antiguo y ha sido sustituido en 2015 por el datum ETRS89, lo seguimos usando, dado el número de registros que poseemos tomados

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

en dicho sistema y que existen aplicaciones que permiten transformar las coordenadas entre ambos. A partir de las coordenadas UTM de cada taxon herborizado o avistado se ha confeccionado el mapa de localización correspondiente. Los pliegos testigo se han depositado en un herbario propio, denominado J. GÓMEZ, del cual han sido extraídos duplicados para los herbarios MA, VAL y ALBA. Por otro lado se ha realizado una búsqueda bibliográfica, combinada con la información obtenible de bases de datos de acceso público —Anthos y Base de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana (BDBCV)— que ha contribuido a elaborar la información que se incluye para cada planta.

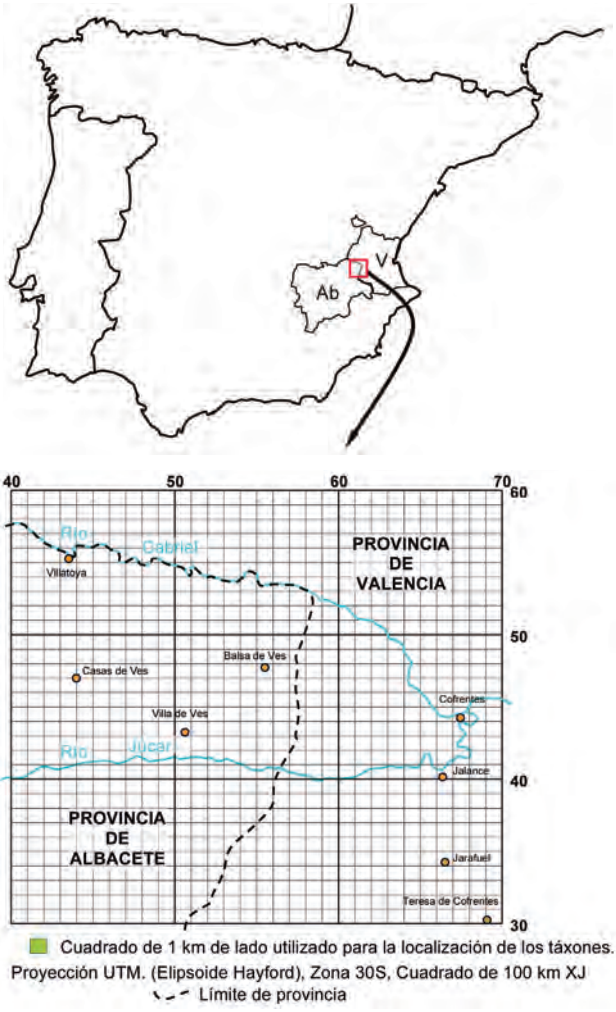


Figura 1. Mapa de ubicación del territorio estudiado y mapa base de localización de táxones.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

3. RESULTADOS

Centaurea gabrielis-blancae Fern. Casas in Fontqueria 10: 6 (1986)

C. ornata var. *microcephala* Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 2: 147 (1865)

C. ornata var. *tenuispina* Pau in Cavanillesia 4: 131 (1931)

Planta perenne perteneciente a la familia *Compositae*, con tallos de hasta unos 80 cm de longitud, que en el territorio estudiado crece en márgenes de caminos y suelos removidos en zonas forestales. Es endémica de la Península Ibérica distribuyéndose principalmente en el E y N peninsular, habiéndose citado en numerosas provincias de España y también en dos de Portugal (Sánchez Gómez *et al.*, 2011: 163; Ferrer Gallego *et al.*, 2016: 9-11; Devesa *et al.*, 2014: 544).

Devesa *et al.* (2014: 544) —como uno de nosotros en su día (Gómez, 2011: 219-220)— incluyen esta planta dentro del polimorfismo de *C. ornata* Willd., especie que también crece en el área de este trabajo. La principal diferencia morfológica entre ambos táxones radica en el tamaño del involucro del capítulo y en la longitud de las espinas de los apéndices de las brácteas, mayores en ambos casos en *C. ornata* (Blanca y Suárez Santiago, 2011: 1528; Devesa *et al.*, 2014). Además, como ya indicara Willkomm (1865: 147), en las poblaciones de *C. ornata* se observan a veces individuos con flores rojizas, mientras que en *C. gabrielis-blancae* siempre son amarillas. En el aérea estudiada, estas dos especies se las puede encontrar con frecuencia en bordes de caminos y carreteras pero presentan una ecología distinta, mientras que *C. ornata* crece preferentemente en territorios agrícolas, *C. gabrielis-blancae* lo hace en zonas forestales, sobre todo en umbrías del Valle del Júcar y de sierras al N del mismo. Figuras 2-5.

La planta fue citada hace más de 100 años en la sierra de Alcaraz (Willkomm, 1893: 92) sin haberlo sido de nuevo en la provincia de Albacete. Las nuevas citas amplían en Valencia las que conocemos de Utiel y Olleria (Ferrer Gallego *et al.*, 2016: 10). Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de la planta por el territorio.

ALBACETE: 30SXJ4541, 507 m, Casas de Ves, pr. Presa del Tranco del Lobo. Margen de camino asfaltado en zona forestal. *J. Gómez*, 23-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ4638**, 766 m, Casas de Ves, Umbría del. Pinar del Umbrión. Margen de camino en zona fores-

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

tal. *J. Gómez*, 23-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5029**, 943 m, Carcelén, Carretera a La Hunde. Margen de camino en zona forestal. *J. Gómez*, 27-5-2017 (*v. v.*). **30SXJ5030**, 940 m, Carcelén, Carretera a La Hunde. Margen de camino en zona forestal. *J. Gómez*, 14-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5031**, 1010 m, Carcelén, pr. Cerro de Tolonche. Carretera a La Hunde. Margen de carretera en zona forestal. *J. Gómez*, 18-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5038**, 788 m, Villa de Ves, Umbría del Pozo Confite. Junto a camino. *J. Gómez*, 14-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5040**, 675 m, Villa de Ves, pr. Casa Sandunga, bajada hacia el Tranco del Lobo. Junto a camino. *J. Gómez*, 18-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5131**, 1025 m, Carcelén, pr. Cerro de Tolonche. Carretera a La Hunde. Margen de carretera en zona forestal. *J. Gómez*, 18-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5138**, 770 m, Villa de Ves, pr. Fuente del Pocico. Junto a camino. *J. Gómez*, 17-6-1999 (J. GÓMEZ 465). **30SXJ5140**, 712 m, Villa de Ves, pr. Casa Sandunga, dirección hacia Cueva Amarilla. Junto a camino. *J. Gómez*, 18-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5240**, 675 m, Villa de Ves, pr. Casa Sandunga. Junto a camino. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5338**, 784 m, Villa de Ves, pr. El Boquerón. Junto a camino. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5339**, 715 m, Villa de Ves, pr. La Culebra. Junto a camino. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5340**, 647 m, Villa de Ves, pr. Cueva Amarilla. Junto a camino. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5438**, 756 m, Villa de Ves, pr. La Herradilla del Francés. Junto a camino. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5439**, 686 m, Villa de Ves, pr. Collado del Charco del Asno. Junto a camino. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **Ibídem**, 697 m, Villa de Ves, pr. Rocha Juana. Margen de camino forestal. *J. Gómez*, 22-6-19 (MA 937552, ALBA 11810, J. GÓMEZ 3275). **30SXJ5440**, 566 m, Villa de Ves, pr. Cueva Amarilla. Junto a camino. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5538**, 772 m, Villa de Ves, pr. Casa del Gramial. Junto a camino. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **VALENCIA: 30SXJ5228**, 974 m, Ayora, Subida al Pozo de Vidal. Margen de camino en zona forestal. *J. Gómez*, 14-7-18 (*v. v.*). **30SXJ5328**, 970 m, Ayora, La Hude, Fuente de La Teja. Margen de camino en zona forestal. *J. Gómez*, 30-6-19 (*v. v.*). **30SXJ5536**, 827 m, Jarafuel, Vallejo de la Bocina, cerca del cruce del camino que va al Castillico con el que viene del Moragete. Junto a camino. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5637**, 780 m, Jalance, El Moragete-Barranco de La Carrasca. Margen de camino en zona forestal. *J. Gómez*, 11-7-04 (J. GÓMEZ 1795). **30SXJ5638**, 797 m, Jalance, pr. Fuente del Moragete. Junto a camino. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5738**, 792 m, Jalance, pr. El Moragete, cruce del camino que viene del Castillico con el camino asfaltado. Junto a camino asfaltado. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5838**, 768 m, Jalance, pr. Casa de la Jaula. Junto a camino asfaltado. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5839**, 661 m, Jalance, Entre El Moragete y Los Useros. Junto a camino. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5936**, 837 m, Jarafuel, pr. Depósito de la Fuente del Chorrillo. Margen de camino sobre suelo arenosos. *J. Gómez*, 18-7-2018 (MA 937551, VAL 242191, J. GÓMEZ 3249). **30SXJ5937**, 778 m, Jarafuel, cruce de caminos asfaltados por el Puntal de la Teja. Junto a camino asfaltado. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5938**, 756 m, Jalance, Camino asfaltado hacia El Moragete. Junto a camino asfaltado. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ5939**, 577 m, Jalance, Los Useros. Junto a camino. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ6037**, 761 m, Jalance, pr. Casa del Capellán. Junto a camino asfaltado. *J. Gómez*,

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ6038**, 795 m, Jalance, Umbria del Pico de la Teja, margen de pista forestal. *E. Laguna y R. Curras*, 5-7-2007 (*v. v.*). **Ibídem**, 788 m, Jalance, entre el Zacaiz y El Puntal de La Teja (cerca del cortafuegos). Junto a camino asfaltado. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ6039**, 520 m, Jalance, pr. Barranco de Los Capellanes (Cueva de Don Juan). Junto a camino. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ6138**, 770 m, Jalance, Umbría del Pico de La Muela. Junto a camino asfaltado. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ6139**, 616 m, Jalance, pr. Mirador del Río Júcar. Junto a camino asfaltado. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ6238**, 749 m, Jalance, pr. Campichuelo de Canales. Junto a camino asfaltado. *J. Gómez*, 16-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ6334**, 767 m, Jarafuel, pr. Casa del Diablo. Junto a camino asfaltado. *J. Gómez*, 18-7-2018 (*v. v.*).**30SXJ6337**, 735 m, Jalance, pr. Casa del Pico. Junto a camino asfaltado. *J. Gómez*, 18-7-2018 (*v. v.*).**30SXJ6338**, 722 m, Jalance, pr. Casa del Pico. Junto a camino asfaltado. *J. Gómez*, 18-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ7333**, 810 m, Teresa de Cofrentes, pista forestal del Caroche, margen de camino. *E. Laguna y P. P. Ferrer-Gallego*, 25-6-2019 (*v. v.*). [Cita no indicada en el mapa de localización por estar fuera de la zona elegida].

Blanca, G. y Suárez Santiago, V. N. (2011); Devesa, J. A. *et al.* (2014); Ferrer-Gallego, P. P. *et al.* (2016); Gómez, J. (2011); Pau, C. (1931); Sánchez Gómez, P. *et al.* (2011); Willkomm, H. M. (1865), (1893).

Figura 2. *Centaurea gabrielis-blancae.* Hábito. Foto: J. Gómez.

Figura 3. *Centaurea gabrielis-blancae.* Detalle de un capítulo. Foto: J. Gómez.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 4. *Centaurea gabrielis-blancae* (izquierda) y *C. ornata* (derecha). Vista comparativa de un capítulo. Foto: J. Gómez.

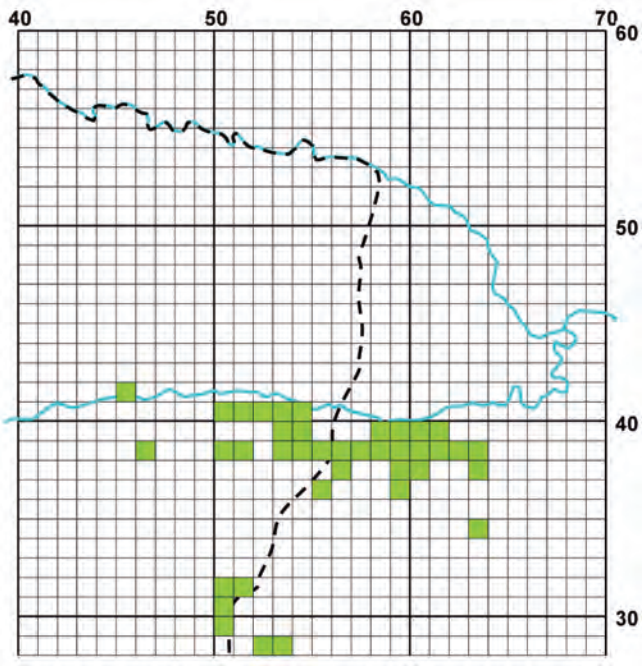


Figura 5. Localización de *Centaurea gabrielis-blancae*

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Ephedra fragilis Desf., Fl. Atlant. 2: 372 (1799)

E. altissima sensu Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 1: 23 (1861)

E. gibraltarica Boiss., Fl. Orient. 5: 714 (1884)

Arbusto perteneciente a la familia *Ephedraceae* que llega a superar los 2 m de altura, con hojas muy reducidas, ramas viejas de color verde grisáceo y órganos masculinos y femeninos separados en distintos pies de planta. Se distribuye por el W de la región mediterránea y en Macaronesia. En la Península Ibérica se localiza en la mitad S y E de España y en zonas costeras del SW de Portugal (Amaral, 1986; Anthos, 2019) En la provincia de Albacete ha sido herborizado en varias localidades como Ayna, Tobarra, Villa de Ves y Almansa (Arce, 2002) y también hemos encontrado citas en otras zonas y lugares de Albacete, Valencia y Cuenca cercanos e incluso del interior de nuestra área de trabajo (Peris, 1983; Sánchez Gómez y Alcaraz, 1993; García Navarro, 1996; López Vélez, 1996; Verde *et al.*, 1998; Fajardo *et al.*, 2000; Molina, 2003; Rivas Martínez, 2011; Cánovas *et al.*, 2019). En nuestra zona de estudio crece preferentemente en lugares áridos tanto calcáreos como margosos y yesosos situados en los valles del río Júcar y del río Cabriel. Figuras 6-9.

Es planta medicinal (Font Quer, 1962; Stübing y Peris, 1998 y Peris *et al.* 2001) y en algunas zonas de la provincia de Albacete se usa popularmente y es conocida con el nombre de "arnachos" (Verde *et al.*, 1998 y Fajardo *et al.*, 2000), no obstante debido a su toxicidad está prohibida o restringida su venta pública en España (BOE nº 32, 2004: 5063).

Ephedra fragilis figura en la Lista Roja de la UICN de Especies Amenazadas dentro de la categoría Preocupación Menor (LC) (Bell y Bachman, 2011) y está contemplada en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha en la Categoría IV. Especies Catalogadas "de Interés Especial" (DOCM., 1998: 3395).

Se han indicado todas las localidades donde se ha visto la planta en el territorio estudiado. En la margen albaceteña del Valle del río Cabriel no conocemos ninguna referencia bibliográfica, por lo que las citas que incluimos de Balsa de Ves en el paraje de La Golfilla serían las más septentrionales de *E. fragilis* a nivel provincial. Por otro lado se ha observado que los pseudofrutos presentan generalmente brácteas maduras de

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

color rojizo, pero también hemos localizado algún ejemplar de brácteas anaranjadas y algún otro amarillentas, como se aprecia en las figuras 7 y 8 respectivamente.

Además de esta especie también crece en la zona estudiada *E. distachya* L. subsp. *distachya*, la cual salvo una única localidad conocida dentro del valle del río Júcar, solo la hemos visto en el valle del río Cabriel (Gómez, 2007). Por otra parte, no muy lejos del área de estudio se ha observado y está citada *E. major* Host (= *E. nebrodensis* Tineo) (Anthos, 2019; BDBCV, 2019).

ALBACETE: 30SXJ3639, 524 m, Alcalá del Júcar, pr. El Morrón. Talud sobre camino asfaltado. *J. Gómez*, 23-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ3740**, 529 m, Alcalá del Júcar, pr. El Morrón. Talud sobre camino asfaltado. *J. Gómez*, 23-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ3839**, 518 m, Alcalá del Júcar, pr. El Puntal de la Quicorra. Talud a unos 100 m sobre camino asfaltado. *J. Gómez*, 23-7-2018 (*v. v.*). **Ibídem**, 521 m, Alcalá del Júcar, pr. El Puntal de la Quicorra. Talud encima del camino asfaltado que va desde Alcalá del Júcar a la aldea de Tolosa. *J. Gómez*, 2-8-2018 (MA 937550, ALBA 11808, J. GÓMEZ 3250). **30SXJ3840**, 637 m, Alcalá del Júcar, pr. El Puntal de la Quicorra. Talud a unos 100 m sobre camino asfaltado. *J. Gómez*, 23-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ3939**, 522 m, Alcalá del Júcar, Entre el Puntal de la Quicorra y la aldea de Tolosa. Talud sobre camino asfaltado. *J. Gómez*, 23-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ3940**, 522 m, Alcalá del Júcar, pr. Aldea de Tolosa. Talud **sobre** camino asfaltado. *J. Gómez*, 23-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ4040**, 527 m, Alcalá del Júcar, Aldea de Tolosa. Talud sobre camino asfaltado. *J. Gómez*, 23-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ4140**, 518 m, Alcalá del Júcar, pr. Presa de Tolosa. Talud sobre camino asfaltado. *J. Gómez*, 23-7-2018 (*v. v.*). **30SXJ4247**, 632 m, Alborea, La Pasadilla. Ribazo entre huertas. *J. Gómez*, 9-9-2018 (*v. v.*). **30SXJ4541**, 500 m, Casas de Ves, Tranco del Lobo. Zona montuosa, junto a la senda entre puente del Tranco y presa, a la izquierda del río. *J. Gómez*, 1-11-1998 (J. GÓMEZ 78). **30SXJ4742**, 789 m, Casas de Ves, pr. Vértice geodésico de Peña Negra. Al Pie de un pequeño cinto, un único pie. *J. Gómez*, 7-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ4842**, 736 m, Villa de Ves, Entre Cerro del Redondillo y La Hoyica. Bajo el tendido eléctrico, un único pie. *J. Gómez*, 8-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ4941**, 583 m, Villa de Ves, Lavadero. Fin del camino que va al Lavadero de la Fuente Buena. *J. Gómez*, 11-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ5041**, 635 m, Villa de Ves, Castillo de Villa de Ves. Camino que pasa bajo el castillo en dirección al Lavadero de la Fuente Buena. *J. Gómez*, 11-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ5042**, 631 m, Villa de Ves, Bajada hacia el Barrio del Santuario. Margen de camino asfaltado. *J. Gómez*, 11-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ5141**, 568 m, Villa de Ves, Cruce hacia el Barrio del Santuario. Margen de camino asfaltado. *J. Gómez*, 11-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ5142**, 702 m, Villa de Ves, Bajada hacia el Barrio del Santuario. Cerca del camino asfaltado, primer pie visto. *J. Gómez*, 11-8-2018

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

(*v. v.*). **30SXJ5241**, 481 m, Villa de Ves, Presa del Embalde del Molinar. Roca en la misma presa. *J. Gómez*, 11-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ5341**, 434 m, Villa de Ves, pr. Puente volado del Molinar. Roca sobre camino abandonado. *J. Gómez*, 23-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ5453**, 375 m, Balsa de Ves, La Golfilla. Ladera umbrosa entre matorral. *J. Gómez*, 29-6-2003 (J. GÓMEZ 1592). **30SXJ5454**, 365 m, Balsa de Ves, La Golfilla. Junto a casa derruída al NW de La Molata. *J. Gómez*, 19-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ5640**, 410 m, Balsa de Ves, Castillo de Don Sancho. Junto a corral abandonado cerca de la base de roca vertical. *J. Gómez*, 27-8-2018 (*v. v.*). **VALENCIA: 30SXJ5740**, 481 m, Jalance, Entre Castillo de Don Sancho y Los Chorros de la Jávea. Roquedo sobre camino abandonado de las bocas del tunel. *J. Gómez*, 27-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ5940**, 447 m, Jalance,. Frente a Los Useros, pr. Fin de la senda que va por la solana hacia los Chorros de la Jávea. *J. Gómez*, 14-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ6039**, 460 m, Jalance, Entre Pico del Águila y Peña del Buitre. Senda que va por la solana hacia los Chorros de la Jávea. *J. Gómez*, 14-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ6040**, 492 m, Jalance, pr. Pico del Águila. Senda que va por la solana hacia los Chorros de la Jávea. *J. Gómez*, 14-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ6140**, 365 m, Jalance, Casade los Baños. Junto a senda río arriba. *J. Gómez*, 9-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ6240**, 354 m, Jalance, Valle del río Júcar, Margen de camino en dirección hacia Casa de los Baños. *J. Gómez*, 9-8-2018 (MA 937549, VAL 242192, J. GÓMEZ 3253). **30SXJ6340**, 366 m, Jalance, Casa Peña María. Junto a camino asfaltado. *J. Gómez*, 9-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ6342**, 590 m, Jalance, Campichuelo del Campo. *J. Gómez*, 27-7-2019 (*v. v.*). **30SXJ6441**, 353 m, Jalance, El Cortillete, junto a camino asfaltado. *J. Gómez*, 9-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ6442**, 417 m, Jalance, Pr. Casas de la Star. *J. Gómez*, 27-7-2019 (*v. v.*). **30SXJ6541**, 387 m, Jalance, Rincón de Burruchuelas. Suelo margoso y yesoso, convive junto a *Ephedra distachya*, solo visto un pie en los alrededores. *J. Gómez*, 9-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ6739**, 351 m, Jalance, El Regajo. Depósitos aluviales en la vega del río Cautabán. *J. Gómez*, 11-7-2019 (*v. v.*).

Amaral, J. do (1986); Anthos (2019); Arce, S. (2002); BDBCV (2016); Bell, A. y Bachman, S. (2011); Blanca, G. *et al.* (2011); BOE nº 32 (2004); Bolòs, O. de y Vigo, J. (1984); Cánovas *et al.* (2019); DOCM (1998); Fajardo, J. *et al.* (2000); Font Quer, P. (1962); García Navarro, E. (1996); Gómez, J. (2007); Gómez, J. (2011); López González, G. (2007); López Vélez, G. (1996); Mateo G. y Crespo, M. B. (2014); Mateo, G. *et al.* (2011); Molina, R. (2003); Molina, R. *et al.* (2008); Peris, J. B. (1983); Peris, J. B. *et al.* (2001); Rivas Martínez, S. (2011); Sánchez Gómez, P. y Alcaraz, F. (1993); Stübing, G. y Peris, J. B. (1998); Valdés Franzi, A. *et al.* (2001); Verde, A. *et al.* (1998).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

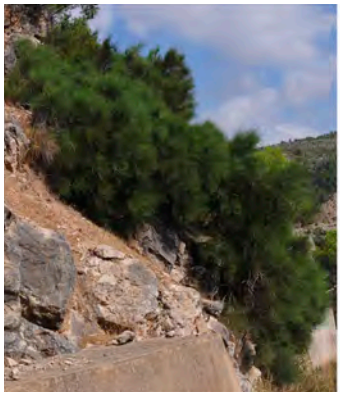


Figura 6. *Ephedra fragilis*. Hábito. Foto: J. Gómez.

Figura 7. *Ephedra fragilis*. Rama con las brácteas de pseudofrutos anaranjadas. Foto: J. Gómez.

Figura 8. *Ephedra fragilis*. Detalle de las brácteas del pseudofruto amarillas y rojizas procedentes de distintos pies. Foto: J. Gómez.

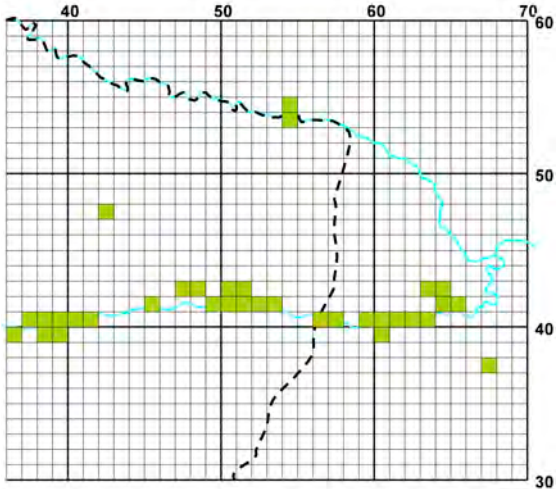


Figura 9. Localización de *Ephedra fragilis*

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Filago carpetana (Lange) Chrtek & Holub in Preslia 35: 3 (1963)

Evax carpetana Lange in Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1861, ser. 2, 3: 69 (1862) [basión.]

Filago pygmaea subsp. *carpetana* (Lange) O. Bolòs & Vigo, F. Països Catalans 3: 723 (1996)

Evax lasiocarpa Lange ex Cutanda Fl. Comp. Madrid: 403 (1861)

Filago lasiocarpa (Lange ex Cutanda) Pau in Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat. 16: 63 (1917), nom. illeg., non Griseb. in Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 19: 180 (1874)

Evax cavanillesii Rouy in Naturaliste 70: 557 (1884), nom. illeg.

Evax asterisciflora auct. Iber., non (Lam.) Pers., Syn. Pl. 2: 422 (1807)

Evax exigua sensu Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 2: 64 (1870), p.p., non DC., Prodr. 5: 458 (1836).

Planta anual perteneciente a la familia *Compositae* que en nuestra zona de estudio apenas llega a superar 6 cm de altura y crece en suelos arenosos originados por descalcificación. Se distribuye por la costa atlántica de Francia y gran parte de la Península Ibérica, aunque falta por el extremo N y SE (Andrés Sánchez *et al.*, 2013 y 2019; Anthos, 2019). Figuras 10-13.

Filago carpetana está considerada en la Comunidad Valenciana como planta rara (Laguna *et al.* in Laguna *et al.*, 1998: 349) o muy rara (Mateo *et al.*, 2013; Mateo y Crespo, 2014).

La citamos por primera vez en el territorio estudiado, dentro de la provincia de Valencia (Gómez, 2011), corroboramos su presencia en la misma población y añadimos dos nuevas en cuadrículas colindantes que constituyen ampliación del área de distribución de la especie. La cita valenciana más próxima de la que tenemos noticias está situada en Sinarcas (García Navarro, 1996: 153; BDBCV, 2019). La localidad albaceteña más cercana que conocemos está en Fuensanta (Molina y Valdés, 1995: 134 y Molina, 2003: 194).

VALENCIA: 30SXJ5944, 766 m, Jalance, Campichuelo (Gravera). Pastizal en área forestal postincendio. *J. Gómez*, 30-5-2015 (*v. v.*). **30SXJ5945**, 730 m, Cofrentes, El Campichuelo. Pastizal junto a camino en suelo arenoso. *J. Gómez*, 16-5-2004 (J. GÓMEZ 1654). **Ibídem**, 730 m, Cofrentes, El Campichuelo. Margen de camino en zona forestal aclarada y arenosa. *J. Gómez*, 24-4-2008 (J. GÓMEZ 2429). **Ibídem**, 728 m, Cofrentes, pr. El Barrio. Margen de camino sobre arenas de descalcificación. *J. Gómez*, 25-5-2013 (MA 937548, VAL 242193, J. GÓMEZ 3114). **30SXJ6044**, 730 m, Cofrentes, pr. Los Callejones. Junto a ribazo de cultivo abandonado hace muchos años, en suelo arenoso. *J. Gómez*, 25-5-2013 (J. GÓMEZ 3112).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Andrés Sánchez, S. *et al.* (2011), (2013), (2016), (2019); Anthos (2019); BDBCV (2019); Bolòs, O. de y Vigo, J. (1996); García Navarro, E. (1996); Gómez, J. (2011); Laguna, E. *et al.* (1998); Mateo G. y Crespo, M. B. (2014); Mateo, G. *et al.* (2013); Molina, R. (2003); Molina, R. y Valdés, A. (1995); Sánchez Gómez, P. *et al.* (1997); Valdés, A. *et al.* (2001).

Figura 10. *Filago carpetana*. Detalle de un glomérulo. Foto: J. Gómez.

Figura 11. *Filago carpetana*. Vista cenital de un ejemplar ramificado. Foto: J. Gómez.

Figura 12. *Filago carpetana*. Vista superior del hábito. Foto: J. Gómez.

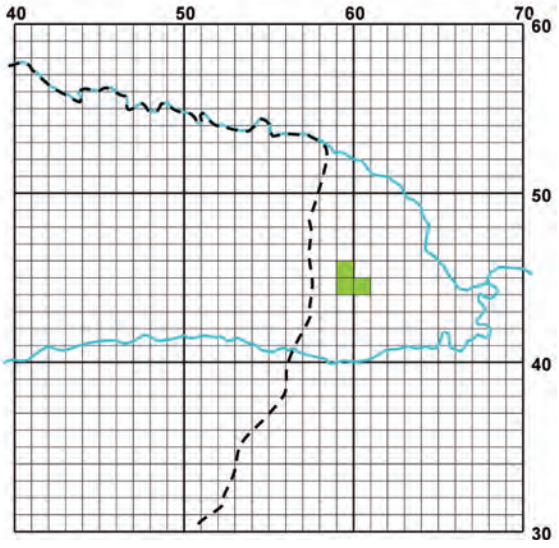


Figura 13. Localización de *Filago carpetana*

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Mantisalca duriaei (Spach) Briq. & Cavill. in Arch. Sci. Phys Nat. ser. 5, 12: 112 (1930)

Microlonchus duriaei Spach in Ann. Sci. Nat., Bot. ser. 3, 4: 166 (1845) [basión.]

Microlonchus ysernianus J. Gay & Webb ex Graells, Indic. Pl. Nov.: 7 (1854)

Microlonchus isernianus J. Gay & Webb ex Graells, Ramilletes Pl. Españ.: 466 (1859), orth. var.

Microlonchus valdemorensis Cutanda, Fl. Comp. Madrid: 420 (1861)

Mantisalca yserniana (J. Gay & Webb ex Graells) M. Laínz in Collect. Bot. (Barcelona) 7: 591 (1968)

Planta anual perteneciente a la familia *Compositae*, con tallos de 6 a 205 cm de longitud (obs. pers.), que en el territorio estudiado crece en márgenes de caminos, ribazos, cultivos y alrededores de poblaciones, en calizas y margas más o menos yesosas. Se extiende por el W de la Región Mediterránea, en concreto N de África, Italia, Francia y España, donde se distribuye principalmente en Baleares y por el E, C y S peninsular (Ruiz de Clavijo y Devesa, 2014a: 298).

En la zona estudiada y dentro de una misma población, a veces se pueden encontrar ejemplares con tallos simples —sobre todo los de menor porte— y otros ± ramificados; y ejemplares con hojas basales enteras dentadas —sobre todo en plantas de escasa envergadura—, junto a otros con hojas lirado-pinnatífidas o lirado-pinnatipartidas, lo cual coincide con la opinión de Ruiz de Clavijo y Devesa (2014a: 298), según la cual en la variabilidad de la especie se incluye el taxon *Microlonchus ysernianus*, el cual se diferenciaría por poseer hojas ± enteras. Figuras 14-17.

La figura 15 muestra el diferente aspecto entre los capítulos de *M. duriaei* y *M. salmantica* (L.) Briq. & Cavill., táxones que en algunas localidades de las señaladas conviven. Las citas que se incluyen constituyen novedad para el NE de la provincia de Albacete, ya que había sido citada en la Sierra de Alcaraz (Ruiz de Clavijo y Devesa, 2014b: 23) y amplían la única que conocemos en el territorio estudiado de Valencia en Jalance (por Oltra Benavent, J. E. y Navarro Peris, A. registrada en 2015, *cf.* BDBV y GBIF).

ALBACETE: 30SXJ3945, 682 m, Alcalá del Júcar, Aldea de Zulema. Margen de carretera y cultivo en las afueras de la población. *J. Gómez*, 23-6-2019 (*v. v.*). **30SXJ4040**, 619 m, Alcalá del Júcar, Aldea de Tolosa. Casco urbano entre casas hundidas. *J. Gómez*,

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

23-6-2019 (*v. v.*). **30SXJ4142**, 682 m, Casas de Ves, Las Albarizas. Cruce de caminos junto a casas abandonadas. *J. Gómez*, 12-7-2019 (*v. v.*). **30SXJ4248**, 649 m, Alborea, pr. Arenero del Cerro Cuchillo. Ribazo junto a campo abandonado. *J. Gómez*, 8-6-2019 (J. GÓMEZ 3268). **30SXJ4346**, 690 m, Casas de Ves, Abrevadero del Avajo. Margen de camino junto a cultivo de yeros. *J. Gómez*, 23-6-2019 (J. GÓMEZ 3276). **30SXJ4443**, 706 m, Casas de Ves, Camino de la Vereda hacia Tranco del Lobo cerca del cruce con el Carril del Reino. Margen de camino. *J. Gómez*, 1-7-2019 (*v. v.*). **30SXJ4849**, 559 m, Casas de Ves, pr. Campiñana. Margen de camino. *J. Gómez*, 20-6-2019 (*v. v.*). **30SXJ5651**, 494 m, Balsa de Ves, Entre el Churtal y Hoya de La Cierva. Ribazo y cultivo de trigo. *J. Gómez*, 9-6-2019 (MA 937547, ALBA 11809, J. GÓMEZ 3270). **VALENCIA: 30SXJ6151**, 352 m, Requena, Entre Casas del Río y Regalicia. Margen de cultivo situado por encima del camino asfaltado, *J. Gómez*, 15-6-2019 (*v. v.*). **30SXJ6245**, 334 m, Cofrentes, Casa de los Peones. Margen de camino y sobre escombros de la Casa de los Peones (cerca de la curva muy cerrada). *J. Gómez*, 15-6-2019 (*v. v.*). **30SXJ6545**, 334 m, Cofrentes, Casas de Alcance. Margen de camino, talud junto a camino y cultivos abandonados. *J. Gómez*, 15-6-2019 (MA 937546, VAL 242194, J. GÓMEZ 3271). **30SXJ6739**, 358 m, Jalance, El Regajo. Depósitos aluviales en la vega del río Cautabán, junto a camino. *J. Gómez*, 11-7-2019 (*v. v.*)

BDBCV (2019); Blanca, G. y V. N. Suárez Santiago (2011); Bolòs, O. de y J. Vigo (1996); GBIF (2019); Mateo, G. *et al.* (2013); Mateo G. y M. B. Crespo (2014); Ruiz de Clavijo, E. y J. A. Devesa (2014a); Ruiz de Clavijo, E. y Devesa, J.A. (2014b); Willkomm, H. M. (1865).

Figura 14. *Mantisalca duriaei*. Hábito. Foto: J. Gómez.

Figura 15. *Mantisalca duriaei* (izquierda) y *M. salmantica* (derecha). Vista comparativa de un capítulo. Foto: J. Gómez.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 16. *Mantisalca duriaei*. Detalle de un capítulo. Foto: J. Gómez.

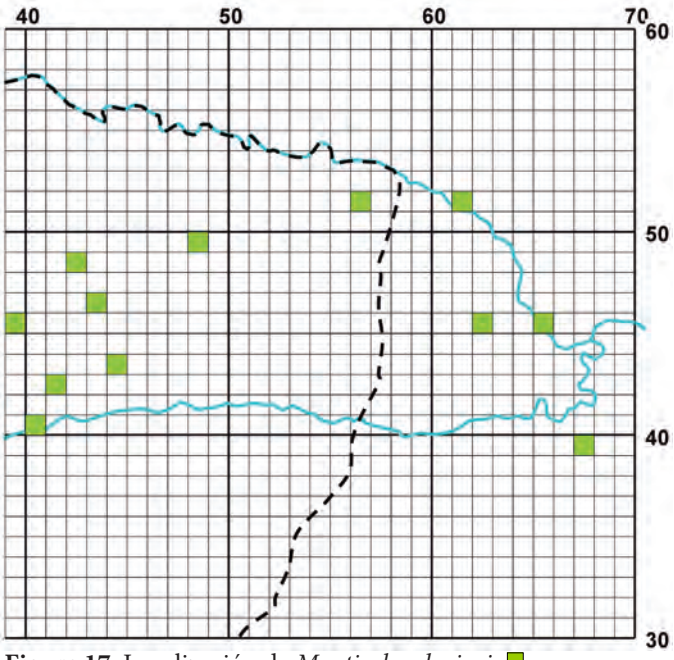


Figura 17. Localización de *Mantisalca duriaei*

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Orobanche almeriensis A. Pujadas in Anales Jard. Bot. Madrid 53(1): 48 (1995)

O. amethystea var. *almeriensis* (A. Pujadas) A. Pujadas, Pl. Par. Pen. Ibérica: 395 (2002)

Planta anual o perenne perteneciente a la familia *Orobanchaceae*, de hasta unos 38 cm de altura, que en el territorio estudiado crece en cultivos abandonados, baldíos y suelos removidos, donde es parásita de *Andryala ragusina* L., —otros huéspedes que se mencionan en la bibliografía consultada, aunque no vistos por nosotros, son *Andryala glandulosa* subsp. *cheiranthifolia* (L'Hér.) Greuter, *A. integrifolia* L. y *Onopordum acaulon* L. (Carlón *et al.*, 2005+; Pujadas, 2011: 1277, Pujadas y Triano, 2014: 279)—. Se distribuye por el SE de la Península Ibérica, habiéndose localizado por el momento y sin considerar nuestras citas en las provincias de Málaga, Almería, Granada Jaén, Murcia, Alicante, Valencia y Cuenca (Martí, 2016; Mateo *et al.*, 2016: 28; Mateo y Piera, 2016: 58; GBIF, 2019). Figuras 18-21.

En las provincia de Albacete y Valencia ya citamos esta planta (Gómez, 2011: 315) subordinada a *O. calendulae* Pomel, siguiendo el criterio de Foley (2001). Determinados autores reconocen no obstante, la validez como especie de *O. almeriensis* y con ello su separación de *O. calendulae*, opinión que compartimos (Carlón *et al.*, 2005+; Domina y Raab-Straube, 2010+).

Las referencias que se incluyen reproducen las indicadas con anterioridad (sub *O. calendulae*) en Gómez (2011) y las nuevas observadas con posterioridad en el territorio, además de otra alejada de la zona en la que se centra este trabajo, concretamente de la microrreserva "Los Arenales de Caudete", de donde proceden las fotos 19 y 20. Constituyen primeras citas para la provincia de Albacete, segundas para la provincia de Valencia.

ALBACETE: 30SXH6883, 656 m, Caudete, Microrreserva "Los Arenales de Caudete". Suelo arenoso, parásita de *Andryala ragusina*. *J. Gómez*, 12-5-2013 (*v. v.*). [Cita no indicada en el mapa de localización]. **30SXJ4248**, 675 m, Alborea, Arenero del Cerro Cuchillo. Cantera de arena abandonada. Parasita de *Andryala ragusina*. *J. Gómez*, 18-5-2008 (J. GÓMEZ 2463). **30SXJ4626**, 1097 m, Carcelén, Alto del Hornillo. Claro entre el monte, parásita de *Andryala ragusina*. *J. Gómez*, 5-6-2016 (MA 937545, ALBA 11807, J.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

GÓMEZ 3199). **30SXJ4742**, 745 m, Casas de Ves, El Lote. Cultivo de almendros abandonado, parásita de *Andryala ragusina*. *J. Gómez*, 10-6-2002 (J. GÓMEZ 1296). **30SXJ4936**, 800 m, Casas de Ves, Inico de Camino que sube a Casa de Zulueta. Cultivo de cereal abandonado, parásita de *Andryala ragusina*. *J. Gómez*, 11-6-2017 (*v. v.*). **30SXJ5237**, 870 m, Villa de Ves, Entre Fuente de la Carrasca y Los Cañizos. *J. Gómez*, 4-6-2007 (J. GÓMEZ 2311). **VALENCIA: 30SXJ6441**, 365 m, Jalance, Cantera El Soto. Talud en margen de cantera abandonada, parece parasitar a *Andryala ragusina*. *J. Gómez*, 9-6-2007 (J. GÓMEZ 2335). **30SXJ6837**, 350 m, Jalance, El Regajo. Depósitos aluviales de gravas y arenas, en camino abandonado junto al río Cautabán, parásita de *Andryala ragusina*. *J. Gómez*, 11-7-2019 (MA 937544, VAL 242195, J. GÓMEZ 3280).

Anthos (2019); BDBCV (2019); Carlón, L. *et al.* (2005+); Domina, G. y von Raab-Straube, E. (2010+); Foley, M. J. Y. (2001); GBIF (2019); Gómez, J. (2011); López Sáez, J. *et al.* (2002); Martí, E. (2018); Mateo, G. *et al.* (2016); Mateo, G. y Piera, M. (2016); Pujadas, A. J. (2001); Pujadas, A. J. y Lora, A. (1997); Pujadas, A. J. y Triano, E. (2014); Pujadas, A. J. *et al.* (2007).

Figuras 18 y 19. *Orobanche almeriensis* con *Andryala ragusina*. Fotos: J. Gómez.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 20. *Orobanche almeriensis*. Detalle de la inflorescencia. Foto: J. Gómez.

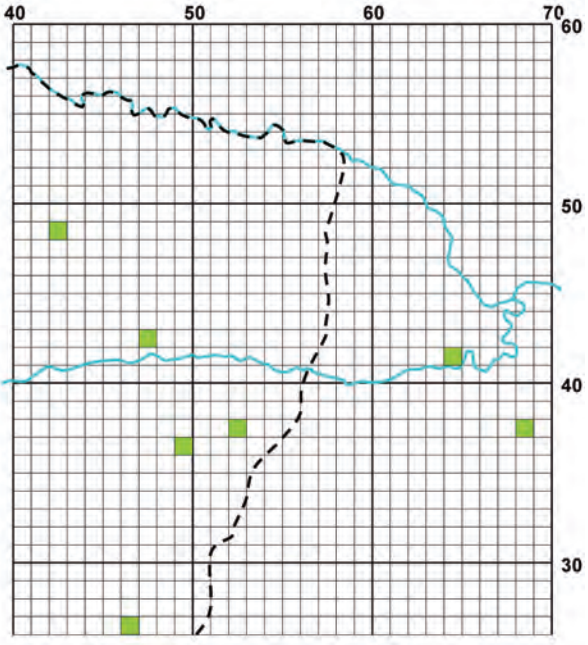


Figura 21. Localización de *Orobanche almeriensis*

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Polycnemum majus A. Braun ex Bogenh. in Flora 24(10): 151 (1841)

Polycnemum arvense L. var. *maximum* Bogenh. in Flora 23: 164 (1840)

Polycnemum arvense subsp. *majus* (A. Braun) Čelak., Prodr. Fl. Böhmen: 156 (1871)

Planta anual perteneciente a la familia *Amaranthaceae*, con tallos de hasta unos 58 cm de longitud (obs. pers.), que en el territorio estudiado crece en barbechos, cultivos y márgenes de éstos. Se distribuye por el C y S de Europa, Cáucaso y Siberia y también se ha introducido en Norteamérica —Canadá y EE. UU.—. En la Península Ibérica no se conoce con exactitud su distribución, pero se haya al menos dispersa por el C, N y E (Floracatalana.net, 2017; GBIF, 2017; Uotila, 2011). Figuras 22-24.

La posición taxonómica del género *Polycnemum* ha sido controvertida, habiéndose incluido en las familias *Chenopodiaceae*, *Caryophyllaceae* y *Amaranthaceae*, análisis filogenéticos sugieren su inclusión en esta última (Kadereit *et al.*, 2003). También ha sido objeto de debate la separación de *P. majus*, como especie autónoma, de *P. arvense* L., análisis cariológicos y filógenéticos apoyan su segregación (Tomšovic y Krahulcová, 1991; Masson y Kadereit, 2013). La distinción a simple vista entre especies no es fácil, Iamonico (2012: 32) afirma que sólo puede ser realizada mediante la relación longitud de las brácteas/longitud de los tépalos, con valores de 1-1,2 en *P. arvense* y 1,3-2 en *P. majus*. *Flora iberica* no diferencia ambos táxones y hace un tratamiento sintético, en el que para la Península Ibérica no reconoce nada más que *P. arvense* L. (Gutiérrez Bustillo, 1990: 478). Bolòs y Vigo (1990; 805) subordinan esta planta, como subespecie, a *P. arvense* y la sitúan en la Hoya de Buñol. Mateo y Crespo (2014: 75) sí reconocen *P. majus* y solo la mencionan en la Comunidad Valenciana como dudosa en Castellón.

Las referencias que se incluyen en este trabajo constituyen primeras citas para las provincias de Albacete y Valencia —si no consideramos la mencionada por Bolòs y Vigo (1990), no contemplada en trabajos más recientes como el mapa 2491 de ORCA, correspondiente a *P. arvense* subsp. *majus*, accesible mediante www.floracatalana.net (2017)—. En todo caso habría que averiguar si algunas de las citas atribuidas a *P. arvense* en esta última provincia, en realidad corresponden a *P. majus* (Anthos 2019; Mateo *et al.*, 2011; BDBCV, 2019).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

ALBACETE: 30SXJ4242, 709 m, Casas de Ves, Pr. Rincón de los Morenos. Campo de cereal segado sobre suelo muy pedregoso. *J. Gómez*, 1-9-2018 (*v. v.*). **30SXJ4442**, 707 m, Casas de Ves, Pr. La Vereda. Campo de cereal segado sobre suelo muy pedregoso. *J. Gómez*, 1-9-2018 (J. GÓMEZ 3260). **30SXJ5444**, 734 m, Balsa de Ves, Pr. Viñas de la Hoya. Campo de cebada segado. *J. Gómez*, 27-8-2012 (J. GÓMEZ 3083). **30SXJ5644**, 743 m, Balsa de Ves, Pr. El Carril. Cultivo de lentejas. *J. Gómez*, 10-6-2012 (MA 937543, ALBA 11805, J. GÓMEZ 3032). **VALENCIA: 30SXJ5844**, 730 m, Jalance, Pr. Callejones de Arriba. Campo de cebada segado. *J. Gómez*, 17-7-2012 (J. GÓMEZ 3078). **Ibídem**, 738 m, Jalance, Pr. Callejones de Arriba. Cultivo de guisantes forrajeros. *J. Gómez*, 9-6-2012 (J. GÓMEZ 3030). **Ibídem**, 737 m, Jalance, Pr. Callejones de Arriba. Campo de cebada segado. *J. Gómez*, 12-8-2012 (MA 937542, VAL 242196, J. GÓMEZ 3081). **Ibídem**, 745 m, Jalance, Pr. Callejones de Arriba. Cultivo de yeros en suelo pedregoso. *J. Gómez*, 30-5-15 (J. GÓMEZ 3179). **30SXJ5943**, 762 m, Jalance, Pr. Camino hacia Casas Caicón. Barbecho. *J. Gómez*, 17-7-2012 (*v. v.*). **30SXJ5944**, 748 m, Jalance, Pr. Los Callejones. Campo de cebada segado. *J. Gómez*, 1-8-2012 (*v. v.*). **30SXJ6043**, 766 m, Jalance, Pr. Cortijillo. Campo de cebada segado. *J. Gómez*, 17-7-2012 (*v. v.*). **30SXJ6044**, 753 m, Cofrentes, Pr. Campichuelo. Barbecho. *J. Gómez*, 29-8-2018 (*v. v.*). **30SXJ6144**, 755 m, Cofrentes, Entre Casa de la Señorita y Casa de Macario. Barbecho. *J. Gómez*, 17-7-2012 (*v. v.*). **Ibídem**, 749 m, Cofrentes, Entre El Campichuelo y Loma de Puzol. Barbecho. *J. Gómez*, 29-8-2018 (J. GÓMEZ 3258).

Anthos (2019); Ball, P. W. (1993); BDBCV (2019); Bolòs O. de y Vigo, J. (1990); Floracatalana.net (2019); Freitag, H. e Iamonico, D. (2015); GBIF (2019); Gutiérrez Bustillo, A. M. (1990); Iamonico, D. (2012); Jauzein, P. (1995); Kadereit, G. *et al.* (2003); Masson, R. y Kadereit, G. (2013); Mateo, G. *et al.* (2011); Mateo, G. y Crespo, M. B. (2014); Pignatti, S. (2019); Tomšovic, P. y Krahulcová, A. (1991); Uotila, P. (2011).

Figura 22. *Polycnemum majus*. Foto: J. Gómez.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 23. *Polycnemum majus*. Detalle del extremo de una rama. Foto: J. Gómez.

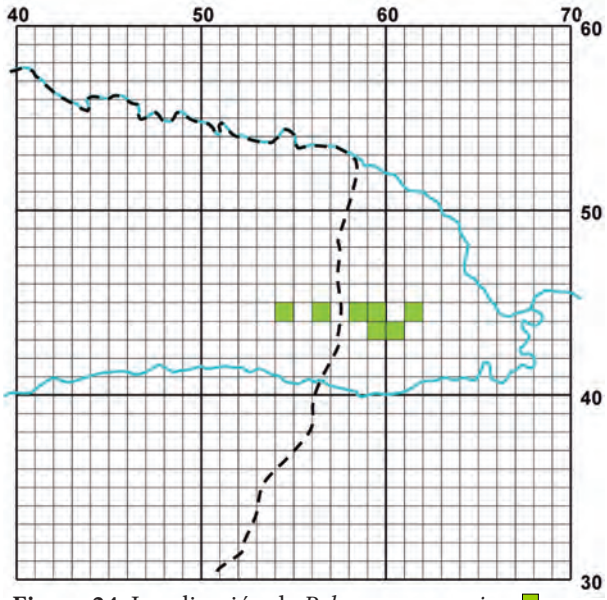


Figura 24. Localización de *Polycnemum majus*

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Valerianella echinata (L.) DC. in Lam. & DC., Fl. Franç. ed. 3, 4: 242 (1805)

Valeriana echinata L., Syst. Nat. ed. 10: 861 (1759) [basión.]

Hierba anual de la familia *Valerianaceae*, de hasta unos 30 cm de altura, que en el territorio estudiado se la ha visto creciendo en ribazos, cultivos abandonados y márgenes de cultivos de cereales, almendros y olivos, en suelos de naturaleza calcárea. Se distribuye por la región mediterránea y SW de Asia. En España está dispersa por el C y, sobre todo, E peninsular e Islas Baleares (Devesa y López Martínez, 2007: 256; Anthos, 2019; GBIF, 2019). Figuras 25-27.

Que sepamos, para la provincia de Albacete ha sido citada en Yeste (Sánchez Gómez y Alcaraz, 1990: 98; López Vélez, 1996: 192; Anthos, 2017) y en el Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima, sin precisar localidad (Sánchez Gómez *et al.*, 2016: 190). Existe también un pliego en MA de Casas de Lázaro herborizado por J. M. Herranz en 1984 (GBIF, 2019). En la provincia de Valencia solamente tenemos constancia de su presencia mediante dos referencias, una de Peris, quien la herborizó en las localidades de Zarra en 1979 y en Jalance según GBIF y la cita en su Tesis Doctoral; y otra de Figuerola quien la menciona en su Tesis Doctoral en la localidad de Yátova (Peris, 1983: 447; Figuerola, 1983: 245; BDBCV, 2019; GBIF, 2019). Por consiguiente, las citas que ahora reseñamos constituyen por un lado una notable ampliación de área de distribución de la especie en la provincia de Albacete y por otro confirman su presencia actual en la provincia de Valencia, ampliando su área de distribución conocida, destacando que hace más de 36 años no había sido indicada para esta última provincia.

En la Comunidad Valenciana, Mateo y Crespo (2014: 388) consideran que *V. echinata* tiene un grado de abundancia media, si bien aunque en el Banco de Datos de Biodiversidad de esta comunidad (BDBCV, 2019) aparecen varias citas para la provincia de Alicante, no se indica la especie en la provincia de Castellón y en Valencia solamente aparecen las dos referencias que hemos indicado en el párrafo anterior.

ALBACETE: 30SXJ4329, 878 m, Alatoz, Pr. Gasolinera de Alatoz. Ribazo entre cultivos de almendro. *J. Gómez*, 23-6-2013 (*v. v.*). **30SXJ4831**, 912 m, Carcelén, Pr. Inicio de la Carretera de La Hunde. Cultivo de olivos sin labrar. *J. Gómez*, 10-5-2015 (*v. v.*).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

30SXJ4831, 895 m, Carcelén, Pr. Inicio de la Carretera de La Hunde. Ribazo y junto a olivar. *J. Gómez*, 17-5-2015 (MA 937541, ALBA 11806, J. GÓMEZ 3174). **VALENCIA: 30SXJ5432**, 782 m, Jarafuel, Pr. Casa de Garijo. Entre ribazo con almendros y cultivo de avena. *J. Gómez*, 18-5-2014 (J. GÓMEZ 3144). **30SXJ5532**, 771 m, Zarra, Pr. Los Cerricos. Entre ribazo con carrascas y cultivo de cebada. *J. Gómez*, 18-5-2014 (J. GÓMEZ 3145). **30SXJ5943**, 775 m, Jalance, Pr. Casas Caicón. Ribazo junto a cultivo de almendros. *J. Gómez*, 22-4-2017 (MA 937540, VAL 242197, J. GÓMEZ 3231).

Anthos (2019); BDBCV (2019); Bolòs, O. de y Vigo, J. (1996); Devesa, J. A. y López Martínez, J. (2007); Fanlo, R. (1981); Figuerola, R. (1983); GBIF, 2019; López Vélez, G. (1996); Martín Blanco, C. J. (1993); Mateo, G. y Crespo, M. B. (2014); Peris, J. B. (1983); Sánchez Gómez, P. y Alcaraz, F. (1990).

Figura 25. *Valerieanella echinata*. Detalle de rama dicasial con infrutescencia inmadura. Foto: J. Gómez.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 26. *Valerianella echinata*. Detalle de flores y frutos inmaduros. Foto: J. Gómez.

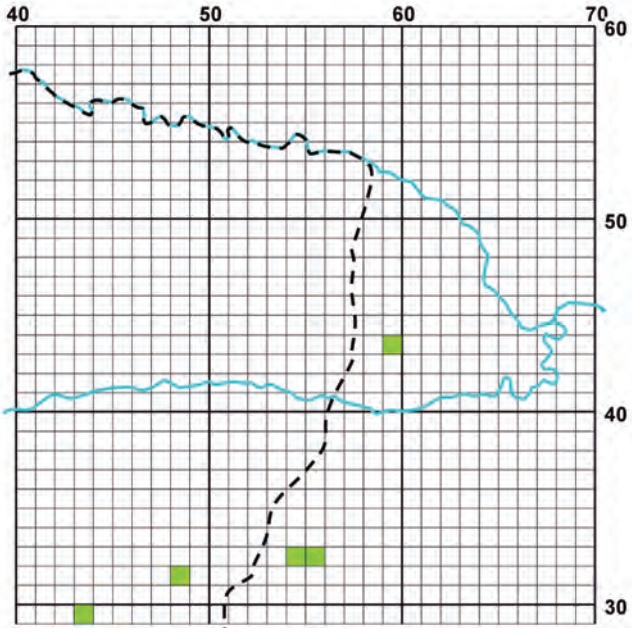


Figura 27. Localización de *Valerianella echinata*

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

4. CONCLUSIONES

En este trabajo se da a conocer la distribución conocida de 7 plantas que crecen en las comarcas limítrofes situadas entre las provincias de Albacete y Valencia, a la altura de los valles de los ríos Júcar y Cabriel y zonas adyacentes. De *Centaurea gabrielis-blancae* —que viene incluyéndose en la variabilidad de *C. ornata*— se ha realizado una búsqueda exhaustiva por la zona de estudio y se aportan todas las cuadrículas donde se ha localizado, no se había vuelto a citar para la provincia de Albacete tras más de 200 años y se incluyen nuevas citas para Valencia. *Orobanche almeriensis* constituye novedad para la Provincia de Albacete y segunda cita para la provincia de Valencia, ya la habíamos localizado en el territorio, pero siguiendo el criterio de *Flora iberica* la determinamos en su día como *O. calendulae*. *Polycnemum majus* es novedad tanto para la provincia de Albacete como para la de Valencia y atendiendo a la bibliografía consultada, según nuestra opinión debe segregarse de *P. arvensis* en cuya variabilidad se incluye en *Flora iberica*. *Ephedra fragilis* aparece en el catálogo de plantas amenazadas en Castilla-La Mancha en la categoría de Interés Especial, es frecuente en el valle del río Júcar, tanto en Albacete como en Valencia y más rara en el valle del río Cabriel, de ella se indican numerosas citas. De *Filago carpetana*, se aportan las únicas localidades conocidas en la zona de estudio, situadas en la provincia de Valencia. *Mantisalca duriaei* y *Valerianella echinata* son plantas poco citadas en las provincias de Albacete y Valencia, la primera no se había localizado hasta ahora en esta zona de Albacete, de ambas plantas aportamos varias localizaciones.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento al personal de los herbarios MA, VAL y ALBA, que nos facilitaron la labor de depósito de pliegos duplicados y en especial a Leopoldo Medina y Eva García (MA) y a Jesús Riera (VAL).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

BIBLIOGRAFÍA

Amaral, J. do (1986). *Ephedra* L. En Castroviejo, S., Laínz, M., López González, G., Monserrat, P., Muñoz Garmendia, F., Paiva, J. y Villar, L. (eds.). *Flora iberica* 1: 191-195. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.

Andrés Sánchez, S., Galbany Casals, M., Rico, E. y Martínez Ortega, M. M. (2011). A nomenclatural treatment for *Logfia* Cass. and *Filago* L. (*Asteraceae*) as newly circumscribed: Typification of several names. *Taxon* 60 (2): 572–576.

Andrés Sánchez, S., Martínez Ortega, M. M. y Rico, E. (2013). Estudio corológico del género *Filago* L. (*Asteraceae*, *Gnaphalieae*) en la Península Ibérica y Baleares. *Bot. Complut.* 37: 57-78.

Andrés Sánchez, S., Martínez Ortega, M. M. y Rico, E. (2016). Typifications and a new name in *Filago* (Gnaphalieae, Asteraceae). *Phytotaxa* 243(3), 281-290.

Andrés Sánchez, S., Martínez Ortega, M. M. y Rico, E. (2019). *Filago* Loefl. ex L. En Benedí, C., Buira, A., Rico, E., Crespo, M. B., Quintanar, A. y Aedo, C. (eds.). *Flora iberica* 16 (3): 1672-1705. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

Anthos (2019). Sistema de información sobre las plantas de España. Real Jardín Botánico, CSIC. Fundación Biodiversidad. <http://www.anthos.es> [Consulta: 10/7/2019].

Arce, S. (2002). Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 25. Mapa 0856. *Cavanillesia altera* 2: 439-464.

Ball, P. W. (1993). *Polycnemum* L. En Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Valentine, D. H., Walters, S. M. y Webb, D. A. (eds.). *Flora Europaea*, Vol. 1: 115–117. Cambridge University Press, Cambridge.

BDBCV (2019). Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana. Consejería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda. Generalitat Valenciana. <http://bdb.cma.gva.es/> [Consulta: 12/07/2019].

Bell, A. y S. Bachman (2011). *Ephedra fragilis*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2011: e.T201689A9165802. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-2.RLTS.T201689A9165802.en> [Consulta: 12/07/2019].

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Blanca, G. y Suárez Santiago, V. N. (2011). *Centaurea* L. En Blanca, G., Cabezudo, B., Cueto, M., Morales Torres, C. y Salazar, C. (eds.). *Flora Vascular de Andalucía Oriental* (2ª Edición, corregida y aumentada): 1526-1548. Universidades de Almería, Granada, Jaén y Málaga, Granada.

Blanca, G. y Suárez Santiago, V. N. (2011). *Mantisalca* Cass. En Blanca, G., Cabezudo, B., Cueto, M., Morales Torres, C. y Salazar, C. (eds.). *Flora Vascular de Andalucía Oriental* (2ª Edición, corregida y aumentada): 1517. Universidades de Almería, Granada, Jaén y Málaga, Granada.

Blanca, G., Cabezudo, B., Cueto, M., Morales Torres, C. y Salazar, C. (eds.) (2011). *Flora Vascular de Andalucía Oriental* (2ª Edición, corregida y aumentada): 1526-1548. Universidades de Almería, Granada, Jaén y Málaga, Granada.

BOE nº 32 (2004): Boletín Oficial del Estado nº 32 (6-2-2004). Orden SCO/190/2004, de 28 de enero, por la que se establece la lista de plantas cuya venta al público queda prohibida o restringida por razón de su toxicidad. 5061-5065.

Bolòs, O. de y Vigo, J. (1984). *Flora dels Països Catalans*. Vol. 1. Barcino. Barcelona.

Bolòs, O. de y Vigo, J. (1990). *Flora dels Països Catalans*, Vol. 2. Barcino, Barcelona.

Bolòs, O. de y Vigo, J. (1996). *Flora dels Països Catalans*. Vol. 3. Barcino. Barcelona.

Cánovas, J. L., Sánchez Gómez, P., Jiménez Martínez, J. F., Catalán, A. E. y López Donate, J. A. (2019). *Flora de interés de las sierras de Nerpio (Albacete)*. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel". Serie I. Estudios. Nº 251. Albacete.

Carlón, L., Gómez Casares, G., Laínz, M., Moreno Moral, G., Sánchez Pedraja, Ó. y Schneeweiss, G. M. (2005+). Index of Orobanchaceae. farmalierganes.com. Liérganes. <http://www.farmalierganes.com/Otrospdf/publica/Orobanchaceae%20Index.htm> [Consulta: 10/01/2019].

Domina, G. y von Raab-Straube, E. (2010+). *Orobanche*. En Euro+Med Plantbase - the information resource for Euro-Mediterranean

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

plant diversity. <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed> [Consulta: 10/01/2019].

Devesa, J. A. y López Martínez, J. (2007). *Valerianella* Mill. En Devesa, J. A., R. Gonzalo, R. y Herrero, A. (eds.). *Flora iberica* 15: 233-258. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

Devesa, J. A., López Nieto, E., Arnelas, I., Blanca, G., Suárez-Santiago, N. V., Rodríguez Invernón, V. y Muñoz Rodríguez, A. F. (2014). *Centaurea* L. En Devesa, J. A., Quintanar, A. y García, M. Á. (eds.). *Flora iberica* 16(1): 342-603. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

DOCM (1998): Diario Oficial de Castilla-La Mancha de 15-05-1998. Decreto 33/1998, de 05-05-98, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha. DOCM 22: 3391-3398.

DOCM (2001): Diario Oficial de Castilla-La Mancha de 13-11-2001. Decreto 200/2001, de 06-11-2001 por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies amenazadas. DOCM 119: 12825-12827.

Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D. y Obón, C. (2000). *Las plantas en la cultura popular de la provincia de Albacete*. Instituto de Estudios Albacetenses. Serie I. Estudios Nº 118. Albacete.

Fanlo, R. (1981). *Valerianella* (*Valerianaceae*) en la Península Ibérica. *Lazaroa* 3: 131-135.

Ferrer-Gallego, P. P., Roselló, R., Mansanet-Salvador, C. J., Gómez, J., Totta, C., Laguna, E. y Peris, J. B. (2016). *Centaurea inexpugnabilis*, una nueva especie de la sección *Acrocentron* para la flora ibérica. *Collectanea Botanica* 35: e006. doi: http://dx.doi.org/10.3989/collectbot.2016.v35.006

Figuerola, R. (1983). *Estudio de la Vegetación y Flora de las Sierras Martés y Ave (Valencia)*. Tesis doctoral. Universidad de Valencia. Inéd.

Floracatalana.net (2019). *Polycnemum arvense* L. subsp. *majus* (A. Br.) Briq. http://www.floracatalana.net/polycnemum-arvense-l-subsp-majus-a-br-briq-. Mapa ORCA Codi: 001672b; Volum: XI; Número de mapa: 2491. http://biodiver.bio.ub.es/bdbc/Citation?action=map&taxon=+Polycnemum+arvense+subsp.+majus. [Consulta: 10/01/2019].

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Freitag, H. e Iamonico, D. (2015). Lectotypification of the name *Polycnemum majus* (*Amaranthaceae s. str.*). *Phytotaxa* 202: 235-236. http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.202.3.11. [Consulta: 10/01/2019].

Foley, M. J. Y. (2001). *Orobanche* L. En Paiva, J., Sales, F., Hedge, I. C., Aedo, C., Aldasoro, J. J., Castroviejo, S., Herrero, A. y Velayos, M. (eds.). *Flora iberica* 14: 32-72 + 235-251 (suplemento fotográfico). Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

Font Quer, P. (1962). *Plantas medicinales. El Dioscorides renovado*. Labor. Barcelona.

García Navarro, E. (1996). *Estudio florístico y fitogeográfico de la comarca de la Plana de Utiel-Requena (Valencia)*. Tesis doctoral. Universidad de Valencia. Inéd.

GBIF (2019). Global Biodiversity Information Facility (Infraestructura Mundial de Información en Biodiversidad). <http://www.gbif.org> [Consulta: 12/7/2019].

Gómez, J. (2006). Plantas de interés del NE de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia. I. *Sabuco* 5: 151-177.

Gómez, J. (2007). Plantas de interés del NE de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia. II. *Sabuco* 6: 157-182.

Gómez, J. (2011). *Aportaciones al Estudio de la Flora y Vegetación del Extremo NE de la Provincia de Albacete y zonas adyacentes de la Provincia de Valencia (España)*. Instituto de Estudios Albacetenses. Serie I. Estudios Nº 199. Albacete. <http://pandora.dipualba.es/high.raw?id=0000005129&name=00000001.original.pdf&attachment=0000005129.pdf> [Consulta: 10/01/2015].

Gómez, J. y Güemes, J. (2009). Plantas de interés del NE de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia. IV. *Sabuco* 7: 71-98.

Gómez, J., Ferrer, P. P., Roselló, R., Valdés, A., Laguna, E., Peris, J. B. y Sanchis, E. (2015). Plantas de interés del NE de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia. IX. *Sabuco* 11: 39-64.

Gómez, J., Ferrer, P. P., Roselló, R., Peris, J. B., Valdés, A. y Sanchis, E. (2013). Plantas de interés del NE de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia. VII. *Sabuco* 9: 69-93.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Gómez, J., Ferrer, P. P., Roselló, R., Valdés, A., Laguna, E., Peris, J. B. y Sanchis, E. (2014). Plantas de interés del NE de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia. VIII. *Sabuco* 10: 7-33.

Gómez, J., Peris, J. B., Valdés, A., Sanchis, E. y Roselló, R. (2010a). Plantas de interés del NE de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia. V. *Sabuco* 8: 91-116.

Gómez, J., Peris, J. B., Valdés, A., Sanchis, E. y Roselló, R. (2010b). Plantas de interés del NE de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia. VI. *Sabuco* 8: 117-142.

Gómez, J., Peris, J. B., Valdés, A., Sanchis, E., Roselló, R. y Laguna, E. (2007). Plantas de interés del NE de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia. III. *Sabuco* 6: 183-210.

Gómez, J., Valdés, A., Laguna, E., Ferrer, P. P., Roselló, R., Peris, J. B. y Sanchis, E. (2017). Plantas de interés del NE de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia. X. *Sabuco* 12: 97-125.

Gutiérrez Bustillo, A. M. (1990). *Polycnemum* L. En Castroviejo, S., Laínz, M., López González, G., Monserrat, P., Muñoz Garmendia, F., Paiva, J. y Villar, L. (eds.). *Flora iberica* 2: 478. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

Iamonico, D. (2012). Note sul genere *Polycnemum* (*Amaranthaceae*) in Italia. En Peccenini S., Domina. G. y Salmeri, C. (eds.). Flora vascolare d'Italia: studi biosistematici, taxa endemici e loci classici: 31-32. Università di Roma Sapienza, Roma.

Jauzein, P. (1995). Flore des champs cultivés. INRA Éditions, Paris.

Kadereit, G., Borsch, T., Weising, K. y Freitag, H. (2003). Phylogeny of *Amaranthaceae* and *Chenopodiaceae* and the Evolution of C_4 Photosynthesis. *International Journal of Plant Sciences* 164(6): 959-986.

Masson, R. y Kadereit, G. (2013). Phylogeny of *Polycnemoideae* (*Amaranthaceae*): Implications for biogeography, character evolution and taxonomy**.** *Taxon* 62(1): 100-111.

Laguna, E., Crespo, M. B., Mateo, G., López, S., Fabregat, C., Serra, L., Herrero-Borgoñón, J., Carretero, J. L., Aguilella, A. y Figuerola, R. (1998). *Flora Endémica Rara o Amenazada de la Comunidad Valenciana*. Colección Biodiversidad nº 1. Generalitat Valenciana. Conselleria de Medio Ambiente. Valencia.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

López González, G. (2007). *Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares*. 3ª ed. Mundi-Prensa Libros, S. A.

López Sáez, J. A., Catalán, P. y Sáez, Ll. (2002). *Plantas parásitas de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Mundi-Prensa. Madrid.

López Vélez, G. (1996). *Flora y vegetación del macizo del Calar del Mundo y sierras adyacentes del sur de Albacete*. Instituto de Estudios Albacetenses. Serie I. Estudios Nº 85. Albacete.

Martí, E. (2018). Flores Silvestres del Mediterráneo. <https://floressilvestresdelmediterraneo.blogspot.com.es/>. [Consulta: 21/7/2019].

Martín Blanco, C. J. (1993). Sinopsis del género *Valerianella* Miller (*Valerianaceae*) en la Península Ibérica. *Bot. Complut.* 18: 151-156.

Mateo G. y Crespo, M. B. (2014). *Claves Ilustradas para la Flora Valenciana*. Colección Monografías de Flora Montiberica, nº 6.

Mateo, G. y Piera, M. (2016). De flora valentina, XIV. Novedades para el Valle de Ayora (Valencia). *Fl. Montiber.* 64: 57-61.

Mateo, G., Coronado, A. y García Cardo, O. (2016). Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XXIX. *Fl. Montiber.* 65: 24-33.

Mateo, G., Crespo, M. B. y Laguna, E. (2011). *Flora Valentina*. Vol. I. Fundación de la Comunidad Valenciana para el Medio Ambiente. Valencia.

Mateo, G., Crespo, M. B. y Laguna, E. (2013). *Flora Valentina*. Vol. II. Fundación de la Comunidad Valenciana para el Medio Ambiente. Valencia.

Molina, R. (2003). *Estudio de la Flora y Vegetación del tramo medio del valle del Río Júcar (Albacete)*. Tesis doctoral. Universidad de Castilla-La Mancha. Inédita.

Molina, R. y Valdés, A. (1995). Catálogo de la flora amenazada y de interés botánico del Valle del Júcar. *Al-Basit* 36: 113-175.

Molina, R., Valdés, A. y Alcaraz, F. J. (2008). *Flora y vegetación del tramo medio del valle del río Júcar (Albacete)*. Instituto de Estudios Albacetenses "D. Juan Manuel". Excma. Diputación provincial de Albacete. Serie I. Estudios Nº 184. Albacete.

Pau, C. (1931).Un puñado de plantas portuguesas. *Cavanillesia* 4: 128-131.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Peris, J. B. (1983). *Contribución al estudio florístico y fitosociológico de las Sierras de Boquerón y Palomera*. Tesis doctoral. Universidad de Valencia. Inéd.

Peris, J. B., Stübing, G. y Romo, A. (2001). *Plantas Medicinales de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Jaguar. Madrid.

Pignatti, S. (2019). *Flora d'italia* 4. Edagricole-New Business Media. Bologna.

Pujadas, A. (2011). *Orobanche* L. En Blanca, G., Cabezudo, B., Cueto, M., Salazar, C. y Morales Torres, C. (eds.), *Flora Vascular de Andalucía Oriental*: *2ª Edición corregida y aumentada*: 1270-1279. Universidades de Almería, Granada, Jaén y Málaga. Granada.

Pujadas, A. y Lora, A. (1995). *Orobanche almeriensis* Pujadas (*Orobanchaceae*), nueva especie del sureste de la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 53(1): 47-53.

Pujadas, A. J. y Triano, E. (2014). *Orobanche subbaetica* Triano & A. Pujadas (*Orobanchaceae*) especie nueva del sur de la Península Ibérica, Andalucía, España. *Acta Bot. Malacitana* 39: 274-282.

Pujadas, A. J., Plaza, L., Sánchez Gullón, E., Triano, E., López Martínez, M., Burgarella, C., Rubiales, D., Román del Castillo, B., Reyes, E. e Ivorra, A. (2007). El género *Orobanche* L. (*Orobanchaceae*) en Andalucía. *Acta Bot. Malacitana* 32: 91-126.

Rivas Martínez, S. (2011). Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España: Memoria del mapa de vegetación potencial de España, 2011. Parte II(2) *Itinera Geobotanica* 18(2): 425-800.

Ruiz de Clavijo, E. y Devesa, J. A. (2014a). *Mantisalca* Cass. in Devesa, J. A., A. Quintanar y M. Á. García (eds.). *Flora iberica* 16(1): 290-298. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

Ruiz de Clavijo, E. y Devesa, J. A. (2014b). The genus *Mantisalca* (*Asteraceae*) in southwest Europe. *Nord. J. Bot.* 32(1): 15-25.

Sánchez Gómez, P. y Alcaraz, F. (1990). Contribución al conocimiento de la flora del Sureste ibérico, V. *Anales Biol., Fac. Biol., Univ. Murcia* 16: 95-98.

Sánchez Gómez, P. y Alcaraz, F. (1993). *Flora, vegetación y paisaje vegetal de las sierras de Segura Orientales*. Instituto de Estudios Albacetenses. Serie I. Estudios Nº 69. Albacete.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Sánchez Gómez, P., Güemes Heras, J., Herranz Sanz, J. M., Fernández Jiménez, S., López Vélez, G. y Martínez Sánchez, J. J. (1997). *Plantas vasculares endémicas, amenazadas o raras de la provincia de Albacete*. Instituto de Estudios Albacetenses. Serie I. Estudios Nº 92. Albacete.

Sánchez Gómez, P., Jiménez, J. F., Cánovas, J. L., Catalán, A. E. y López Donate, J. A. (2016). *Flora protegida y de interés del Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima*. Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha. Alcantarilla, Murcia.

Sánchez Gómez, P., López, D., Jiménez, J. F., Vera, J. B., Cánovas, J. L. y Sánchez, F. J. (2011). Nuevas aportaciones corológicas sobre la flora del sureste ibérico. *Anales de Biología* 33: 161-174.

Stübing, G. y Peris, J. B. (1998). *Plantas medicinales de la Comunidad Valenciana*. Colección Biodiversidad nº 2. Generalitat Valenciana. Conselleria de Medio Ambiente. Valencia.

Tomšovic, P. y Krahulcová, A. (1991). *Polycnemum majus* (*Chenopodiaceae*) –a Disappearing Species in Czechoslovakia: its Taxonomy, Distribution and Karyology.–. *Folia Geobot. Phytotax*. 26: 341-347.

Uotila, P. (2011). *Chenopodiaceae* (*pro parte majore*). In Euro+Med Plantbase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity-. http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/. [Consulta: 21/7/2019].

Valdés, A., Alcaraz, F. y Rivera, D. (2001). *Catálogo de plantas vasculares de la provincia de Albacete (España)*. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel". Serie I. Estudios Nº 127. Albacete.

Verde, A., Rivera, D. y Obón, C. (1998). *Etnobotánica en las sierras de Segura y Alcaraz: Las plantas y el hombre*. Instituto de Estudios Albacetenses. Serie I. Estudios Nº 102. Albacete.

Willkomm, H. M. (1865). *Centaurea* L. En Willkomm, H. M. y Lange, J. M. C. (eds.), *Prodromus florae hispanicae* 2: 138-168. Sumtibus, E. Schweizerbart, Stuttgart.

Willkomm, H. M. (1865). *Microlonchus* DC. En Willkomm, H. M. y Lange, J. M. C. (eds.), *Prodromus florae hispanicae* 2: 168-169. Sumtibus, E. Schweizerbart, Stuttgart.

Willkomm, H. M. (1893) *Supplementum Prodromus florae hispanicae*. Sumtibus, E. Schweizerbart, Stuttgart.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

SABUCO REVISTA DE ESTUDIOS ALBACETENSES | Número 14 | Páginas 43-60 | Año 2020

EFECTO DE LOS TRABAJOS POST-INCENDIO SOBRE EL SUELO Y LA VEGETACION EN LA SIERRA DE LOS DONCELES (HELLIN, ALBACETE)

THE EFFECT OF POST-FIRE WORK ON SOIL AND VEGETATION IN THE SIERRA DE LOS DONCELES (HELLÍN, ALBACETE)

Por
Manuel Esteban LUCAS-BORJA[1,*]
Elena GÓMEZ-SÁNCHEZ[2]
Pedro Antonio PLAZA-ALVAREZ[1]
Javier GONZÁLEZ-ROMERO[1]
Javier SAGRA[1]
Daniel MOYA[1]
Jorge DE LAS HERAS[1]

Recibido: 19 de septiembre de 2019
Aprobado: 30 de octubre de 2020

[1] Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes. Universidad de Castilla La Mancha, Campus Universitario s/n. 02071. Albacete
[2] Servicio de Montes y Espacios Naturales Protegidos. Servicios Periféricos de la Consejería de Agricultura en Albacete. Junta de Comunidades de Castilla la Mancha. C/Mayor 47 02071. Albacete.
*ManuelEsteban.Lucas@uclm.es

Cómo citar este artículo:
Lucas-Borja, M.E., Gómez-Sánchez, E., Plaza-Álvarez, P.A., González-Romero, J., Sagra, J., Moya, D., De las Heras, J. (2020). Efecto de los trabajos post-incendio sobre el suelo y la vegetación en la Sierra de Los Donceles (Hellin, Albacete). *Sabuco,* 14: 43-60
http://doi.org/10.37927/sabuco.14_2

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

RESUMEN

Las actuaciones en materia de restauración post-incendio engloban trabajos destinados a minimizar los impactos negativos del fuego, así como la rehabilitación ecológica de la zona quemada. El suelo y la vegetación se ven muy afectados y son muy vulnerables al paso del fuego, tanto por los efectos directos, como por los procesos erosivos que origina. El presente trabajo pretende evaluar el efecto que las técnicas de restauración post-incendio utilizadas a nivel de ladera (acordonado y fajinas) tienen sobre la funcionalidad del suelo y la recuperación de la vegetación 5 años después del incendio. Los trabajos de restauración se aplicaron entre 3 y 5 meses después del incendio y se comparan en este trabajo zonas de acordonado, fajinas, quemado sin actuación y no quemado (4 zonas con 3 réplicas cada una). Los resultados indican que los suelos en los que se realizaron las fajinas presentan unos valores más altos de materia orgánica, en comparación con zonas donde se realizaron cordones, zonas quemadas sin actuación y zonas sin quemar. En relación con la vegetación, los resultados indican que las zonas en las que se realizaron las fajinas y cordones presentan niveles equivalentes de cobertura y aparecen similares especies herbáceas y arbustivas. Las zonas quemadas sin actuación y zonas sin quemar cercanas a la zona de estudio presentan menores niveles de cobertura y aparecen especies diferentes. La diversidad vegetal y la riqueza florística son similares comparando las cuatro zonas de estudio. El presente trabajo demuestra la importancia de las medidas de restauración para recuperar la materia orgánica y los nutrientes del suelo y la vegetación después de incendio.

Palabras clave: Fajinas, acordonado, incendio forestal, calidad suelos, riqueza especies.

ABSTRACT

Postfire restoration practices encompass those, which aim to reduce negative wildfire impacts and to improve burned area rehabilitation. Soil and vegetation are highly affected by wildfires due to direct effect and

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

subsequent erosion processes. This work aims to evaluate the effect on soil functionality and vegetation recovery after wildfire of two different soil restoration techniques (Contour-felled log erosion barrier and contour-felled log debris) used at slope scale and after 5 years of the wildfire event. Postfire management strategies were applied between 3 and 5 months after the fire in four areas and in triplicate (log erosion barriers, courtour felled log debris, burn and not action and unburned). Results showed similar species coverage and grass or shrubs species. Wildfire affected areas without any intervention and unaffected areas by fire presented different grass or shrubs species (but pioneer species) and lower species coverage. Species diversity and richness were similar comparing all the study plots. Our results also indicate that plots under Contour-felled log erosion barriers presented higher soil organic matter in comparison to plots under contour-felled log debris, wildfire-affected areas without any intervention or unaffected areas by fire. Postfire restoration practices generate microbiological soil properties recovery, reaching similar values to those found at control plots. This work highlights that postfire restoration practices are important for recovering soil organic matter and nutrients and vegetation after wildfires.

Keywords: Contour-felled log erosion barrier; contour-felled log debris; forest fires; soil quality; species richness.

1. INTRODUCCIÓN

Los trabajos de restauración post-incendio que se realizan en zonas quemadas deben estar recogidas en un plan de restauración, que tendrá unos objetivos establecidos dependiendo de la severidad del incendio, los regímenes de precipitación de la zona y de los objetivos de gestión forestal de la superficie incendiada (Alloza et al., 2014). Cada una de las actuaciones realizadas debe ser evaluada tras su ejecución en términos de eficacia (capacidad para conseguir el objetivo fijado), eficiencia (capacidad de optimizar los recursos empleados en la realización de la actuación) y efectividad (capacidad de seleccionar la actuación más correcta y realizarla de la mejor manera posible). Para ello es fundamental la investigación

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

científica, que cuantifique e identifique los efectos a distintos niveles de cada una de las actuaciones.

El paso del fuego da lugar a una compleja respuesta de los suelos y la vegetación, que dependerá tanto de las características del fuego, básicamente severidad e intensidad, como a las propiedades del suelo y la vegetación dependientes del ecosistema unido al clima de la zona (Mataix-Solera y Cerdá, 2009). No obstante, el conocimiento tanto de los cambios en las propiedades de la vegetación y suelo ocasionadas por un incendio, así como el efecto de las tareas de restauración sobre el suelo y la vegetación es fundamental para los gestores, a fin de detectar aquellas actuaciones que puedan ocasionar un deterioro del ecosistema mayor al provocado por el propio incendio o compensaciones que puedan favorecer o acelerar la recuperación.

A nivel ladera, la corta de árboles quemados y la disposición de los troncos siguiendo curvas de nivel y fijados al suelo con estacas o los tocones de los propios árboles se conoce con el nombre de fajina. El acordonado corresponde con la disposición siguiendo curvas de nivel de restos de la copa y ramas de los árboles. Las fajinas o acordonados vegetales son una actuación post-incendio ampliamente extendida en el mundo forestal, como medida para el control de los procesos erosivos (escorrentía y erosión) (Robichaud et al., 2008). Además, se trata de una medida de gestión del combustible muerto quemado, que facilita el posterior manejo y uso del monte, permitiendo la descomposición e incorporación del material procesado más rápidamente al suelo con la consiguiente disminución de carga de combustible y el aumento de los posibles efectos beneficiosos sobre el suelo. Estudios previos han puesto de manifiesto resultados contradictorios dadas las diferencias existentes en el diseño de la estructura, la estación ecológica, severidad de fuego y momento de instalación. En algunos casos, el impacto de las fajinas o acordonado como elemento reductor de escorrentías y de depósitos arrastrados se limita a episodios de lluvia de poca entidad, y en todo caso siempre condicionado a su correcta instalación (e.g. Robichaud et al., 2008). Así por ejemplo se indica en Badía et al. (2015), en cuyo estudio se demuestra que la erosion se redujo de 8.1 Mg ha^{-1} año a 0.8 Mg ha^{-1} $año^{-1}$. En otros casos, los efectos registrados son inapreciables o escasos principalmente debido a una deficiencia en su

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

construcción (Robichaud et al., 2008). Finalmente, algunos estudios han puesto de manifiesto un efecto negativo, en términos de mayor porcentaje de suelo desnudo y pedregosidad, en zonas de solana sometidas a distintos tratamientos selvícolas, que podría asociarse al trasiego por la zona quemada y posterior aumento de la erosión del suelo (Raftoyanis y Spano, 2005). En el caso de la vegetación, los estudios disponibles y trabajos realizados son escasos y no concluyentes. Diferentes autores demuestran una mejora de la humedad del suelo que favorece el establecimiento de la vegetación, si bien es verdad que, a pesar del éxito inicial en la emergencia de la vegetación, la abundancia y recuperación es lenta (Rey et al., 2005). Por el contrario, Badía et al. (2017) corroboran mediante este estudio sobre el erizón (*Echinospartum horridum* (Vahl) Rothm.) en el pirineo Central, la rápida autosucesión vegetal después del incendio.

El objetivo del presente estudio es evaluar el efecto que las prácticas post-incendio (instalación de fajinas y acordonado) tienen sobre las propiedades fisicoquímicas y contenido en nutrientes del suelo. Como segundo objetivo se plantea evaluar el efecto de estas actuaciones post-incendio sobre la recuperación de la vegetación, en concreto, de las especies germinadoras. La hipótesis de partida es considerar que las fajinas y cordones frenan la escorrentía, acumulan sedimento y generan unas condiciones microclimáticas (sombreo) en su "área de influencia", que permiten la conservación/mejora del suelo y aceleran la sucesión vegetal. Las conclusiones de este estudio aportan información a los gestores sobre la influencia de determinadas prácticas post-incendio sobre el suelo y la vegetación.

2. MATERIAL Y METODOS

2.1. Zona de estudio

El estudio se ubica en el área afectada por el incendio forestal de la Sierra de Donceles (Hellín, Albacete), acontecido entre el 1 y el 6 de julio de 2012 y que afectó a un total de 6.500 ha de masa forestal (Figura 1; punto de ignición: 608309 E, 4254211 N; ETRS89 UTM 30N). El incendio, iniciado al mediodía, tuvo una velocidad de propagación de 25-30 metros

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

por minuto debido al viento y a la topografía, quemando en las primeras siete horas el 90% de su superficie total. La severidad del fuego en general fue alta y moderada-baja en base a las valoraciones realizadas en campo y mediante imágenes de satélite (Gómez Sánchez et al. 2017), teniendo mucho que ver en este resultado, la estructura de vegetación predominante antes del incendio. La zona pertenece a la cuenca hidrográfica del Segura estando encajada entre los ríos Mundo y Segura, al norte y al sur respectivamente, siendo el primero el afluente más caudaloso del segundo. Geológicamente la cuenca se encuentra dentro de las cordilleras Béticas, más concretamente en la zona Prebética. Los materiales que conforman esta zona son en su mayoría calizas más o menos dolomitizadas, margas y arcillas. El contenido de materia orgánica en los suelos de la zona es muy bajo en los horizontes más superficiales, situándose en torno a un 4% en las parcelas control. La altitud de la zona incendiada se encuentra entre los 314 m y los 808 m sobre el nivel del mar. La precipitación anual media de la zona de estudio es de 372 mm, distribuida con dos máximos en octubre (48 mm) y en mayo (47 mm) y un mínimo en junio con 8 mm. La temperatura media es de 16 ºC, con una Tª media de las máximas de 40º (máxima absoluta de 46º en julio) y una Tª media de las mínimas de -2 ºC (mínima absoluta de -14ºC en febrero). El clima se clasifica como mediterráneo subárido (Allué, 1990). La vegetación de la zona de estudio estaba dominada por pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis* M.) de origen natural en zonas de vaguada, umbrías y/o zonas inaccesibles por la pendiente y pinares procedentes de repoblaciones de escaso desarrollo realizadas hace 25 años por la administración forestal. Los matorrales presentes que acompañan a los pinares están compuestos por vegetación principal o acompañante del pino carrasco, tipo espartales (*Helictotricho filifolii-Stipetum tenacissimae*), romerales (*Anthyllido cytisoidis-Cistetum Clusii*), espartales-romerales (mezcla de las anteriores) y tomillares (*Anthyllido onobrychoidis-Thymetum funkii*).

2.2. Diseño del experimento

Para la realización del estudio se seleccionó una cuenca hidrográfica de 3 km^2 con distintos trabajos de restauración post incendio (Tabla 1 y

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 2). Dentro de la cuenca, se identifican tres zonas donde la cubierta vegetal fue totalmente arrasada por el fuego acontecido en 2012 pero en las que se llevaron a cabo distintos tipos de trabajos post-incendio, ejecutados inmediatamente después del fuego (fajinas, acordonado, no actuación), y una cuarta zona donde la cubierta arbórea no fue afectada por el fuego. En cada zona se señalaron tres parcelas de muestreo distribuidas aleatoriamente y separadas para evitar problemas de pseudoreplicación, con un total de 12 parcelas (Tabla 1) caracterizando vegetación, cobertura, pedregosidad y profundidad de suelo. La exposición de todas las parcelas fue principalmente norte, con 550 m de altitud media y 25% de pendiente media, con características litológicas comparables. Antes del incendio, la vegetación presente era pinar de carrasco (con fracción de cabida cubierta > 70 %) con sotobosque de arbustivas termófilas descritas en el párrafo anterior.

2.3 Propiedades fisicoquímicas y muestreos de vegetación.

En junio de 2016 se recogieron tres muestras de suelo dispersas al azar dentro de cada parcela, procedentes de los primeros 10 cm de suelo previa retirada del material vegetal que cubría el suelo (hojarasca, restos de plantas, etc.). Cada una de las muestras se llevó inmediatamente a laboratorio donde se analizó textura, contenido de materia orgánica, pH, conductividad eléctrica y la relación C/N. También se obtuvo el contenido en nutrientes disponibles (P total, Ca, Na y K). La metodología seguida para los análisis fue la expuesta en Gómez-Sánchez et al., (2019). En las mismas parcelas, se realizaron tres transectos de vegetación (de 10 metros de longitud) por parcela en los que se muestrearon las especies vegetales existentes (sólo se consideraron en el estudio las especies germinadoras ya que se pretende ver el efecto de los trabajos sobre el reclutamiento de especies procedentes de semilla) y se calcularon la riqueza de especies, la abundancia, el índice de riqueza de Margalef, el índice de Shannon y el índice de Simpson por los procedimientos y formulaciones habituales y expuestos en la literatura científica relacionada.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

2.4. Análisis estadístico

Se realizó un análisis estadístico ANOVA de los datos, en concreto el denominado clasificación única del análisis de la varianza (ANOVA de una vía), considerando el tipo de tratamiento (acordonado, fajina, quemado sin actuación y no quemado) como el principal factor. Previamente, el diseño del muestreo permitió considerar todas las muestras como espacialmente independientes; comprobando la normalidad y homocedasticidad de los datos mediante test de Shapiro Wilk y test de Barlett respectivamente, realizando la transformación de las variables mediante la raíz cuadrada cuando fue necesario. Como test de comparación post-hoc se empleó el Test de Tukey. Se estableció un nivel de significación en todas las pruebas del 5% ($P<0,05$) para rechazar la hipótesis nula (las muestras pertenecen a la misma población, procediendo las diferencias entre muestras al muestreo), salvo que se indique lo contario en cada caso. Finalmente se realizó un análisis de similaridades (ANOSIM) con las especies vegetales encontradas en base al factor tratamiento.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados, las propiedades del suelo y la vegetación han variado significativamente entre los tratamientos post-incendio a nivel ladera. Patrones significativamente diferentes en los parámetros medidos en suelo y vegetación han sido observados, lo cual induciría a pensar que los tratamientos post-incendio a nivel ladera, tienen un efecto significativo sobre el suelo y la vegetación. Los valores analizados para cada una de las condiciones experimentales pueden verse en la Tabla 2. La textura del suelo en la zona puede clasificarse como franca o franco arenosa (Clasificación USDA), sin que el paso del fuego ocasione un cambio de clase textural, aunque si induce pequeños cambios en sus fracciones. La fracción arcilla es la que se ve más afectada, disminuyendo entre un 3% y un 8 % según tratamientos, correspondiendo la disminución mayor al tratamiento cordón seguido del tratamiento fajina y del no tratamiento; existiendo diferencias significativas entre grupos. Dada la homogeneidad de las condiciones previas en relación al suelo, todo indicaría que

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

los cambios estarían generados por las actuaciones post-fuego. La fracción de arena no parece verse afectada, sin diferencias entre tratamientos: mientras que el limo aumenta ligeramente en las zonas quemadas, con un aumento significativo en el caso de las parcelas donde se ha efectuado el tratamiento cordón. Tras un incendio forestal, las diferentes fracciones de textura de un suelo se verán afectadas siempre que se alcancen temperaturas superiores a 400ºC, en cuyo caso la repuesta de cada fracción será distinta (Muñoz Rojas et al., 2015). De aquí las diferencias en los resultados encontrados. Además, la profundidad del suelo y la inercia térmica del mismo, genera cambios en los efectos que el suelo genera sobre las propiedades edáficas (Badía y Martí, 2003).

Las parcelas quemadas con tratamiento presentan mayor contenido en materia orgánica que las no tratadas, con un aumento de más del 3% de media para el tratamiento fajina y del 2% para el cordón. Existen dos grupos que presentan diferencias significativas en sus medias, uno es el compuesto por las parcelas no quemadas (control) y las parcelas quemadas sin tratamiento, frente a las parcelas donde se ha realizado tratamiento de fajina y cordón. Este hecho puede estar generado por dos factores: el efecto barrera/deposición de suelo realizado por los cordones y fajinas, y la lenta incorporación de restos procedentes del material vegetal utilizado en su construcción, que favorecerían el aumento de la materia orgánica del suelo (Gómez-Sánchez et al., 2019). La relación C/N se sitúa entre 10 de las parcelas control y 16 para el tratamiento cordón, con diferencias significativas entre ambos grupos. Los resultados indican que, en ausencia de tratamiento post-incendio, cinco años tras el fuego, la MO y la relación C/N tienden al equilibrio existente antes del fuego, desapareciendo sus efectos iniciales. Por el contrario, el manejo post-incendio altera dicho equilibrio y produce un incremento en la cantidad de materia orgánica y mejora la relación C/N de los suelos, lo que supone una mejora de la calidad edáfica. Las fajinas son el tratamiento que induce mayor aumento de materia orgánica, lo que es de esperar dada la deposición de restos aguas arriba de las mismas.

Los valores de pH son altos en todos los grupos (entre 8,2 -8,5), si bien es verdad que el pH para el tratamiento cordón muestra diferencias con el resto de tratamientos salvo con las fajinas, de manera que los tra-

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

tamientos en ladera disminuirían en una pequeña proporción los valores de pH del suelo. Los valores de CE son bajos para todos los tratamientos (<0,2 dS/cm), si bien se observa que, en las zonas afectadas por el fuego, la conductividad eléctrica es mayor, oscilando su media entre 160 -175 μS cm^{-1} en zonas quemadas, frente a los 124 en las parcelas control. Existen diferencias significativas en la conductividad medida de las parcelas control y la medida en parcelas quemadas con tratamiento fajina, donde la CE es más alta. Los suelos con baja conductividad eléctrica indicarían un suelo pobre en nutrientes (Smith y Doran 1996), aunque bien es verdad que los suelos forestales presentan, de forma general, alta estabilidad estructural y bajos valores de conductividad eléctrica.

La concentración de nutrientes es baja en las zonas de estudio. De los tres cationes básicos analizados, el más abundante en la zona es el Ca, alcanzado valores más elevados en las zonas afectadas por el fuego, aunque el test no detecta diferencias significativas entre grupos al igual que ocurre con el Na. La concentración de K se muestra significativamente mayor en parcelas tratadas, duplicándose en el caso de las fajinas. El contenido de fosforo en muy bajo, si bien mayor en las zonas afectadas por el fuego, y presentando diferencias significativas en el caso de las fajinas. Tras el incendio los nutrientes se depositan sobre la superficie del suelo en forma de cenizas o materia orgánica quemada, lo que supone una entrada de nutrientes, y por tanto un incremento en la fertilidad del suelo (Machado, 2015). Según los datos obtenidos, los valores de Na y Ca retornan a sus valores pre-incendio transcurridos cinco años tras el incendio, destacando el comportamiento del K que mantiene un incremento en la zona incendiada y en las parcelas con tratamiento de fajinas o cordones.

En el caso de la vegetación (Tabla 3, 4 y 5), los resultados indican niveles similares en los índices de riqueza de especies y de índices de biodiversidad calculados, si bien es verdad, que el número de individuos se ve reducido en las parcelas afectadas por incendio. De este modo, se puede afirmar que los trabajos de restauración favorecerían la recuperación de los niveles de riqueza y biodiversidad 5 años después del incendio ya que se alcanzan los valores de la zona no incendiada. Es interesante destacar que las obras de actuación post-incendio presentan buenos regenerados de pino carrasco, lo que indicaría que la respuesta de esta especie arbó-

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

rea es óptima después de incendio y no necesita apoyarse en medidas de restauración para lograr su reclutamiento inicial después de incendio. En general, las especies arbustivas y herbáceas aparecidas son similares a lo largo de las parcelas de estudio (Tabla 4). Por último, en la Tabla 5 se muestran las principales especies que contribuyen a la disimilitud de las zonas de actuación en base a las especies encontradas en cada uno de los inventarios de vegetación. Tal y como demostró el análisis ANOSIM, la disimilaridad más baja se detecta entre las parcelas de fajinas y acordonado (Tabla 5), y las especies que contribuyen a ella son principalmente *Cistus albidus* L.*, Pinus halepensis* M. y *Rhamnus lycioides* L.. En el lado opuesto, las parcelas que presentan una mayor disimilaridad son las parcelas quemadas sin actuación y las parcelas no quemadas, contribuyendo a esta diferenciación principalmente *Cistus albidus* L.*, Halimium halimifolium* L. *y Pinus halepensis* M.. Será interesante observar la evolución del ecosistema en el medio plazo, para ver si las diferencias encontradas entre las zonas de actuación, dan lugar a comunidades vegetales más y mejor diferenciadas.

4. CONCLUSIONES

Los trabajos de restauración post-incendio a nivel ladera realizados (cordones y fajinas) entre 3 y 5 meses después el incendio mejorar los contenidos de materia orgánica y nutrientes del suelo cinco años después del incendio. El efecto barrera introducido por las obras de restauración unido a la descomposición de las estructuras que poco a poco favorecería la incorporación de restos vegetales y madera quemada al suelo, lo que se refleja en los cambios en las propiedades edáficas medidas. En relación a la vegetación y siempre referido a especies germinadoras, se han encontrado valores similares de riqueza e índices de biodiversidad, lo que indicaría que las actuaciones de restauración favorecen la recuperación de la vegetación, llegando a los niveles e biodiversidad existentes en zonas no incendiadas. En general, las especies arbustivas y herbáceas aparecidas son similares a lo largo de las parcelas de estudio y tratamientos aplicados. El presente trabajo pone de manifiesto la importancia de la aplicación de las medidas de emergencia después de incendio, si bien es verdad, que se debe profundizar y seguir con estudios a más largo plazo.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los servicios forestales de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, Servicios Periféricos de la Consejería de Agricultura en Albacete, por la ayuda y asistencia en los trabajos de campo. El trabajo presentado en esta comunicación ha sido financiado por los proyectos "Mejora de la resiliencia y disminución de la vulnerabilidad de los ecosistemas forestales afectados por incendios forestales en ambientes mediterráneos (REVULFO)" financiado por la Diputación de Albacete y la Universidad de Castilla La Mancha y por el proyecto "Reducción de la Severidad del Fuego Mediante Nuevas Herramientas y Tecnologías para la Gestión Integrada de la Protección contra los Incendios Forestales "GEPRIF" (RTA2014-00011-C06-05)" financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, INIA.

BIBLIOGRAFÍA

Alloza J, García S, Gimeno T, Baeza M, Vallejo V. (2014). Guía técnica para la gestión de montes quemados. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Allué J. (1990). Atlas fitoclimático de España. Taxonomías. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. INIA Madrid.

Badía, D., Martí, C. (2003). Plant Ash and Heat Intensity Effects on Chemical and Physical Properties of Two Contrasting Soils, Arid Land Research and Management, 17:1, 23-41.

Badía D., Sánchez C., Aznar J.M., Martí C. (2015). Post-fire hillslope log debris dams for runoff and erosion mitigation in the semiarid Ebro Basin. Geoderma, 237: 298-307.

Badía, D., Armas Herrera, C., Mora Hernández, J.L., Gómez, D., Montserrat, G., Palacios, S. (2017). ¿Podemos controlar la expansión del erizón mediante quemas? Lucas Mallada: revista de ciencias, 19, 69-94.

Gómez-Sánchez, E., De Las Heras, J., Lucas-Borja, M., Moya, D. (2017). Ajuste de metodologías para evaluar severidad de quemado en zonas semiáridas (SE peninsular): incendio Donceles 2012. Rev. Teledetección 103–113.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Gómez-Sánchez E, Lucas-Borja Me, Plaza-Álvarez Pa, González-Romero J, Sagra J, Moya D, De Las Heras J. (2019). Effects of postfire hillslope stabilisation techniques on chemical, physico-chemical and microbiological soil properties in Mediterranean forest ecosystems. Journal of Environmental Management. 246, 229-238.

Machado, A.I., Serpa, D., Ferreira, R.V., Rodríguez-Blanco, Pinto, R., Nunes, M.., Cerqueira, M.A., Keizer, J. (2015). Cation export by overland flow in a recently burnt forest area in north-central Portugal. Sci. Total Environ. 524–525, 201–212.

Mataix-Solera J, Cerdà A. (2009). Incendios forestales en España. Ecosistemas terrestres y suelos. Efectos de los incendios forestales sobre los suelos en España. El estado de la cuestión visto por los científicos españoles. FUEGORED, Cátedra Divulgación de la Ciencia, Universitat de Valencia, Spain, 27-53.

Muñoz-Rojas M, Erickson TE, Martini D, Dixon KW, Merritt DJ (2016). Soil physicochemical and microbiological indicators of short, medium and long term post-fire recovery in semi-arid ecosystems. Ecological indicators; 63: 14-22.

Raftoyannis Y., Spanos I. (2005). Evaluation of log and branch barriers as post-fire rehabilitation treatments in a Mediterranean pine forest in Greece. International Journal of Wildland Fire; 14: 183-188.

Rey F.A, Isselin-Nondedeu, F., Bedecarrats, A. (2016). Vegetation dynamics on sediment deposits upstream of bioengineering works in mountainous marly gullies in a Mediterranean climate (Southern Alps, France). Plant and Soil 278: 149-158.

Robichaud PR, Lewis S, Ashmun L. (2008). New procedure for sampling infiltration to assess post-fire soil water repellency: US Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station.

Smith J, Doran J. (1996). Measurement and use of pH and electrical conductivity for soil quality analysis. Methods for assessing soil quality. 49. Soil Science Society of America Madison, WI.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Tabla 1. Tipo, cobertura vegetal, pedregosidad y cubierta vegetal de cada parcela.

Zona	Tipo	Parcela	Cobertura (%)	Pedregosidad superficial (%)
A	No Quemada	10	95	50-60
		11	100	70
		12	80	90
B	Quemada No actuación	7	70-75	70
		8	80	85
		9	80	70
C	Quemada Cordón	4	80	80
		5	80	70
		6	80-85	50-60
D	Quemada Fajina	1	89-90	80
		2	50-60	60
		3	70	80-90

Tabla 2. Propiedades fisicoquímicas y contenido de nutrientes de suelos (0-10 cm) bajo diferentes tratamientos (n=3). Condiciones experimentales con diferente letra indican diferencias significativas según el test de Tukey (P<0.05).

	Tratamiento			
	No quemado	Quemado sin act.	Acordonado	Fajina
Arcilla (%)	9,7±0,1 d	6,3±0,4 c	1,1±0,7 a	3,3±1,8 b
Limo (%)	38,3±0,1 a	41,0±8,9 a	49,5±2,7 b	41,6±5,1 a
Arena (%)	51,9±0,1 a	52,5±8,7 a	49,3±1,9 a	55,0±6,8 a
MO (%)	4,0±0,9 a	4,0±0,8 a	6,0±0,9 b	7,3±1,0 b
pH 1:2.5	8,5±0,2 a	8,4±0,2 a	8,3±0,2 b	8,3±0,2 ab
CE 1:5 ($\mu S\ cm^{-1}$)	123,7±11,9 a	165,7±11,52 ab	160,2±10,22 ab	175,6±11,5 b
C/N	11,8±1,0 a	13,7±1,4 b	15,6±0,9 b	14,3±1,1 ab
P (%)	$2,3x10^{-3}$±$1,3x10^{-5}$ b	$3,2x10^{-3}$±$1,1x10^{-5}$ a	$4,2x10^{-3}$±$1,4x10^{-5}$ ab	$7,5x10^{-3}$±$1,3x10^{-5}$ b
Ca (%)	5,3±0,2 a	5,5±0,6 a	6,2±0,2 a	6,0±0,9 a
Na (%)	0,5±0,1 b	0,5±0,08 b	0,4±0,1 b	0,6±0,1 a
K (%)	0,1±0,05 a	0,2±0,1 b	0,3±0,1 b	0,4±0,1 b

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Tabla 3. Especies vegetales existentes (sólo se consideraron en el estudio las especies germinadoras), la riqueza de especies, la abundancia, el índice de riqueza de Margalef, el índice de Shannon y el índice de Simpson en cada una de los tratamientos estudiados. Condiciones experimentales con diferente letra indican diferencias significativas según el test de Tukey (P<0.05).

	No quemado	Quemado sin act.	Acordonado	Fajina
Riqueza de especies	7±1 a	6±1 a	5±2 a	6±1 a
Individuos	608±204 b	371±114 a	455±200 ab	295±131 a
Riqueza Margalef	0.7±0.1 a	0.8±0.04 b	0.8±0.1 b	0.8±0.08 b
Shannon	1.4±0.2 a	1.6±0.1 a	1.4±0.3 a	1.4±0.2 a
Simpson	0.6±0.1 a	0.76±0.04 a	0.6±0.1 a	0.71±0.07 a

Tabla 4. Porcentaje de abundancia de las principales especies germinadoras encontradas en cada condición experimental.

	% abundancia
G1: No quemado	
Cistus albidus L.	36,5
Pinus halepensis M.	22,1
Halimium halimifolium L. Willk.	14,6
Serratula leucantha (Cav.) DC	11,2
Rosmarinus officinalis L.	5,5
G2: Quemado sin actuación	
Fumana ericoides (Cav.) Gand.	27,2
Pinus halepensis M.	21,4
Rosmarinus officinalis M.	20,7
Cistus clusii Dunal.	15,1
Helianthemum cinereum (Cav.)	5,6
G3: Quemado y Acordonado	
Cistus albidus L.	38,2
Pinus halepensis M.	16,3
Cistus clusii Dunal	15,3
Rosmarinus officinalis L.	9,6
Helianthemum cinereum (Cav.)	8,3
Rhamnus lycioides L.	6,0

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

G4: Quemado y con Fajinas	
Rosmarinus officinalis L.	31,1
Cistus albidus L.	25,0
Pinus halepensis M.	13,7
Cistus clusii Dunal	13,4
Fumana ericoides (Cav.) Gand	5,2
Centaurea antennata Dufour	4,8

Tabla 5. Porcentaje de abundancia de las principales especies encontradas en cada condición experimental.

G1 and G2: Media disimilaridad =70.99	**Media G1**	**Media G2**	**Contribución%**	**Cum.%**
Cistus albidus L.	208.33	0	28.21	28.21
Halimium halimifolium L. Willk.	115	25.78	15.83	44.04
Pinus halepensis M.	100	68.44	10.31	54.35
G1 and G3: Media disimilaridad =65.59	**Media G1**	**Media G3**	**Contribución%**	**Cum.%**
Cistus albidus L.	208.33	170.56	26.71	26.71
Halimium halimifolium L. Willk.	115	30.78	16.42	43.14
Pinus halepensis M.	100	59.11	10.94	54.08
G2 and G3: Media disimilaridad =68.55	**Media G2**	**Media G3**	**Contribución%**	**Cum.%**
Cistus albidus L.	0	170.56	27.57	27.57
Fumana ericoides (Cav.) Gand	76.44	4.44	13.14	40.7
Pinus halepensis M.	68.44	59.11	10	50.7
G1 and G4: Media disimilaridad =71.46	**Media G1**	**Media G4**	**Contribución%**	**Cum.%**
Cistus albidus L.	208.33	89.67	27	27
Halimium halimifolium L.	115	6.11	17.56	44.56
Pinus halepensis M	100	33.56	12.34	56.9
G2 and G4: Media disimilaridad =66.48	**Media G2**	**Media G4**	**Contribución%**	**Cum.%**
Cistus albidus M.	0	89.67	18.08	18.08
Fumana ericoides (Cav.) Gand	76.44	14.11	14.63	32.71
Pinus halepensis M.	68.44	33.56	12.7	45.41
G3 and G4: Media disimilaridad =63.93	**Media G3**	**Media G4**	**Contribución%**	**Cum.%**
Cistus albidus L.	170.56	89.67	30.89	30.89
Pinus halepensis M.	59.11	33.56	9.94	40.83
Rhamnus lycioides L.	41.11	30	9.83	50.66

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 1. Zona de Estudio.

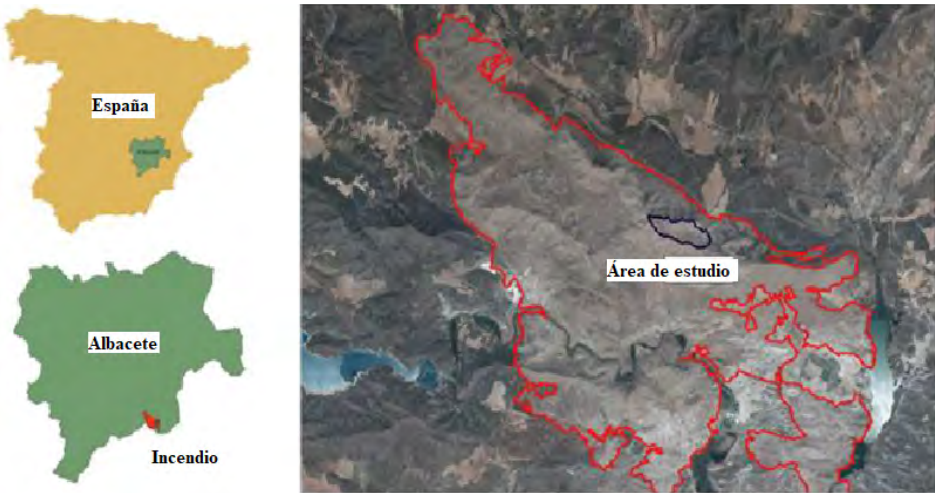


Figura 2. Fotografías de las diferentes zonas de estudio un año después del incendio.

Acordonado

Fajinas

Control

Quema sin actuación

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

SABUCO REVISTA DE ESTUDIOS ALBACETENSES | Número 14 | Páginas 61-70 | Año 2020

NUEVAS APORTACIONES AL CATÁLOGO DE MACROLEPIDÓPTEROS DE LA PROVINCIA DE ALBACETE (III)

NEW CONTRIBUTIONS TO THE MACROLEPIDOPTERA CATALOGUE OF THE PROVINCE OF ALBACETE (III)

Por
Francisco LENCINA GUTIÉRREZ
Conservador entomología Museo de Ciencias de la Naturaleza
"Jerónimo Molina" de Jumilla (Murcia)
(Tfo.: 644 79 69 88; Cl Barón del Solar, 38-2º; Jumilla (Murcia) pacolencina.museo@yahoo.es

Fernando ALBERT RICO
Colaborador entomología Museo de Ciencias de la Naturaleza
"Jerónimo Molina" de Jumilla (Murcia)
(Tfo.: 671 42 51 01; Cl Juan Ramón Jiménez, 5-1ºD; Jumilla (Murcia)
falbertrico@gmail.com

Eyjolf AISTLEITNER (Feldkirch - Austria)
Colaborador entomología Museo de Ciencias de la Naturaleza
"Jerónimo Molina" de Jumilla (Murcia)
eyjaist@yahoo.de

Ulrich AISTLEITNER (Austria)
(Rankweil, Austria)
Colaborador entomología Museo de Ciencias de la Naturaleza
"Jerónimo Molina" de Jumilla (Murcia)
u.hiermann@aon.at

* Dirección de contacto: pacolencina.museo@yahoo.es

Recibido: 16 de octubre de 2020
Aprobado: 23 de diciembre de 2020

Cómo citar este artículo:
Lencina, F., Albert, F., Aistleitner, E. y Aistleitner, U. (2020). Nuevas aportaciones al catálogo de macrolepidópteros de la provincia de Albacete (III). *Sabuco,* 14: 61-70
http://doi.org/10.37927/sabuco.14_3

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

RESUMEN

Revisado el material existente en nuestros fondos procedente de la provincia de Albacete, con este artículo se dan a conocer nueve especies de macrolepidópteros no citados hasta la fecha de esta provincia, así como sus localidades de captura en coordenadas UTM (ETRS89).

Palabras clave: Macrolepidoptera, España, Castilla-La Mancha, provincia de Albacete, UTM (ETRS89), nuevas citas faunísticas.

ABSTRACT

Nine species of Macrolepidoptera are recorded as new to the fauna of Albacete province in SE Spain. The UTM coordinates of the 1 x 1 km squares of the localities are given.

Key words: Macrolepidoptera, Spain, Castilla-La Mancha, Albacete province, UTM (ETRS89), new faunistic records.

1. INTRODUCCIÓN

Tras las cinco entregas de la fauna lepidopterológica de la provincia de Albacete dedicadas a los macrolepidópteros: Lencina *et al*. (2008, 2009, 2011, 2014, 2015), diversas publicaciones de otros autores en las que se dan a conocer nuevas especies para esta provincia, modificaciones producidas en la taxonomía y la revisión del material existente en las colecciones de Eyjolf y Ulrich Aistleitner, Fernando Albert y Francisco Lencina, ésta última depositada en el Museo de Ciencias Naturales "Jerónimo Molina" de Jumilla (Murcia), con este artículo damos a conocer nueve especies no citadas hasta la fecha de la provincia albacetense, de las cuales seis también lo son para Castilla-La Mancha.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

2. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Procedencia de las citas

Las citas que se exponen proceden de las siguientes fuentes:

- Anteriores al año 2015: Revisión de las colecciones de los autores.
- Año 2015 y posteriores: Muestreos realizados en dicho periodo en el área de estudio, utilizando dos lámparas de luz mixta de 160 W alimentadas por grupo electrógeno y dos trampas de luz actínica y negra de 8 W alimentadas por baterías de 12 V.

2.2 Taxonomía y ordenación sistemática

- Para la nomenclatura y la ordenación sistemática se ha seguido a Karsholt y Nieukerken (2011).

3. RESULTADOS

Se enumeran a continuación las nuevas especies a incluir en el catálogo de macrolepidópteros de la provincia de Albacete, indicando para cada una de ellas los siguientes datos: localidad, complejo, altitud en metros sobre el nivel del mar, UTM de 1 km^2, fecha de captura, número de machos y/o hembras, legatario/s y colección en la que se encuentran depositados los ejemplares, si es nueva para Castilla-La Mancha y tipo de elemento biogeográfico.

3.1 Familia Hesperiidae

3.1.1 ***Carcharodus tripolinus*** (Vérity, 1925): Cerro de la Graja, Almansa, 920 m, 30SXH5791, 22.III.2003, 1♂ (F. Lencina leg. y col.). Nueva también para Castilla-La Mancha. Elemento atlanto-mediterráneo. Figura n.º 1.

3.2 Familia Geometridae

3.2.1 ***Isturgia catalaunaria*** (Guenée, 1858): Cueva de la Vaca, La Celia, Hellín/Jumilla, 645 m, 30SXH3257, 19.XI.2017, 1♂ (F. Lencina y F. Al-

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

bert leg., col. F. Lencina). Nueva también para Castilla-La Mancha, según mapa de distribución de Redondo *et al*. (2009). Elemento tropical. Figura n.º 1.

3.2.2 ***Idaea incisaria albarracina*** (Reisser, 1934): Puente Tamayo, río Cabriel, Villamalea, 439 m, 30SXJ3358, 5.VII.2003, 1♂; 24.IV.2017, 1♂ (det. J. J. Guerrero) (F. Lencina y F. Albert leg., col. F. Lencina). Elemento atlanto-mediterráneo. Figura n.º 1.

3.2.3 ***Idaea deitanaria*** Reisser & Weisert, 1977: Barranco del Gamonar, Embalse de Camarillas, Hellín, 350 m, 30SXH1844, 25.III.2005, 1♂ (F. Lencina y F. Albert leg., col. F. Lencina). Nueva también para Castilla-La Mancha, según mapa de distribución de Redondo *et al*. (2009). Elemento endémico. Figura n.º 1.

3.2.4 ***Catarhoe basochesiata*** (Duponchel, 1831): El Cenajo, río Segura, Hellín, 350 m, 30SXH0748, 28.II.2015, 1♀ (F. Lencina y F. Albert leg., col. F. Lencina). Nueva también para Castilla-La Mancha, según mapa de distribución de Redondo *et al*. (2009). Elemento atlanto-mediterráneo. Figura n.º 1.

3.2.5 ***Eupithecia unitaria*** Herrich-Schäffer, 1852: El Hondón, río Segura, Hellín, 340 m, 30SXH1247, 25.III.2006, 1♂ (F. Lencina y F. Albert leg., col. F. Lencina). Nueva también para Castilla-La Mancha, según mapa de distribución de Redondo *et al*. (2009). Elemento atlanto-mediterráneo. Figura n.º 1.

3.3 Familia Noctuidae

3.3.1 ***Cucullia*** *(Cucullia)* ***calendulae*** Treitschke, 1835: El Cenajo, río Segura, Hellín, 354 m, 30SX0747, 16.IV.2005, 1♂ (det. J. J. Guerrero) (F. Lencina y F. Albert leg., col. F. Lencina); Cueva de la Vaca, La Celia, Hellín/Jumilla, 645 m, 30SXH3257, 19.XI.2017, 1♂ (det. J. J. Guerrero) (F. Lencina y F. Albert leg., col. F. Lencina). Elemento asiático-mediterráneo. Figura n.º 1.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

3.3.2 ***Cleonymia*** *(Serryvania)* ***korbi*** (Staudinger, 1895): Cuasiermas, río Júcar, Tarazona, 640 m, 30SXJ0136, 26.VI.2004, 1♂ (F. Lencina y F. Albert leg., col. F. Lencina). Elemento endémico. Figura n.º 1.

3.3.3 ***Cleonymia*** *(Serryvania)* ***diffluens*** (Staudinger, 1870): Los Navazos, río Guadalmena, Villapalacios, 735 m, 30SWH2871, 18.V.2003, 1♂-4♀ (det. J. J. Guerrero); 7.V.2004, 1♀ 4.VI.2004, 1♀ (F. Lencina y F. Albert leg., col. F. Lencina y F. Albert, det. J. J. Guerrero). Elemento atlanto-mediterráneo. Figura n.º 1. Nueva también para Castilla-La Mancha.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De las nueve especies "nuevas" para la provincia de Albacete, (un Hesperiidae, cinco Geometridae y tres Noctuidae), el hespérido *Carcharodus tripolinus* (Vérity, 1925) ha pasado desapercibido al ser morfológicamente indistinguible de *Carcharodus alceae* (Esper, 1780), detectando su presencia al realizar el examen del aparato genital de diversos ejemplares capturados en la zona de estudio. Los Geometridae *Isturgia catalaunaria* (Guenée, 1858), *Idaea deitanaria* Reisser & Weisert, 1977, *Catarhoe basochesiata* (Duponchel, 1831) y *Eupithecia unitaria* Herrich-Schäffer, 1852 son especies termófilas habituales en el piso termomediterráneo, pero que penetran hacia el interior de la provincia de Albacete a través de valles corredores, e *Idaea incisaria albarracina* (Reisser, 1934) es una subespecie con distribución peninsular en el cuadrante nororiental, llegando por la costa hasta la provincia de Alicante, según mapa de distribución de Redondo *et al.* (2009). En lo que se refiere a los Noctuidae, *Cucullia* (*Cucullia*) *calendulae* Treitschke, 1835 ha pasado desapercibida al volar el adulto en noviembre, mes poco habitual en los muestreos; *Cleonymia* (*Serryvania*) *korbi* (Staudinger, 1895) ha sido considerada recientemente como buena especie (Fibiger *et al*., 2010); *Cleonymia* (*Serryvania*) *diffluens* (Staudinger, 1870), poco diferenciable de *C. (S.) yvanii* (Duponchel, 1833), normalmente más oscura y con los dibujos alares más difusos, queda relegada a matorrales de suelo ácido de la provincia fitogeográfica luso-extremadurense, cuya identidad ha sido confirmada por el examen de la genitalia (det. J. J. Guerrero).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Desde la publicación de la adenda II (Lencina *et al*., 2015), se han dado a conocer nuevas especies para la provincia de Albacete: *Heterogynis segurana* de Freina, 2015 (de Freina, 2015); *Melitaea ornata* (Cristoph, 1893) (Sánchez Mesa y Muñóz Sariot, 2017); *Leptologia* (*Xandria*) *blidaensis* (Stertz, 1915) (Arcas y Sánchez, 2018); *Cucullia (Cucullia) achilleae* Guenée, 1852, *Cucullia (Shargacucullia) erythrocephala* (Wagner, 1914), *Cryphia (Cryphia) lusitanica* (Draudt, 1931), *Apamea syriaca* (Osthelder, 1933), *Conistra (Conistra) rubiginosa* (Scopoli, 1763), *Conistra (Conistra) daubei* (Duponchel, 1838), *Mythimna (Morpholiana) languida* (Walker, 1858), *Dichagyris (Dichagyris) imperator* (A. Bang-Haas, 1912), *Euxoa (Euxoa) wagneri* Corti, 1926, *Agrotis pierreti* Corti, 1926, *Agrotis turatii* Standfuss, 1888 y *Agrotis catalaunensis* (Millière, 1873) (Guerrero *et al*, 2018); *Alsophila aceraria* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Chloroclysta miata* (Thierry-Mieg, 1915), *Operophtera brumata* (Linnaeus, 1758), *Lycophotia erythrina* (Herrich-Schäffer, 1852) y *Xestia (Xestia) agathina* (Duponchel, 1827) (Arcas, *et al*., 2019); *Agriopis marginaria* (Fabricius, 1777), *Sardocyrnia fortunaria* (Vázquez, 1905), *Charissa (Eucrognophos) assoi* (Redondo & Gastón, 1997), *Alsophila aescularia* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Idaea dromikos* Hausmann, 2004, *Scopula (Scopula) concinnaria* (Duponchel, 1842), *Epirrhoe sandosaria* (Herrich-Schäffer, 1852), *Eupithecia laquaearia* Herrich-Schäffer, 1848, *Eupithecia pantellata* Millière, 1875, *Eupithecia variostrigata* Alphéraky, 1876, *Eupithecia vulgata* (Haworth, 1809), *Coscinia chrysocephala* (Hübner, 1810), *Pechypogo simplicicornis* (Zerny, 1935), *Tholera decimalis* (Poda, 1761), *Hadena (Hadena) exspectata* Hacker, 1996, *Dichagyris (Stenosomides) mansoura* (Chrétien, 1911) y *Euxoa (Euxoa) nigricans* (Linnaeus, 1761) (Guerrero *et al*, 2020).

Con los resultados de este trabajo y los citados anteriormente, así como correcciones y revisiones del catálogo previo, el censo de los macrolepidópteros de la provincia de Albacete aumenta a 856 especies, cuya distribución por familias y porcentajes se expone en la Tabla n.º 1.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Familias	N.º especies	%
Cossidae	6	0,70
Heterogynidae	1	0,12
Limacodidae	1	0,12
Zygaenidae	19	2,22
Papilionidae	3	0,35
Hesperiidae	20	2,34
Pieridae	17	1,99
Lycaenidae	37	4,32
Nymphalidae	50	5,84
Cimeliidae	1	0,12
Drepanidae	3	0,35
Lasiocampidae	15	1,75
Saturniidae	2	0,23
Sphingidae	14	1,64
Geometridae	256	29,91
Notodontidae	13	1,52
Erebidae	89	10,40
Euteliidae	1	0,12
Nolidae	14	1,64
Noctuidae	294	34,35
Suma ….	**856**	**100**

Tabla 1.- Macrolepidópteros de la provincia de Albacete. Número de especies y porcentajes por familias.

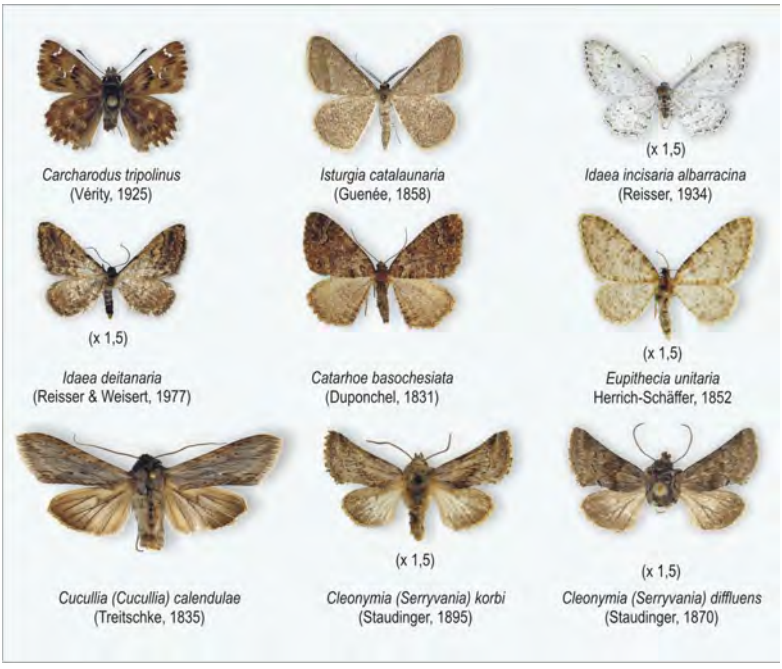


Figura 1.- Especies nuevas de macrolepidópteros a sumar al catálogo de la provincia de Albacete.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

AGRADECIMIENTOS

A Antonio S. Ortíz y en especial a Juan José Guerrero, ambos del Departamento de Zoología y Antropología Física de la Universidad de Murcia, por su inestimable ayuda y colaboración al proporcionarnos información, material, resolver algunas dudas taxonómicas e identificar algunas especies mediante genitalia. A los revisores por sus recomendaciones que han mejorado este artículo. A las Consejerías de Medio Ambiente de Castilla-La Mancha, Andalucía, Valencia y Murcia, por la expedición año tras año de las autorizaciones para las capturas. A los Agentes Medioambientales de las cuatro Autonomías citadas por su disposición y ayuda. Al Instituto de Estudios Albacetenses que con su apoyo ha hecho posible la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

Arcas, F. y Sánchez, J. F., (2018).- *Leptologia* (*Xandria*) *blidaensis* (Stertz, 1915) en el sureste de la Península Ibérica (Lepidoptera: Noctuidae). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología (SAE)*, 28: 184-187.

Arcas, F., Guerrero, J. J., y Sánchez, J. F., (2019).- Cinco nuevas especies para la fauna de Macrolepidoptera (Insecta: Lepidoptera) de la provincia de Albacete (España). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología (SAE)*, 29: 180-185.

De Freina, J. J. (2015). Beitrag zur Artengruppe von *Heterogynis penella* (Hübner, 1819 ["1816"] auf der Iberischen Halbinsel: Beschreibung von *H. segurana* sp. N., mit Ergänzungen zu anderen Arten (Lepidoptera: Zygaenoidea, Heterogynidae). *Nachr. entomol. Ver. Apollo, N.F.,* 36 (4): 208–216.

Fibiger, M., Ronkay, L., Yela, J. L. y Zilli, A. (2010). *Rivulinae-Phytometrinae, and Micronoctuidae, including Supplement to Noctuidae Europaeae*, vols 1-11.– Noctuidae Europaeae, 12: 451 pp. Entomological Press, Sorø.

Guerrero, J. J., Rubio R. M., Garre, M., y Ortíz, A. S., (2018).- Los Noctuoidea de la Sierra del Taibilla y de la Reserva Natural de la Sierra de las Cabras (Albacete, Murcia, España) II (Lepidoptera: Noctuidae). *SHILAP*, *Revista de lepidopterología*, 46 (182): 271-313.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Guerrero, J. J., Rubio, R. M., Garre, M. y Ortiz, A.S. (2020). Nuevas aportaciones al conocimiento de los Geometridae y Noctuoidea (Insecta: Lepidoptera) de la Sierra del Taibilla y de la Reserva Natural de la Sierra de las Cabras (Albacete-Murcia, España). *SHILAP*, *Revista de lepidopterología*, 48 (191): 529-544.

Karsholt, O. y Nieukerken, E. J. van (2011) Lepidoptera, Moths. Fauna Europaea versión 2017.06. Disponible en https://fauna-eu.org.

Lencina, F., Albert, F., Aistleitner, U., Aistleitner, E. y Calle J.A. (2008). Fauna lepidopterológica de Albacete. Catálogo de Macroheteróceros (I). Noctuidae. *Sabuco*, *Revista de Estudios Albacetenses*, 6: 99-135.

Lencina, F., Albert, F., Aistleitner, U. y Aistleitner, E. (2009). Fauna lepidopterológica de Albacete. Catálogo de Macroheteróceros (II). Axioidea, Drepanoidea y Geometroidea. *Sabuco*, *Revista de Estudios Albacetenses*, 7: 165-201.

Lencina, F., Albert, F., Aistleitner, U. y Aistleitner, E. (2011). Fauna lepidopterológica de Albacete. Catálogo de Macroheteróceros (III). Cossoidea, Zygaenoidea, Lasiocampoidea, Bombycoidea y Noctuoidea (parte). *Sabuco*, *Revista de Estudios Albacetenses*, 8: 153-186.

Lencina, F., Albert, F., Aistleitner, U. y Aistleitner, E. (2014). Nuevas aportaciones al catálogo de macrolepidópteros de la provincia de Albacete (I). *Sabuco*, *Revista de Estudios Albacetenses*, 10: 35-42.

Lencina, F., Albert, F., Aistleitner, U. y Aistleitner, E. (2015). Nuevas aportaciones al catálogo de macrolepidópteros de la provincia de Albacete (II). *Sabuco*, *Revista de Estudios Albacetenses*, 11: 109-116.

Redondo, V., Gastón, F. J. y Gimeno, R. (2009). *Geometridae Ibericae*. Apollo Books. Dinamarca. 361 pp.

Sánchez Mesa, L. y Muñóz Sariot, M. G. (2017). *Melitaea ornata* (Cristoph, 1893), nueva especie para la Península Ibérica. Primeros datos de su morfología, biología y ecología comparada con los de *Melitaea phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775). (Lepidoptera: Nymphalidae). *Arquivos Entomolóxicos*, *Revista galega de Entomoloxía*, 18: 313-324.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

SABUCO REVISTA DE ESTUDIOS ALBACETENSES | Número 14 | Páginas 71-101 | Año 2020

MIERA Y MERERAS DE ENEBRO (*JUNIPERUS OXYCEDRUS* L.) EN ALBACETE

CADE OIL AND CADE OIL OVENS OF PRICKLY JUNIPER (*JUNIPERUS OXYCEDRUS* L.) IN ALBACETE PROVINCE (SPAIN)

Por
José FAJARDO RODRÍGUEZ[(1)*]
Tomás MORCILLO CUENCA[(2)]

Recibido: 20 de octubre de 2020
Aprobado: 30 de diciembre de 2020

(1). Universidad Popular de Albacete. Instituto de Estudios Albacetenses.
(2). Investigador independiente.
*correo de contacto: josefajard@gmail.com

Cómo citar este artículo:
Fajardo J. y Morcillo, T. (2020). Miera y mereras de enebro (*Juniperus oxycedrus* L.) en Albacete. *Sabuco,* 14: 71-101
http://doi.org/10.37927/sabuco.14_4

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

RESUMEN

Se presenta en este artículo un estudio sobre el uso tradicional de la miera y las antiguas mereras en la provincia de Albacete. La miera es el alquitrán vegetal que se obtiene por destilación seca de las cepas de los enebros (*Juniperus oxycedrus* L.), empleado especialmente como desinfectante por parte de pastores y ganaderos. Este proceso tiene lugar en unos hornos específicos denominados localmente mereras, miereras u hornos de miera. Estos elementos aparecen en diversas fuentes documentales, se mantienen en la toponimia e incluso se conservan algunas de ellas, en diferentes estados de conservación, dispersas por la provincia de Albacete.

Palabras clave: *Juniperus oxycedrus*, miera, alquitrán de enebro, ganadería tradicional, Albacete (España).

ABSTRACT

This article presents a study on the traditional use of the cade oil (*miera* in Spanish) and the cade oil ovens in the province of Albacete (Spain). Cade oil is the vegetable tar that is obtained by dry distillation of prickly juniper wood (*Juniperus oxycedrus* L.), used especially as a disinfectant by shepherds and ranchers. This process take place in specific ovens called *mereras, miereras* or *miera* ovens. These elements appear in various documentary sources, they are kept in the toponymy and even there are some ovens scattered in Albacete province, in different states of conservation.

Key words: *Juniperus oxycedrus*, cade oil, traditional livestock, Albacete (Spain).

1. INTRODUCCIÓN

Conocemos como enebros en Albacete, las especies del género *Juniperus* (*Cupressaceae*) con hojas aciculares, comúnmente diferenciados en nuestra provincia de las sabinas, pertenecientes al mismo género aunque

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

con hojas escuamiformes. Esta diferenciación es relativa y local, ya que en otras regiones españolas se aplica el nombre de enebros a especies de hojas escuamiformes. En el caso de las sabinas, presentan también hojas aciculares aunque sólo en sus primeros años de vida, siendo sustituidas pronto por las hojas adultas, en forma de escama.

Las especies del género *Juniperus* son plantas longevas y de crecimiento lento, con maderas aromáticas.

En cuanto a sabinas, encontramos tres especies en nuestra provincia. La sabina albar (*Juniperus thurifera* L.) forma en Albacete grandes masas forestales, donde es dominante (sabinares) o mixta con otras especies, básicamente encinas o quejigos, en ambientes continentales. Los mejores sabinares se localizan en el Campo de Montiel y en Nerpio. La sabina negral (*Juniperus phoenicea* L.) con una ecología más amplia que la anterior, aparece dispersa en matorrales y bosques mediterráneos por toda la provincia. Finalmente, la sabina rastrera (*Juniperus sabina* L.), es muy escasa en la provincia, estando restringida a unas pocas localidades en torno al Calar del Mundo (Charco et al., 2008).

Existen en la provincia de Albacete dos taxones de *Juniperus* con hojas aciculares (enebros):

Juniperus communis subsp. *hemisphaerica* (C. Presl) Nyman. Conocido en Albacete como enebra, nebra o enebriza. Arbusto dioico con hojas aciculares con una única banda blanca en el haz y gálbulos (enebrinas) negro azulados (Figura 1). Se restringe a las zonas más altas y frescas de las sierras de Alcaraz y Segura. Aunque escasa y localizada en esta provincia, es una especie ampliamente distribuida por el centro y norte de Europa que alcanza el Mediterráneo en las montañas. Estas enebrinas son las que se emplean para aromatizar la ginebra.

Juniperus oxycedrus L. Llamado en Albacete enebro, en ocasiones nebro. Se dan dos subespecies en nuestra provincia: la subespecie *oxycedrus*, extendida por toda la provincia y la subespecie *badia*, mucho más limitada, con algunas localidades en el suroeste y sur de la provincia (Charco et al., 2008). Es un arbusto dioico o arbolillo (especialmente en el caso de la subespecie *badia*), con hojas aciculares con dos bandas blancas en el haz y gálbulos (conos femeninos) de color pardo rojizo (Figura 2). Pies masculinos y femeninos tienen distinto porte; abierto, con ramas

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 1. *Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica.* Pie femenino con gálbulos (Foto: José Fajardo).

Figura 2. *Juniperus oxycedrus.* Pie femenino con gálbulos (Foto: José Fajardo).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

algo péndulas en los pies femeninos y erguido y más compacto en el caso de los pies masculinos. Es una especie mediterránea (Figura 3), que se distribuye por toda la provincia, donde es muy común, formando pequeños enebrales o en matorrales mediterráneos mixtos, acompañando a menudo a la coscoja o maraña (*Quercus coccifera* L.). Más raras son las dehesas con pies arbóreos de enebros (en este caso de la subespecie *badia*) como se pueden ver en la Sierra del Relumbrar (Villapalacios).

Existen en la provincia de Albacete algunos enebros singulares por su porte y tamaño como el de la Casa Olivares (Montalvos), el de la Dehesa Clementina (Alatoz), el de los Chorretites de Arriba (Nerpio), el de los Habares en Pedro Andrés (Nerpio) y el del Cortijo del Duende en Reolid (Salobre) (Benlloch y Martín, 2015).

Este enebro es el usado para obtener la miera, término procedente del latín *pix mera*, pez pura (DRAE).

Figura 3. *Área de distribución* mundial de *Juniperus oxycedrus* (Vilar et al, 2016)

Objetivos

- Dar a conocer la miera como un uso tradicional del enebro y su importancia y aprovechamientos como recurso natural en la provincia de Albacete.

- Revisar la documentación histórica referida a la miera y las mereras en la provincia de Albacete.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

- Localizar las mereras de la provincia de Albacete, según la toponimia, las referencias documentales y los testimonios de informantes y colaboradores.

- Catalogar y recuperar los hornos de miera aún visibles.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

El artículo muestra por una parte datos obtenidos a partir del trabajo de campo etnográfico con pastores de la provincia de Albacete, a través de entrevistas abiertas y semiestructuradas sobre el pastoreo tradicional y por otra parte, una revisión de fuentes documentales del Archivo Histórico Provincial de Albacete, Biblioteca Digital del Instituto de Estudios Albacetenses y diversas referencias bibliográficas sobre la miera.

Ha habido que filtrar cuidadosamente las referencias documentales donde aparece la palabra miera, ya que con esta misma denominación aparece también la resina de pino en bruto en diversos documentos y referencias relacionados con la regulación antigua de los aprovechamientos forestales.

Las entrevistas se han ido registrando por escrito en nuestros cuadernos de campo y algunas de ellas en grabaciones de voz. Hemos obtenido material gráfico tanto de las entrevistas como de las mereras visitadas en el campo.

Se ha revisado la presencia de las mereras (también registradas como miereras) en la toponimia de la provincia de Albacete, a través del rastreo de los mapas topográficos del Instituto Geográfico Nacional y de su visor en línea IBERPIX-4.

3. RESULTADOS

3.1 Usos tradicionales del enebro en Albacete

El enebro (*Juniperus oxycedrus* L.) es un arbusto muy común en los matorrales y bosques mediterráneos de la provincia de Albacete. Los múltiples usos tradicionales de esta especie en la provincia han sido recogidos en diversos trabajos etnobotánicos (Sánchez et al., 1994, Verde et al., 1998a, Verde et al., 1998b, Fajardo et al., 2000, Verde et al., 2008).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

La madera de enebro, dura y aromática se emplea para hacer badajos de cencerros y ocasionalmente para garrotes y pipas de fumar. Los gálbulos del enebro (conos femeninos carnosos), llamados "bolos", se utilizan como condimento para platos de caza y se usan en medicina popular como diuréticos.

Con el agua en que se había cocido su raíz se hacían enjuagues para calmar el dolor de muelas. Los gálbulos se tomaban directamente en casos de dolores, molestias de estómago *y reúma*, siempre un número impar, tres, cinco, siete o nueve. El cocimiento se toma también para tratar la diabetes y como diurético.

Existía también la creencia de que los enebros podían quitar las verrugas, para ello, se apalea una mata de enebro al tiempo que se le dice: *buenos días, enebro, enebroso, aquí está (fulano) el verrugoso.*

En veterinaria popular, además de la miera, de la que hablaremos más adelante, las ramas de enebro, cortando una púa afilada (llamada astabón o pita), se usaban para curar las nubes de los ojos de las ovejas, pinchadas en la oreja y también para las picaduras de las víboras, pinchando con ellas la inflamación producida por la picadura. Los bolos (gálbulos) y tallos se cocían para lavar las heridas de las ovejas y las que tenían roña.

En Alatoz y Carcelén, las cepas de enebro se echaban a los aljibes para desinfectar el agua, especialmente después de que hubiera entrado en un aljibe *agua de piedra* (el agua de una tormenta con granizo). Se pensaba que si los animales bebían de esta agua se producían abortos (Pepe Gómez, com. pers.).

En Casas de Lázaro se dice: *de padres cepas, hijos enebros* (Virgilio Picazo, com. pers.).

3.2. La miera

Las cepas de los enebros, llamadas también porras, están formadas por una madera roja, muy aromática, con un veteado intenso de color rojizo (Figura 4). De los usos tradicionales del enebro, el más importante ha sido la obtención de la miera, este es el alquitrán vegetal o brea que se obtiene por la destilación de la madera de su cepa. El uso de la miera estaba extendido en toda la provincia y su producción dispersa por las zonas

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

de enebrales y matorrales mediterráneos. Hoy en día, sólo la conocen y la han usado los pastores de más edad.

Figura 4. Cepa de enebro, materia prima para la elaboración de la miera (Foto: José María López).

En la provincia de Albacete destacan dos localidades que han sido tradicionalmente referencia en la producción de miera: una es Ossa de Montiel, donde aún se sigue elaborando miera, y la otra es Alatoz, como recoge un dicho popular, muy conocido en su entorno y con diversas variantes (Cruz Herrera, 2004):

En Casas de Ves, rabotes, gente noble en Alborea; en Alcalá, rabilancos, criados entre las piedras; en Fuentealbilla, raneros, y cojos en Villamalea; en Carcelén, gordos nabos, en Alatoz, mucha miera; y en Abengibre, mucha agua, pero son muchas las puercas.

Pastores en Higueruela, que son hijos de pastoras, que también son madres buenas. En Carcelén, gordos nabos, que lo requiere la tierra; Alatoz, la mucha miera, y en las Casas de Juan Núñez, muchos carros y galeras.

En Carcelén, gordos nabos, en Alatoz mucha miera, para untarles el rabo a los que vienen de fuera.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

A los de Alatoz, en la comarca, se les conoce también como *los de la miera* (Cruz Herrera, 2004).

De Segundo Mínguez, de Casas de Juan Gil (Carcelén), hemos recogido una versión más extendida que muestra también la relación de estos pueblos albaceteños con las localidades cercanas de la provincia de Valencia.

En Carcelén, gordos nabos/En Alatoz mucha miera
En las Casas de Juan Núñez muchos carros y galeras
En el Pozo los centenos/Pastores en Higueruela
En las Hoyas de Gonzalo produce mucho la avena
……
En Teresa cabezones/En Jarafuel colmeneros
En Jalance pelarranas/En Cofrentes madereros

Hay que destacar por su valor documental el artículo divulgativo referido al aceite de enebro, sinónimo de la miera, elaborado por Eugenio Monesma (2017) y publicado en la página web de la productora Pyrene, especializada en documentales etnográficos. Además de dedicar varios videos a los hornos de miera y a la elaboración del aceite de enebro, en este artículo hace un recorrido por los usos de la miera y la importancia que tuvo este producto en la localidad tarraconense de Riba-Roja d´Ebre donde se conservan más de veinte hornos industriales para la elaboración de miera. También se muestran las huellas de las pequeñas mereras domésticas talladas en losas de roca en diversas localidades de Teruel, emparentadas con las que hemos encontrado en Alatoz. Menciona la evidencia de destilación de miera en Zaragoza, Teruel, Lérida y Castellón y describe el proceso de elaboración tradicional de este producto. Se cita también la gran importancia que alcanzó la elaboración de miera en el departamento francés de Var, en la Provenza. En cualquier caso, recomendamos la lectura de este documento para tener una visión más amplia de este tema (www.pyrenepv.com/aceite-enebro/).

La elaboración de la miera consiste en un proceso de destilación seca. Gracias a Gabriel Muñoz, de Ossa de Montiel, productor de plantas

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

aromáticas, aceites esenciales y miera, hemos podido conocer el proceso de elaboración de este producto y los lugares antiguos donde se elaboraba, diversos parajes con abundancia de enebros. El horno interior se rellena desde arriba con trozos de cepas de enebro. Una vez cargado se cierra herméticamente la apertura superior. Envolviendo este horno (de ladrillo en las mereras más antiguas y de hierro en las más modernas) existe una cámara que se carga de leña y enciende (Figura 5).

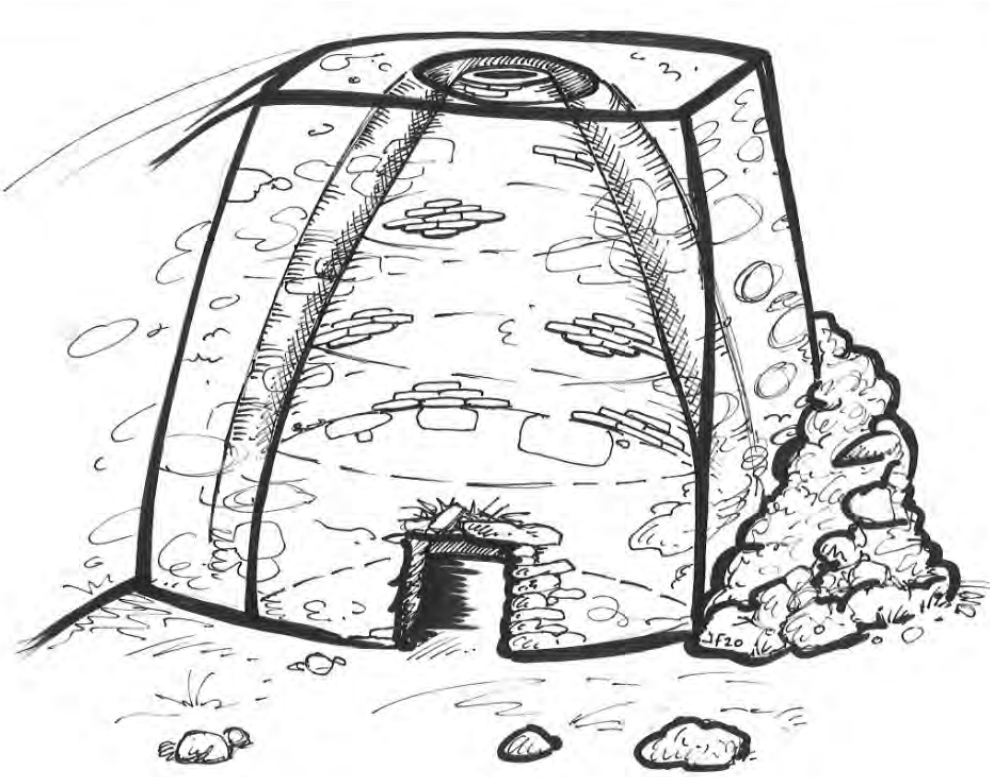


Figura 5. Esquema de una merera antigua, de piedra, conservada en Ossa de Montiel. Consta de un horno interno de unos 150 cm. de diámetro y 3 m. de altura, con la base de mampostería (en el dibujo la pieza central). En la base presenta una boca de descarga. A unos 120 cm. de su base se comienza a cerrar por aproximación de hiladas con ladrillos dispuestos a cuchillo hasta la boca de carga. Entre este horno y el muro de piedra que lo recubre hay una cámara de combustión de unos 50 cm. de anchura abierta en la parte superior de la merera. Aunque la planta del horno interior es circular, la estructura de mampostería que recubre el horno es de planta cuadrada de unos 4 m. de lado. En una esquina de la merera está la rampa de carga por donde se subía tanto la madera de enebro como la leña para la destilación (Dibujo: José Fajardo).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

El humo sale por la abertura superior de la merera. Tras un tiempo variable, el calor exterior produce la destilación de la miera que comienza a salir por un drenaje en la base de la merera donde se coloca un tubo que va a parar a una pileta de obra donde se produciría la decantación de la miera. Inicialmente sale una miera de poca calidad, que contiene la parte acuosa retenida en la madera y tras este destilado inicial, comienza a salir la miera pura, que se separa fácilmente (una vez fría) de la parte acuosa por su diferente densidad (la miera pura flota sobre la parte acuosa). Este es un aceite espeso, de color negruzco y olor muy intenso, con fuertes matices de humo. El proceso termina cuando cesa la exudación de miera.

El acceso a la parte superior de las mereras es una rampa para poder cargarlas tanto de cepas de enebro como de leña para la combustión. Como los hornos que contienen las porras de los enebros se cargan por arriba, una vez cargados hay que cerrarlos por la parte superior, tanto en las mereras de piedra como en las de hierro.

En alguna de las mereras que hemos podido estudiar, como en El Bonillo, se ven muchas tobas en las paredes derruidas. Al menos, estas piedras porosas han formado parte del muro exterior, lo que no hemos podido comprobar es si el horno interior (desaparecido en este caso) estaba elaborado con este material, muy empleado antiguamente en la construcción de los hornos de pan.

En Alatoz, en el Cerro de las Mereras, al menos en dos restos que hemos encontrado (gracias a Pepe Gómez) no existen esas grandes construcciones de piedra. En un caso, se aprecia en una ladera la base de lo que sería un horno y en otro, encontramos en una cingla rocosa una pequeña depresión de la que parte un canal de drenaje que serviría para recoger la miera destilada (Figura 6).

La madera de enebro, una vez destilada, quedaba carbonizada y se comercializaba para su uso como carbón vegetal. En El Bonillo se dice sobre este tipo de leña: *eres más malo que un ceporro de enebro, que ni calienta ni arde y sólo echa humo* (Ramón F. Chillerón).

Gabriel Muñoz ha elaborado también miera con madera de sabina *(Juniperus thurifera*), aunque la calidad de este producto es inferior a la elaborada con enebro.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 6. Cerro de las Mereras (Alatoz). Arriba, restos de una merera de mampostería en un talud. Abajo, restos del drenaje de una merera tallado en una losa de roca. (Foto: José Fajardo).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

En la actualidad, en la provincia de Albacete se sigue elaborando miera únicamente en Ossa de Montiel (Figura 7).

Figura 7. Mereras en uso de la empresa familiar Peñarrubia del Alto Guadiana en Ossa de Montiel. (Foto: Kica Muñoz).

3.3. Usos de la miera

Se usa o se ha usado en toda el área de distribución mundial del enebro. En la composición de la miera abundan los polifenoles y otras sustancias de gran poder desinfectante. El principal componente es el cadineno, un sesquiterpeno. Contiene entre un 17 y un 26 % de fenoles (especialmente guayacol y cresol), carburos y un alcohol, el cardinol (VV. AA., 2005).

Se ha evaluado *in vitro* la actividad antimicrobiana de la miera con resultados positivos en diversas cepas de microorganismos (Abdellah et al., 2018).

Por su concentración en fenoles, es una sustancia peligrosa si no se usa adecuadamente. Ya cuentan los pastores que cuando se echaban

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

un poquito de miera impregnada en un trapito sobre una muela cariada, la muela se deshacía. Se han descrito varios casos de intoxicaciones en la literatura médica por la ingestión de miera y por su uso externo. En Turquía, un hombre que tomó una cucharada de miera, elaborada de forma casera, se intoxicó mostrando fiebre, hipotensión severa, fallo renal, hepatotoxicidad y quemaduras cutáneas severas en la cara. Tras once días de tratamiento se recuperó totalmente (Koruk et al, 2005).

En Marruecos, la miera es ampliamente usada en medicina popular, para enfermedades de la piel, pérdida de pelo, como antiparasitico, antiséptico, para la elaboración de productos cosméticos (jabones, cremas, champús). Oralmente, se administran unas pocas gotas para los gusanos intestinales. Se pone también una gota de miera en la nariz como profilaxis y también en la base de las jarras donde se pone agua para beber. En este mismo país, se dio un caso de intoxicación por uso externo de miera en un niño de un año, al que la madre aplicó abundante miera en las muñecas, en la frente y en la cara. Una hora después, el niño estaba inconsciente, con convulsiones y otros desórdenes que se descubrió que se debían a una insuficiencia renal que se pudo corregir con el tratamiento adecuado (Ezzaki et al, 2020). En la medicina popular marroquí, se emplea también para la tiña, untando con miera las zonas afectadas, después de afeitarlas (Cabezón, 1997).

En Oriente Medio, se emplea para tratar eczemas crónicos y psoriasis y otras enfermedades de la piel. Además, se emplea como parasiticida. Muy a menudo se emplea diluido en algún aceite o como parte de la composición de ungüentos y jabones (Al-Snafi, 2018). En el norte de África se usa en el tratamiento de enfermedades de la piel en animales, para curar heridas y como repelente de insectos para evitar que se desarrollen en heridas abiertas. En la actualidad se usa también en perfumes masculinos, donde se usa la miera rectificada dando notas a piel, humo, etc., como desinfectante en la composición de jabones y como aditivo alimentario, para carnes y pescados, aportando sabor a ahumado (VV.AA., 2005). En Turquía se usa como antirreumático, antiparásitos, antiséptico, eczemas, inflamaciones, heridas y cortes (Rivera et al, 2011).

En España, se ha utilizado ampliamente la miera con usos similares. En la Serranía de Cuenca se ponían unas gotas de miera en las muelas

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

cariadas, también para calmar el dolor de oídos y como desinfectante de heridas, tanto en personas como en animales (Verde et al, 2008). En las comarcas del Alto Tajo y el Señorío de Molina (Guadalajara), la miera, llamada también en la zona aceite de enebro, se empleaba como medicinal para desinfectar heridas y hacer salir el pelo y en veterinaria popular para la sarna de las cabras y la roña de las ovejas (Blanco, Gutiérrez y Pintor, 2018).

En las sierras del suroeste de Albacete, la miera se usaba en medicina popular y veterinaria. En las personas, se empleaba para dolores de muelas, llagas de los pies, reumatismos, artrosis, catarros y lombrices. Para los animales, se usaba para curar escoceduras, desinfectar cascos de caballos y pezuñas, eliminar parásitos, etc. Se asperjaba con miera las entradas de casas y corrales para ahuyentar a las serpientes (Jordán Montes, 2018).

Según los datos de nuestras entrevistas, en la provincia de Albacete, la miera era uno de los equipamientos usuales en el hato de los pastores. La solían llevar en una botella pequeña, un trozo de cuerno de vaca llamado colodra o una botijuela de barro. Se usaba para:

- Como desinfectante dermatológico para animales, aplicándola sobre la piel en heridas, zonas afectadas de larvas de moscarda, sarna o roña.
- Para los abrevaderos, estaba generalizado el uso de la miera como desinfectante del agua en los tornajos donde bebían las reses, añadiendo unas gotas, decían también que así los animales toman mejor el agua. Se echaban unas gotas y se extendían sobre el agua con una pluma ya que flota y forma irisaciones como el aceite.
- En los aljibes de uso ganadero, especialmente después que entrara en ellos agua procedente de tormentas con granizo, ya que se pensaba que esta agua podía producir abortos.
- Como repelente de serpientes, poniendo unas gotas de miera en los marcos de puertas y ventanas.
- Para las muelas cariadas se ponían unas gotas de miera en la muela, mojando un algodón. Normalmente esto producía la pérdida de la pieza dental. Incluso algunos pastores nos han referido que se caían también las muelas de al lado.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

3.4. La miera en fuentes documentales

Dioscórides recoge en su tratado del siglo I dC el uso de un destilado de enebro que se recoge gota a gota y que denomina *cedria* (del nombre griego del enebro, cedro). Dice que es excelente la gruesa y transparente, de olor grave. Entre otras cosas, dice que corrompe los cuerpos vivos y conserva los muertos, clarifica la vista, mata los gusanos, metido en el horado del diente, lo quiebra y quita el dolor, con su untura mueren los piojos y las liendres, aplicado en unción es útil a los leprosos, mata las lombrices y los gusanos que parecen pepitas de calabaza, arranca la criatura del vientre. Se hace de la cedria un óleo, que se usa particularmente para la sarna de perros, bueyes y otros animales cuadrúpedos, mata las garrapatas y cura las llagas que se les hace al trasquilarlos. Añade en sus anotaciones Andrés de Laguna a este texto, que en Castilla no se halla la cedria legítima, que tiene gran semejanza con el aceite de enebro conocido como miera (Laguna, 1566).

Sin duda, cedria y miera coinciden en los usos, aunque la descripción que hace Dioscórides de la cedria como un destilado transparente no se corresponde con el color oscuro de la miera.

En la revisión del Dioscórides de Font Quer, este añade que la miera se emplea para curar llagas y úlceras, extendiendo sobre ellas una capita de miera. Cita también el uso veterinario que se hace de ella para la roña de los ganados y otras dolencias cutáneas (Font Quer, 1995).

En el año 1500, la Carta de los Reyes Católicos al Concejo de la Villa de La Roda regulando el almotacenazgo (un impuesto), fija el pago al almotacén de la venta de miera en dos maravedíes: *Otrosy que qualquier forastero que vendiere en esa villa miel o miera dando medidas o* peso *para ello de al almotacan dos maravedis* (Gil García, 1987).

En las ordenanzas municipales de Villarrobledo de 1591, transcritas a partir de otras de Alcaraz de 1587, aparecen las mereras en el punto 26: *Yten, ordenaron que ninguno sea osado de hacer merera ni seruirse, ni aprovecharse de las fechas, ni pueda auer en los dichos dos annos mas de una, por ser uastantes para los ganados que ai en esta ciudad e su tierra de las eximidas; y el que la tubiere sea veçino desta ciudad, e que de ordinario tenga estanco de miera, e que las mereras fechas se derriben, y el que de nue-*

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

vo, en el dicho tiempo, hiçiere miera, incurra en pena de seis mil marauedis (Carrilero, 1992).

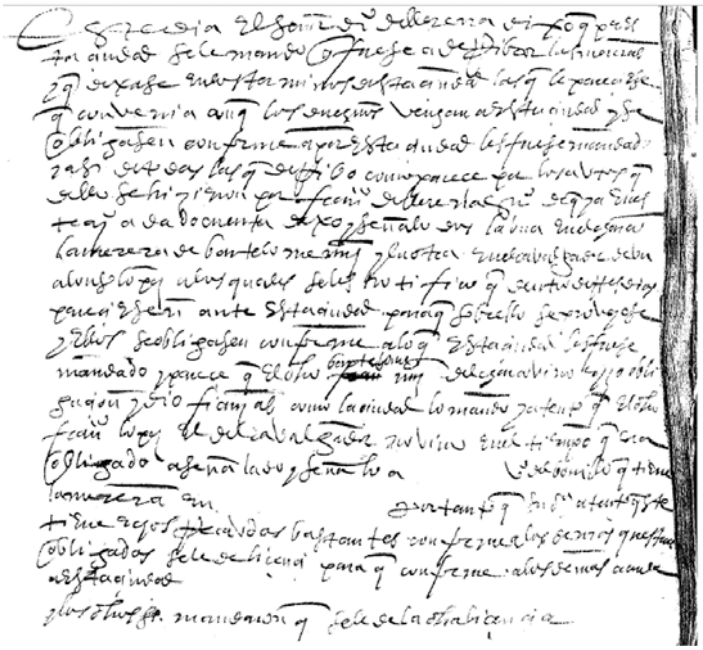
A comienzos del siglo XVI, en las mercancías que tenían obligación de pago al almotacén de Albacete, se fija a los barranos (forasteros) 1 maravedí por cada arroba de miera como pago del impuesto de almotacenía. En 1573 se fija como derecho de almotacenía en Albacete un tarrillo por carga de miera (Carrilero, 1997).

Miguel de Cervantes recoge también la miera en sus obras, citando en Rinconete y Cortadillo los untos de miera (Morales, 2005).

En el Arancel de Villarrobledo de 1627 aparece la miera, de la que han de pagarse sesenta maravedíes y un real por cada alumbre (Sepúlveda Losa, 2000).

En las actas capitulares de Alcaraz de 1583 y 1619 aparece la miera (Figuras 8 y 9). En el primer documento se señala la obligación de derribar todas las mereras menos dos, la del Charcón de Bartolomé Martínez y la del Cabalgador, de Alonso López. En el segundo documento se habla del abasto de la miera al que está obligado un tal Juan Saquero, para que haga un horno de miera en un lugar donde no haga daño a los montes de esa ciudad.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

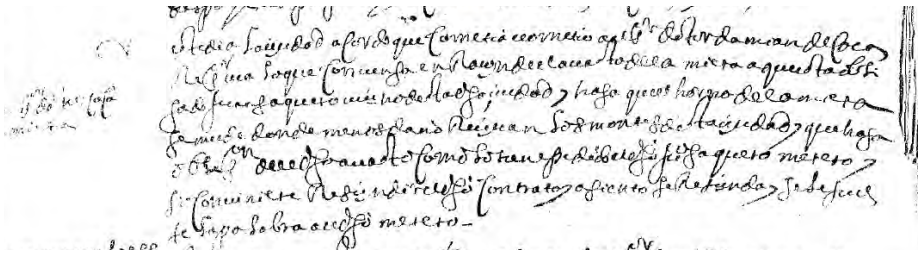


Este día el sr Diego de Llerena dixo que por esta ciudad se le mandó que fuese a derribar las mereras y que dexase en los términos desta ciudad las que pareciese que convenía aunque los dueños vengan a esta ciudad y se obligasen conforme a [lo que] por esta ciudad les fuese mandado y así se hizieron por Francisco de Llerena, escribano de que ya en este ayuntamiento ha dado cuenta, dixo y señaló dos: la una en el Charcón, la merera de Bartelomé Martínez y la otra en el Cabalgador de un Alonso López, a los cuales se les notificó que dentro de tres días pareciesen ante esta ciudad para que sobrello se proveyese y ellos se obligasen conforme a lo que esta ciudad les fuese mandado y parece que el dicho Bartelomé Martínez del Charcón, vino e hizo q obligación y dio fianzas como la ciudad lo mandó y atento que el dicho Francisco López, el del Cabalgador, no vino en el tiempo a que era obligado ha señalado y señaló a [vacio en el original] vecino del Bonillo que tiene la merera en [ ] por tanto que su señoría atento que éste tiene hechos recaudaos bastantes conforme a los demás que están obligados, se le dé licencia para que, conforme a los demás, acuda a esta ciudad [ ] y los dichos señores mandaron que se le dé la licencia

Figura 8. Sobre las mereras. IEA actas capitulares de Alcaraz Leg-602, exp-1, pág. 87, sesión del 22 de mayo de 1583

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Los protocolos notariales de Alcaraz hacen también referencia a la producción de miera: en 1646 se recogen dos posturas en carboneras oficiales de hacer miera y en actas capitulares del Ayuntamiento de Alcaraz, de 1654, se nombra a un comisario para comprobar la veracidad de una noticia relativa a *unos labradores que asisten en la Fuente del Pino, están haciendo miera y entran por leña para ellos al término de esta ciudad*.



Este día la ciudad acordó que cometía e cometió (sic) a el sr. Doctor Damián de coca, regidor della lo que convenga en razón del abasto de la miera a que está obligado Juan Saquero, vecino desta dicha ciudad y haga que el horno de la miera se mude donde menos daño reciban los montes desta ciudad y que haga obligación de el dicho abasto, como lo tiene pedido el dicho Juan Saquero, merero, y si conviniere rescindir el dicho contrato y asiento se rescinda y se le ¿suelte? la palabra a el dicho merero.

Figura 9. Regulación de los hornos de miera en Alcaraz, en el siglo XVII. IEA actas capitulares de Alcaraz. Leg-603, exp-1, pág. 285, sesión del 16 marzo de 1619

En el Catastro de Ensenada (mediados del siglo XVIII) hay respuestas que incluyen la existencia de las miereras. En Alatoz se citan dos hornillos de miera, propios de Fernando y Quiteria Martínez, quienes hacen al año tres hornadas cada uno, sacando en ellas veinticuatro arrobas de miera, cuarenta y ocho entre los dos, siendo la utilidad particular doscientos ocho reales y la de ambos quinientos sesenta y seis. En las respuestas particulares aparece Fernando como labrador y fabricante de miera.

Alcaraz responde que en su término hay un horno de miera en el Rincón del Cabalgador y en un documento de 1748 se cita en este término el Cuarto de Mereras (Figura 10). Ossa tiene mereras en la Dehesa del Marañal en las que trabajan trece miereros (Eugenio de Mora, Die-

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

go Albina, José Muñoz, Diego Cano, Juan Manuel Mota, Francisco Cano, Juan Francisco Martínez, Francisco Charco, Francisco Toledo, Francisco Muñoz, Alonso Moreno, Alonso Oliver y Antonio Muñoz) que ganaban al año 600 reales por la venta de este producto fuera de la Ossa. En ese documento de 1752 se dice que los miereros eran *tratantes en hacer este aceite de enebro para la curativa de ganados menudos que sacan a vender a distintas partes.* La abundancia de enebros y la existencia de estos hornos pudo ser una de las causas por las que la ciudad de Alcaraz fue reacia a ceder esta zona a los pueblos que se iban segregando de su vasto alfoz.

En Lezuza también existieron mereras en Lituero, Encinahermosa y en la Casa de la Merera. Pedro Jesús Gómez Sánchez, conocido en Lezuza como Pedro *Merera*, nació y pasó su infancia en la Casa de la Merera, recuerda que su padre le enseñaba los restos donde estaba el antiguo horno de miera, así como su uso. Con las reformas posteriores que se hicieron hace años en la aldea desaparecieron los pocos restos que quedaban de la vieja merera.

Para despachos de oficio quatro mrs.
SELLO QVARTO, AÑO
DE MIL SETECIENTOS
Y QVARENTA Y OCHO.

Figura 10. Cuarto de Mereras, Alcaraz 1748
En las respuestas de Lezuza al Catastro del Marqués de la Ensenada se dice *sitio de Merera, pertenece a (bienes de) propios, un orno para sacar miera conducente a la curazion de ganados, que está junto al heredamiento de fuente pinilla.*

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

En El Bonillo también hubo mereras, según las respuestas dadas al Cardenal Lorenzana: *y también abundancia de henebros, de cuyas raíces sacan de continuo mucha miera en dos miereras propias de esta villa* (Fernández Chillerón, 2018). De estas miereras sólo hemos podido localizar una de ellas (Figura 13), la mayoría debieron perderse, ya que el mismo autor, al mencionar los productos que se venden en la feria de El Bonillo nos dice que se vende miera de Ossa de Montiel.

Francisco Martínez Villaescusa, médico titular de Tarazona de la Mancha, publica en 1777 un remedio eficaz para el temido carbunco. Este remedio consistía en un ungüento elaborado con lejía fuerte puesta a hervir hasta que quede con la consistencia de la miel recién sacada de un panal. Luego se le añade una tercera parte de miera, otra de jabón blando y otra de miel, se bate y se le añaden polvos de cal viva hasta que quede como un linimento espeso (Sánchez García, 2012).

En las Relaciones geográfico-históricas de Tomás López (1786-1789), en las respuestas de Ossa de Montiel se recoge: *Enfrente de la Casa de la Salcedilla….. hay un orno para fabricar el Aceite de Enebro llamado Miera y se nomina el de Agibes. Entre la Caseria de Hortigosa, y Camino de Villa Robledo mirando à el Norte hay otro Orno de Miera llamado el Marañal.* En cuanto a Alatoz, se recoge en la respuesta correspondiente a esta localidad: *Ay muchos Ornos para sacar el Azeite de Enebro, ò Miera por otro termino que es la mas especial que se saca en estos Paises* (Rodríguez de la Torre y Cano Valero, 1987).

A finales del s. XVIII, en sus anotaciones a las instrucciones para pastores y ganaderos de Daubenton, obra que tradujo y adaptó a las circunstancias españolas, Francisco González, maestro de la Real Escuela de Veterinaria de Madrid, indica que los pastores españoles usan mucho el aceite de enebro conocido como miera y lo llevan en el hato en liaras o en cuernos, usándolo para la roña y la sarna, aunque perjudica a la lana. Consideran la miera preventiva de muchas enfermedades, administrándola en el agua. Cuando tienen preparado y lleno el dornajo echan algunas gotas de este aceite con una pluma y se mezcla. Dicen que es un método extendido y valorado y de ahí el dicho: *si los mayorales quieren gozar una buena paridera, denles sal y miera*. Indica también que sirve para los gusanos (Daubenton, 1798).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Ya en el siglo XIX encontramos varias referencias documentales a la miera en Albacete. Miñano (1828-1830) en la información referida a La Toz, señala en esta localidad la existencia de hornos de hacer miera (Rodríguez de la Torre, 1985). En el Boletín Oficial de la provincia de Albacete encontramos varias referencias a la miera; el 7 de marzo de 1860, se dice que el vecino de Higueruela, Francisco Oliver, había encontrado el 28 de febrero en un sitio llamado Cueva Negra una burra rucia, muerta, cargada de miera. En varias ediciones, en la década de 1870 aparece un anuncio en la sección no oficial en el que Pedro Lozano, pone en conocimiento de los ganaderos de la provincia, que ha establecido una fábrica de miera en Lezuza, en el caserío de Cina-hermosa y que venderá la miera al precio fijo de cuarenta reales la arroba (IEA, 2020).

3.5. Mereras en Albacete. Localización

La gran mayoría de las mereras ubicadas en la provincia han desaparecido. Se conservan algunas en buen estado en torno a la zona del Cabalgador (Ossa de Montiel), de otras se adivina su posición por los restos del horno y de otras no queda nada (tabla 1). Su presencia está bien reflejada en la toponimia (Figura 11).

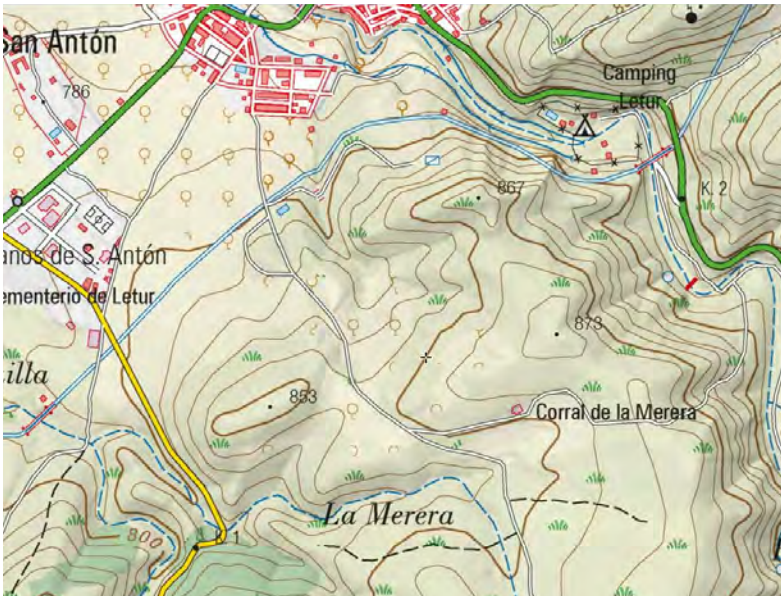


Figura 11. El rastro de las mereras en la Toponimia. Paraje de la Merera y Corral de la Merera (Letur). Al norte del mapa, el casco urbano de esta población (mapa: iberpix).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Término Municipal	Denominación del paraje	**Observaciones**	**Estado**
Alatoz	Cerro de las Mereras	Aunque el paraje es conocido con este nombre en la localidad, en el mapa topográfico aparece como Cerro de las Moreras	Se conservan algunos restos (Figura 6)
Alcaraz	Cuarto de Mereras	En protocolos notariales, se cita cercana al aguadero de Villalgordo	Sin localizar
Alcaraz	Vallejo de la Merera. Próximo a Las Alamedas (El Jardín)	Podría relacionarse con el Cuarto de Mereras. Aparece en el Mapa Topográfico Nacional	Sin localizar la merera con la que se relaciona
Ayna	La mierera	Paraje cercano a la aldea de La Sarguilla	En la toponimia, sin localizar
Casas de Lázaro	La Merera	Cerrillo muy cercano al pueblo, a unos 500 m.	En la toponimia, sin localizar
El Bonillo	Mereras	En las Descripciones del Cardenal Lorenzana	Se conserva una merera semiderruida en la Rambla (Figura 13)

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Letur	La Merera y Corral de la Merera	Paraje cercano al pueblo, apenas a un km. Al sur de Letur	En la toponimia, sin localizar
Lezuza	Casa de la Merera	Se cita en el catastro del Marqués de la Ensenada. Se conserva el topónimo	Totalmente desaparecida
Munera	Cerro de la Merera	En la toponimia	En el lugar de la posible ubicación existe un majano de piedras
Ossa de Montiel	Merera del Charco (o del Charcón), cercana al Marañal	Las mereras de la Dehesa del Marañal en Ossa se citan en libros capitulares de Alcaraz (1583) y en el catastro del marqués de la Ensenada	En buen estado de conservación (no visitables)
Ossa de Montiel	Merera del Rincón	Se cita en libros capitulares de Alcaraz (1583) y en el Catastro de Ensenada	Bien conservada, se halla en una vivienda particular (no visitable)
Villarrobledo	La mierera y Casa de la Mierera	Paraje bastante próximo al Rincón, unos 7 km. En línea recta	Restos de la ubicación (Figura 14)

Tabla 1. Mereras y topónimos relacionados en fuentes históricas, topográficas y orales en Albacete

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

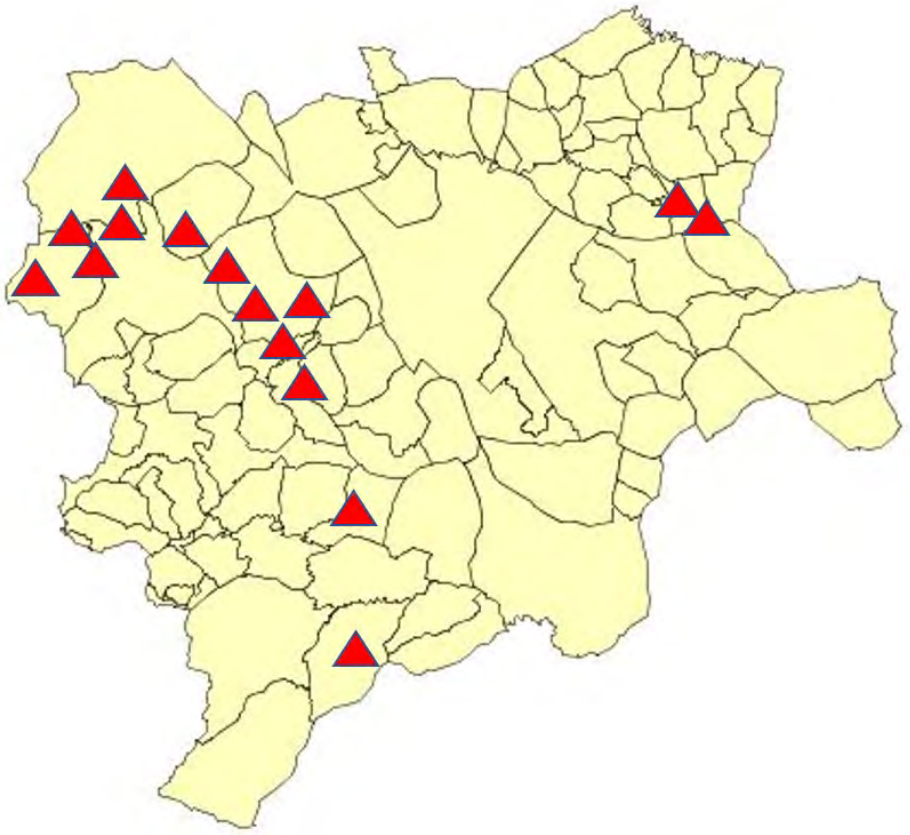


Figura 12. Mapa, mereras localizadas en la provincia de Albacete (elaboración propia).

Figura 13. Merera de la antigua dehesa concejil de El Bonillo. (Foto: José Fajardo).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 14. Posible ubicación de las antiguas mereras de la Casa de la Mierera (Villarrobledo). En primer término, se aprecian los restos de una base de mampostería y tierra carbonizada (Foto: José Fajardo).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El enebro es una planta esencial en el paisaje vegetal albacetense, no sólo por su presencia en el medio natural, sino también por la importancia que ha tenido su aprovechamiento en la producción de miera. Éste es un remedio antiquísimo empleado en la veterinaria popular que entró en desuso hace décadas con la generalización de productos comerciales como el conocido zotal.

La evidencia documental y las entrevistas a pastores y ganaderos señalan la importancia que tuvo la miera en Albacete durante siglos, tanto en la ganadería como en la economía local. Especialmente, en dos localidades que destacan en la provincia por la elaboración y venta de miera: Alatoz y Ossa de Montiel.

Las mereras que aún se conservan deben mantenerse como bien de interés cultural, testimonio de una actividad ancestral. Se debe apoyar su catalogación y conservación. En este sentido, como ejemplo, algunas de las mereras tradicionales conservadas en Riba-Roja d´Ebre (Tarragona) están catalogadas como Bien Cultural de Interés Local y esta localidad celebra cada año su fiesta del aceite de enebro (*Festa de l´Oli de Ginebre*)

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

como una reivindicación de esta seña de identidad del municipio (Ajuntament de Riba-roja d´Ebre en www.riba-roja.cat).

Esta revisión abre nuevos interrogantes sobre la historia de este recurso natural, entre ellos, las posibles vinculaciones del uso de la miera y el establecimiento de mereras con la expansión ganadera que siguió a la reconquista y conocer si también se usó la miera en la España andalusí o apareció ligada a la ganadería castellana.

AGRADECIMIENTOS

Miguel Cambronero, de Robledo, nos ha hecho llegar varias de las referencias documentales citadas en este artículo donde aparecen miera y mereras.

Agradecemos también a Gabriel y Kica Muñoz, de Peñarrubia del Alto Guadiana (Ossa de Montiel) sus explicaciones sobre el proceso de destilación de la miera y habernos mostrado amablemente mereras y enebrales.

En Alatoz, el pueblo de los de la miera, Pepe Gómez, nos ha acompañado a rastrear las antiguas mereras, entre cinglas y vallejos, del Cerro de las Mereras.

Pedro Moya, de El Bonillo, Juan Flores, de Munera y Juan José Fernández, de Ossa de Montiel, nos enseñaron la ubicación de algunas de las antiguas mereras que rodean el Cabalgador.

Han sido muchos los pastores y ganaderos, especialmente los de mayor edad, los que nos han hablado de la miera y de sus usos. A todos ellos les estamos profundamente agradecidos por compartir con nosotros sus vivencias y sus testimonios.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

BIBLIOGRAFÍA

Abdellah, F., Laid, B. Hammoudi, S. M. and Benaraba, R. (2018). In vitro evaluation of the Antimicrobial and Antioxidant activities of *Juniperus oxycedrus* essential oil (Cade oil). *International Journal of Innovation Engineering and Science Research* 2 (6): 66-76

Ajuntament de Riba-roja d´Ebre (2020). En www.riba-roja.cat (Consultado en línea, 13 noviembre 2020).

Al-Snafi, A. E. (2018). Pharmacological and therapeutic effects of *Juniperus oxycedrus*. A review. *IndoAmerican Journal of Pharmaceutical Sciences* 2018, 05 (04), 2198-2205.

Benlloch, V. y Martín, A. (2015). *Árboles singulares de la provincia de Albacete*. Ed. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel". Diputación de Albacete. Albacete. 432 pp.

Blanco, E., Gutiérrez, M. J. y Pintor, E. (2018). Etnofarmacología de las comarcas de Alto Tajo y Señorío de Molina (Guadalajara): plantas medicinales de uso tradicional, En *Cuadernos de etnología de Guadalajara* 50: 237-266.

Cabezón, C. (1997). *Diccionario de Plantas Medicinales. Según la medicina tradicional marroquí*. Ed. Noesis. Madrid. 432 pp.

Carrilero, R. (1992). *Ordenanzas municipales de Villarrobledo (1472-1623).* Ed. Instituto de Estudios Albacetenses. Diputación de Albacete. Albacete. 201 pp.

Carrilero, R. 1997. (1997). *Ordenanzas de Albacete del siglo XVI. Edición crítica y estudio documental*. Ed. Instituto de Estudios Albacetenses. Diputación de Albacete. Albacete. 365 pp.

Charco, J., Fernández, F., García, R., Mateo, G. y Valdés, A. (2008). *Árboles y arbustos autóctonos de Castilla-La Mancha*. Ed. CIAMED. Ciudad Real. 504 pp.

Cruz Herrera, M. P. (2004). *Diccionario de gentilicios y pseudogentilicios de la provincia de Albacete*. Zahora nº 42. Ed. Diputación de Albacete. Albacete. 170 pp.

Daubenton, C. (1798). *Instrucción para pastores y ganaderos*. Ed. Facsímil. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 336 pp.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

DRAE (2020). Miera. En dle.rae.es/miera (Consulta en línea, 3 de octubre de 2020).

Ezzaki, I. F., Mtioui, N., Medkouri, G., Zamed, M. and Ramdani, M. B. (2020). Acute Renal Failure Following Popsioning by Juniper Tar (Cade Oil). *Journal of Clinical Toxicology* 10 (4) 1-4.

Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D. y Obón, C. (2000). *Las plantas en la cultura popular de la provincia de Albacete*. Ed, Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel". Diputación de Albacete. Albacete. 264 pp.

Fernández Chillerón, R. (2018). *La feria de El Bonillo en el aniversario de su concesión*. Ed. Ayuntamiento de El Bonillo, Concejalía de Cultura. El Bonillo (Albacete). 336 pp.

Font Quer, P. (1995). Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ed. Labor. Barcelona. 1033 pp.

Gil García, P. (1987). Portazgo y Almotacenazgo en La Roda en Albacete a fines de la Edad Media. En Pretel Marín A. *Congreso de Historia del Señorío de Villena*. Ed. Instituto de Estudios Albacetenses. Diputación de Albacete. Albacete. 433 pp.

IEA (2020). En http://iealbacetenses.dipualba.es/index.vm?view=main&lang=es (Consultado en línea, 9 de enero de 2021).

Jordán Montes, J. F. (2018). *Sierra, llanura y río: Oficios en la serranía de los ríos Segura y Mundo y otras vivencias en el bosque y en la montaña*. Ed. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel". Diputación de Albacete. Albacete. 1215 pp.

Laguna, A. (1566). *Pedacio Dioscórides Anazarbeo, acerca de la Materia Médica Medicinal y de los Venenos Mortíferos*. Ed. Facsímil. Biblioteca de Clásicos de la Medicina y de la Farmacia Española. Fundación de Ciencias de la Salud. Madrid. 616 pp.

Koruk, S. T., Ozyilkan, E., Kaya, P. and Colak, D. (2005). Juniper Tar Poisoning. *Clinical Toxicology* 43 (1): 47-9

Monesma, E. (2017). El aceite de enebro. En www.pyrenepv.com/aceite-enebro (Consultado en línea, 13 noviembre 2020).

Morales, R. (2005). *Flora literaria del Quijote: Alusiones al mundo vegetal en las obras completas de Cervantes*. Ed. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel". Diputación de Albacete. Albacete. 198 pp.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Rivera, D., Matilla, G., Obón, C. and Alcaraz, F. (2011). *Plants and Humans in the Near East and the Caucasus* (vol. 1). Ed. Universidad de Murcia. Murcia. 341 pp.

Rodríguez de la Torre, F. (1985). *Albacete en textos anteriores a la creación de la provincia*. Ed. Instituto de Estudios Albacetenses. Diputación de Albacete. Albacete. 324 pp.

Rodríguez de la Torre, F. y Cano Valero, J. (1987). *Relaciones geográfico-históricas de Albacete (1786-1789) de Tomás López*. Ed. Instituto de Estudios Albacetenses. Diputación de Albacete. Albacete. 364 pp.

Sánchez, M. D., García, J. A., Gómez, A. y Zon, S. (1994). *Plantas útiles de la comarca de La Manchuela (Albacete)*. Ed. CEDER La Manchuela, Casas Ibáñez (Albacete). 190 pp.

Sánchez García, M. A. (2012). *Sociedad, medicina e ilustración en el mundo rural albacetense: Francisco Martínez Villaescusa (1740-1793)*. Ed. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel". Diputación de Albacete. Albacete. 269 pp.

Sepúlveda Losa, R. M. (2000). Arancel de Villarrobledo de 1627. Ed. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel". Diputación de Albacete. Albacete. 252 pp.

Verde, A., Rivera, D. y Obón, C. (1998a). *Etnobotánica en las sierras de Segura y Alcaraz: las plantas y el hombre*. Ed. Instituto de Estudios Albacetenses, Diputación de Albacete. Albacete. 351 pp.

Verde, A., Rivera, D., Obón, C. y Fajardo, J. (1998b). *Medicina Popular en la provincia de Albacete. Las plantas medicinales: usos, creencias y leyendas*. Zahora 28. Diputación de Albacete. Albacete. 119 pp.

Verde, A., Rivera, D., Fajardo, J., Obón, C. y Cebrián, F. (2008). *Guía de las plantas medicinales de Castilla-La Mancha*. Ed. Altabán. Albacete. 528 pp.

Vilar, L., Caudullo, G., de Rigo, D., (2016). *Juniperus oxycedrus in Europe: distribution, habitat, usage and threats*. In: San-Miguel-Ayanz, J., de Rigo, D., Caudullo, G., Houston Durrant, T., Mauri, A. (Eds.), *European Atlas of Forest Tree Species*. Publ. Off. EU, Luxembourg. 197 pp.

VV.AA. (2005). *A Guide to Medicinal Plants in North Africa*. Ed. IUCN, Málaga. 256 pp.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

SABUCO REVISTA DE ESTUDIOS ALBACETENSES | Número 14 | Páginas 103-141 | Año 2020

UNA APROXIMACIÓN A LA HISTORIA DE LA CIENCIA EN LA PROVINCIA DE ALBACETE

AN APPROACH TO THE SCIENCE HISTORY IN ALBACETE PROVINCE

Por
Alonso VERDE[*, 1, 2]
Dolores MORENO[1]
Domingo BLANCO[1, 3]
Miguel LUCAS[1]

Recibido: 10 de octubre de 2020
Aprobado: 30 de diciembre de 2020

[1] Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel"
[2] Sociedad de Etnobiología
[3] Sociedad Albacetense de Ornitología
[*] alonsoverde@gmail.com

Cómo citar este artículo:
Verde, A., Moreno, D., Blanco, D., Lucas, M. (2020). Una aproximación a la historia de la ciencia en la provincia de Albacete. *Sabuco,* 14: 103-141
http://doi.org/10.37927/sabuco.14_5

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

RESUMEN

La provincia de Albacete es un territorio de reciente creación, una tierra de encrucijada, cuyos núcleos de población más importantes apenas han ejercido a lo largo de la historia como lugares con influencia en la producción de conocimiento. Sin embargo, sí que encontramos a personajes, nacidos o establecidos en la provincia, que en un momento dado han dejado su huella en diversos campos y disciplinas de las ciencias. A través de un proceso de revisión bibliográfica histórica, geográfica y biográfica se ha recopilado información de hasta veintisiete autores de reconocido prestigio, tanto a escala nacional como internacional, en sus respectivos campos científicos. A mediados del siglo XVI encontramos en Alcaraz, importante centro económico, cultural y de conocimiento por aquella época, al primero de nuestros personajes estudiados: el Bachiller Sabuco. Durante los siglos XVIII y XIX, la corriente de desarrollo tecnológico que corría por Europa también se ve reflejada en estas tierras. En este período fue clave la creación del Instituto de Enseñanza Secundaria en Albacete y de la Escuela Normal, lo que facilitó el acceso a los estudios a un mayor número de personas. Es en el siglo XX, coincidiendo con la gran revolución científica que tuvo lugar después de la Segunda Guerra Mundial, cuando encontramos a la mayoría de estos personajes, que se incorporan a las nuevas disciplinas científicas como son: la física, la química, la geología, la biología, la pedagogía o incluso la economía trabajada desde una perspectiva medioambiental.

Palabras clave: biografía de científicos, historia de la ciencia, Albacete provincia.

ABSTRACT

The province of Albacete as we know it today is a recently created territory, a crossroads lands, whose most important population centers, have hardly influenced on knowledge. A remarkable investigation has been made about people deceased, born or settled in the province, who have put its stamp on any of the fields of science, ranging from medici-

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

ne, mathematics, and pharmacy, to pedagogy, or architecture, throughout different periods of history. Through a process of historical, geographical, and biographical bibliographic review, information about up to 27 nationally and internationally-recognized authors in different fields has been compiled. These characters are the ones who have really built up the history of science in the province of Albacete. At the beginning of the 16th century, Renaissance period in which Bachiller Sabuco stands out, we can find the first one, original from the city of Alcaraz, which was an important economic, cultural, and knowledge center. During the 18th and 19th centuries, the technological development running through Europe is also reflected in these lands. Besides, the creation of the Institute of Secondary Education in Albacete and Scholl of Teaching which facilitated wider access to education, was fundamental then. Finally, in the X century, coinciding with the great scientific revolution that took place after World War II, we can find the majority of personalities, who study new disciplines incorporated into the world of science, such as Physics, Chemistry, Geology, Biology, Pedagogy, or even Economy worked from an environmental perspective.

Keywords: biography of scientists, history of science, Albacete province.

1. INTRODUCCIÓN

El reconocimiento de ciertos personajes que han sobresalido a lo largo de la historia en el mundo de las humanidades y de las artes es frecuente. Sin embargo, esa percepción cambia si el área de estudio corresponde a lo que, quizás erróneamente, se entiende por «ciencias». Ya sabemos que la clasificación de las disciplinas científicas obedece a presupuestos epistemológicos muy diversos y cambiantes con el tiempo, siendo quizás la división entre ciencias sociales y ciencias naturales la que más polémica ha generado. Sin entrar en este debate, nos interesa para este análisis solamente el campo de las ciencias desde su perspectiva histórica. Seguimos el criterio del profesor López Piñero cuando dice que «la historia de la ciencia es, simplemente, una disciplina historiográfica especia-

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

lizada, es decir, una de las vertientes del «saber histórico» que se inserta dentro de un proyecto como el planteado por P. Vilar en su concepción de «historia total» (López-Piñero, 1979). La nueva corriente historiográfica de la Escuela de Annales, que comienza a partir de 1929 con L. Febvre, M. Bloch y continuada por F. Braudel, integra otras disciplinas sociales para el conocimiento del pasado. Su punto de partida es que el hecho histórico no puede fragmentarse y proponen, como después haría P. Vilar (1964), una visión total del pasado, donde la historia de la ciencia es un pilar fundamental.

En el trabajo que presentamos se pretende dar a conocer a personajes del mundo de las ciencias que, debido a sus temas de estudio, son menos reconocidos. En la relación solo hemos tenido en cuenta a los personajes ya fallecidos, nacidos en cualquier municipio de la provincia o bien a aquellos estrechamente relacionados con alguna de sus localidades y que han desarrollado un papel destacado en cualquier campo científico (medicina, botánica, matemáticas, física, química, geología, arquitectura, ingeniería, veterinaria, etc.), sin incorporar a los de humanidades, que ya han sido objeto de estudios más prolijos. No obstante, asociar a un territorio específico, como es el caso de Albacete, unas determinadas disciplinas científicas junto con sus protagonistas, precisa algunas aclaraciones sobre los conceptos de territorialidad y cientificidad, que manejaremos en este estudio.

1.1. Ciencia y territorio

La búsqueda del conocimiento ha sido siempre el punto de partida de la existencia del ser humano, el que le ha llevado a evolucionar y a perpetuarse como especie. Explorar el entorno natural con el fin de utilizar todos los recursos que este le proporciona: alimento, medicina, cobijo, ropa, herramientas, combustible, etc., ha sido una tarea que le ha acompañado desde su origen. Al fin y al cabo, esta capacidad de observación inherente al propio ser humano, así como la de experimentar y retener en la memoria información para luego contarla y transmitirla, no se aleja mucho de lo que en el mundo de la ciencia se conoce como «método científico».

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Desde que Kuhn publicara en 1962 *La estructura de las revoluciones científicas,* la presencia de la historia va a acompañar siempre a la noción de «ciencia» que, en cada período, se sustenta con los paradigmas aceptados y reconocidos por la comunidad. Desde un punto de vista diacrónico, que es el mantenido en este trabajo, los científicos de cada etapa histórica explican la naturaleza y su entorno mediante el conjunto de leyes, conceptos y teorías dominantes en cada momento hasta que se produce una crisis y el consiguiente cambio de paradigma (Kuhn, 1992).

En el recorrido realizado dejamos aparte la antigüedad e iniciamos la andadura con las consecuencias de las escuelas científicas en el mundo árabe, y especialmente en el Al-Ándalus, donde estaba incluida nuestra provincia, que ya contemplaban las especializaciones en los diferentes campos científicos (agrónomos, médicos, matemáticos, físicos, astrónomos o geógrafos, entre otros especialistas). En el siglo XVI, Galileo Galilei da un paso importante en la historia de la ciencia, incorporando la observación, la hipótesis y la experimentación a sus estudios (Gargantilla, 2019); aunque es Francis Bacon (1561-1626) con su obra *Novum Organum* quien refuerza la renovación y defensa del método científico. Este es un período en el que aún conviven teólogos, filósofos y gramáticos con los nuevos científicos de la naturaleza, quienes tienen por modelo de hombre al humanista. Los progresos tecnológicos producidos a partir del siglo XVII y las nuevas ideas de la Ilustración, como una nueva etapa del pensamiento moderno, explican el mundo mediante los términos de causa y efecto y suponen el triunfo, al final, del paradigma positivista que entiende las ciencias como teorías neutrales, verdaderas y válidas universalmente. El desarrollo de las matemáticas y la revolución industrial, con sus descubrimientos científicos, dominan los siglos XIX y XX hasta la aparición de lo que se ha venido a llamar «posmodernidad». En cada momento, y como producto del contexto cultural-científico, se desarrollan las disciplinas y campos de estudio a los que se van a dedicar nuestros personajes.

Se trata de científicos que viven en un espacio culturizado y ordenado según las premisas políticas de cada momento. Este territorio constituye la base espacial donde tienen lugar las relaciones humanas que le otorgan sentido y donde se refleja la acción recíproca entre hombre y medio. Sin embargo, como nos aclara el antropólogo J. L. García, la vida de una

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

comunidad va más allá de los límites territoriales donde se desenvuelve (García, 1976), es decir, muchas veces no coincide el espacio geográfico delimitado políticamente por algunos de sus actores, con otras realidades y sistemas de vida, tal y como ocurre, por ejemplo, con el nomadismo u otras movilidades humanas. Esta idea es importante para nuestro análisis ya que en el caso de Albacete, a pesar de la ausencia, como veremos, de centros de producción científica o cultural, han tenido presencia actividades y personas relacionadas con el mundo de las tecnologías y de las ciencias.

La Meseta Sur, donde se asienta Albacete, es un espacio con unas determinadas condiciones geográficas y de biodiversidad que los vaivenes de la historia han culturizado de forma exclusiva, aunque quizás no tanto como para otorgarle una identidad territorial, algo que sí encontramos en otros lugares de forma mucho más definida. Sus fronteras han sido, por ello, muy moldeables y en cada momento histórico encontraremos deslizamientos hacia los cuatro puntos cardinales, según los intereses y estrategias de los poderes políticos.

La provincia de Albacete es una construcción política reciente, nacida de la ordenación administrativa de Javier de Burgos en 1833, y se configura mediante la suma de espacios territoriales pertenecientes anteriormente a otros entes con más o menos sentido geográfico, histórico o cultural. Los territorios de la Submeseta Meridional han pertenecido desde la Reconquista a la Corona de Castilla, pero la peculiar repoblación medieval y la posterior evolución de la monarquía hispana, en lo que a la planificación territorial se refiere, hace que las demarcaciones de rango menor hayan sido cambiantes y casi siempre muy desarticuladas. Los intentos racionalizadores que surgen a partir de los proyectos ilustrados del siglo XVIII y de las reformas liberales de la primera mitad del siglo XIX colocan a la provincia, a imitación de los departamentos franceses, como la división político-administrativa más adecuada al deseado modelo centralista. En los diferentes proyectos territoriales anteriores al de 1833, como el bonapartista de 1810 de José María de Lanz y el de 1822 de Bauzá-Larramendi, se parte de criterios geográficos (cuencas fluviales), pero el mismo Larramendi trabaja en 1829 en una demarcación que conserva los límites históricos más arraigados (Burgueño, 2014) y que prácti-

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

camente es la misma de Javier de Burgos. En estas divisiones no se tuvo en cuenta el hecho cultural nacido de la simbiosis diacrónica de la relación entre los espacios y la acción humana por lo que siempre han parecido cartografías de despacho y artificiosas.

En su devenir histórico el actual territorio provincial albacetense ha pertenecido a la Carthaginense romana; a las taifas de Valencia, Murcia y Toledo de Al-Ándalus; a la Corona de Castilla bajo varias fórmulas de demarcación en la época medieval y Edad Moderna, y así hasta el siglo XVIII, en el que se engloba en las provincias de La Mancha, Murcia y Cuenca (Carpio, 1977). Con la división de J. de Burgos y la posterior Ley Moyano de educación (de 9 de septiembre de 1857) se empieza a visualizar el mapa político de España a través de las representaciones para escolares donde las provincias van adquiriendo identidad de patrias locales. Albacete empezó a ser un lugar representado y de pertenencia a otro ente mayor, Murcia, y todo dentro del gran mapa de la piel de toro que era España. Pascual Madoz, autor del Diccionario Enciclopédico, nos advierte para mediados del siglo XIX que en Albacete no ha transcurrido el tiempo suficiente para que se genere eso que llamamos hoy en día identidad, aunque él caracteriza a los hombres de Albacete como laboriosos, obedientes, francos y festivos, entre otras cualidades (Madoz, 1987).

Efectivamente, sabemos que las identidades no son propiedades estáticas y esenciales adheridas a los pueblos desde sus más remotos orígenes, sino que obedecen a procesos o diálogos entre las semejanzas y las diferencias. La provincia de Albacete acababa de nacer por decreto cuando el político y geógrafo Pascual Madoz redactaba su conocido *Diccionario*, finalizado en 1850, y aún no percibía un tipo uniforme de albacetense. De los 80 pueblos con los que contaba la nueva provincia al nacer, 28 pertenecían anteriormente a Cuenca, 24 a La Mancha, 28 a Murcia y uno a Valencia, lo que ya nos indica su falta de unidad cultural (Fuster, 1981). Sin embargo, en poco tiempo, la dinámica de la Diputación Provincial con la creación de la Audiencia Territorial, las nuevas infraestructuras provinciales y obras públicas, los caminos, los centros de beneficencia y hospital, las escuelas, el nuevo Instituto de Segunda Enseñanza y Magisterio, el auge de la nueva capital, el ferrocarril, los nuevos símbolos y el cierto desarrollo económico fueron dando sentido al nuevo mapa pro-

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

vincial, cotas que no alcanzaría, sin embargo, el regional murciano. Con J. de Burgos desaparecía la provincia de la Mancha, nacería Albacete y se ordenarían las provincias en los entes territoriales regionales de Castilla la Nueva y Murcia.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Para desarrollar este trabajo hemos recurrido a la búsqueda y exploración de, por una parte, información biográfica de personajes ilustres que a lo largo de la historia han desarrollado un papel importante en cualquiera de los campos de la ciencia; y por otra, de trabajos sobre historia y geografía de la provincia de Albacete.

Esta labor ha sido doble: por un lado, revisión de fuentes bibliográficas y, por otro, búsquedas en internet, en todos los casos apuntando a una lectura crítica y a una evaluación objetiva de estos documentos o fuentes. Se establecieron unos criterios de inclusión o exclusión, como que estos personajes estuvieran fallecidos y que todos ellos fueran originarios de la provincia de Albacete o que estuvieran estrechamente relacionados con esta.

2.1. Fuentes bibliográficas

Para desarrollar el trabajo de investigación se han analizado tanto fuentes o documentos primarios como fuentes secundarias. Por un lado se han revisado trabajos monográficos sobre biografías o reseñas biográficas de personajes ilustres como son los trabajos de Almendros-Toledo (1997), Adán Oliver (2015), Baquero-Almansa (1884), Bigues et al. (2018), Cordero del Campillo (1982), Fuertes-Herreros (1981), Gómez-Peñalver (2007), Henares (1976), Hernández-Cutillas (2006 y 2014), Mateos y Sotos (1986), Mellizo (1996), Moreno-García (2011 y 2013), Moreno y Manjón (2016), Revenga (2008), Rodríguez de la Torre (1987a y 2002), entre otros; así como diccionarios biográficos, como son los trabajos de García-Serrano y González-Calero (1999) y de Díez-Barra y González-Calero (2020).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Asimismo, se han revisado trabajos sobre historia de la ciencia y del conocimiento en los territorios de la provincia de Albacete, como son las obras de Belmonte (2010) González-Calero (2016), Henares (1984), Rodríguez de la Torre (1987b), Rodríguez (2017), Prados-García (2018), López-Piñero et al, (1983), Losa y Cózar (2002), Sánchez-García (2012), Rivera (1984) y Tobarra (2019), entre otros.

Y, por último, se han revisado fuentes bibliográficas sobre historia y geografía de la provincia de Albacete que nos han servido para trabajar el contexto histórico en el que desarrollaron su labor cada uno de los autores, es el caso de los trabajos de Ayllón (2002, 2015 y 2019), Fuster (1976), Madoz (1987), Pretel (1986 y 1999) y Vila-Valentí (1989).

2.2. Búsquedas en internet

Las búsquedas en internet han sido fundamentales para seleccionar y localizar información de la mayoría de los personajes que han forjado la historia de la ciencia en la provincia de Albacete, entre los trabajos a los que se ha recurrido se encuentran: Burgueño (2014), Mencía-Valdenebro (2005), Real Academia de la Historia (2018a y 2018b), Gascón y Storch (2009), Tomás-Ibáñez (1993) y Wikipedia

2.3. Selección y organización de los campos de conocimiento

El problema que se nos planteaba para la presentación de los personajes analizados era, a la vez, de índole epistemológico, cronológico y temático, puesto que la misma historia de la ciencia es producto del contexto cultural en la que nace y se hace. La ciencia o las disciplinas científicas actuales son muy diferentes a las del pasado y en el seno de las mismas se han venido produciendo continuas génesis, ramificaciones e incorporaciones que siguen los modelos institucionalizados por el conocimiento hegemónico.

En consecuencia, hemos creído conveniente mantener los campos de conocimiento tal y como se clasificaban en cada momento histórico y la inclusión de los personajes a los mismos. Se trata de las mismas cate-

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

gorías y estudios establecidos desde las universidades que, al fin y al cabo, son los proyectados desde el Estado y desde el resto de poderes. El concepto y la clasificación de las ciencias han obedecido-y obedecen- a criterios construidos socialmente en los que es difícil encontrar consensos, precisamente porque cada grupo o estamento parte de situaciones distintas o enfrentadas y porque, además, en dichos grupos, las relaciones son muy complejas. No es nuestra intención abordar aquí esta problemática, pero sí dejar constancia de los cambios de realidad y de los paradigmas científicos que vamos a encontrar para encasillar cada biografía dentro del marco cultural en el que estos personajes destacaron y desarrollaron su actividad.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resulta difícil escribir sobre la historia de la ciencia en un territorio de reciente creación ya que la provincia nace, según venimos diciendo, de una manera más o menos inventada (Burgueño, 1995). Con anterioridad a 1833, las localidades de esta provincia con relevancia en el mundo de las ciencias pertenecían a entidades territoriales distintas. Como bien señala Rodríguez de la Torre, no es que no haya historia de la ciencia en Albacete, sino que más bien lo que no hay es historiografía de la ciencia albacetense:

> «La historia de la ciencia, que trata y no excluye la biobibliografía de los científicos es, además, la historia de los saberes científicos, la historia de la actividad científica como un aspecto de la realidad histórica de un país, de una región o provincia, de una localidad. Es, también, la historia de la circulación de las ideas científicas renovadoras es, finalmente, y *sobre todo,* la historia ¿pequeña? de miles y miles de hechos, saberes, destrezas, polémicas, avances y retrocesos, en tantas localidades posibles y en tantas épocas determinadas (años, generaciones, siglos...)» (Rodríguez de la Torre, 1987b).

Históricamente, hasta la fundación de la Universidad de Castilla-La Mancha en 1985 y su campus de Albacete, esta provincia estuvo distanciada de los centros de conocimiento y de producción cultural. Si dejamos fuera la formación autodidacta, que la puede haber, la enseñanza de las

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

ciencias y sus disciplinas es inseparable de las universidades. Alcalá de Henares, Valencia o Murcia, es decir, las sedes universitarias importantes, resultaban para las épocas premodernas bastante lejanas para cualquier albacetense que aspirase a seguir unos estudios superiores. Lo mismo ocurría con otros posibles centros de menor rango localizados en Toledo, Almagro, Sigüenza o Gandía ya que las distancias eran iguales o mayores. Así pues, solamente una pequeña élite adinerada podía permitirse realizar estudios superiores en localidades, para esas épocas, muy retiradas de su Albacete natal. Las preferencias, de los pocos que lo hacían, estaban divididas entre las universidades del centro peninsular (Madrid, Alcalá de Henares, Toledo o Salamanca) y las del Levante (Valencia y Murcia). Los cambios modernizadores de la España de los siglos XIX y XX tampoco incluyeron a Albacete como sede de posibles instituciones educativas que no fueran las de las enseñanzas medias y las escuelas normales. De los personajes analizados se puede destacar la preferencia de Madrid y Alcalá de Henares para sus estudios, seguido con distancia de Valencia, Murcia y Barcelona. Muy pocos se forman en el extranjero, excepto en los casos de emigración política, y autodidactas solo hemos encontrado un caso.

Las primeras universidades castellanas datan del siglo XIII, y las madrasas de Al-Ándalus son del siglo XIV, luego es de suponer que en época musulmana la enseñanza estaba relegada al ámbito de las mezquitas. Alfonso X, tras la conquista castellana de Murcia, fundaría a mediados del siglo XIII la madrasa dirigida por el sabio Al-Ricotí, que funcionaría como una escuela de estudios superiores donde tenían cabida cristianos, musulmanes y judíos, aunque tuvo una vida muy corta, a diferencia de la de Granada, que perduró hasta 1499 (Prados, 2018). El otro foco cultural de esta época es la Escuela de Traductores de Toledo donde eruditos de todos los rincones de Europa se concentraron, bajo el amparo del arzobispo de Toledo, no solo para la traducción de textos antiguos, sino que también se realizó una gran labor de mediación cultural entre las tres comunidades étnicas (Azaola-Piazza, 2007).

Nos ha parecido esclarecedor agrupar la biografía de nuestros personajes en tres bloques que siguen la evolución cronológica de los paradigmas científicos desde la aparición de la ciencia moderna. En primer lugar, la revolución copernicana y renacentista; en segundo lugar, la im-

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

plantación del positivismo tras la Ilustración; y para finalizar, la crisis del positivismo con el surgimiento de las nuevas disciplinas del postmodernismo.

3.1. PARADIGMA RENACENTISTA: Campo de la ciencia y del humanismo

Entre los siglos XII y XIII los territorios albacetenses se incorporan desde las taifas musulmanas al reino de Castilla con los consiguientes cambios organizativos e institucionales. Los concejos (Alarcón, Alcaraz, Chinchilla, Almansa y Tobarra) constituyen a partir de entonces la base del emergente sistema feudal con un perfil aldeano y con escasa población (desierto castellano-manchego oriental), a excepción de las montañas sureñas. La historiografía de Albacete para esta época (Pretel, 1986 y Ayllón, 2015) nos habla de una sociedad feudal en la que es difícil imaginar la participación de algunos de los vecinos de los nuevos concejos en las instituciones universitarias arriba indicadas. Hasta bien entrado el siglo XIV no encontramos personajes con cierta formación académica, como es el caso que recoge Carlos Ayllón en la comunidad judía de Alcaraz en la que vive Samuel Bar Iom Tob que en 1380 tradujo a Maimónides (Ayllón, 2019), entre otros. Los continuos *pogromos* harían que este tipo de población de etnia judía y culta fuera desapareciendo de estas tierras.

Los personajes de esta época son los pioneros y aparecen en los albores de la historia de la ciencia en nuestra provincia. Humanistas de formación, abarcaban todos los campos, desde la filosofía, a la gramática y las ciencias (farmacia, medicina, física o matemáticas). Entre 1470 y los inicios de la crisis del siglo XVII se van a fundar en la península ibérica gran número de centros universitarios que cumplirán el papel de formar a la nueva burocracia real y al funcionariado eclesiástico. Además, se encargan de la prestación de algunos servicios como el de la medicina y el de la enseñanza. En total, en 1625, había 32 fundaciones universitarias, 18 en Castilla y 11 en Aragón, y todas bastante alejadas de Albacete que solo contaba con el foco cultural de Alcaraz, y quizás también en Chinchilla, donde se pueden encontrar juristas, médicos y humanistas con formación universitaria. Rodríguez de la Torre (1987b) cita para esta etapa la

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

existencia del estudio general de Alcaraz, el cual ha sido poco investigado, que da cobijo a los humanistas y científicos que recogemos en este trabajo (Miguel y Oliva de Sabuco, el preceptor Abril, Toribio de Alcaraz o el humanista Bartolomé Ximénez). Para el estudioso A. Pretel «el ambiente intelectual y artístico de Alcaraz es una curiosa mezcla de elementos profanos y sagrados, antiguos y modernos, que la hacen peculiar, pueblerina y, al tiempo, pretenciosa» (Pretel, 1999), pero de sus estudios y los de Ayllón (2002) no se desprende la existencia de un foco cultural sólido, a pesar de los músicos, escritores, pintores, escultores y humanistas de renombre que conocemos. Citamos a continuación los más relevantes.

3.1.1. García Sánchez, Toribio. Hernando Toribio de Alcaraz (maestro cantero)

Alcaraz (Albacete) 1500–¿Méjico? 1575

Arquitecto y maestro cantero que se confunde con su homónimo que trabajó también en América. Su actividad la realiza en Nueva España donde construyó conventos y la catedral de Pátzcuaro. Suele aparecer con el nombre de Fray Toribio de Alcaraz, aunque no era religioso. La última documentación que ha aparecido en el actual México sobre Toribio de Alcaraz es de alrededor de 1575 y se refiere a la construcción de la iglesia y convento de Cholula. En este o en años posteriores debió de fallecer (Rodríguez de la Torre, 2010).

3.1.2. Alcaraz, Toribio de (arquitecto)

Alcaraz (Albacete), 1518–Charcas (Bolivia), 1573

No debe confundirse con su otro homónimo citado más arriba que también procedía de Alcaraz y trabajó en México. Edificó la portada de la Iglesia Mayor de Arequipa y colaboró en las obras de la catedral de La Plata, pero destacó por la construcción de puentes y lagunas artificiales para la minería ya que también se dedicó a la explotación de minerales y producción agraria (Rodríguez de la Torre, 2010).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

3.1.3. Sabuco y Álvarez, Miguel (filósofo, boticario)

Alcaraz (Albacete), 1525 –Alcaraz (Albacete), 1588

Estudió en la Universidad de Alcalá de Henares en torno al año 1542. Probablemente hizo su bachillerato en Artes y en Filosofía, en el que estudió gramática, retórica y lógica; y, sobre todo, la física (filosofía natural, cosmología y psicología), matemáticas, geografía, astronomía y metafísica. Del conocimiento de todas estas materias hace gala en su *Nueva filosofía* que permitiría catalogarlo entre los médicos filósofos del Renacimiento español (Henares, 1976).

No consta documentalmente que fuera médico, boticario, procurador síndico ni letrado, aunque en sus escritos demuestra poseer amplios conocimientos médicos, de anatomía, de fisiología y de historia natural, además de cultura clásica, filosofía y literatura.

La *Nueva filosofía de la naturaleza del hombre* (figura 2) se publicó por primera vez en Madrid, gracias a la imprenta de Pedro Madrigal, en 1587. La obra tuvo una amplia difusión y ha sido objeto de reediciones sucesivas durante cinco siglos, tanto en España como en el extranjero. Es preciso destacar la figura de Oliva Sabuco de Nantes, hija de Miguel de Sabuco. En cuanto a la autoría de la obra, los Sabuco (padre e hija, Miguel y Luisa Oliva) desde siempre han atraído la curiosidad de los investigadores.

3.1.4. Simón Abril, Pedro (humanista)

Alcaraz, *circa* 1530 – Medina de Rioseco (Valladolid), 1595

Importante personaje de la ciencia, la cultura humanística y la divulgación y didáctica científicas en el siglo XVI. Hasta hace poco se le consideraba tan solo un excelente gramático, latinista y helenista, y no gozaba de gran reconocimiento. No obstante, la importancia moderna de Simón Abril reside en la novedad de sus ideas y métodos pedagógicos y, por ende, de su libro *Apuntamientos de cómo se deben reformar las doctrinas y la manera de enseñarlas* (Madrid, 1589) (de Cañigral-Cortés, 1987).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

3.1.5. Ramírez de Carrión, Manuel (profesor de sordomudos, alquimista y precursor de la "Ciencia de la Documentación")

Hellín (Albacete) 1579 – Valladolid 1654

Se desconoce su formación inicial, según algunos autores era «maestro en primeras letras». Parece ser que en Hellín pudo enseñar a hablar a un muchacho sordomudo, por lo que se corrió la fama de que «desmutizaba» a los sordomudos, haciéndoles leer, escribir y conversar.

Fue llamado por Pedro Fernández de Córdoba, IV Marqués de Priego, para que se hiciera cargo de la instrucción de su hijo, sordo de nacimiento. Corrió su fama y, tras esta supuesta curación, tuvo reconocidos alumnos, todos ellos «sordos nobles», como Luis de Velasco, el marqués del Fresno, Juan Alonso de Medina y Antonio Docampo. A esta lista habría que añadir, supuestamente, a Emmanuel Filiberto de Saboya y a la hija de los Duques de Medina Sidonia (Gascón y Storch, 2009). Enunció por primera vez en el mundo la teoría de que los sordomudos son solo sordos, y que son mudos porque no oyen, por lo que con técnicas especiales se les puede enseñar a hablar. Su modelo educativo conjugaba el método oral combinado con la dactilología o lenguaje de signos. Es considerado uno de los tres personajes españoles fundamentales para la historia de la educación de los sordos junto a fray Pedro Ponce de León y Juan Pablo Bonet.

A Ramírez de Carrión le atraían las cuestiones naturales, las cosas maravillosas de la ciencia, de la naturaleza. Su obra: *Maravillas de Naturaleza,* publicada en 1629 tuvo gran repercusión en España (figura 2).

3.1.6. Izquierdo Monza, Sebastián (matemático, filósofo lógico)

Alcaraz (Albacete), 1601 – Roma, 1681

Realizó estudios en la Facultad de Artes de la Universidad de Alcalá, pero también mostró interés por estudiar Matemáticas. Ingresó en la Compañía de Jesús el año 1623. En Madrid residió en el Colegio Imperial, donde existía un altísimo nivel científico. Allí estuvo inmerso en la conjunción de saberes filosóficos, científico-matemáticos, humanísticos y lógicos que influyeron y forjaron su pensamiento. Fue nombrado censor de la Inquisición y, más tarde, asistente del Prepósito General en representación de las provincias de España y de las Indias Occidentales.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

En sus años de docencia publicó su obra fundamental, *Pharus Scientiarum* (Lyon, 1659) (figura 2), el «faro de las ciencias», que supone una magistral aportación al pensamiento europeo del siglo XVII (Fuertes-Herreros, 1981).

Se trata de una teoría general de la ciencia, un tratado del método del saber científico (dentro de la línea lulista que imperaba en sus días), en el que tienen cabida la lógica tradicional aristotélica y el empirismo baconiano (Adán Oliver, 2015).

3.1.7. Jareño De la Parra, Mateo (médico)

*Villarrobledo (Albacete) ¿? – Madrid, 1699

Mateo Jareño de la Parra fue catedrático de Medicina en la Universidad de Salamanca y médico de cámara de Carlos II de España. Estudió teología y llegó a ser nombrado catedrático de la Universidad de Salamanca en 1665. Tan solo un año después, el 6 de junio de 1666, obtuvo la licenciatura en Medicina y el doctorado en dicha disciplina. Hacia 1676 obtuvo la cátedra de Pronósticos. Por esta época escribió su obra que lo llevaría a la fama y le daría prestigio, *Methodus medendi ex esaleno* .

Mateo Jareño fue un hombre de notable erudición que llegó a atesorar una gran biblioteca científica y de renombre en el campo de la medicina de aquella época. Su enorme reputación en Salamanca llegó a oídos de un rey, como Carlos II de España, famoso por su extremadamente delicada salud. Por tal motivo, el 10 de febrero de 1694 abandonó la docencia para ser nombrado médico de la real cámara (Baquero-Almansa,1884).

3.2. PARADIGMA POSITIVISTA: campo de las ciencias, la ingeniería y la tecnología

La corriente de desarrollo tecnológico que corría por Europa y España durante los siglos XVIII, XIX y la primera parte del XX se corresponde con la implantación del paradigma científico positivista. A pesar del crecimiento económico en Albacete por las ferias y el comercio, y de la importancia de la educación entre los ilustrados, la enseñanza en la provincia quedaba relegada a las escuelas de gramática de algunos pue-

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

blos que podían pagar a maestros y la labor docente de algunas órdenes religiosas. Los jesuitas, por ejemplo, controlaron la educación en Albacete entre 1709 y 1767, con tan solo cuatro sacerdotes, según el catastro del marqués de la Ensenada (Losa y Cózar, 2002). A petición del municipio de Albacete se crean cátedras de latinidad y, más tarde, en 1817, la de filosofía, pero habría que esperar a mediados del siglo XIX y a sus reformas liberales para encontrar cambios significativos en la educación. En 1841 se crea el primer instituto de Albacete bajo una legislación cambiante que establece distintos niveles para este tipo de centros. Se aprovechan los conventos desamortizados para su ubicación y la matrícula de un alumnado procedente de toda la provincia también obligó a la creación de un alojamiento para estudiantes y, después, de un Colegio Provincial de Internos que muy pronto desapareció por falta de alumnos. (Rodríguez, 2017) Al año siguiente, se crearía la Escuela Normal (Belmonte, 2010) para la formación de los futuros maestros ubicada también en el desamortizado convento de San Francisco, que, con tan solo dos profesores, muestra su escasa consistencia didáctica. Con las reformas de 1901 de Romanones, los centros de Segunda Enseñanza pasaron a llamarse Institutos Generales y Técnicos en los que se imparten también enseñanzas de magisterio, agricultura, industria, comercio, bellas artes y artes industriales, es decir una especie de universidades provinciales. Algunos de nuestros científicos proceden de estos nuevos centros y la repercusión en las nuevas generaciones fue muy positiva, según recoge el trabajo de Tobarra (2019). Los campos en los que van a desarrollar su trabajo son ya más tecnológicos, como se refleja en el caso de J. J. Graubner, que incorporaría desde Holanda y Alemania conocimientos y tecnología que servirían para el desarrollo de nuestra provincia, concretamente en la comarca de Riópar (Fuster, 1976), así como avances en las ciencias sanitarias (medicina, farmacia y veterinaria). Algunos de estos científicos se recogen en la figura 1.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 1. Eminentes científico albacetenses; a.- Leonardo, Villena Pardo (físico). Sedoptica (Sociedad Española de óptica); b.- Mercedes Doval Montoya (geóloga) (fotografía tomada de Galán Huertos, Garíca Romero y Ancochea Soto, 2014); c.- Guillermo Torres Muñoz (farmacéutico))retrato de Guillermo Torres Muñoz. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, Eulogia Merle); d.- Ramón Coderque Navarro (veterinario) (fuente: Álbum de eminencias médicas hispano-latinas, tomo 1. Madrid, 1917); e.- Juan Morcillo y Olalla (veterinario) (tomado de Rodríguez de la Torre, 2002); f.- Joaquín Pacual Teresa (químico) (fotografía tomada de: https://cenoceracastillayleon.jcyl.es/web/es/premios-castilla-leon/premios-castilla.leon1984.html); g.- Mario Honrubia (biólogo) (fotografía, Asun Morte); h.- Amparo Irueste Roda (maestra) (Instituto de Estudios Albacetenses); i.- Enrique Tomás Salmerón (Ingeniero Agrónomo) (tomado de Moreno-García, 2011).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

3.2.1. Graubner, Juan Jorge (técnico metalúrgico)

Viena (Austria), 1736 – Alcaraz (Albacete), 1801

Formado en técnicas metalúrgicas, en Alemania y Holanda. Viajó en 1771 a Riópar para estudiar las posibilidades de explotación de una mina de calamina (mineral del cinc). De este viaje surgió el proyecto de fábricas de latón y bronce que obtuvo en 1773 la real cédula de parte de Carlos III para su puesta en marcha. Fueron las primeras fábricas de latón de España y las segundas del mundo. Se instalaron en el fondo del valle, para aprovechar la energía hidráulica de las corrientes de agua, alejadas del primitivo núcleo de población. Así, dieron origen a una moderna población que se llamó Fábricas de San Juan de Alcaraz, posteriormente Fábricas de Riópar y, en la actualidad Riópar (González-Calero, 2016).

Graubner amplió el proyecto inicial, basado en la fabricación de barras de latón, con el fin de obtener otras producciones como planchas y alambre de latón y bronce. En consecuencia, se constituyeron en 1787 las Reales Fábricas de San Juan de Alcaraz (figura 2).

Figura 2. Obras destacadas de algunos científicos albacetenses; a.- Nueva Filosofía de la Naturaleza del hombre de Miguel de Sabuco (fuente: Archivo Fotográfico IEA); b.- Pharus Scientiarum (1659), Sebastián Izquierdo Moya (imagen: books.google.com); c.- Maravillas de la Naturaleza (1629) de Manuel Ramírez de Carrión (fuente Biblioteca Nacional de España); d.- Fábricas de San Juan de Riópar (Graubner, Juan Jorge). Grabado propiedad del Instituto de Estudios Albacetenses.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

3.2.2. Martínez Villascusa, Francisco (médico rural)

Jarafuel (Valencia), 1740 – Tarazona de La Mancha (Albacete), 1793

Obtiene el grado de bachiller en Medicina en 1760 en la Universidad de Orihuela (Alicante), con la revalidación ante el tribunal del Real Protomedicato en Valencia en 1762. Se convierte en médico titular de Villena en 1764 y en médico titular de la ciudad de Alcaraz en 1768. En 1772 se establece en Barrax. Por último, en 1776 ocupa la plaza de médico titular en Tarazona de La Mancha.

Su interés científico le lleva a entrar en varias academias médicas y a mantener correspondencia con médicos insignes españoles y europeos. Fue socio honorario de la Regia Sociedad de Medicina y demás Ciencias de Sevilla.

Su inquietud cultural y filantrópica le empuja a participar en varias Sociedades Económicas de Amigos del País, como la de Soria o la Sociedad Patriótica de Vera. Él mismo promueve la creación de la Junta de Caridad de Tarazona de La Mancha, que construye un hospital para el cuidado de personas pobres (Sánchez García, 2012).

3.2.3. Morcillo y Olalla, Juan (veterinario, inspección sanitaria, historia de la ciencia)

Montealegre del Castillo (Albacete), 1828 – Játiva (Valencia), 1908

Graduado en la Escuela de Veterinaria de Madrid en 1851. Desarrolló su vida profesional en el municipio valenciano de Játiva. Creó en 1881 la Asociación Veterinaria de las Riberas del Júcar, que publicaba la revista *Alianza Veterinaria*. Esta asociación es el origen de del Colegio de Veterinarios de Valencia, primero de España y del que fue nombrado presidente de honor en 1904 (AEHV, 2020).

Miembro y medalla de oro de la Academia Central de Veterinaria Española. Medalla M. H. Boulay de la Sociedad de Medicina Veterinaria Práctica de París.

Su experiencia como veedor de carnes y pescados (lo que hoy sería un inspector de sanidad) y su conocimiento de la patología animal, cons-

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

tituyen la base para el desarrollo de una serie de reglas y técnicas pioneras, plasmadas en 1858 en su *Guía del veterinario inspector*. Esta publicación sienta las bases para un control científico en la producción y comercialización de alimentos y es considerada como la mayor aportación de nuestro país a la ciencia veterinaria moderna (Aganzo-Salido 2009).

3.2.4. Torres Muñoz, Guillermo (farmacéutico)

Tarazona de La Mancha (Albacete), 1848 – Madrid, 1931

Es en el siglo XIX cuando encontramos a un personaje relevante de nuestra provincia en el campo de la farmacia. Guillermo Torres Muñoz destacó por su inquietud investigadora, pues fabricó el famoso bicarbonato sódico

Obtuvo el Bachillerato en Artes en el Instituto de Segunda Enseñanza de Cuenca en 1866. Se licenció en la Facultad de Farmacia de la Universidad Central de Madrid en el Colegio de San Fernando, en 1871. Estableció su farmacia en Madrid. Tras elaborar otras fórmulas magistrales, fabricó el bicarbonato sódico que lleva su nombre «Bicarbonato Torres Muñoz», que es una variante del que inventó en Berlín en 1801 el farmacéutico alemán Valentine Rose (1762-1807). Este bicarbonato fue muy popular en la época (se desconoce el año exacto del comienzo de su fabricación). Fue registrado en la Inspección General de Sanidad en 1923, aunque ya aparecen anuncios en las revistas *Mundo Gráfico* (1915) y *La Esfera* (1916). El Bicarbonato Torres Muñoz era comercializado y anunciado como: «El mejor remedio para el estómago, bicarbonato de sosa químicamente puro, antirreumático, antigotoso y antidiabético, en polvo y en comprimidos». Se anunció también como hemostático y cicatrizante. Posteriormente adaptó la fórmula y prepararía también jabón y crema bicarbonatada (Díez-Barra y González-Calero, 2020).

3.2.5. Collado Piña, Andrés (médico)

Albacete, 1849 – ¿?

Cursó estudios de bachiller en el Instituto de Segunda Enseñanza (hoy Bachiller Sabuco) durante los años 1860-1866. Destacó en el campo

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

de la medicina por sus conocimientos técnicos y por su cercanía a la gente, pues dedicó también parte de su vida a la política. Durante su dilatada carrera en medicina ocupó el cargo de médico de la beneficencia, al cual renunció en mayo de 1878, y ocupó el puesto de director del Hospital de San Julián de 1881 a 1882 y desde 1884 a 1886. En el año 1883 dirigió los baños medicinales de Mula (Murcia).

En 1885 escribe un tratado de puericultura con el título: «Higiene de la infancia», dirigido a las madres para que conociesen de buena mano cómo cuidar y prevenir la salud de sus hijos. Fue un personaje especialmente preocupado por los problemas sanitarios de Albacete y su provincia, debate que mantuvo vivo durante años, a través de la publicación de numerosos artículos relacionados con el tema en la prensa local (Gómez García, 1980).

3.2.6. Pereda González, Tadeo (inventor de la laringe artificial)

Almansa (Albacete), 1864 – Almansa (Albacete), 1955

Curiosamente Tadeo Pereda, no era científico, su profesión era comisionista de vinos y guarnicionero (Hernández-Cutillas, 2014). Como consecuencia de un epitelioma (tumor cancerígeno) le extirparon la laringe y perdió el don de la palabra. Tras su fracaso al probar el aparato fonador del médico berlinés Dr. Gluk y posteriormente el modelo francés Delair, Tadeo Pereda comenzó a estudiar la posibilidad de fabricar su propio aparato fonador que le permitiese la emisión de los sonidos. En 1912 inscribió su invento en el Registro de Patentes y Marcas. Se presentó el aparato en el Congreso de Otorrinolaringología celebrado en Bilbao en 1912 y en 1921 en el Congreso Internacional de Otorrinolaringología celebrado en París. Toda la comunidad científica y la prensa de la época se hicieron eco del invento que tuvo una aceptación unánime y fue reconocido por los especialistas y cirujanos de toda Europa. Hernández-Cutillas (2006) escribe acerca de este personaje: "su modestia de hombre de pueblo, una familia numerosa a la que sustentar y el no ser un hombre de ciencias, le debieron coartar y desistir de las invitaciones hechas por universidades europeas y americanas".

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

3.2.7. Carpena Pellicer, Fructuoso (antropólogo criminal)

Jumilla (Murcia), 1870 – *??, 1936 o posterior

Era licenciado en derecho y fue notario en Hellín. Se interesa por la redención de los delincuentes encarcelados, hasta tal punto que deja su puesto de notario para dedicarse al estudio de este tema. De los resultados de sus investigaciones surgió en 1909 *Antropología criminal*, obra con más éxito fuera que dentro de España, que le abre las puertas de la publicación en revistas especializadas extranjeras y la posibilidad de ganarse la vida con sus colaboraciones. En 1910 era miembro de la academia de Jurisprudencia y Legislación.

Alrededor de Carpena se crea un grupo de interesados en las ciencias penales que da lugar al Instituto Criminológico Español (Moreno García, 2011 y Tomás Ibáñez, 1993).

3.3. CRISIS DEL POSITIVISMO Y POSTMODERNIDAD: nuevos campos científicos

En la coyuntura del período de entreguerras y especialmente tras la II Guerra Mundial, se va a producir una gran revolución científica que daría paso a la actualidad. En España coincide con el regeneracionismo y el desarrollo cultural durante la II República. Sin embargo, la Guerra Civil y la emigración de muchos intelectuales retrasan la incorporación de España a las nuevas corrientes científicas. Tenemos que esperar a que llegue el siglo XX para encontrar personajes de nuestra provincia (figura 1) que destacaran en los nuevos campos de la Física (astrofísica y metrología), química, geología, biología, las ciencias de la salud, economía, pedagogía, antropología y el resto de disciplinas cada vez más especializadas y tecnologizadas. En Albacete, al carecer de universidad, la mayor parte de los científicos se siguen formando en Madrid y en las ciudades del Levante, salvo los que tienen que emigrar por razones políticas principalmente al extranjero.

3.3.1. Coderque Navarro, Ramón (médico, veterinario)

Munera (Albacete), 1877 – León, 1961

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Cursó la licenciatura y el doctorado en Medicina en la Facultad de la Universidad Central de Madrid y estudió Veterinaria en la Escuela de Veterinaria de León. Fue becado por el gobierno para ampliar estudios de microbiología en el Instituto Pasteur de París y para estudios y experimentación sobre el cáncer en la Estación Científica de la Real Clínica Universitaria de Berlín. Ejerció la medicina en Madrid y posteriormente, ejerció en León como cirujano médico y catedrático de Patología Quirúrgica en la Escuela Veterinaria. Fue el primero que descubrió el *Trypanosoma nabiasi* del conejo en España. Destacó también por la preparación de distintas vacunas (anticarbuncosa, de la maleína, y de la tuberculina). Además, fue presidente del Colegio Oficial de Médicos de León y vicepresidente de la Asociación Nacional Veterinaria (Cordero del Campillo, 1982).

3.3.2. Irueste Roda, Amparo (Magisterio, metodología en Ciencias)

Granada, 1886 – Madrid, 1975

Estudió en la Escuela de Estudios Superiores del Magisterio. Fue nombrada el 2 de julio de 1913 profesora auxiliar de la Sección de Ciencias de la Escuela Normal de Maestros de Ciudad Real. En 1915 ejercerá como profesora de Ciencias Físico-Químicas y de Historia Natural en la Escuela Normal de Maestras de Albacete, donde desempeñaría el cargo de directora hasta 1951.

Viajó a Francia y Bélgica en el verano de 1913 para visitar escuelas, estudiar su organización y conocer las instituciones pedagógicas de estos países. Trabajó los métodos de investigación para el estudio de los grados de inteligencia. Tras la elaboración de un estudio de más de 3000 niños/as españoles, llegó a la conclusión de que estos iban retrasados en algo más de dos años respectos a los niños franceses en cultura general y de tres en cuanto a las materias de ciencias naturales, de física y de matemáticas. En su estudio deduce que «no es el tipo de alimentación o la falta de higiene lo más importante en el desarrollo de la inteligencia, sino que son los métodos de enseñanza los que producen estancamiento, cuando no represión, del desarrollo intelectual de los niños españoles» (Benito Santos, 2012).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

3.3.3. González Duarte, Plácido (médico, cirujano)

Carcelén (Albacete), 1897– Madrid, 1986

Estudió la carrera en la Facultad de San Carlos de Madrid, donde obtuvo su licenciatura y doctorado con la tesis «Contribución al estudio de las fracturas de fémur». Tras estudiar en París, Fráncfort y Estrasburgo desempeñó la medicina en distintas instituciones, tanto públicas como privadas: la Casa Real, el Hospital de la Princesa, el sanatorio de Valdelatas, el Complejo hospitalario Ruber, etc. Fue profesor agregado hasta el comienzo de la Guerra Civil, en la que operó a los heridos en todos los quirófanos de campaña madrileños que se improvisaron y fue, además, además uno de los creadores de la famosa «Cura española» o «Cura Duarte.

Sobresalió sobre todo en las ramas de especialización de cirugía del esófago, cáncer de pulmón y tórax en general, campos en los que fue una referencia mundial, y a los cuales incorporó diversas novedades técnicas y en los que se distinguió por sus innovaciones personales. Fue miembro del Comité Científico de la Sociedad Internacional de Cirugía, presidente del Congreso Nacional de la Asociación Española de Cirujanos, miembro honorario de las Sociedades de Cirugía de México, París y Londres, etc. (Almendros-Toledo, 1997).

3.3.4. Almendros Ibáñez, Herminio (pedagogo)

Almansa, 1898 – La Habana (Cuba), 1974

Formado como maestro en la Escuela Normal de Alicante, posteriormente fue becado en la Escuela de Estudios Superiores del Magisterio en Madrid, en la especialidad de Ciencias. Fue profesor y director del Centro de Formación Agrícola e Industrial de Villablino (León), inspector de Enseñanza Primaria, docente en la Universidad de Barcelona... Se definió pedagógicamente como un hombre de ciencia, influido por las nuevas corrientes educativas y por el pedagogo francés Célestin Freinet. Tras la Guerra Civil, tuvo que exiliarse a La Habana (Cuba), donde desempeñó distintos e importantísimos puestos, relacionados con la educación y la pedagogía, la cultura, la literatura infantil y juvenil, la alfabetización y el

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

mundo editorial. Su obra es de un extraordinario valor actual y constituye una aportación indispensable para el perfeccionamiento de la tarea educativa (Blat Gimeno, 1998).

3.3.5. José Pérez Mel (médico)

Valadouro (Lugo), 1901– * ¿?, 1974

José Pérez Mel, médico bacteriólogo que ocupó en la provincia de Albacete el cargo de inspector provincial de Sanidad en los años treinta de la anterior centuria. Pérez Mel llevó a cabo una intensa labor de reformas sanitarias y de higiene, pioneras en la España rural, y fue el promotor del plan de estudios de enfermería que los gobiernos republicanos intentaron implantar. Desarrolló un proyecto con la Fundación Rockefeller con la idea de crear un centro sanitario provincial y una red de centros de atención primaria y secundaria situados en lugares estratégicos.

Cabe destacar la gran labor de J. Pérez Mel como profesor y autor del proyecto sobre la creación de un plan de estudios para las nuevas escuelas de enfermería que los gobiernos de la Segunda República intentaron implantar, pero que la Guerra Civil impidió. Nuestro inspector-profesor propuso un plan de acceso a la carrera de Enfermería con la titulación de Bachillerato o de Maestra Nacional y de tres años de duración (Lucas Picazo, 2020).

3.3.6. Pascual Teresa, Joaquín (químico, tecnología química)

Caudete (Albacete), 1915 - Salamanca, 1998

Estudio químicas en Valencia (1931-1936). Fue profesor de instituto. Se doctoró en 1943 en la Universidad Central de Madrid, y desde 1941 perteneció al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). En 1949 obtuvo la cátedra de Química Orgánica y Bioquímica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Salamanca.

Sus primeros trabajos de investigación se centraron en las reacciones de sales de sulfonio y otros derivados de azufre, y en la síntesis de halógeno-azúcares y de hidroxiácidos grasos. Tras aquellos trabajos pioneros, fue simultaneando las investigaciones sobre reactividad y transfor-

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

maciones químicas de terpenos y esteroides con los estudios fitoquímicos de plantas. Nombró un alcohol natural aislado de té de roca (*Chiliadenus glutinosus* (L.) Fourr.) «*kudtdiol*», en honor a su pueblo de nacimiento (KU-D-T=Caudete).

Estuvo en la Comisión Nacional de Estudios de las Facultades de Ciencias Químicas y, por propuesta suya, en 1953 se implantó la realización de la licenciatura experimental (tesina) para la consecución del grado de licenciado, así como la posibilidad de que todas las universidades españolas pudieran conceder el grado de Doctor (Díez Barra y González-Calero, 2020).

3.3.7. Tomás Salmerón, Enrique (ingeniero agrónomo, aguas subterráneas)

Hellín (Albacete), 1916 – Madrid, 1970

En 1945 fue destinado a Ciudad Real como ingeniero agregado. Durante su permanencia se encargará de coordinar y ejecutar las primeras tomas de riego del primero y segundo sector de la llamada «zona de La Mancha». En 1954 es trasladado a Madrid y entra a formar parte del Servicio de Aguas Subterráneas, donde dirigirá las obras de captación de aguas subterráneas en El Pasico y El Salobral (Albacete). Durante estos años de trabajo en la zona de Los Llanos de Albacete, Enrique Tomás profundiza sus investigaciones sobre el ciclo de las aguas subterráneas, ampliando de esta manera sus conocimientos geológicos.

Su trabajo *Aguas subterráneas: Acuíferos a Presión*, publicado por el Ministerio de Agricultura, resultó innovador en el campo de la hidrogeología y aportó nuevos conocimientos sobre el comportamiento de las aguas subterráneas, que hasta entonces eran totalmente desconocidos (Moreno García, 2011).

3.3.8. Precioso Ugarte, Artemio (economista, activista ambiental)

Hellín (Albacete), 1917 – Madrid, 2007

Comenzó estudios de derecho en Madrid, interrumpidos por el comienzo de la Guerra Civil. Se exilió a la URSS, de donde parte en 1946,

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Desde la URSS, se establece en Yugoslavia primero y en Checoslovaquia después. En Praga retoma estudios universitarios de economía, de los que llegó a doctorarse y, además, obtuvo la cátedra de Macroeconomía. Es en este campo donde destacará por el estudio de las relaciones entre economía y ecología.

En 1960 regresa a España. Nunca dejó su activismo político. Se integró en el incipiente movimiento ecologista. Continuó con la divulgación de sus ideas sobre la relación entre ciclos naturales y movimientos políticos y sociales, incorporando un nuevo término, la *socioecología*. En ese marco crea el Centro de Estudios Socioecológicos, que participa en la organización de las Jornadas de Ecología y Política, celebradas en diferentes ciudades españolas. Fue uno de los fundadores de Greenpeace España en 1984, siendo su secretario general durante varios años y presidente honorario desde 2004. En 2006 recibe el Premio Nacional Extraordinario de Medio Ambiente (Barcia, 2007 y Bigues *et al*., 2018).

3.3.9. Villena Pardo, Leonardo (físico, metrólogo)

Casas de Ves (Albacete), 1917 – Madrid, 2015

Licenciado en la Universidad Complutense de Madrid por Ciencias Físicas. Investigador del Instituto de Óptica del CSIC, impulsor de la metrología y la calidad en España y miembro durante 30 años del Comité Consultivo de Unidades del Comité Internacional de Pesas y Medidas. Estuvo involucrado en los trascendentales cambios que se estaban produciendo para el Sistema Internacional de Unidades y en la actualización continua de la publicación «*Le Systeme International d'Unités*». Responsable de la creación de la Asociación Española para la Calidad, con un comité específico sobre metrología. Es considerado uno de los padres de la metrología moderna en España y uno de los principales impulsores e investigadores de la ciencia óptica del país. Además, es fundador de la Asociación Nacional de Físicos de España y socio de honor de la Sociedad Española de Óptica.

Su principal monografía es: «Fotoelasticidad». publicada por el Instituto Técnico de la Construcción y Edificación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1942 (Gómez-Peñalver, 2007).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

3.3.10. Rodríguez de la Torre, Fernando (investigador histórico, geógrafo)

Albacete, 1932 – Madrid, 2013

Obtuvo la licenciatura en Geografía e Historia (Murcia) y el doctorado en Geografía Física (Barcelona). Hacia 1977 empezó a estudiar la geografía e historia de los seísmos, convirtiéndose en una autoridad y reconocido especialista en sismicidad histórica, con los materiales reunidos elaboró su tesis doctoral: «Sismicidad y sismología en la Península Ibérica durante el siglo XIX».

Como experto bibliógrafo recopiló ingente documentación para sus distintas líneas de investigación: sismología, astronomía, geografía, geología, desastres naturales, folklore y etnología, ingeniería y tecnología, la Guerra Civil y las Brigadas Internacionales, bibliografía, musicología, etc.

Colaboró con el Instituto Geográfico Nacional (Madrid) y *el Consiglio della Ricerca Scientifica Italiana* (Roma), que suscribieron con él contratos de investigación para que reevaluara sus catálogos históricos de terremotos, con la Biblioteca Nacional, Archivo Histórico Nacional y varios Centros de Estudios Locales.

Fue Colegiado de Honor del Colegio de Doctores y Licenciados de Madrid, miembro del Instituto de Estudios Albacetenses, de la Comisión de Historia de la Geología en España y de la *European Seismological Commission* (Díez Barra y González-Calero, 2020).

3.3.11. Doval Montoya, Mercedes (geóloga, decana, vicerrectora)

Albacete, 1947 – Madrid, 2011

Licenciada en Ciencias Geológicas en 1970 en la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense de Madrid y doctora en Geología en 1975. Docente desde 1970, obtiene la Cátedra de Cristalografía y Mineralogía en 1988. Socia fundadora de la Sociedad Española de Mineralogía. Su trabajo investigador se centra en la mineralogía de la arcilla.

Creó el Centro de Espectrometría, que dio lugar al Centro de Asistencia a la Investigación de Técnicas Geológicas de la Universidad Complutense, del que fue directora hasta su muerte.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Además de un gran número de artículos relacionados con su campo de investigación, publicó algunas aportaciones sobre su experiencia en la gestión universitaria (Díez Barra y González-Calero, 2020).

3.3.12. Sáez Milán, Diego Pascual (astrofísico)

Almansa (Albacete), 1952 – Valencia, 2018

Licenciado y doctorado en Ciencias Físicas por la Universidad de Valencia, en la especialidad de Física Teórica. Su tesis doctoral fue: «Contribución a una nueva teoría relativista de gravitación».

Estudió Cosmología e investigó el fondo cósmico de microondas estándar (modelo del Bing-Bang) y en la Universidad de Berkeley colaboró con el premio nobel de física G.F. Smoot en la investigación sobre El Gran Atractor, los grandes Vacíos y el Proyecto Cobras. Como catedrático de la Universidad de Valencia, en el Departamento de Astronomía y Astrofísica, dirigió un equipo de investigación realizando simulaciones sobre el llamado posicionamiento relativista y dirigió numerosas tesis doctorales.

Fue miembro numerario de la Sociedad Española de Astronomía (SEA), de la Sociedad Española de Relatividad y Gravitación (SEGRE) y de la American Association for the Advancement of Science (Hernández-Cutillas 2014).

3.3.13. Honrubia, Mario (biología. micología. investigación en micorrizas)

Almansa (Albacete), 1956 – Murcia, 2015

Fue catedrático de Biología Vegetal (Botánica) en la Universidad de Murcia. Cabe destacar que presumía de su origen almanseño. Estudió Biología en la Universidad de Valencia y se doctoró en la Universidad de Murcia en el año 1982.

Como biólogo, Mario Honrubia logró la convivencia pacífica de las dos almas que caracterizan a la profesión. Por un lado, ejerció como biólogo de campo, y por otro, trabajó como biólogo de laboratorio, sin apartar la vista de la lupa binocular y el microscopio.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Mario fue pionero en el estudio de las ectomicorrizas en nuestro país, con lo que creó una escuela reconocida a nivel nacional e internacional. El profesor Honrubia desarrolló diferentes líneas sobre el estudio de las micorrizas aplicadas al cultivo de hongos hipogeos como algunas especies de los géneros *Terfezia* y *Tuber*, entre otros, dirigiendo varias tesis doctorales sobre ectomicorrizas y micorrizas arbusculares. A lo largo de su carrera científica participó en más de 75 proyectos de investigación (regionales, nacionales, internacionales, acciones integradas bilaterales, contratos de I+D) y en más de 200 publicaciones (Moreno y Manjón, 2016).

4. CONCLUSIONES

Aproximarnos al conocimiento de la historia de la ciencia de nuestra provincia, un territorio de reciente creación, desde el punto de vista histórico, no sería posible si no fuera por los personajes que han habitado en los diferentes territorios y localidades que hoy la conforman, y que han desempeñado un importante papel en los diferentes campos de la ciencia, cada uno de ellos en su época respectiva. Son veintisiete personajes, solo tres de ellos mujeres (si tenemos en cuenta también a Oliva Sabuco de Nantes), los que nos han servido para adquirir una aproximación a la historia de la ciencia en nuestra provincia.

Una reflexión que podemos extraer de la relación de científicos es que tan solo hallamos a tres mujeres, lo cual es indicativo de las dificultades para acceder a determinadas áreas de conocimiento por parte de las mujeres.

Tres son los periodos en los que podemos configurar la historia de la ciencia en la provincia de Albacete. Un primer periodo que abarca los siglos XVI y XVII, pues es a principios del siglo XVI cuando encontramos referencias al primer personaje, originario de la ciudad de Alcaraz. Asimismo, es en este período, coincidente con el Renacimiento, en el que podemos destacar como personaje más relevante al Bachiller Sabuco. De los siete personajes de este periodo, seis son originarios de Alcaraz, lo cual nos demuestra el importante centro económico, cultural y de conocimiento, que por aquella época representaba esta ciudad serrana.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Un segundo período que abarca los siglos XVIII y XIX, en el que la corriente de desarrollo tecnológico que corría por Europa también se ve reflejada en estas tierras, y en el que destaca Graubner como uno de los mejores representantes de este periodo, como lo demuestra la creación de las fábricas de latón y bronce por estas tierras en lo que se conoce como Fábricas de Riópar. Merece la pena subrayar la figura de Tadeo Pereda, autodidacta e inventor, que sin estudios académicos previos, fue sobradamente reconocida en el campo de la ciencia de esta época. En este periodo fue clave la creación del Instituto de Enseñanza Secundaria en Albacete y la Escuela Normal, lo que facilitó el acceso a estudios a un mayor número personas.

Y un tercer período, situado en el siglo XX, coincidiendo con la gran revolución científica que tuvo lugar después de la II Guerra Mundial, en el que encontramos a la mayoría de científicos y científicas que estudian nuevas disciplinas de reciente incorporación al mundo de la ciencia como son la física, química, geología, biología, pedagogía o incluso la economía trabajada desde una perspectiva medioambiental. Aquí es difícil destacar tan solo a uno, pues todos ellos son eminentes científicos, cada uno en su respectivo campo, que han desarrollado su labor en el mundo universitario.

Esta provincia estuvo distanciada de los centros de conocimiento y de producción cultural históricamente, por lo que entendemos que han sido dos fechas las que han supuesto un avance y un punto de inflexión en el desarrollo de la ciencia de nuestra provincia: 1841, fecha de creación del Instituto de Enseñanza Secundaria de Albacete, lo que hoy conocemos como Instituto Bachiller Sabuco y la Escuela Normal de Albacete, y, 1985, fecha de la fundación de la Universidad de Castilla-La Mancha y su campus de Albacete.

Por último, es preciso apuntar que, a pesar de la investigación llevada a cabo, probablemente haya más personajes que no están aquí recogidos, lo que puede servir de punto de partida para futuros trabajos de investigación en esta línea, que nos vayan dando algo más de luz acerca de la historia de la ciencia en nuestra provincia.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

AGRADECIMIENTOS

A Aurelio Pretel y Carlos Ayllón por todos sus comentarios que nos dieron luz para aproximarnos al contexto histórico de nuestros protagonistas. A Ana Lucas Espín y José Fajardo por la revisión del texto.

BIBLIOGRAFÍA

Adán Oliver, M. (2015). Sebastián Izquierdo, matemático barroco. En Rodríguez, F. y Castellanos, V. (coord.): *El Quijote dilatado*, pp. 11-36. Ediciones Santa María de Alarcos. Ciudad Real. 327 pp.

AEHV (2020). Asociación Española de Historia de la Veterinaria. Disponible en: https://www.historiaveterinaria.org/update/libro_colegio_veterinarios_almeria.pdf (último acceso 22-12-2020).

Aganzo-Salido, F. (2009). Algo más sobre la vida y la obra de Juan Morcillo y Olalla (1828-1908) en el centenario de su muerte. *Anales de la Real Academia de Ciencias Veterinarias*, 17: 55-85.

Almendros-Toledo, J.M. (1997). El Doctor Don Plácido González Duarte (1897-1986), perfil vital de un gran cirujano albacetense. *Al-Basit*, 41: 255-277.

Ayllón, C. (2002). *La Orden de los Predicadores en el sureste de Castilla*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete. 183 pp.

Ayllón, C. (2015). *Iglesia Rural y sociedad en la Edad Media (Alcaraz y Señorío de Villena)*. Instituto de Estudios Albacetenses y Silex Universidad. 400 pp.

Ayllón, C. (2019). *El Santo Oficio en tierras albacetenses*, Editorial Almud. 224 pp.

Azaola-Piazza, B. (2007). La Escuela de Traductores de Toledo: Pasado, presente y futuro. *Idea La Mancha*, *Revista de Educación de Castilla La Mancha*, 5: 122-129.

Baquero-Almansa, A. (1884). *Hijos ilustres de la provincia de Albacete*. Imp. de A. Pérez Dubrull, Madrid. 274 pp.

Barcia, J.V. (2007). *Artemio Precioso Ugarte*. *Dis*ponible en: ttps://www.ecologistasenaccion.org/90425/prueba-noticia-programada/ (último acceso 18-05-2020)

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Belmonte, F. (2010). *La Escuela Normal de maestros de Albacete* (1842-1900). Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. 374 pp.

Benito Santos, M.S. (2012). Amparo Irueste Roda. En Sánchez-Sánchez, I. y González-Calero, A.: *Educación, ciencia y cultura en España: auge y colapso (1907-1940): pensionados de la JAE*, pp. 271-272. Almud Ediciones-Centro de Estudios de Castilla La Mancha. 557 pp.

Blat Gimeno, A. (1998). Herminio Almendros Ibáñez: Vida, época y obra. *Revista Añil,* 16: 63-66.

Bigues, J., Costa Morata, P., Ugarte M., Carrera M. y Linares F. (ed.) (2018). *Artemio Precioso Ugarte (1917-2007). La lealtad y el entusiasmo*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete. 142 pp.

Burgueño, J. (1995). La reforma de la división provincial castellano-leonesa en la revolución liberal. *Estudios Geográficos,* 56 (220): 355-376.

Burgueño, J. (2014) De los reinos de España a la España de las provincias, una dialéctica histórica aún sin ganadores. En de Sousa, F. (coord.): *Os Governos Civis de Portugal e a Estruturação Político-Administrativa do Estado no Ocidente*. p. 196-220. Centro de Estudos da População, Economia e Sociedade. Porto. 306 pp.

Carpio, J. (1977). La provincia de Albacete entre las antiguas organizaciones territoriales y los futuros proyectos regionales. *Albasit*, 4: 42-54.

Cordero del Campillo, M. (1982). Personajes de la Escuela de Veterinaria de León. Los Coderque: Don Juan Antonio Coderque Téllez, Don Ramón y Don Juan Coderque Navarro. *Boletín de Información Científica de los Laboratorios Syva*, 282: 149-151.

De Cañigral-Cortés, L. (1987). P. Simón Abril y M. Sabuco: coincidencias programáticas en pedagogía y reforma de la enseñanza. *Al-Basit*, 22: 43-53.

Díez-Barra, E. y González-Calero, A. (coord..). (2020). *Ciencia y tecnología en Castilla-La Mancha. Diccionario biográfico (nombres y hechos).* Almud, ediciones de Castilla La Mancha. Ciudad Real. 582 pp.

Fuertes-Herreros, J.L. (1981). *La lógica como fundamentación del arte general del saber en Sebastián Izquierdo*. Universidad de Salamanca e Instituto de Estudios Albacetenses. Salamanca. 334 pp.

Fuster, F. (1976). Las Fábricas de Riópar, pioneras de la industria metalúrgica española. *Al-Basit*, 2: 51-68.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Fuster, F. (1981). Para una historia del regionalismo manchego: la bandera y el himno de La Mancha. *Al-Basit*, 9: 5-28.

García, J. L. (1976) *Antropología del Territorio*. Taller de Ediciones Josefina Betancour, Madrid. 350 pp.

García-Serrano, R. y González-Calero García, A. (coord.) (1999). *Enciclopedia de Castilla-La Mancha.* Biografías. Volumen 10. Ediciones Corporativas (Edicsa 92). Madrid.

Gargantilla, P. (2019). *¿Qué es el método Científico? Estos son sus cinco pasos*. ABC.es. Disponible en: https://www.abc.es/ciencia/abci-metodo-cientifico-estos-cinco-pasos-201902170129_noticia.html (último acceso 2-09-de 2020).

Gascón, A. y Storch, J.G. (2009). *Manuel Ramírez de Carrión, maestro de sordos en el Siglo XVII: Nuevos apuntes biográficos*. Disponible en: https://cultura-sorda.org/manuel-ramirez-de-carrion/ (último acceso, 02-05-2020).

Gómez García, F. (2016). *Albacete, 1890. Crónica de Albacete y provincia y otros aconteceres de la época*. Tomo I. Uno Editorial. Albacete. 600 pp.

Gómez-Peñalver, J. (2007). Leonardo Villena Pardo. En *Casas de Ves y su historia*, 277-279. Casas de Ves (Albacete)

González-Calero (Coordinador) (2016). *Castilla y La Mancha en el siglo XVIII. Aproximación y miscelánea.* Almud Ediciones de Castilla La Mancha, 635 pp.

Guillermo Torres Muñoz. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Guillermo_Torres_Mu%C3%B1oz

(último acceso: 18-09-2020).

Henares, D. (1976): *El bachiller Sabuco en la filosofía médica del renacimiento español, Albacete*. Delegación Provincial de Información y Turismo. 122 pp.

Henares, D. (1984). El pensamiento a través de la historia de Albacete. *Boletín de Información "Cultural Albacete"*, 10: 3-14.

Hernández-Cutillas, A. (2006). Tadeo Pereda González, inventor de la Laringe Artificial. *Revista de Estudios Yeclanos*, 16: 145-177.

Hernández Cutillas, A. (2014). *Almanseños. Almansa*. Ayuntamiento de Almansa.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Kuhn, T. (1992). *La estructura de las revoluciones científicas* (1ª. reimp.). Fondo de Cultura Económica. Santafé de Bogotá. 351 pp.

López-Piñero, J. M. (1979). *Ciencia y técnica en la sociedad española de los siglos XVI y XVII*. Ed. Labor. Barcelona. 511 pp.

López Piñero, J. M., Glick, T. F., Navarro Brotons, V., y Portela Marco, E (1983). *Diccionario histórico de la Ciencia moderna en España*. Ediciones. Península. 560 pp.

Losa, P. y Cózar, R. (2002). La secularización de la enseñanza en Albacete a partir de la expulsión de los jesuitas. *Revista de Historia Moderna (Anales de la Universidad de Alicante)*, 20: 5-37.

Madoz, P. (1987). *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de ultramar. Madrid 1845-1850. Vol. I.* Edición facsímil de la parte correspondiente a Castilla-La Mancha de Sánchez Zurro, D. Edit. Ámbito Ediciones, S. A. y Servicio de Publicaciones de Castilla-La Mancha. Salamanca. 481 pp.

Mateos y Sotos, R. (1986). Bonifacio Sotos Ochando (ensayo biográfico). *Al-Basit*, 19: 135-148.

Mellizo, C. (1996). Miguel Sabuco, Filósofo de Alcaraz. En *La Memoria Fiel: Grandes personajes en la historia de Albacete*, 77-86. Cultural Albacete Albacete.

Mencía -Valdenebro, I. (2005) *Morcillo y Olalla, Juan. Veterinario. Pionero de la inspección veterinaria en España*. Disponible en: https://www.historiaveterinaria.org/update/biografia-morcillo-olalla-1456491338.pdf (último acceso 5-10-2020).

Moreno-García, A. (2011). *Hellineros Ilustres*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete. 368 pp.

Moreno-García, A. (2013). *In Memoriam*. Don Fernando Rodríguez de la Torre. *Al-Basit*, 58: 381-382.

Moreno, G y Manjón, J. L. (2016). Mario Honrubia. Una vida docente e investigadora. *Eubacteria*, 36: 10-11.

Moret, J. V. J., Serra, A. N., Cabañes, H. S., Córcoles, M. M., Ballester, L. D., Díaz, J. N., y García, S. V. (2018). De lo tangible a lo intangible: renderizando Patrimonio Histórico Veterinario. En *Actas del XXIV Congreso nacional y XV Iberoamericano de historia de la veterinaria: Almería del 26 al 28 de octubre de 2018*: 105-112 pp. Colegio Oficial de Veterinarios de Almería.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Lucas Picazo, M. (2020). José Pérez Mel y los médicos olvidados. Disponible en https://diariosanitario.com/jose-perez-mel-medico/ (último acceso 26-10-2020).

Prados-García, C. (2018). Los estudios superiores en las madrazas de Murcia y Granada. Un estado de la cuestión. *Murgetana,* 139: 9-21.

Pretel, A. (1986). *Conquista y primeros intentos de repoblación del territorio albacetense.* Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete. 303 pp.

Pretel, A. (1999). *Alcaraz en el siglo de Andrés de Vandelvira, el Bachiller Sabuco y el preceptor Abril*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete. 459 pp.

Real Academia de la Historia (2018a). Fructuoso Carpena Pellicer, Fructuoso. En Real Academia de la Historia, *Diccionario biográfico*. Disponible en http://dbe.rah.es/biografias/48113/fructuoso-carpena-pellicer (último acceso 5-10-2020).

Real Academia de la Historia (2018b). Graubner, Juan Jorge. En Real Academia de la Historia*, Diccionario biográfico*. Real Academia de la Historia. http://dbe.rah.es/biografias/36890/juan-jorge-graubner (último acceso 2-10-2020).

Revenga de, F.J.D. (2008). Tomás Navarro Tomás, maestro de la filología española. *Al-Basit*, 51: 91-112.

Rivera, D. (1984). Historia de la exploración botánica de la provincia de Albacete. En Instituto de estudios Albacetenses (edit): *Congreso de Historia de Albacete,* (4) 707-744. Albacete 745 pp.

Rodríguez, A .(2017). El Instituto de Segunda Enseñanza de Albacete entre1840-1900, en López, C. y Sanz, R.: *Los Instrumentos del Saber. El Instituto Histórico Bachiller Sabuco de Albacete, 53-63* Asociación de Amigos del Museo de Albacete. Albacete. 449 pp.

Rodríguez de la Torre, F. (1987a). El autor y la autoría en la obra de Sabuco. *Al Basit*, 22: 191-213.

Rodríguez de la Torre, F. (1987b). A la búsqueda de la historia de la ciencia y de la técnica albacetenses. *Boletín de Información "Cultural Albacete",* 10: 95-105.

Rodríguez de la Torre, F. (2002). El albacetense Juan Morcillo y Olalla, cumbre de la veterinaria española. En Panadero, C. y Requena M.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

(Coord.): *II Congreso de Historia de Albacete IV edad contemporánea*, 217-237 Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete. 497 pp.

Rodríguez de la Torre, F. (2010). El "enigma" de Toribio de Alcaraz. No hubo un arquitecto en América con tal nombre. Hubo dos. En *Homenaje a Alfonso Santamaría Conde*, 475-492. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete. 536 pp.

Sánchez-García, M. A. (2012). *Sociedad, medicina e Ilustración en el mundo rural albacetense. Francisco Martínez Villascusa (1740-1793)*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete. 269 pp.

Tobarra, M. (2019). *El Instituto en los albores del siglo XIX (1900-1916)*. En: *Los Instrumentos del Saber. El Instituto Histórico Bachiller Sabuco de Albacete*. Catálogo de la Exposición.

Tomás-Ibáñez, A. (1993). *Don Fructuoso Carpena Pellicer*. En El archivo de la memoria. Disponible en: http://elarchivodelamemoria.com/index.php/poesia/item/don-fructuoso-carpena-pellicer. (último acceso 23-05-2020)

Vila Valentí, J. (1989). *El conocimiento geográfico de España. Geógrafos y obras geográficas*. Editorial Síntesis. Madrid. 165 pp.

Vilar, P. (1964) *Crecimiento y desarrollo. Economía e historia. Reflexiones sobre el caso español*. Ediciones Ariel. Barcelona. 542 pp.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

NOTAS BREVES

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

SABUCO REVISTA DE ESTUDIOS ALBACETENSES | Número 14 | Páginas 145-153 | Año 2020

DATOS SOBRE LA REPRODUCCIÓN DEL FLAMENCO COMÚN (*PHOENICOPTERUS ROSEUS*), EN LA LAGUNA DE PÉTROLA (ALBACETE, CASTILLA-LA MANCHA). PERIODO 2017-2020

DATA ON THE COMMON FLAMINGO REPRODUCTION *(PHOENICOPTERUS ROSEUS*), IN THE PÉTROLA LAGOON (ALBACETE, CASTILLA-LA MANCHA). PERIOD 2017-2020

Por
Juan PICAZO TALAVERA[1, 2]

1. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel" de la Excma. Diputación de Albacete, Calle de las Monjas, s/n, 02005 Albacete.
2. Sociedad Albacetense de Ornitología. Apartado de correos nº 18, 02080 Albacete.
Autor para correspondencia: Juan Picazo picazotalavera@gmail.com

Cómo citar este artículo:
Picazo, J. (2020). Datos sobre la reproducción del flamenco común (*Phoenicopterus roseus*), en la laguna de Pétrola (Albacete, Castilla-La Mancha). Periodo 2017-2020. *Sabuco,* 14: 145-153
http://doi.org/10.37927/sabuco.14_6

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

RESUMEN

Se aportan nuevos datos sobre la reproducción del flamenco común (*Phoenicopterus roseus*) en la laguna de Pétrola (Albacete, Castilla-La Mancha), correspondientes al periodo 2017-2020.

La especie se reprodujo en 2017, 2019 y 2020, alcanzando máximos históricos en Pétrola durante el primer año, en lo relativo al número de parejas (2600), pollos nacidos (2365) y pollos que volaron (1973). Durante 2019 se produjo un mínimo en el éxito de la reproducción, con un 3 %. De 400 parejas, nacieron sólo 18 pollos, de los cuales volaron 13.

Palabras clave: *Phoenicopterus roseus*, laguna de Pétrola, reproducción, periodo 2017-2020.

SUMMARY

We are providing new data on the breeding of the Greater Flamingo (*Phoenicopterus roseus*) in Pétrola lagoon (Albacete, Castilla-La Mancha, SE Spain), during 2017-2020.

The highest number was recorded in 2017, when there were 2600 breeding pairs, 2365 hatched chicks and 1973 fledged chicks. Breeding success in 2009 was extremely low 3 %. Only 18 chicks were born out of 400 pairs, of which 13 flew.

Key word: *Phoenicopterus roseus*, Pétrola lagoon, breeding, period 2017-2020.

El flamenco común (*Phoenicopterus roseus* [Linnaeus, 1758]), es un ave acuática que actualmente tiene presencia habitual en los humedales del complejo lagunar de Pétrola-Corral Rubio-La Higuera (Picazo, 2011), en Albacete, comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, en el sureste de la península Ibérica.

Su seguimiento en el citado complejo, realizado mensualmente desde 1998, ha permitido conocer datos básicos sobre la reproducción de la

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

especie en la zona. Picazo (2018), ofreció información sobre 7 periodos de cría en la laguna de Pétrola hasta 2016. Aquí se completan los datos sobre su reproducción hasta la actualidad, es decir, entre 2017 y 2020 (ambos inclusive).

Para recabar datos sobre la reproducción del flamenco común en la laguna de Pétrola, se visitó el humedal de forma periódica entre abril (mayo en 2020) y septiembre; en 2017 cada 9,5 días, en 2018 no hubo cría, en 2019 cada 5,9 y en 2020 cada 5,5 jornadas. En el último caso, las visitas se iniciaron a partir de mediados de mayo debido a la imposibilidad de realizar trabajo de campo previamente, por las restricciones de movimiento derivadas del estado de alarma decretado por el Gobierno de España para combatir el virus SARS-CoV-2.

Durante las visitas y según los casos, se concretaron los siguientes parámetros relacionados con la reproducción: número de parejas, número de pollos nacidos y número de pollos que volaron (que fueron capaces de volar). Se estimaron los periodos de puesta, nacimiento de pollos y capacidad de vuelo.

El éxito de la reproducción anual se calcula en tanto por ciento, como el número de pollos que volaron, en relación con el número de parejas nidificantes. Cada pareja pone habitualmente sólo un huevo por intento de cría (Johnson y Cézilly, 2007).

La metodología utilizada para concretar numéricamente la población nidificante fue el recuento directo desde un lugar prominente (siempre el mismo), con buena visibilidad (distancia máxima de 600 metros; y diferencia de cota 17 metros). El horario y las condiciones meteorológicas fueron favorables para la observación. Se utilizó un catalejo con lentes de alta calidad y aumentos x20-x60. Posteriormente se realizaron análisis fotográficos en gabinete. Cuando el recuento preciso no fue posible, se hicieron estimas, indicadas con un asterisco (*) en los resultados. También se controlaron las reocupaciones, los huevos sin eclosionar y los cadáveres de pollos. Durante el año 2019 se accedió a la colonia una vez terminada la reproducción, haciéndose un recuento de nidos.

En las tablas 1 y 2 se ofrecen los datos obtenidos sobre parejas reproductoras, pollos y periodos de puesta, nacimiento de pollos y capacidad de vuelo.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

AÑOS	Parejas reproductoras	Pollos nacidos	Pollos que volaron	Éxito de la reproducción
2017	2600*	2365	1973	76%
2018	---	---	---	---
2019	400*	18	13	3%
2020	2050*	2000*	1680	82%

Tabla1.- Parámetros de la reproducción del flamenco común en la laguna de Pétrola, entre 2017 y 2020. Las cifras con asterisco* son estimas. En 2018 no hubo reproducción.

AÑOS	Periodo de puesta	Nacimiento de pollos	Vuelo de pollos
2017	30 abr-22 may	1 jun-21 jun	20 ago-15 sep
2018	---	---	---
2019	6 may-1 jun	19 jun-1 jul	7 sep-15(20) sep
2020	23 abr-6 jun	26 may-2 jul	23 ago-25 sep

Tabla 2.- Periodos en los que ocurrieron la puesta, nacimiento y vuelo de pollos (capacidad de vuelo). Colonia del flamenco común en la laguna de Pétrola, entre 2017 y 2020. En 2018 no hubo reproducción.

Merecen especial mención los resultados obtenidos durante 2017 (Picazo, 2019), por alcanzarse máximos históricos en la colonia de Pétrola, en el número de parejas, pollos nacidos y pollos que volaron. Se trató de una temporada con niveles altos de agua en la generalidad de humedales del complejo desde febrero hasta junio (Picazo, inédito), lo que debió repercutir muy positivamente en las posibilidades alimentarias de las aves. El flamenco llegó a ocupar durante dicho periodo entre 19 y 23 humedales simultáneamente (Picazo, inédito).

En lo relativo al éxito de la reproducción, se produjo un mínimo histórico en 2019 (3 %), inferior al 7 % de 2015 (véase Picazo, 2018). Este bajo éxito estuvo motivado por un abandono generalizado de la colonia,

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

del que desconocemos el motivo, aunque fue precedido por la entrada tardía de aves al complejo lagunar (figura 1) y el comienzo de la puesta a primeros de mayo, también algo tardía para la colonia de Pétrola (donde el inicio de la incubación ha ocurrido invariablemente durante abril; Picazo, 2018). Los niveles hídricos aumentaron significativamente entre abril y mayo (Picazo, inédito), previamente a la entrada de las aves (máximo en el complejo lagunar de 2493 flamencos durante el censo de mayo de 2019; Picazo, inédito), aunque posteriormente se produjo una disminución progresiva de niveles hídricos entre junio-agosto llegando a secarse bastantes lagunas durante los dos últimos meses citados.

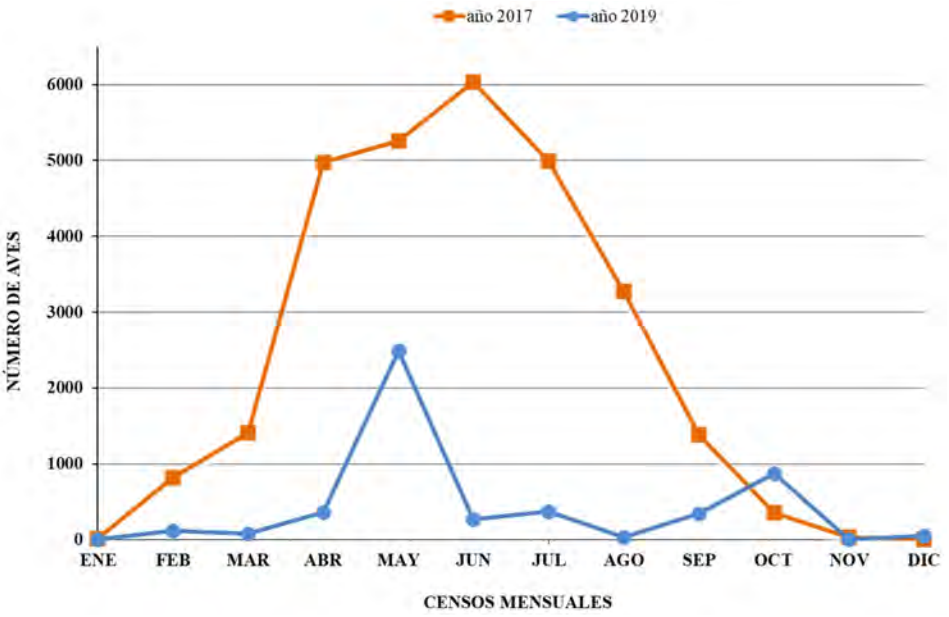


Figura 1.- Dinámica temporal (censos mensuales), de flamencos en el complejo lagunar de Pétrola-Corral Rubio-La Higuera. Años 2017 y 2019.

En la figura 2 se aprecia que el abandono de la colonia se produjo de forma importante hasta primeros de junio, y desde entonces de una forma más moderada. En las figuras 3 y 4 se aprecian sendos momentos del proceso de abandono.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

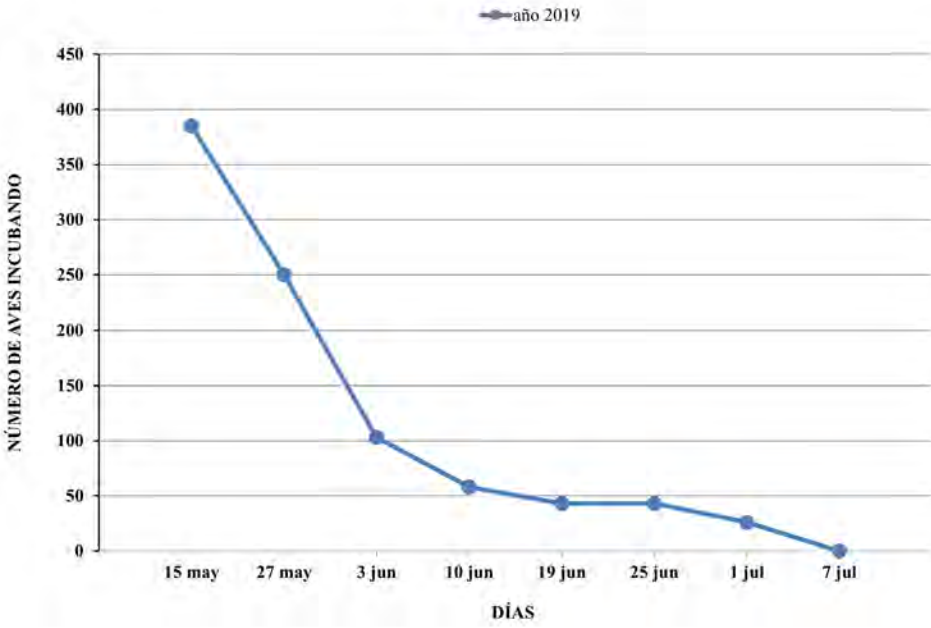


Figura 2.- Dinámica temporal en el número de aves incubando en la colonia de flamencos en la laguna de Pétrola, entre mediados de mayo y primeros de julio de 2019.

Los datos obtenidos entre 2017 y 2020 sobre la fenología de la reproducción del flamenco común en la laguna de Pétrola, concuerda con lo indicado sobre las 7 reproducciones anteriores (véase en Picazo, 2018), salvo el mencionado inicio tardío de la puesta en 2019.

La colonia se situó, durante los 3 periodos reproductores estudiados, en la isla mayor, que es la localización desde el año 2013.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 3.- Colonia de flamenco común en la laguna de Pétrola, el día 27/05/2019. Imagen: Juan Picazo.

Figura 4.- Colonia de flamenco común en la laguna de Pétrola, el día 22/06/2019, donde se observa una gran cantidad de huevos abandonados. Imagen: Juan Picazo.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

AGRADECIMIENTOS

A quienes colaboraron en el seguimiento de la especie en Albacete durante el periodo 2017-2019, especialmente a José María García Jaén y Atilano Córcoles García.

José Antonio López Donate, director de la Reserva Natural de la laguna de Pétrola, nos facilitó el trabajo de campo gestionando las autorizaciones de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. José Fajardo realizó la traducción del Resumen al inglés.

Domingo Blanco y tres revisores anónimos más, mejoraron sustancialmente el original.

BIBLIOGRAFÍA

Johnson, A.R. y Cézilly, F. (2007). *The Greater Flamingo*. T. & A.D. POYSER.

Picazo, J. (2011). Estatus, abundancia y distribución del Flamenco común (*Phoenicopterus roseus*) en la provincia de Albacete. *Sabuco*, 8: 187-204. IEA.

Picazo, J. (2017a-j). *Informe sobre el seguimiento del Flamenco común (Phoenicopterus roseus) en los humedales de Albacete. Febrero-septiembre de 2017*. Informes inéditos.

Picazo, J. (2018). Datos sobre la reproducción del Flamenco común (*Phoenicopterus roseus*) en la laguna de Pétrola (Albacete, Castilla-La Mancha): periodo 1998-2016. En, Blanco, D.; Fajardo, J.; Ferrandis, P.; Gómez, J.; Picazo, J.; Sanz, D.; Valdés, A.; y Verde, A. (Coordinadores): *III Jornadas sobre el Medio Natural Albacetense*, pp. 152-160. Instituto de Estudios Albacetenses.

Picazo, J. (2019a-e). *Informe sobre el seguimiento del Flamenco común* (Phoenicopterus roseus) *en los humedales de Albacete. Abril-agosto de 2019*. Informes inéditos.

Picazo, J. (2019). Flamenco común. *Phoenicopterus roseus*. En, J. Picazo (Rec.): Prontuario de la Naturaleza Albacetense, pp. 145-165. *Sabuco*, 13: 152.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

SABUCO REVISTA DE ESTUDIOS ALBACETENSES | Número 14 | Páginas 155-210 | Año 2020

PRONTUARIO DE LA NATURALEZA ALBACETENSE

Recopilado por Domingo BLANCO SIDERA*
y Juan PICAZO TALAVERA*

* Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel"
Correo electrónico: prontuariosabuco@iealbacetenses.com

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

El **prontuario de la naturaleza albacetense** pretende recoger aquellos conocimientos inéditos, o publicados en otros medios, sobre la naturaleza de Albacete que, por su carácter puntual (citas), no tienen cabida en otras secciones de la revista **SABUCO**.

Los criterios de selección son difíciles de unificar para todos los grupos taxonómicos. En general hemos utilizado los siguientes: primeras citas de especies para la provincia, especies escasas a nivel provincial, especies incluidas en catálogos de especies protegidas en la normativa vigente o en las diferentes listas rojas publicadas, ampliación de áreas de distribución, número relevante de individuos, observaciones fenológicas inusuales o individuos vistos fuera de su área de distribución conocida, datos relevantes sobre la ecología o comportamiento de las especies.

En todos los casos, y especialmente para especies catalogadas "en peligro de extinción", se omitirán detalles que pudieran suponer riesgo para sus poblaciones.

Las citas que necesiten homologación por los correspondientes comités biológicos de ámbito nacional, serán reseñadas con un asterisco (*).

Sin perjuicio de la selección realizada y aceptación de citas, éstas han sido remitidas voluntariamente por sus autores (indicados entre paréntesis y en negrita) y a ellos corresponde la veracidad de los datos reflejados.

Se recogen también citas que forman parte de artículos en otras publicaciones científicas, indicando las referencias bibliográficas correspondientes.

Dada la proliferación de medios digitales en los que se publican citas de distintos grupos taxonómicos y con diferentes ámbitos geográficos, desde SABUCO se intenta recoger toda la información referente a la provincia que aparezca en ellos. Agradecemos que los autores de citas en otros medios nos las remitan para incluirlas en nuestro prontuario, indicando siempre la referencia en la que se hizo su publicación.

Para el envío de citas para el prontuario es recomendable utilizar la plantilla que se puede descargar de nuestra página web, desde el apartado 2 (Envío de originales) de las normas de publicación de SABUCO.

Ejemplo de cita recomendada: Salvador, E. J. (2020). *Comatricha nigra*. En Blanco Sidera, D. y Picazo Talavera, J. (rec.): Prontuario de la Naturaleza Albacetense. *Sabuco*, 14: 155-210.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

PROTOZOA
División Mixomicota
Clase MYXOMICETES

Orden STEMONITALES

Familia Stemonitidaceae

Comatricha nigra (Pers.) J. Schröt., 1886
Mixomicete reconocible por esporangios globosos a subcilíndricos, de color pardo oscuro, ferruginoso cuando maduran liberando las esporas. Unidos al sustrato por un largo filamento. Especie frecuente, citada anteriormente por Gracia *et al*. (1981).
Año 2019: 28 de diciembre, Villalgordo del Júcar, sobre madera de *Populus alba* L. (**Emilio J. Salvador**). Figura 1.

Orden PHYSARALES

Familia Didimiaceae

Didymium squamulosum (Alb. & Schwein.) Fr., 1818
Roldán y Honrubia (1992) lo dan como abundante, creciendo sobre restos de plantas y excrementos de herbívoros. A pesar de ello hay pocos registros publicados.
Año 2019: 28 de diciembre en Villalgordo del Júcar, sobre madera de *Populus alba* L. (**Emilio J. Salvador**). Figura 2.

Familia Physaraceae

Physarum album (Bull.) Chevall., 1826
Especie de mixomicete no citada anteriormente en la provincia.
Año 2020: encontrado el 3 de enero en Villalgordo del Júcar sobre madera de *Populus alba* L. (**Emilio J. Salvador**). Figura 3.

Physarum leucophaeum Fr., in Fries & Nordholm, 1818
Sinónimo: ***Physarum nutans*** subsp. ***leucophaeum*** (Fr.) G. Lister, 1911

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 1. ***Comatricha nigra***. Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Figura 2. ***Didymium squamulosum***. Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 3. ***Physarum album.*** Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Figura 4. ***Physarum leucophaeum***. Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Nueva localidad para esta especie de mixomicete, ya citada por López-Sánchez *et al*. (1986). Roldán y Honrubia (1992) la dan como poco frecuente en la provincia con citas en Socovos y Riópar.
Año 2020: 3 de enero en Villalgordo del Júcar, sobre madera de *Populus alba* L. (**Emilio J. Salvador**). Figura 4.

Familia Stemonitidaceae

Stemonitis axifera (Bull.) T. Macbr., 1889
Especie no citada en la provincia.
Año 2020: 7 de junio, Fuensanta, sobre madera de *Quercus faginea* Lam. (**Emilio J. Salvador**). Figura 5.

Orden TRICHIALES

Familia Trichiaceae

Trichia varia (Pers. ex J.F. Gmel.) Pers., 1794
Mixomicete poco frecuente. Aparece sobre madera muerta en zonas muy húmedas. Citada anteriormente por Gracia *et al*. (1981)
Año 2020: 3 de enero, en Villalgordo del Júcar, sobre madera de *Populus alba* L. (**Emilio J. Salvador**). Figura 6.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 5. ***Stemonitis axifera***. Fotografía: Emilio J. Salvador.

Figura 6. ***Trichia varia***. Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

FUNGI
División ASCOMYCOTA, Subdivisión Pezizomycotina
Clase LEOTIOMYCETES

Orden HELOTIALES

Familia Arachnopezizaceae

Arachnopeziza aurata Fuckel, 1870
Primera cita para la provincia de este ascomicete con apotecios de unos 0.5 cm, de color blanco a dorado. Sobre madera de planifolios.
Año 2019: 28 de diciembre, Villalgordo del Júcar, sobre madera de *Quercus rotundifolia* Lam. (**Emilio J. Salvador**). Figura 7.

Familia Hyaloscyphaceae

Gemmina gemmarum (Boud.) Raitv., 2004
Especie no citada en la provincia. Saprófita sobre diferentes tipos de restos vegetales.
Año 2018: 14 de febrero, El Carrasco (La Roda), sobre madera y amentos de *Populus sp.* (**Emilio J. Salvador**). Figura 8.

Familia Helotiaceae

Hymenoscyphus fructigenus (Bull.) Gray, 1821
Según Roldán y Honrubia (1992) es una especie frecuente sobre frutos de *Quercus coccifera* L. y *Q. rotundifolia* Lam.
Año 2018: 2 de diciembre, Tarazona de La Mancha, sobre vaina de bellota de encina (**Emilio J. Salvador**). Figura 9.

Familia Lachnaceae

Incrucipulum ciliare (Schrad.) Baral, 1985
Especie no citada en la provincia.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Año 2020: 7 de junio, Fuensanta, sobre hoja de *Populus alba* L. (recolectada por **Emilio J. Salvador**, determinada por **Björn Wergen**). Figura 10.

Familia Mollisaceae

Tapesia lividofusca (Fr.) Rehm, 1891
Sinónimo ***Mollisia lividofusca*** (Fr.) Gillet, 1882
Especie no citada anteriormente en la provincia. Pequeño ascomicete descomponedor de madera muerta.
Año 2020: recogida el 3 de enero en Villalgordo del Júcar sobre rama muerta de *Populus alba* (**Emilio J. Salvador**). Figura 11.

Clase SORDARIOMYCETES

Orden HYPOCREALES

Familia Cordycipitaceae

Hyperdermium caulium (Berk. & M.A. Curtis) P. Chaverri & K.T. Hodge, 2008
Sinónimo ***Terana caulium*** (Berk. & M.A. Curtis) Kuntze, 1891
Especie no citada anteriormente en la provincia. Forma costras de un llamativo color azul sobre madera muerta de planifolios.
Año 2020: 3 de enero en Villalgordo del Júcar sobre rama muerta de *Quercus rotundifolia* Lam. (**Emilio J. Salvador**). Figura 12.

Familia Nectriaceae

Nectria peziza (Tode) Fr., 1849
Especie no citada en la provincia.
Año 2018: 2 de diciembre, Tarazona de La Mancha, sobre madera de *Populus alba* L. (Recolectada por **Emilio J. Salvador,** determinada por **Enrique Rubio**). Figura 13.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

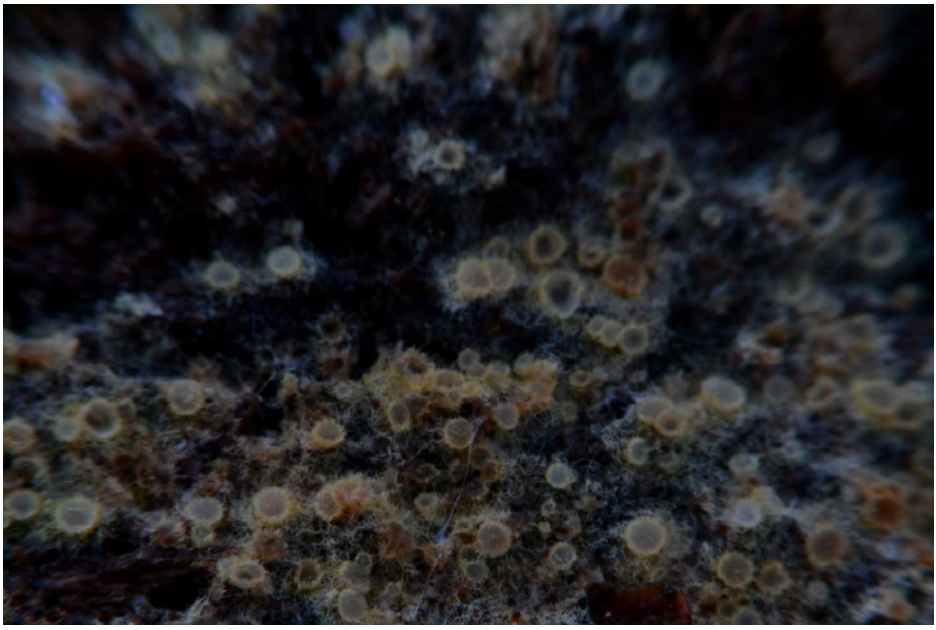


Figura 7. ***Arachnopeziza aurata***. Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Figura 8. ***Gemmina gemmarum***. Fotografía: Emilio J. Salvador.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 9. ***Hymenoscyphus fructigenus***. Fotografía: Emilio J. Salvador.

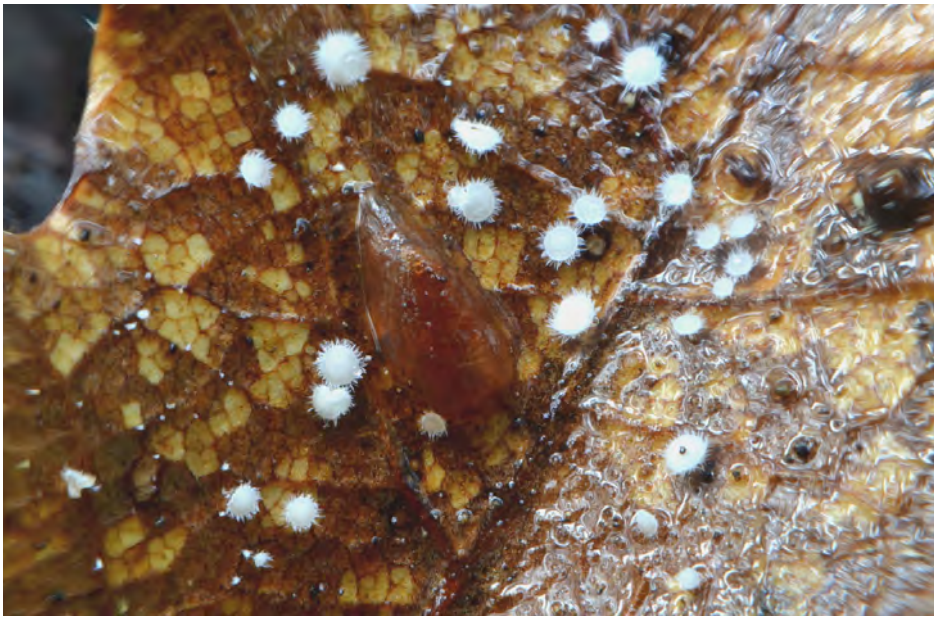


Figura 10. ***Incrucipulum ciliare***. Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 11. ***Tapesia lividofusca***. Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Figura 12. ***Hyperdermium caulium***. Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

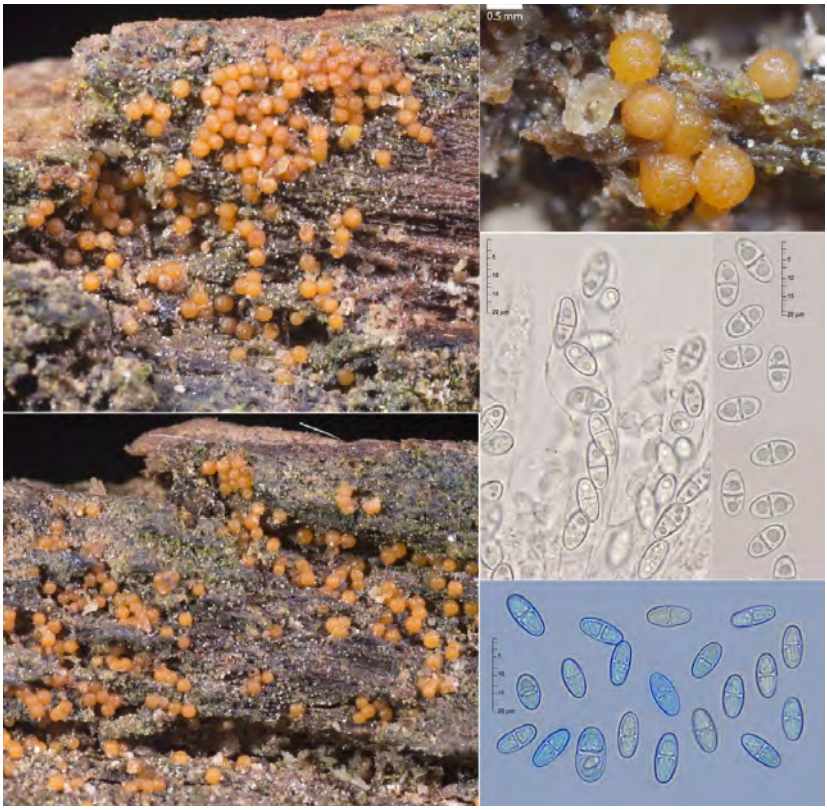


Figura 13. ***Nectria peziza***. Fotografía macro**:** Emilio J. Salvador.
Fotografía micro: Enrique Rubio.

Figura 14. ***Volutella ciliata***. Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Volutella ciliata (Alb. & Schwein.) Fr., 1832
Especie no citada en la provincia. Es la fase asexual de especies del género *Pseudonectria* Seaver. Sobre restos vegetales en zonas húmedas. Su tamaño muy pequeño hace que pase desapercibida.
Año 2020: 9 de febrero, El Carrasco (La Roda), sobre rama de *Populus alba* L. (**Emilio J. Salvador**). Figura 14.

Clase DOTHIDEOMYCETES

Orden PLEOSPORALES

Familia Leptosphaeriaceae

Leptosphaeria sp.
Año 2018**:** 14 de febrero, El Carrasco (La Roda), en tallos de juncos (**Emilio J. Salvador**). Figura 15.

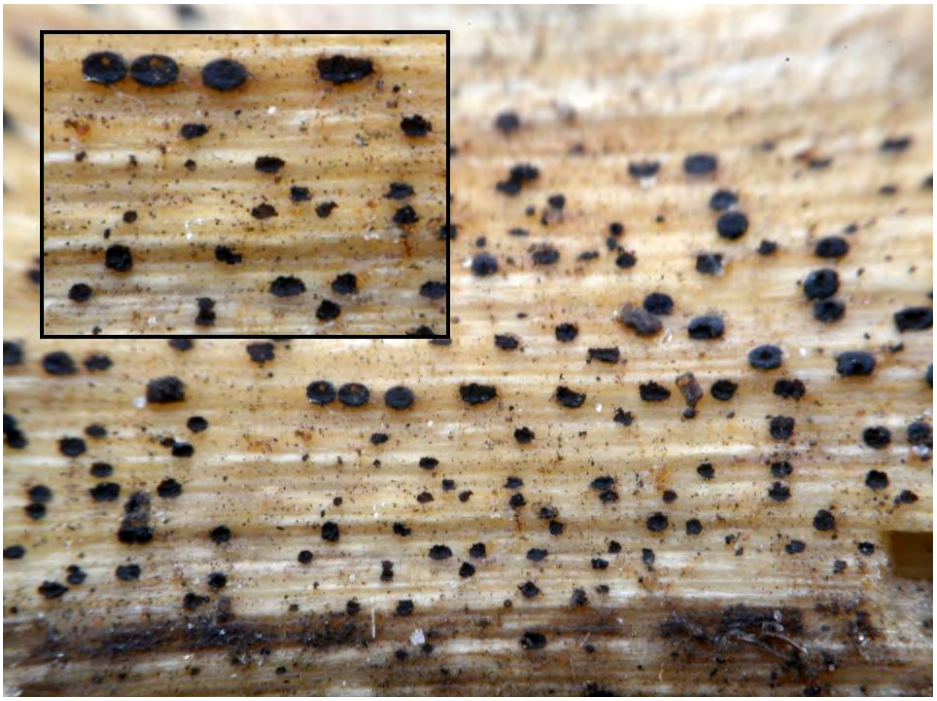


Figura 15. ***Leptosphaeria sp.*** Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Clase PEZIZOMICETES

Orden PEZIZALES

Familia Morchellaceae

Morchella dunalii Boud., 1887
Del complejo género *Morchella* hay pocas referencias bien identificadas en la provincia. Esta es la primera cita de esta especie.
Año 2018: 17 de abril, Villalgordo del Júcar, en bosque mixto de *Pinus halepensis* y *Quercus rotundifolia* Lam. (**Emilio J. Salvador**). Figura 16.

Figura 16. ***Morchella dunalii***. Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Familia Pezizaceae

Peziza moseri Aviz.-Hersh. & Nemlich, 1974
Primera cita para la provincia.
Año 2018: 2 de diciembre, Tarazona de La Mancha, en la orilla de un arroyo.
Ecología: borde de un arroyo. (Recolectada por **Emilio J. Salvador**, determinada por **Enrique Rubio**). Figuras 17 y 18.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 17. ***Peziza moseri***. Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

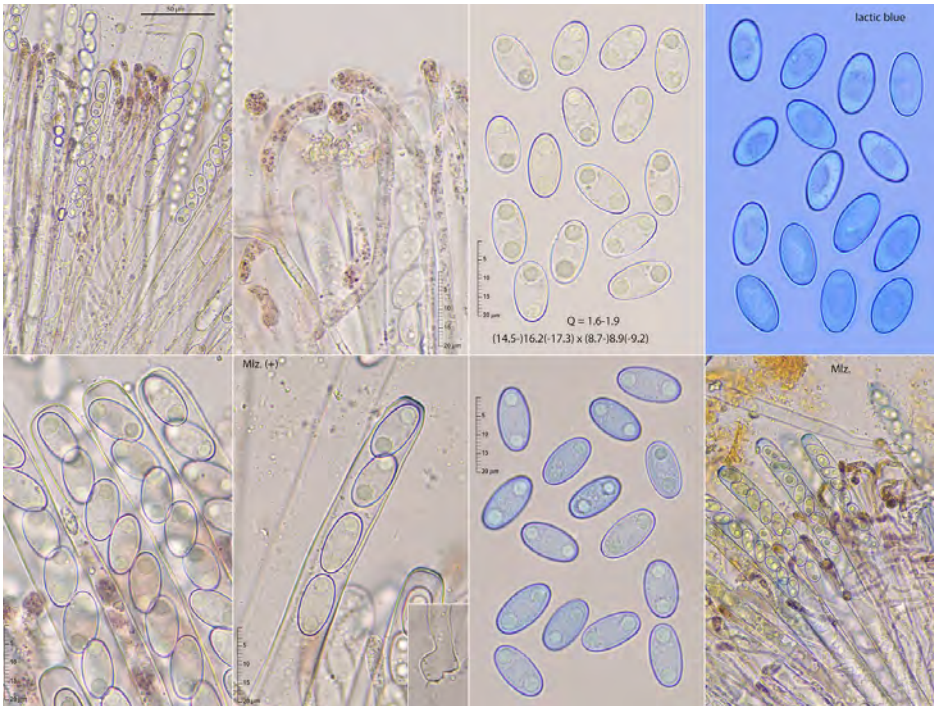


Figura 18. ***Peziza moseri***. Fotografía de microscopía: Enrique Rubio.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Familia Pyronemataceae

Trichophaeopsis bicuspis (Boud.) Korf & Erb, 1972
Especie no citada anteriormente en la provincia. Apotecios de hasta 0,5 cm sobre madera muerta.
Año 2020: 3 de enero, Villalgordo del Júcar, sobre madera de *Populus alba* (**Emilio J. Salvador**). Figura 19.

División BASIDIOMYCOTA, Subdivisión Agaricomycotina

Clase AGARICOMYCETES

Orden AGARICALES

Familia Hygrophoraceae

Arrhenia rickenii (Hora) Watling, 1989
Primera cita provincial.
Año 2019: 28 de diciembre, en Villalgordo del Júcar, creciendo sobre musgo (**Emilio J. Salvador**). Figura 20.

Familia Mycenaceae

Phloeomana speirea (Fr.) Redhead, 2013
Año 2020: 29 de noviembre, en Tarazona de La Mancha (**Emilio J. Salvador** en Fauna y flora de Albacete).

Familia Pleurotaceae

Hohenbuehelia atrocoerulea (Fr.) Singer, 1951
Especie no citada en la provincia.
Año 2020: 9 de febrero, El Carrasco (La Roda), sobre madera sin identificar (**Emilio J. Salvador**). Figura 21.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 19. ***Trichophaeopsis bicuspis***. Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Figura 20. ***Arrhenia rickenii***. Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Hohenbuehelia mastrucata (Fr.) Singer, 1951
Especie saprófita que puede aparecer tanto sobre madera muerta de coníferas como de planifolios. Es una especie escasa. En el herbario micológico ALBAMICO hay registradas dos recolecciones en Lezuza y Horno Ciego, Elche de la Sierra.
Año 2018: 2 de diciembre, Tarazona de La Mancha, sobre madera de *Populus alba* L. (**Emilio J. Salvador**).
Año 2020: en Fuensanta el 15 de noviembre (**Carmelo Pérez** en **Fauna y flora de Albacete**) **https://www.facebook.com/groups/faunayfloradealbacete**. 20 de noviembre en Fuensanta (**Emilio J. Salvador**). Figura 22.

Familia Physalacriaceae

Rhodotus palmatus (Bull.) Maire, 1926
Especie relativamente frecuente, descomponedora de madera de chopos y olmos.
Año 2018: 6 de diciembre en Fuensanta, sobre madera de *Populus alba* (**Emilio J. Salvador**).
Año 2020: 15 y 28 de noviembre en Tarazona de La Mancha (**Emilio J. Salvador**). 21 de diciembre en Tarazona de La Mancha (**Antonio Muñoz** en **Fauna y flora de Albacete**) **https://www.facebook.com/groups/faunayfloradealbacete**. Figura 23.

Familia Pluteaceae

Pluteus aurantiorugosus (Trog) Saccardo, 1896
Especie no citada anteriormente en la provincia.
Año 2020: 21 de noviembre en Las Mariquillas (Albacete) (**Carmelo Pérez** en **Fauna y flora de Albacete**) **https://www.facebook.com/groups/faunayfloradealbacete**.

Familia Psatihyrellaceae

Psathyrella vinosofulva P.D. Orton, 1960
Primera cita para la provincia.
Año 2020: 15 de noviembre en Fuensanta (**Pablo López Aracil** en **Fauna y flora de Albacete**) **https://www.facebook.com/groups/faunayfloradealbacete**.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 21. ***Hohenbuehelia atrocaerulea***. Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Figura 22. ***Hohenbuehelia mastrucata***. Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Familia Schizophyllaceae

Schizophyllum amplum (Lév.) Nakasone, 1996
Sinónimo ***Auriculariopsis ampla*** (Lév.) Maire, 1902
Especie poco citada en la provincia, aunque probablemente pase desapercibida por su tamaño y ecología, descomponedora de ramitas muertas de chopo.
Año 2109: 26 de enero, sobre rama de *Populus alba* L. en Villalgordo del Júcar (**Emilio J. Salvador**). Figura 24.

Familia Tubariaceae

Phaeomarasmius erinaceus (Fries) Scherffel ex Romagnesi, 1937
Especie no citada anteriormente en la provincia.
Año 2020: 29 de noviembre, en Fuensanta (**Emilio J. Salvador** en **Fauna y flora de Albacete**) **https://www.facebook.com/groups/faunayfloradealbacete**.

Phaeomarasmius rimulincola (Lasch ex Rabenhorst) Scherffel, 1914
Año 2020: 29 de noviembre, en Tarazona de La Mancha (**Emilio J. Salvador** en **Fauna y flora de Albacete**) **https://www.facebook.com/groups/faunayfloradealbacete**.

Orden AURICULARIALES

Familia Exidiaceae

Hirneolina leucophaea (Bresadola) Bresadola, 1905
Sinónimo ***Exidiopsis leucophaea*** (Bres.) K. Wells, 1962
Especie no citada anteriormente en la provincia.
Año 2020: Tarazona de La Mancha, 29 de noviembre (**Emilio J. Salvador** en **Fauna y flora de Albacete**) **https://www.facebook.com/groups/faunayfloradealbacete**.

Orden POLYPORALES

Familia Polyporaceae

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figura 23. ***Rhodotus palmatus***. Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Figura 24. ***Schizophyllum amplum***. Fotografía**:** Emilio J. Salvador.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Ganoderma resinaceum Boudier, 1889
Especie no citada anteriormente para la provincia.
Año 2020: 20 de diciembre, en Tarazona de La Mancha (**Antonio Muñoz** en **Fauna y flora de Albacete**) **https://www.facebook.com/groups/faunayfloradealbacete**.

Familia Phanerochaetaceae

Hapalopilus rutilans (Perssoon) Murrill, 1904
Especie no citada anteriormente para la provincia.
Año 2020: 21 de noviembre, en Las Mariquillas (Albacete) (**Carmelo Pérez** en **Fauna y flora de Albacete**) **https://www.facebook.com/groups/faunayfloradealbacete**.

Orden RUSSULALES

Familia Hericiaceae

Hericium clathroides (Pallas) Persoon, 1797
Especie sin citas anteriores en la provincia.
Año 2020: 21 de diciembre, en Bienservida. (**Carmelo Pérez** en **Fauna y flora de Albacete**) **https://www.facebook.com/groups/faunayfloradealbacete**.

Clase DACRYMYCETES

Orden DACRYMYCETALES

Familia Dacrymycetaceae

Calocera cornea (Batsch) Fries, 1827
Especie no citada anteriormente en la provincia. Probablemente su pequeño tamaño y textura gelatinosa, poco persistente, haya hecho que pase desapercibida.
Año 2020: 15 de noviembre, en Tarazona de La Mancha (**Pablo López** en **Fauna y flora de Albacete**) **https://www.facebook.com/groups/faunayfloradealbacete**.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

ANIMALIA

Phylum Annelida

Clase OLIGOCHETA

Orden OPISTOPOHORA

Familia Lumbricidae

Zophoscolex albacetensis Pérez-Onteniente y Rodríguez-Babío, 2010
Especie nueva, descrita por **Pérez-Onteniente y Rodríguez-Babío (2010)** a partir de los resultados obtenidos en un trabajo subvencionado por el Instituto de Estudios Albacetenses Don Juan Manuel durante el otoño-invierno 2006-07. Los ejemplares que sirvieron para la descripción se recolectaron en dos localidades: puerto de El Arenal (Riópar) y Las Hoyas (Molinicos).

Phylum Arthropoda

Clase INSECTA

Orden ODONATA

Familia Lestidae

Lestes macrostigma (Eversmann, 1836)
Especie no encontrada anteriormente en la provincia. **Díaz-Martínez *et al.* (2018)** recogen 10 citas, todas ellas en el año 2018, en 4 localidades diferentes: Laguna de Pétrola, Hoya de la Yerba (Corral Rubio), Salinas de Pinilla (Alcaraz-El Bonillo) y balsa de Chinchilla de Montearagón.

Lestes virens virens (Charpentier, 1825)
Especie sin citas previas. **Díaz-Martínez *et al.* (2018)** recogen 8 citas, todas ellas en el año 2018, y en 4 localidades diferentes: laguna de Pétrola, Hoya de la Yerba (Corral Rubio), Salinas de Pinilla (Alcaraz-El Bonillo) y Navalcudia-Navajoluengo (El Bonillo).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)
Especie con pocas citas en la provincia. Además de la cita que se indica, también es citada, sin especificar fechas ni individuos, por **Grand (2013)** en varias localidades del tramo de río Cabriel fronterizo entre las provincias de Valencia y Albacete, como primera cita para el entorno de dicho río.
Año 2008: 2 machos y una hembra el 23 de julio en Villapalacios, puente sobre el río Guadalmena (30S.WH.28.71). Publicada en **Salamanca Ocaña *et al.* (2013)** como especie nueva para la provincia.

Familia Platycnemididae

Platycnemis acutipennis Selys, 1841
Especie endémica de la península ibérica y gran parte de Francia. Citada en la mayoría de las provincias españolas. Se aporta aquí la primera cita publicada para Albacete.
Año 2019: una hembra y un macho el día 26 de junio en la vegetación perilagunar, Laguna de San Pedro (Ossa de Montiel). Publicada por **Evangelio Pinach y Torres López (2020).**

Familia Coenagrionidae

Ceriagrion tenellum (Villers, 1798)
Año 2008: un macho el 11 de agosto en el embalse de Arroyo Frío (Cotillas). Publicada en **Cano Villegas *et al.* (2014)** como especie nueva para la provincia.

Coenagrion caerulescens (Fonscolombe, 1838)
Especie con pocas citas en la provincia. Además de la cita que se indica, también es citada, sin especificar fechas ni individuos, por **Grand (2013)** en varias localidades del tramo de río Cabriel fronterizo entre las provincias de Valencia y Albacete, como primera cita para el entorno de dicho río.
Año 2008: un macho, una hembra y presencia de larvas el 25 de julio en el cortijo Nemesio (Villapalacios). Publicada en **Salamanca Ocaña *et al.* (2013)** como especie nueva para la provincia.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Coenagrion mercuriale (Charp., 1840)
Especie incluida en el anexo 2 de la directiva Habitats. Se cita, sin especificar fechas ni individuos, por **Grand (2013)** en varias localidades del tramo de río Cabriel fronterizo entre las provincias de Valencia y Albacete.

Erythromma lindenii (Selys, 1840)
Especie con pocas citas en la provincia. Se cita, sin especificar fechas ni individuos, por **Grand (2013)** en varias localidades del tramo de río Cabriel fronterizo entre las provincias de Valencia y Albacete, como primera cita para el entorno de dicho río.

Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)
Especie no encontrada anteriormente en la provincia. **Díaz-Martínez *et al.* (2018)** recogen 6 citas, en el año 2017 en Cañada del Salobral (Peñas de San Pedro) y presa de Tavizna (Hellín); en el año 2018 en Salinas de Pinilla (Alcaraz-El Bonillo) y Hoya de la Yerba (Corral Rubio).

Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)
Año 2008: presencia de larvas el 12 de marzo en el río Zapateros (Vianos) (30S.WH.43.67). Publicada en **Salamanca Ocaña *et al.* (2013)** como especie nueva para la provincia.

Familia Aeshnidae

Aeshna cyanea (Müller, 1764)
Año 2012: tres machos y una hembra el 11 de agosto en el embalse de Arroyo Frío (Cotillas). Publicada en **Cano Villegas *et al.* (2014)** como especie nueva para la provincia.

Aeshna mixta Latreille, 1805
Especie con pocas citas en la provincia. Se cita, sin especificar fechas ni individuos, por **Grand (2013)** en varias localidades del tramo de río Cabriel fronterizo entre las provincias de Valencia y Albacete, como primera cita para el entorno de dicho río.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Anax ephippiger (Burmeister, 1839)
Especie de gran tamaño, originaria de zonas tropicales de África y Asia, de costumbres migratorias, por lo que aparece regularmente en zonas templadas y mediterráneas de Europa. Con escasas observaciones en Castilla-La Mancha.
Año 2017: macho adulto el 17 de abril en la laguna de Pétrola. Fotografiada por **Fernando Camuñas**. Publicada en **Camuñas Mohinelo y Álvarez Fidalgo (2018)** como primera cita para la provincia.

Familia Gomphidae

Onychogomphus costae Selys, 1885
Especie con pocas citas en la provincia, clasificada como EN (En Peligro) por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Se cita, sin especificar fechas ni individuos, por **Grand (2013)** en varias localidades del tramo de río Cabriel fronterizo entre las provincias de Valencia y Albacete, como primera cita para el entorno de dicho río.

Familia Libellulidae

Orthetrum trinacria (Selys, 1841)
Especie no encontrada anteriormente en la provincia. **Díaz-Martínez *et al.* (2018)** recogen dos citas, ambas en la misma localidad, el embalse Rambla del Riego (Hellín): 24 de mayo de 2016 y 1 de julio de 2018.

Sympetrum sanguineum (Müller, 1764)
Especie no encontrada anteriormente en la provincia. **Díaz-Martínez *et al.* (2018)** recogen una cita el 16 de septiembre de 2017 en la laguna de Mojón Blanco (Corral Rubio).

Sympetrum sinaiticum Dumont, 1977
Álvarez Fidalgo *et al.* (2018) recogen las primeras citas para esta especie en la provincia.
Años 2014-2017: durante estos años la especie se registra con regularidad en una piscina y balsa de riego de una finca particular en Casas del

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Campo (Villarrobledo), en un entorno agrícola. Observaciones de **Pablo Sánchez Fernández** publicadas en **Álvarez Fidalgo *et al.* (2018)**.
Año 2017: una hembra fotografiada el 31 de julio en La Resinera (Cotillas) (30SWH45) (**Miguel Domenech**). Cita publicada en **Álvarez Fidalgo *et al.* (2018)**.

Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)
Año 2008: un macho el 24 de julio en el río Salobre (Vianos) (30S. WH.35.74). Publicada en **Salamanca Ocaña *et al.* (2013)** como especie nueva para la provincia.

Zygonyx torridus (Kirby, 1889)
Clasificada como EN (en peligro) por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Se cita, sin especificar fechas ni individuos, por **Grand (2013)** en varias localidades del tramo de río Cabriel fronterizo entre las provincias de Valencia y Albacete.

Orden NEURÓPTERA

Familia Ascalaphidae

Bubopsis agrionoides (Rambur, 1838)
Aistleitner y Lencina Gutiérrez (2020) publican una recopilación de citas de neurópteros entre las que figuran algunas de esta especie, no observada anteriormente en la provincia.
Año 1978: una hembra en la laguna de Ojos de Villaverde (Robledo) el 6 de agosto (**J. L. Lencina**).
Año 1984: en Lugar Nuevo (Riópar) el 26 de julio y el 13 de agosto se observan tres hembras en ambas ocasiones (**E. Aistleitner**).
Año 1987: río Mundo (Riópar) un macho y una hembra el 15 de julio (**J. L. Lencina**). Tus (Yeste), un macho y una hembra el 15 de julio (**J. L. Lencina**).
Año 1988: Camino a La Vegallera (Riópar) un macho el 1 de agosto (**E. Aistleitner**).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Orden COLEOPTERA

Familia Cerambycidae

Xylotrechus stebbingi Gahan, 1906
Especie xilófaga asiática recientemente establecida en la región mediterránea.
Año 2019: un macho y una hembra en actitud reproductiva, sobre el suelo en una calle de La Felipa (Chinchilla de Montearagón), el 4 de septiembre. (**Guillermo García-Saúco**, publicada en **García-Saúco Sánchez, 2019**)

Familia Chrysomelidae

Monoxia obesula Blake, 1939
Especie originaria de América del Norte que ha sido registrada recientemente en Cerdeña, Malta, Baleares y Comunidad Valenciana. **Lencina y Miñano (2018)** aportan nuevas citas para la provincia de Alicante y primeros registros tanto para la Comunidad de Murcia como para Castilla-La Mancha.
Año 2017: 5 ejemplares (3 machos y 2 hembras) en Nava Campana (Hellín), el 21 de agosto sobre *Atriplex halimus* L. (**J. L. Lencina** en **Lencina y Miñano, 2018**).

Orden DIPTERA

Familia Bolitophilidae

Bolitophila cinerea Meigen, 1818
Año 2003: una hembra el 11 de mayo en la cueva del Farallón (Riópar). Publicada por **Carles-Toldrá (2006).**

Familia Culicidae

Bueno Marí (2020) publica los resultados de un trabajo de prospección sobre larvas de mosquitos culícidos, realizado entre mayo y agosto de

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

2018. El trabajo se realizó en 42 puntos de muestreo repartidos por toda la provincia, formados tanto por masas de agua naturales como por microambientes hídricos en entornos urbanos (fuentes, recipientes domésticos, etc.). Se detectan 15 especies diferentes, de las cuales 11 son consideradas primeras citas para la provincia de Albacete, son las siguientes:

Anopheles maculipennis Meigen, 1818
Anopheles claviger (Meigen, 1804)
Anopheles petragnani Del Vecchio, 1939
Culex theileri Theobald, 1903
Culex impudicus Ficalbi, 1890
Culiseta subochrea (Edwards, 1921)
Culex territans Walker, 1856
Culex hortensis Ficalbi, 1889
Culiseta annulata (Schrank, 1776)
Culex modestus Ficalbi 1889
Culex mimeticus Noe, 1899

Familia Helomycidae

Helomyza modesta (Meigen, 1838)
Año 2008: un macho y siete hembras el 3 de mayo en la cueva de la Pedorrilla (Riópar), publicado por **Carles-Tolrá y Pérez (2011)** como nueva especie para la provincia.

Familia Syrphidae

Lorenzo *et al*. (2019) hacen un muestreo de esta interesante familia en el Jardín Botánico de Castilla-La Mancha entre el 18 de abril y el 28 de mayo de 2018. Además de la importante información obtenida sobre su ecología, de las 18 especies identificadas 12 son nuevas para la fauna albacetense. Dichas especies son:

Syritta flaviventris Macquart, 1842
Scaeva pyrastri (Macquart, 1842)

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Meliscaeva auricollis (Meigen, 1822)
Eristalinus aeneus (Scopoli, 1763)
Chrysotoxum intermedium Meigen, 1822
Platynochaetus setosus (Fabricius, 1794)
Epistrophe eligans (*variedad *trifasciata) (Harris, 1780)
Eupeodes corollae (Fabricius, 1794)
Paragus tibialis (Fallén, 1817)
Sphaerophoria rueppellii (Wiedemann, 1830)
Eristalinus taeniops (Wiedemann, 1818)
Eristalis similis (Fallén,1817)

Orden TRICHOPTERA

Zamora-Muñoz y Pérez-Fernández (2012) prospectan tres cavidades del calar del Mundo en busca de tricópteros troglófilos. En una serie de visitas entre los años 2003 y 2011 identifican 57 ejemplares de 6 especies diferentes, 5 de las cuales no habían sido citadas en Albacete. Se especifican a continuación las citas de dichas especies.

Familia Limnephilidae

Stenophylax crossotus McLachlan, 1884,
Año 2003: un macho el 11 de mayo en la cueva del Farallón (Riópar).
Año 2011: un macho el 5 de junio y otro el 25 de junio, ambos en la cueva del Farallón

Stenophylax espanioli Schmid, 1957
Año 2005: una hembra el 28 de agosto en la cueva de Los Chorros (Riópar).

Stenophylax fissus (McLachlan, 1875)
Año 2009: una hembra el 30 de agosto en la cueva de La Pedorrilla (Riópar).
Año 2010: una hembra el 22 de agosto en la cueva del Farallón (Riópar).
Año 2011: dos machos y dos hembras el 5 de junio en la cueva del Farallón. Una hembra el 25 de junio en la misma cavidad.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Stenophylax nycterobius (McLachlan, 1875)
Año 2009: 8 machos y 7 hembras el 30 de agosto en la cueva de La Pedorrilla (Riópar).

Stenophylax vibex (Curtis, 1834)
Año 2009: una hembra el 30 de agosto en la cueva de La Pedorrilla (Riópar).
Año 2010: una hembra el 22 de agosto en la cueva del Farallón (Riópar).

Orden LEPIDOPTERA

Familia Geometridae, Subfamilia Larentiinae

Chloroclysta miata clara (Thierry-Mieg, 1915)
Nueva especie para la provincia.
Año 2018: un macho el 21 de abril y un macho el 7 de junio, ambos en el arroyo de La Celada (Molinicos). **Arcas *et al.* (2019).**

Operophtera brumata (Linnaeus, 1758)
Nueva especie para la provincia.
Año 2018: dos machos el 1 de diciembre en el arroyo de La Celada (Molinicos). **Arcas *et al.* (2019).**

Familia Geometridae, Subfamilia Alsophilinae

Alsophila aceraria (Denis & Schiffermüller, 1775)
Nueva especie para la provincia.
Año 2018: un macho el 1 de diciembre en el arroyo de La Celada (Molinicos). **Arcas *et al.* (2019).**

Familia Noctuidae, Subfamilia Calpinae

Scoliopteryx libatrix (Linnaeus, 1758)
Año 2010: un ejemplar en invierno en la cueva del Farallón (Riópar). Publicado por **Pérez Fernández *et al.* (2012)** como especie troglófila.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Familia Noctuidae, Subfamilia Catocalinae

Autophila dilucida (Hübner, 1808)
Recogemos dos citas publicadas por **Pérez Fernández *et al.* (2012)** como especie troglófila.
Año 1995: un ejemplar el 5 de febrero en el interior de la cueva del Farallón (Riópar).
Año 2010: un ejemplar el 8 de agosto en el interior de la cueva de Los Chorros (Riópar).

Apopestes spectrum (Esper, 1787)
Recogemos dos citas publicadas por **Pérez Fernández *et al.* (2012)** como especie troglófila.
Año 1995: un ejemplar en el interior de la cueva del Farallón (Riópar) el 5 de febrero.
Año 2010: un ejemplar en la cueva del Farallón (Riópar), el 22 de agosto.

Familia Noctuidae, Subfamilia Hadeninae

Mormo maura (Linnaeus, 1758)
Año 2010: un ejemplar en el interior de la cueva de Los Chorros (Riópar) el 8 de agosto. Publicado por **Pérez Fernández *et al.* (2012)** como especie troglófila.

Familia Noctuidae, Subfamilia Noctuinae

Lycophotia erythrina (Herrich-Schäffer, 1852)
Nueva especie para la provincia.
Año 2018: un macho el 29 de septiembre en el arroyo de La Celada (Molinicos). **Arcas *et al.* (2019).**

Xestia agathina (Duponchel, 1928)
Nueva especie para la provincia.
Año 2018: un macho el 29 de septiembre y otro el 12 de octubre, ambos en el arroyo de La Celada (Molinicos). **Arcas *et al.* (2019).**

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Orden HYMENOPTERA

García y Tinaut (2017) publican los resultados de un muestreo de hormigas realizado entre mayo y agosto de 2016 en la Reserva de Fauna Hazadillas y Era Vieja, adyacente al Parque Natural de las Lagunas de Ruidera. Este trabajo supone la ampliación de la fauna mirmecológica (familia Formicidae) conocida en la provincia de Albacete de 14 a 36 especies. Se enumeran a continuación las 22 nuevas especies para la provincia obtenidas en dicho trabajo:

Familia Formicidae, subfamilia Dolichoderinae

Tapinoma nigerrimum complex. Se han obtenido ejemplares de tres especies que han estado confundidas con *T. nigerrimum* (Nylander, 1856): *T. magnum* Mayr, 1861; *T. ibericum* Santschi, 1925 y *T. darioi* Seifert, D'Eustacchio, Kaufmann, Centorame, Lorite & Modica, 2017. Los autores prefieren dejar la adscripción taxonómica al complejo de especies *T. nigerrimum* mientras se hace un análisis más detallado de las muestras obtenidas.

Familia Formicidae, subfamilia Formicinae

Camponotus cruentatus (Latreille, 1802)
Camponotus lateralis (Olivier, 1792)
Camponotus piceus (Leach, 1825)
Camponotus pilicornis (Roger, 1859)
Cataglyphis iberica (Emery, 1906)
Formica decipiens Bondroit, 1918
Iberoformica subrufa Roger, 1859
Plagiolepis pygmaea (Latreille, 1798)
Plagiolepis schmitzii Forel, 1895

Familia Formicidae, subfamilia Myrmicinae

Aphaenogaster dulciniae Emery, 1924
Crematogaster sordidula (Nylander, 1849)

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Solenopsis latro Forel, 1894
Solenopsis fugax (Latreille, 1798)
Messor barbarus (Linnaeus, 1767)
Messor capitatus (Latreille, 1798)
Pheidole pallidula (Nylander, 1849)
Temnothorax formosus Santschi, 1909
Temnothorax racovitzai Brondoit, 1918
Temnothorax recedens (Nylander, 1856)
Tetramorium cf caespitum (Linnaeus, 1758)
Tetramorium semilaeve André, 1883

Phylum Chordata
Clase AVES

Orden ANSERIFORMES

Familia Anatidae

Ánsar campestre
Anser fabalis rossicus (Latham, 1787)
Observaciones de un visitante ocasional en España y Castilla-La Mancha.
Año 2019: 1 ave en el río Júcar (Villalgordo del Júcar), el 26 de marzo **(Vicente Moreno)**.

Porrón pardo
Aythya nyroca (Güldenstädt, 1770)
Observaciones de esta especie "En Peligro de Extinción" en España y Castilla-La Mancha.
Año 2109: 1 macho en la laguna de Los Patos (Hellín), el 15 de marzo **(José Antonio Cañizares y Manuel Salas)**.

Porrón moñudo
Aythya fuligula Linnaeus, 1758
Especie con escasa observaciones durante los últimos años.
Año 2019: 1 ave de segundo año en la laguna de Salobrejo (Higueruela), el 12 de enero **(José Antonio Cañizares y Lucas de las Heras)**.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Orden PHOENICOPTERIFORMES

Familia Phoenicopteridae

Flamenco común
Phoenicopterus roseus Pallas, 1811
Reproducción de la especie en la laguna de Pétrola (Pétrola-Chinchilla de Montearagón) y otras citas fuera del complejo lagunar de Pétrola-Corral Rubio-La Higuera.
Año 2019: Se estiman 400 parejas reproductoras y 18 pollos nacidos, de los que volaron 13 **(Juan Picazo)**; 108 adultos en la nava de los Melchores (El Bonillo), el 7 de mayo **(José Antonio Cañizares)**; 96 en la nava de los Melchores II (El Bonillo), el 18 de mayo **(Julia Giménez y Siro González)**; 35 en la nava de Peribáñez (El Ballestero), el 18 de mayo **(Julia Giménez y Siro González)**.

Flamenco enano
Phoeniconaias minor (Geoffroy Saint-Hilaire, 1798)
Especie subsahariana. Las citas en diferentes países europeos suelen ser escapes de ejemplares cautivos en colecciones zoológicas. Sin embargo los avistamientos en España, habitualmente dentro de bandos de flamenco común, probablemente se traten de ejemplares divagantes desde sus poblaciones africanas.
Año 2019: 2 ejemplares adultos el 22 de mayo en la laguna de Pétrola (Pétrola-Chinchilla de Montearagón) (**Antonio Fajardo y Julián Picazo,** cita publicada en Molina *et al.* 2020).

Orden CICONIIFORMES

Familia Ciconiidae

Cigüeña negra
Ciconia nigra (Linnaeus, 1758)
Año 2019: 1 ave en el río Júcar en Bolinches (Valdeganga), el día 7 de mayo (**Juan Fresneda**); 1 en Villarrobledo, el 20 de septiembre (**Myriam Mondéjar**).

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Orden PELECANIFORMES

Familia Threskiornithidae

Morito común
Plegadis falcinellus Linnaeus, 1776
Varias citas de esta especie escasa en Albacete.
30 en la laguna de Pétrola (Pétrola y Chinchilla de Montearagón), vistos por Pedro López y Carmen María Martínez el 23 de febrero **(eBird https://ebird.org/home);** 6 en la laguna del Canal (Albacete), el 30 de marzo **(David Cañizares)**; 1 en La Gila (Alcalá del Júcar), el 3 de abril **(Pablo Jutglá)**; 2 en la laguna del Canal (Albacete), el 7 de mayo **(José Antonio Cañizares)**; 8 en la laguna de los Melchores (El Bonillo), el 7 de mayo **(José Antonio Cañizares)**; 2 en la laguna del Canal (Albacete), el 12 de mayo **(Conchi Ríos y Jesús Sánchez)**; 1 en la Hoya del Pozo (Corral Rubio), visto por Gorka Gorospe el 12 de mayo **(eBird https://ebird.org/home)**; 7 en la laguna de Casa Palomera (Chinchilla de Montearagón), el 13 de mayo **(Juan Picazo)**; 3 en la laguna de Horna (Chinchilla del Monte Aragón), el 2 de junio **(Lucas de las Heras)**; 3 en la laguna de Horna (Chinchilla de Montearagón), vistos por Lucas de las Heras el 2 de junio **(eBird https://ebird.org/home)**; 2 en la laguna de Pétrola (Pétrola y Chinchilla de Montearagón), el 17 de junio **(Juan Picazo)**; 5 en Hoya Osilla (Chinchilla de Montearagón), el 20 de junio **(Agustín Segura)**; 7 en la laguna de Salobrejo (Higueruela), el 6 de julio **(José Antonio Cañizares)**; 2 en la laguna de Horna (Chinchilla de Montearagón), el 9 de julio **(Marcelo Quesada)**; 1 en la laguna de Horna (Chinchilla de Montearagón), el 14 de julio **(Juan Picazo)**; 4 en la depuradora de Pozohondo, el 12 de agosto **(José Antonio Cañizares, Marcos Cañizares y Lucas Cañizares)**.

Espátula común
Platalea leucorodia Linnaeus, 1758
Cita de una especie muy escasa en Albacete.
Año 2019: 1 indeterminado en la laguna de Horna (Chinchilla de Montearagón), el 27 de febrero **(Agustín Segura, Miguel Velaz, Paco Hidalgo**

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

y Diego Contreras); 1 en la laguna de Pétrola (Pétrola y Chinchilla de Montearagón), vista por Félix Arribas el 27 de mayo **(eBird https://ebird.org/home)**; 2 aves adultas en el embalse de Camarillas (Hellín), el 24 de mayo (**José Antonio Cañizares y Manuel Salas);** 1 en la laguna de Horna (Chinchilla de Montearagón), el 9 de julio **(Marcelo Quesada)**; 1 en la misma laguna de Horna (Chinchilla de Montearagón), el 14 de julio **(Juan Picazo)**.

Familia Ardeidae

Garcilla cangrejera
Ardeola ralloides (Scopoli, 1769)
Citas en los humedales de Albacete de esta especie "En Peligro de Extinción" en Castilla-La Mancha.
Año 2019: 1 en la laguna de Los Patos (Hellín), vista por Vicente Hernández el 12 de agosto **(eBird https://ebird.org/home)**.

Garza imperial
Ardea purpurea Linnaeus, 1766
Citas de una especie escasa en Albacete.
Año 2019: 1 ave en la laguna de Ontalafia (Albacete), el 27 de marzo **(Juan Picazo)**; 1 también en la laguna de Ontalafia (Albacete), el 1 de abril **(Juan Picazo)**; 3 adultos en los Ojos de Villaverde (Robledo), el 31 de mayo **(Agustín Segura)**; 2 aves en idéntico lugar a la cita anterior, el 10 de junio **(Agustín Segura)**.

Garceta grande
Ardea alba (Linnaeus, 1758)
Observaciones de una especie escasa.
Año 2019**:** 1 adulto en la laguna de Horna (Chinchilla de Montearagón), el 27 de mayo **(Juan Picazo)**; 1 adulto en la laguna de Horna (Chinchilla de Montearagón), el 30 de mayo **(Juan Picazo)**; 1 adulto también en la laguna de Horna (Chinchilla de Montearagón), el 2 de junio **(Lucas de las Heras);** 1 en la laguna de Horna (Chinchilla de Montearagón), respectivamente los días 25 y 30 de mayo, y 17 y 25 de junio **(Juan Picazo)**; 2 en la

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

laguna de San Benito (Almansa), el 23 de octubre **(José Antonio Cañizares)**; 1 en la laguna de Pétrola (Pétrola y Chinchilla de Montearagón), el 3 de diciembre **(José Antonio Cañizares)**; 1 en laguna de Pétrola (Pétrola y Chinchilla de Montearagón), vista por Oriol Palau, Jana Marco, Alex Alamán y Julio Merayo el 29 de diciembre **(eBird https://ebird.org/home)**.

Orden ACCIPITRIFORMES

Familia Pandionidae

Águila pescadora
Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)
Año 2019: 1 individuo al anochecer en La Higuera (Corral Rubio), el 22 de febrero **(Juan Picazo)**; 1 en Riópar Viejo (Riópar), vista por Rafael Torralba el 27 de marzo **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en La Roda, vista por Rafael Torralba el 30 de marzo **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en el embalse de La Fuensanta (Yeste), el 20 de abril **(Marcelo Quesada)**; 1 en Casas de Juan Núñez, el 21 de abril **(Vicente Moreno)**; 1 en El Bachiller (Corral Rubio), el 18 de septiembre **(Manuel Salas);** 1 en la laguna de Pétrola (Pétrola y Chinchilla de Montearagón), vista por Rafael Torralba el 18 de septiembre **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Las Tiesas (Albacete), vista por Rafael Torralba el 19 de septiembre **(eBird https://ebird.org/home)**.

Familia Accipitridae

Elanio común
Elanus caeruleus (Desfontaines, 1789)
Citas estivales de esta especie invernante.
Año 2019: 1 en Reolid (Salobre), el 26 de abril **(Lucas de las Heras)**; 1 en el Cortijo de Gorgojil (Alcaraz), el 10 de junio **(Agustín Segura)**.

Quebrantahuesos
Gypaetus barbatus Linnaeus, 1758
Citas de esta rapaz "En Peligro de Extinción".

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Año 2019: 2 (adulto e inmaduro) en Vianos, vistos por Álvaro García el 9 de febrero **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 ave en el cerro del Agua (Nerpio), el 17 de febrero **(Alfonso Samper)**; 1 en la Reserva Natural Sierra de Las Cabras (Nerpio), el 12 de mayo **(Sergio Ovidio Pinedo y Alfonso Samper)**; 1 en el nacimiento del río Mundo (Riópar), visto por Rafael Torralba el 25 de mayo **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en el barranco de Artuñio (Nerpio), el 15 de junio **(Lucas de las Heras y José Antonio Cañizares)**; 1 en el Padroncillo (Riópar), visto por Rafael Torralba el 28 de junio **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 juvenil hallado muerto en Munera, por Agentes Medioambientales de la JJ.CC. de Castilla-La Mancha el 5 de julio; 1 en La Gineta, recogido con signos de deshidratación el 17 de agosto por Agentes Medioambientales de la JJ.CC. de Castilla-La Mancha y trasladado al Centro de Recuperación de Fauna Salvaje de Albacete; 1 en los Poyos (Nerpio), el 7 de diciembre **(Alfonso Samper Lozano y Alfonso Samper Cervera)**; 1 en Mingarnao (Nerpio), el 18 de diciembre **(Marcelo Quesada).**

Alimoche Común
Neophron percnopterus (Linnaeus, 1758)
Citas de este buitre escaso en Albacete.
Año 2019: 1 en el nacimiento del río Mundo (Riópar), visto por Rafael Torralba el 17 de agosto **(eBird https://ebird.org/home)**.

Buitre negro
Aegypius monachus (Linnaeus, 1766)
Citas de este buitre con muy pocas observaciones en Albacete.
Año 2019: 1 en Alcaraz, visto por Rafael Torralba el 1 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 4 en la sierra del Relumbrar (Villapalacios), vistos por Rafael Torralba el 1 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en la sierra del Relumbrar (Villapalacios), visto por Rafael Torralba el 4 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 4 en la sierra del Relumbrar (Villapalacios), vistos por Rafael Torralba el 7 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en el nacimiento del río Mundo (Riópar), visto por Rafael Torralba el 5 de mayo **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 ave en la Solana de las Covachas (Nerpio), el 1 de junio **(Sergio Ovidio Pinedo y Alfonso Samper)**; 1 en Yeste, el 26 de noviembre **(Jesús Muñoz)**.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Águila imperial ibérica
Aquila adalberti (Brehm, 1981)
Rapaz catalogada "En Peligro de Extinción".
Año 2019: 7 (4 adultos, 1 damero y 2 pajizos) en la sierra del Relumbrar (Villapalacios), vistos por Rafael Torralba el 1 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 2 en la Casa de las Tasoneras (La Roda), el 4 de enero **(José Antonio Cañizares, David Cañizares, Agustín Segura, Pablo Segura y Lucas de las Heras)**; 1 en Santa Marta (La Roda), el 4 de enero **(José Antonio Cañizares y David Cañizares)**; 4 en la sierra del Relumbrar (Villapalacios), vistas por Rafael Torralba el 4 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 1en el calar del Mundo (Riópar), vista por Álvaro García el 6 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 5 en la sierra del Relumbrar (Villapalacios), vistas por Rafael Torralba el 7 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en la sierra del Relumbrar (Villapalacios), vista por Lucas de las Heras el 11 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 2 en La Dehesa de Los Llanos (Albacete), vistas por Rafael Torralba el 15 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 6 (4 adultos, 1 damero y 1 pajizo) en la sierra del Relumbrar (Villapalacios), vistos por Rafael Torralba-Actio Birding el 26 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en la sierra de Ontalafia (Albacete), el 30 de enero **(Juan Picazo y participantes del Grupo senderismo y aves, de la Universidad Popular)**; 2 en las Salinas de Pinilla (Viveros), vistas por Rafael Torralba-Actio Birding el 1 de febrero **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en el Cilanco (Villatoya), el 3 de febrero **(Lucas de las Heras)**; 1 en El Regajo (Pozuelo), vista por Rafael Torralba-Actio Birding el 7 de febrero **(eBird https://ebird.org/home)**; 2 pajizos en la sierra del Relumbrar (Villapalacios), vistas por José Antonio Sánchez el 9 de febrero **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Horna (Chinchilla de Montearagón), vista por Gabino Cortés el 24 de febrero **(eBird https://ebird.org/home)**; 3 en la Casa de la Encomienda (Balazote), vistas por Rafael Torralba y Virgilio Beltrán-Actio Birding el 3 de marzo **(eBird https://ebird.org/home)**; 4 (3 adultos y 1 pajizo) en la sierra del Relumbrar (Villapalacios), vistos por Rafael Torralba el 9 de marzo **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Cañada Molina (Peñas de San Pedro), el 16 de marzo **(José María García)**; 1 en Argamasón (Pozuelo), el 22 de marzo **(José Antonio Cañizares y Manuel Salas)**; 1 en Las

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Anorias (Pétrola), visto por Rafael Torralba el 10 de abril **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Balazote, el 13 de abril **(Agustín Segura)**; 1 en la laguna de Acequión (Albacete), el 21 de abril **(José Antonio Cañizares)**; 1 en Las Tiesas (Albacete), el 24 de abril **(Daniel López)**; 1 en la sierra de Enmedio (Albacete), el 30 de abril **(Juan Picazo)**; 2 adultos en el Cerrón (Ituero, Masegoso), el 15 de mayo **(Juan Picazo)**; 1 en el nacimiento del río Mundo (Riópar), vista por Rafael Torralba-Actio Birding el 4 de mayo **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en la ETAD Aguas de Albacete (Albacete) el 22 de mayo **(Lucas de las Heras)**; 1 en Casa Villora (Chinchilla del Monte Aragón), el 23 de mayo **(Raúl Galindo)**; 4 en la sierra del Relumbrar (Villapalacios), vistos por Rafael Torralba el 10 de junio **(eBird https://ebird.org/home)**; 2 en la laguna del Arquillo (Robledo), el 17 de julio **(Félix Muñoz)**; 2 en la sierra del Relumbrar (Villapalacios), vistos por Rafael Torralba el 26 de julio **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 el Cerro Morote (Pozo Cañada), vista por Antonio Varona el 22 de agosto **(eBird https://ebird.org/home)**; 4 en la Casa de las Tasoneras (La Roda) el 5 de septiembre **(José Antonio Cañizares Mata y Ángel Domingo)**; 1 damero en Moharras (Villarrobledo), el 5 de septiembre **(José Antonio Cañizares y Ángel Domingo Collado)**; 2 en Carro (Munera), el 5 de septiembre **(José Antonio Cañizares y Ángel Domingo Collado)**; 1 en Santa Marta (La Roda), el 6 de septiembre **(José Antonio Cañizares y Ángel Domingo Collado)**; 3 en la sierra del Relumbrar (Villapalacios), vistas por Rafael Torralba el 8 de septiembre **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Las Tiesas (Albacete), vista por Rafael Torralba el 19 de septiembre **(eBird https://ebird.org/home)**; 2 en Blancares Nuevos (Albacete), vistas por Javier García el 22 de septiembre **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Cañada Blanquilla (Casas de Lázaro), el 25 de septiembre **(Juan Picazo y participantes del Grupo senderismo y aves, de la Universidad Popular de Albacete)**; 1 en Santa Marta (La Roda), vista por Yanina Maggiotto el 1 de octubre **(eBird https://ebird.org/home)**; 3 en la Sierra del Relumbrar (Villapalacios), el 10 de octubre **(Manuel Salas)**; 1 individuos en La Molata y los Batanes (Alcaraz), vista por Rafael Torralba el 17 de julio **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en la Peña del Águila (Casas de Lázaro), vista por Fernando Alonso el 18 de octubre **(eBird https://ebird.org/home)**; 2 en el camino a Casa Berruga (Munera), vistas por David

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Cantalejo y Jon Iratzagorría el 13 de noviembre **(eBird https://ebird.org/home)**; 6 (4 adultos) en la sierra del Relumbrar (Villapalacios), vistos por Rafael Torralba el 1 de diciembre **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en el Estrecho del Hocino (Salobre), vista por Rafael Torralba el 1 de diciembre **(eBird https://ebird.org/home)**; 2 en El Cepillo (Alcaraz), el 30 de diciembre **(Julia Giménez y Siro González)**.

Aguilucho lagunero occidental
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)
Cita de un número relevante de aves.
Año 2019: 84 individuos en la laguna de Salobrejo (Higueruela), el 12 de enero al amanecer **(José Antonio Cañizares y Lucas de las Heras)**.

Aguilucho papialbo
Circus macrourus Gmelin, 1770
Nueva observación de la especie en Albacete. (*) Cita sometidas a homologación.
Año 2019: 1 macho en la laguna Ojos de Villaverde (Robledo), visto por Rafael Torralba el 26 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**.

Milano real
Milvus milvus (Linnaeus, 1758)
Citas de esta rapaz "En Peligro de Extinción".
Año 2019: 1 en las salinas de Pinilla (Viveros), visto por Rafael Torralba el 1 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en la sierra del Relumbrar (Villapalacios), visto por Rafael Torralba y José Vicente Navarro el 1 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 2 en Casa del Llano (El Bonillo), vistos por José Vicente Navarro el 4 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 43 en la Casa de las Tasoneras (La Roda), el 4 de enero **(José Antonio Cañizares, David Cañizares, Agustín Segura, Pablo Segura y Lucas de las Heras)**; 134 en la Casa de la Espartosilla (El Bonillo), el 4 de enero **(Julia Giménez, Siro González, Miguel Vélaz, Francisco Tornero y Noé Cuesta)**; 1 en Salobrejo (Higueruela), visto por Rafael Torralba el 5 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 4 en Montalvos, vistos por Rafael Torralba el 11 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 4 en Blan-

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

cares Nuevos (Albacete), vistos por Rafael Torralba-Actio Birding el 13 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Montalvos, visto por Rafael Torralba el 13 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Bolinches (Valdeganga), el 10 de febrero **(Ángel Camacho y Juan Camacho)**; 2 en Montalvos, vistos por Rafael Torralba-Actio Birding el 10 de febrero **(eBird https://ebird.org/home)**; 2 en Minaya, el 12 de febrero **(Agustín Segura)**; 1 en Fuensanta, el 14 de febrero **(José Manuel Reolid)**; 17 en Moharras (Villarrobledo), el 16 de febrero **(Lucas de las Heras)**; 2 en La Marmota (Tarazona de La Mancha), el 17 de febrero **(Ángel Camacho y Juan Camacho)**; 1 en la laguna de Tinajeros (Albacete), el 21 de febrero **(Agustín Segura)**; 6 en La Gineta (La Gineta), el 24 de febrero **(Noé Cuesta)**; 2 en Casa del El Monte (Valdeganga), el 25 de febrero **(Agustín Segura)**; 1 en la laguna de Tinajeros (Albacete), el 4 de marzo **(José Antonio Cañizares y Marcos Cañizares)**; 6 en la Huerta de Marta (Tarazona de La Mancha), vistos por Rafael Torralba el 6 de marzo **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Pasaconsol (Villarrobledo), visto por José Gómez el 14 de marzo **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Bonete (Bonete), visto por Yanina Maggiotto el 26 de marzo **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Montalvos, visto por Rafael Torralba el 3 de abril **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Bonete, visto por Yanina Maggiotto el 4 de abril **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Pozo Cañada, visto por Guillermo Gómez el 14 de abril **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Las Tiesas (Albacete), el 24 de abril **(Daniel López)**; 1 en Letur, el 25 de mayo **(David Cañizares)**; 1 en el nacimiento del río Mundo (Riópar), visto por Rafael Torralba el 28 de julio **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Cuasiermas (Albacete), visto por Juan José Lucas el 2 de octubre **(eBird https://ebird.org/home)**; 2 en la laguna de Pétrola (Pétrola), vistos por Josep Puentes el 9 de octubre **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Cuasiermas (Albacete), visto por Juan José Lucas el 11 de noviembre **(eBird https://ebird.org/home)**; 3 en el camino a Casa Berruga (Munera), vistos por David Cantalejo y Jon Iratzagorría el 13 de noviembre **(eBird https://ebird.org/home)**; 2 en el Bachiller (Bonete), vistos por Virgilio Beltrán el 16 de noviembre **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en La Torrecica (Corral Rubio), visto por Martin O'Hanlon el 19 de noviembre **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Cuasiermas (Albacete), visto por Juan José Lucas el 27 de

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

diciembre **(eBird https://ebird.org/home)**; 106 en Navas de Jorquera, el 6 de diciembre **(Julia Giménez y Siro González)**; 209 en Sotuélamos (El Bonillo), el 30 de diciembre **(Julia Giménez y Siro González)**.

Orden GRUIFORMES

Familia Rallidae

Calamón común
Phorphyrio phorphyrio (Linnaeus, 1758)
Citas de reproducción comprobadas y localidades con pocas citas.
Año 2019: 1 en la depuradora de Bonete, visto por Cristina Martínez y Quela Atienza el 13 de abril **(eBird https://ebird.org/home)**; pareja con 2 pollos pequeños en la laguna de Ontalafia (Albacete), el 13 de abril **(Juan Picazo)**; una pareja con 4 pollos medianos en la laguna de Salobrejo (Higueruela), el 6 de julio **(José Antonio Cañizares)**; 1 en la depuradora de Bonete, visto por Virgilio Beltrán el 5 de agosto **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 adulto con 1 juvenil en la laguna de Ontalafia (Albacete), el 23 de agosto **(Juan Picazo)**.

Focha moruna
Fulica cristata Gmelin, 1789
Cita de esta especie "En Peligro de Extinción" en y Castilla-La Mancha.
Año 2019: 1 en la Hoya del Pozo (Corral Rubio), vista por Xurxo Piñeiro el 12 de febrero **(eBird https://ebird.org/home)**.

Orden CHARADRIIFORMES

Familia Charadriidae

Chorlito dorado europeo
Pluvialis apricaria (Linnaeus, 1758)
Invernante escaso en la provincia. Más abundante en pasos migratorios. A menudo formando bandos mistos con avefría.
Año 2019: 18 ejemplares integrados en un grupo de varias decenas de

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

avefrías y estorninos, el 18 de diciembre al norte de Tinajeros (Albacete) (**Carmen Oliver y Julián Picazo**).

Chorlito gris
Pluvialis squatarola (Linnaeus, 1758)
Especie muy escasa como migrante en el interior de la península Ibérica.
Año 2019: 1 ave en la laguna de Pétrola (Pétrola y Chinchilla de Monteagón), el 3 de diciembre **(José Antonio Cañizares)**.

Chorlito carambolo
Charadrius morinellus (Linnaeus, 1758)
Migrador escaso en la provincia de Albacete.
Año 2019: 16 en el Llano de Riachuelos (Albacete), vistos por Luis Carretero el 28 de marzo **(eBird https://ebird.org/home)**; 34 individuos en Las Tiesas (Albacete), el 2 de abril **(Manuel Salas y Jacinto Colmenero)**; 31 en Blancares Nuevos (Albacete), vistos por Rafael Torralba el 3 de abril **(eBird https://ebird.org/home)**; 187 aves en Las Tiesas (Albacete), el 4 de septiembre **(José Antonio Cañizares y Manuel Salas)**; 2 en Santa Marta (La Roda), el 6 de septiembre (**José Antonio Cañizares y Ángel Domingo Collado**); 40 en Aldea Nueva (Chinchilla), el 9 de septiembre (**José Antonio Cañizares y Ángel Domingo Collado);** 9 aves en El Rochal (Chinchilla), también el 9 de septiembre (**José Antonio Cañizares y Ángel Domingo Collado**); 100 en Las Tiesas (Albacete), vistos Javier García el 22 de septiembre **(eBird https://ebird.org/home)**; 200 en Hondoneros (Barrax), vistos por José Velasco el 22 de septiembre **(eBird https://ebird.org/home)**; 216 también en Las Tiesas, vistos por Rafael Torralba en 22 de septiembre **(eBird https://ebird.org/home)**; 120 en el Moral (Albacete), vistos por Yanina Maggiotto el 1 de octubre **(eBird https://ebird.org/home)**; 117 en el Moral (Albacete), vistos por Josep Puentes el 9 de octubre **(eBird https://ebird.org/home)**; 130 en Las Tiesas (Albacete), vistos por Jordi Marqués y Juan Carlos Bellido el 9 de octubre **(eBird https://ebird.org/home)**; 37 en la estación de Bonete, vistos por James Spencer el 28 de octubre **(eBird https://ebird.org/home)**; 13 en Casa Higinio (Corral Rubio), vistos por Martin O'Hanlon el 19 de noviembre **(eBird https://ebird.org/home)**.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Familia Scolopacidae

Aguja colipinta
Limosa lapponica (Linnaeus, 1758)
Cita de un limícola con presencia ocasional en Albacete, con citas muy escasas y de pocos ejemplares.
Año 2019: 1 ave en la laguna de Pétrola (Pétrola y Chinchilla de Montearagón), el 27 de abril **(Manuel Salas)**.

Correlimos gordo
Calidris canutus (Linnaeus, 1758)
Limícola muy escasa en el interior peninsular.
Año 2019: 6 individuos en el cerro de las Viñas (Pétrola), el 18 de septiembre **(Manuel Salas)**; 4 en la laguna de Pétrola (Pétrola y Chinchilla de Montearagón), vistos por Rafael Torralba y José Velasco el 21 de septiembre **(eBird https://ebird.org/home)**; 4 la laguna de Horna (Chinchilla de Montearagón), vistos por Javier García el 21 de septiembre **(eBird https://ebird.org/home)**.

Correlimos de Temminck
Calidris temminckii (Leisler, 1812)
Cita de un limícola escaso como migrante en el interior de la península Ibérica.
Año 2019: 2 aves en Las Tiesas (Albacete), el 3 de mayo **(José Antonio Cañizares y Manuel Salas)**; 2 en el mismo lugar, el 6 de mayo **(Manuel Salas)**.

Correlimos tridáctilo
Calidris alba (Pallas, 1768)
Especie con escasa citas en Albacete.
Año 2019: 3 individuos en laguna de Pétrola (Pétrola y Chinchilla de Montearagón), vistos por Gorka Gorospe el 12 de mayo **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en la laguna de Pétrola (Pétrola y Chinchilla de Montearagón), visto por Rafael Torralba el 21 de septiembre **(eBird https://ebird.org/home)**.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Chocha perdiz
Scolopax rusticola (Linnaeus, 1758)
Especie con escasa citas en Albacete.
Año 2019: 1 individuo en el río Guadalmena (Villapalacios), visto por Rafael Torralba el 7 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**.

Falaropo picofino
Phalaropus lobatus Linnaeus, 1758
Especie de limícola ocasional en Iberia, con escasa citas en el interior peninsular.
Año 2019: 1 en la laguna de Pétrola (Pétrola y Chinchilla de Montearagón), observado el 1 de diciembre por Toni Zaragocí, Antonio Bañuls, David Bañuls y Gaspar Bañuls **(Fernando Camuñas, Anuario ornitológico on line de Albacete)**; visto de nuevo en el mismo lugar, el día siguiente al indicado **(Lucas de las Heras y Manuel Salas)**.

Familia glareolidae

Canastera común
Glareola pratincola (Linnaeus, 1766)
Especie con escasas citas en Albacete.
Año 2019: 6 aves en las Tiesas (Albacete), el 24 de abril **(Daniel López)**; 2 en el mismo lugar el 3 de mayo y 1 individuo el día 7 del mismo mes **(José Antonio Cañizares)**. Entre abril y junio se comprueba la reproducción de 3 parejas en Blancares Viejos (Albacete) y 5 parejas en La Choriza (La Herrera) (**Ángel Domingo Collado, Carmen Oliver y Julián Picazo**).

Familia Laridae

Gaviota cabecinegra
Larus melacephalus Temminck, 1820
Nuevos datos de reproducción.
Año 2019: se estiman 3 parejas nidificantes en la isla mayor de la laguna de Pétrola (Pétrola y Chinchilla de Montearagón), el día 17 de junio **(Juan Picazo).**

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Pagaza piconegra
Gelochelidon nilotica (Gmelin, 1789)
Número sobresaliente de aves nidificantes.
Año 2019: se estiman 517 parejas nidificantes en las islas mayor y menor de la laguna de Pétrola (Pétrola-Chinchilla de Montearagón), el día 3 de junio **(Juan Picazo)**.

Fumarel cariblanco
Chlidonias hybrida (Pallas, 1811)
Nuevas localidades de cría.
Año 2019: 8 aves en colonia de cría con al menos 4 nidos ocupados en la laguna de Los Melchores (El Bonillo), el 11 de junio **(José Antonio Cañizares).**

Fumarel común
Chlidonias niger (Temminck, 1815)
Año 2019: 2 aves en el pastizal del Cerro de Las Viñas (Corral Rubio), el 21 de abril **(José Antonio Cañizares)**; 1 en la nava de Los Melchores (El Bonillo), el 7 de mayo **(José Antonio Cañizares)**; 20 en la laguna de Pétrola (Pétrola y Chinchilla de Montearagón), el 2 de junio **(Lucas de las Heras y Grupo de iniciación a las aves de la Universidad Popular de Yecla)**; 2 en la laguna Baños de San José (Corral Rubio), en la misma fecha anterior **(Lucas de las Heras y Grupo de iniciación a las aves de la Universidad Popular de Yecla)**.

Orden STRIGIFORMES

Familia Strigidae

Búho campestre
Asio flammeus (Pontoppidan, 1763)
Citas de esta rapaz nocturna tan escasa en Albacete.
Año 2019: 1 en el Haza de los Pegujares (El Bonillo), visto por Rafael Torralba el 1 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 2 aves cerca de la laguna de Tinajeros (Albacete), el 12 de enero **(José Antonio Cañizares, Marcos Cañizares, Lucas Cañizares y Lucas de las Heras).**

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Orden FALCONIFORMES

Familia Falconidae

Cernícalo patirrojo
Falco vespertinus Linnaeus, 1766
Especie distribuida por Europa oriental que se presenta ocasionalmente en la península ibérica durante sus migraciones.
Año 2019: una hembra el 24 de abril al norte de Tinajeros (Albacete) (**Carmen Oliver y Julián Picazo**).

Halcón de Eleonora
Falco eleonorae Gené, 1839
Especie de falcónido con pocas citas en Albacete.
Año 2019: 1 individuo en La Molata y los Batanes (Alcaraz), visto por Rafael Torralba el 17 de julio **(eBird https://ebird.org/home)**.

Orden PASSERIFORMES

Familia Acrocephalidae

Zarcero beréber
Iduna opaca (Cabanis, 1850)
Especie estival escasa en Albacete.
Año 2019: 1 individuo en Cubas (Jorquera), el 12 de julio (**José Antonio Cañizares**).

Famila Locustellidae

Buscarla pintoja
Locustella naevia Boddaert, 1783
Especie rara en Albacete como estival y con población migrante escasa, sólo algunos años.
Año 2019: 1 ave en la laguna del Canal (Albacete), el 5 de octubre **(Domingo Blanco)**.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Buscarla unicolor
Locustella luscinioides Savi, 1824
Especie rara en Albacete como estival y con población migrante escasa, sólo algunos años.
Año 2019: 1 ave en la laguna del Canal (Albacete), el 27 y 29 de junio **(José Antonio Cañizares)**; 2 en la laguna del Canal (Albacete), el 5 de julio **(José Antonio Cañizares y Marcelo Quesada)**; 1 en la laguna del Canal (Albacete), el 10 de agosto **(José Antonio Cañizares)**; 1 en la laguna de Salobrejo (Higueruela), el 10, 13 y 15 de agosto **(José Antonio Cañizares y Marcos Cañizares)**; 1 en la laguna del Canal (Albacete), el 31 de agosto **(Domingo Blanco)**.

Familia Muscicapidae

Roquero rojo
Monticola Saxatilis (Linnaeus, 1766)
Cita de una especie poco común en Albacete.
Año 2019: 2 aves en el Calar del Mundo (Riópar), vistos por Rafael Torralba el 5 de julio **(eBird https://ebird.org/home)**.

Famila Passeridae

Gorrión moruno
Passer hispaniolensis Temminck, 1820
Citas con número relevante de aves.
Año 2019: 100 aves en el saladar de Cordovilla (Tobarra), el 15 de marzo **(José Antonio Cañizares y Manuel Salas)**.

Familia PRUNELLIDAE

Acentor alpino
Prunella collaris (Scolopi, 1769)
Citas de una especie poco común en Albacete.
Año 2019: 2 aves en el Vado de Tus (Yeste), el 3 de febrero **(Jesús Muñoz)**; 6 en el embalse de La Fuensanta (Yeste), el 22 de febrero **(Lucas de las He-**

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

ras); 1 en el pico de la Sagra (Villaverde), el 24 de febrero **(José Antonio Cañizares)**; 29 aves en el Padroncillo (Riópar), vistos por Rafael Torralba el 30 de noviembre **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 en Llano Majano (Yeste), el 6 de diciembre **(Jesús Muñoz)**; 1 en el Castillo de Chinchilla (Chinchilla de Montearagón), el 8 de diciembre **(Ángel Camacho y Juan Camacho)**.

Familia Motacillidae

Bisbita arbóreo
Anthus trivialis, Linnaeus, 1758
Especie con escasas citas en Albacete.
Año 2019: 1 ave en el Jardín Botánico de Castilla-La Mancha (Albacete), visto por Lucas de las Heras el 17 de septiembre **(eBird https://ebird.org/home)**.

Famila Fringillidae

Pinzón real
Fringilla montifringilla Linnaeus, 1758
Especie con escasas citas en Albacete.
Año 2019: 2 en Alcaraz, vistos por Rafael Torralba el 1 de enero **(eBird https://ebird.org/home)**; 1 ave en la Casa de las Chozas (Tobarra), el 15 de febrero **(José Antonio Cañizares)**; 3 en el Toyo (Valdeganga), el 23 de octubre **(José Antonio Cañizares y Manuel Salas)**; 4 en Montalvos, el 8 de noviembre **(Manuel Salas)**; 7 en Casa Malpelo (Albacete), el 26 de noviembre **(Agustín Segura)**.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

BIBLIOGRAFÍA

Aistleitner, E. y Lencina Gutiérrez, F. (2020). On the knowledge of the lacewings fauna in the Spanish province of Albacete (I) (Neuroptera, Nemopteridae, Ascalaphidae). *Mitt. internat. entomol. Ver.*, 43 (3/4): 97-16.

Álvarez Fidalgo, M., Miralles-Núñez, A. y Domenech Fernández, M. (2018). Primeros registros de *Sympetrum sinaiticum* Dumont, 1977 (Odonata, Libellulidae) en la provincia de Albacete (Castilla-La Mancha, SE España) y actualización de su distribución en España. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 42 (3-4): 333-349.

Arcas, F., Guerrero, J.J. y Sánchez, J. F. (2019). Cinco nuevas especies para la fauna de Macrolepidoptera (Insecta: Lepidoptera) de la provincia de Albacete (España). *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Entomología*, 29: 180-185.

Bueno Marí, R. (2020). Aportes sobre la fauna de mosquitos culícidos (Diptera, Culicidae) de la provincia de Albacete. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 44 (3-4): 275-286.

Camuñas Mohinelo, F. y Álvarez Fidalgo, M. (2018). Primer registro de *Anax ephippiger* (Burmeister, 1839) en la provincia de Albacete (Castilla-La Mancha, sureste de España) (Odonata: Aeshnidae). *Biodiversidad Virtual News Publicaciones Científicas*, 7 (100): 146-150.

Carles-Toldrá, M. (2006). Citas nuevas de dípteros para la Península Ibérica (Diptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 38: 317-319.

Carles-Toldrá, M. y Pérez, T (2011). Algunos dípteros capturados por el GEV en cuevas del sur peninsular (España). *Monografías Bioespeleológicas*, 6: 3.

Díaz-Martínez, C., Cardo-Maeso, N., Toledo-Sevilla, B., Simarro-Tórtola, J. y Brotóns-Padilla, M. (2018). Catálogo provisional de los odonatos (Insecta: Odonata) de Castilla-La Mancha (centro de España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 63: 325-335.

Evangelio Pinach, J. M. y Torres López, J. (2020). Primeras citas de *Platycnemis acutipennis* Selys, 1841 (Odonata, Platycnemididae) de la

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

provincia de Albacete (sureste de la península ibérica). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 44 (1-2): 245-249.

García, M. J. y Tinaut, A. (2017). Contribución al conocimiento de las hormigas (Hymenoptera, Formicidae) de las Lagunas de Ruidera (España). *Boletín de la Asociación Española de Entomología,* 41 (3-4): 311-327.

García-Saúco Sánchez, G. (2019). Primera cita de *Xylotrechus stebbingi* Gahan, 1906 (Coleoptera, Cerambycidae) en la provincia de Albacete (España). *Boletín de la Asociación Española de Entomología,* 43 (3-4): 305-307.

Gracia, E., Honrubia, M. y Llimona, X. (1981). Aportación al conocimiento de los hongos del SE de España II. Mixomicetes de la provincia de Albacete. *Anales de la Universidad de Murcia Ciencias*, 37: 63-79.

Grand, D. 2013. Les libellules du rio Cabriel, provinces d'Albacete, Cuenca et Valencia (Espagne) (Odonata): distribution et observations biologiques. *Martinia*, 29 (1): 1-8.

Lencina, J. L. y Miñano, J. (2018). *Colaphellus sophiae* (Schaller 1783) primer registro para España continental y nuevos datos de *Monoxia obesula* Blake 1939 (Coleoptera: Chrysomelidae). *Revista gaditana de Entomología,* IX (1): 13-16.

López-Sánchez, E., Honrubia, M. Gracia, E. y Gea, F. J. (1986). Notas sobre los mixomicetos del Sudeste español. *Bol. Soc. Micol. Madrid*, 11(1): 11-19.

Lorenzo, D., Santiago, A., y Ricarte, A. (2019). El Jardín Botánico de Castilla-La Mancha (Albacete, España), refugio de un grupo bioindicador: los sírfidos (Diptera, Syrphidae). *Cuadernos de Biodiversidad*, 56: 15-25.

Molina, B., Prieta, J., Lorenzo, J. A. y López-Jurado, C. (2020). Noticiario ornitológico. Ardeola, 67 (1): 185-227.

Pérez Fernández, T., Yela, J. L. y Lencina Gutiérrez, J. L. (2012). Lepidópteros de las cuevas de Los Chorros y El Farallón (Calar del Río Mundo, Riópar, Albacete, España). *Arquivos Entomolóxicos*, 7: 197-200.

Roldán, A. y Honrubia, M. (1992). *Catalogo actualizado de los hongos superiores de la provincia de Albacete*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete. 132 pp.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Salamanca Ocaña, J. C., Pruiner, F. y Vieira, S. (2013). Faunística de odonatos en la red fluvial de la cuenca del Guadalimar. *Boletín Rola*, 2: 26-47.

Zamora-Muñoz, C. y Pérez-Fernández, T. (2012). Los tricópteros (Trichoptera, Limnephilidae) de las cavidades del Calar del Mundo (Riópar, Albacete). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 36 (3-4): 417-426.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Jordán Montés, J. E., De la Peña Asencio, A. 2018. *Sierra, llanura y río. Oficios en la serranía de los ríos Segura y Mundo y otras vivencias en el bosque y en la montaña*. Albacete. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel". 1215 pp. ISBN 978-84-947530-7-7. Formato DVD. Español.

Este trabajo es un recorrido exhaustivo por los modos de vida tradicionales de las gentes de las sierras de Albacete, incluyendo aspectos tan diversos como su cosmovisión, tradiciones, oficios y modos de vida. Se aprecia en la obra que existe detrás un enorme y exhaustivo trabajo de campo. Se ha revisado la bibliografía relacionada con cada uno de los temas que se tratan pero la originalidad de esta publicación es lo que aporta a partir de los testimonios y vivencias de las personas entrevistadas. Abundan las notas a pie de página que permiten al lector recurrir a las fuentes consultadas por los autores.

En el libro, los autores recorren los paisajes olvidados de nuestra sierra. El paisaje físico y también el paisaje humano, con referencias continuas a las personas entrevistadas, a las que hacen protagonistas y dan voz propia. El índice, extenso y bien estructurado, facilita mucho la consulta de esta amplia obra, permitiendo localizar fácilmente cada uno de los aspectos que se tratan.

El ámbito del estudio rebasa los límites administrativos de la provincia de Albacete, entendiendo el medio "Serrano" como propio de estas montañas del sureste, repartidas entre varias provincias, espacio que conforma una unidad cultural propia y bien diferenciada por sus usos y costumbres, muy bien reflejadas por los autores.

El lenguaje utilizado es ameno, claro y divulgativo, de lectura fácil y entretenida, recogiendo muchos de los términos empleados por las personas entrevistadas en el trabajo de campo, lo que puede ser de mucha utilidad para estudios linguïsticos posteriores.

Es un trabajo muy completo, una síntesis de todos los aspectos relacionados con las formas de vida tradicionales de las aldeas y pueblos de la sierra. Los conocimientos recogidos en esta publicación, atesorados y trasmitidos a lo largo de generaciones, encuentran también aquí una forma de conservación, evitando que desaparezcan en el olvido (tal vez los necesitemos en el futuro). Muy útil para los investigadores que quieran profundizar en cualquiera de los aspectos que aborda y esencial y de lectura obligada para todas aquellas personas interesadas en la rica etnografía del sureste ibérico.

Los autores tienen una amplia experiencia en estudios etnográficos y antropológicos en el marco del sureste ibérico. Con anterioridad a esta publicación, entre sus obras, cabe destacar el trabajo "Mentalidad y tradición en la Serranía de Yeste y de Nerpio", publicado también por el Instituto de Estudios Albacetenses.

José Fajardo Rodríguez.
Universidad Popular de Albacete

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

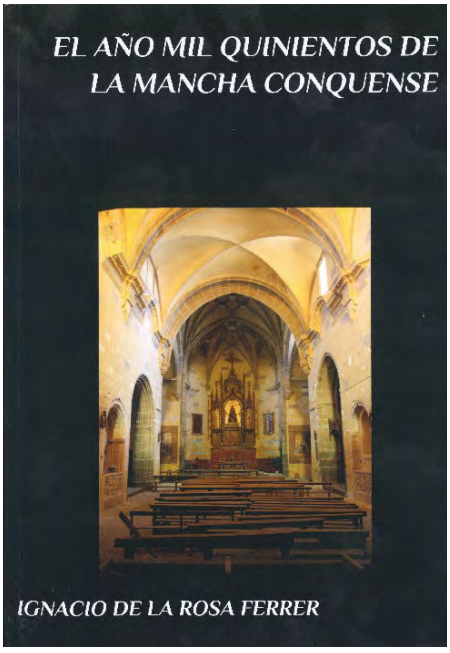
de la Rosa Ferrer, I. (2020). *El año mil quinientos de la Mancha Conquense*. Edita: Ignacio de la Rosa Ferrer. Imprime: Ignacio de la Rosa Ferrer, Zaragoza. 609 pp. ISBN978-84-09-21962-9. Idioma: Español. Disponible en: Amazon. Precio aproximado: 21 €.

«Los ríos marcan el fluir de las aguas y dibujan los espacios vitales de los hombres. El espacio geográfico, soporte de la existencia humana, se organiza en torno a los ríos». Así comienza Ignacio de la Rosa Ferrer su gran trabajo sobre el territorio de La Mancha conquense en los albores del siglo XVI, cuando esta zona inicia su vertebración moderna siguiendo el curso del río Júcar y extendiéndose por la llanura manchega. Es la historia de cómo los pozos, los lavajos, las dehesas, la grana, los pinares, los molinos, las aldeas, las veredas y otros pequeños espacios van a generar una acción social cuyos artífices principales son los guerreros y pastores. Las pueblas de don Juan Manuel fueron un intento de repoblar estas tierras, pero sería a inicios del quinientos, según nos dice el autor, cuando los campesinos se instalan en este medio boscoso e inician la roturación de dehesas y atochales y fundan las primeras poblaciones con entidad política propia.

Datos biográficos

Ignacio de la Rosa Ferrer, natural de la pequeña población conquense de Arrancacepas es Licenciado en Historia Moderna y Contemporánea por la Universidad Autónoma de Madrid y actualmente ejerce de funcionario del Cuerpo Superior de la Administración Central. Comprometido, a través de la UNED, con la investigación histórica lleva acabo una intensa labor divulgativa a través de sus blogs y publicaciones.

Miguel Lucas Picazo.
Instituto de Estudios Albacetenses



Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Morcillo, T., López, M. y Fajardo, J. (2020). *Y estaban el pastor, el perro y la garrota… El pastoreo tradicional en el Campo de Montiel*. Edita: Diputación Provincial de Albacete. 267 pp. Depósito Legal: AB-498-2020. Idioma: Español. Disponible en librerías de Albacete. Precio aproximado: 10 €.

Este libro hace justicia a un oficio que, aunque necesario, desgraciadamente a nuestros jóvenes no les resulta atractivo. Actualmente la mayoría de personas que acceden a él, suelen ser inmigrantes, o personas sin formación previa, nada sabedores de los conocimientos tradicionales relacionados con el manejo del ganado. Estos conocimientos tradicionales, hasta ahora, no aparecen recogidos en los libros, siempre se han transmitido de forma oral. De ahí la importancia de esta obra ya que recoge el patrimonio cultural, tanto tangible como intangible, que representa el oficio del pastor y, por qué no, también de la pastora, pieza importante en esta labor; el pastoreo tradicional, a través de la ganadería extensiva, sostenible y ecológica; la producción de alimentos como queso, salón, torta cenceña y todo un repertorio de gastronomía tradicional; artesanías relacionadas con fibras vegetales como el esparto y con elementos animales como pueden ser las pieles; veterinaria popular, alimentación ganadera; razas autóctonas, flora y fauna de la zona y todo un glosario de términos específicos. El trabajo de campo se ha hecho a través de entrevistas a pastores y otras personas relacionadas con la pastoría de la zona. El texto, de entretenida lectura, está acompañado gráficamente de una serie de fotografías antiguas y actuales que enriquecen su contenido, fotografías de archivo, de los autores y de José Mª López Pérez. Todo ello completado con unos excelentes dibujos de Jesús Alarcón Utrillas.

Datos biográficos

Los tres autores manejan disciplinas bien diferentes, pero con un denominador común: la pasión por la naturaleza. Tomás Morcillo, natural de El Ballestero, profesor jubilado y licenciado en Historia, aporta el conocimiento de las gentes y de la zona, así como una profunda labor de investigación histórica. Manuel López, agente medioambiental, cuya labor ha desarrollado durante muchos años en la zona de estudio, gran conocedor de la flora y fauna de cada rincón del Campo de Montiel, imprime el sello de la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. José Fajardo, etnobiólogo y profesor de la Universidad Popular de Albacete, aporta la experiencia en la investigación en el campo de la Etnobiología, imprescindible a la hora de extraer la información referente a los Conocimientos Tradicionales.

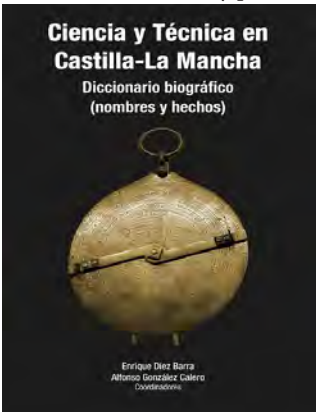
Alonso Verde.
Instituto de Estudios Albacetenses

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Díez Barra, E. y González Calero, A. (2020): *Ciencia y Técnica en Castilla-La Mancha. Diccionario biográfico (Nombres y hechos)*. Almud Ediciones de Castilla-La Mancha. ISBN 978-84-122204-2-1. Idioma: español

El confinamiento de 2020 posibilitó la gestación y realización de esta obra colectiva de ochenta y siete investigadores de campos científicos diversos. Que llegara a buen puerto en tiempo record obedece a la vinculación de los autores con Castilla-La Mancha (CLM) y, sobre todo, a la ardua tarea de coordinación desarrollada por Enrique Diez Barra, Doctor y Catedrático en Química Orgánica de la UCLM y Alfonso González-Calero, periodista de fuerte impronta humanista y apasionado editor-divulgador del conocimiento científico-literario regional, siendo su dispar orientación profesional la clave del relativo equilibrio científico-humanista del Diccionario cuando apenas un 13 % de los personajes biografiados tienen perfil de ciencias sociales o letras. Incluir sus preocupaciones humanas y destacar los casos de profesión mixta revela que, con frecuencia, sus trayectorias están influidas por ambas facetas. El antagonismo humanismo-formación técnica es un tópico sin sentido, máxime al comprobar que han ido de la mano en gran medida a lo largo de la historia. También se rebate la secular idea de una CLM que vive de espaldas a la ciencia e innovación. El Diccionario refuta y deja a las claras que dicha idea es falsa pero que, a fuer de repetirla, caló como verdadera. En los últimos mil años, el capital humano investigador, teórico y aplicado siempre anduvo por la región siguiendo las tendencias del país. Buceando en la historia de la ciencia española -Juan Pimentel (*Fantasmas de la ciencia española)* y José Manuel Sánchez Ron (*El País de los sueños perdidos. Historia de la Ciencia en España*)- encontramos presencia castellanomanchega entre los científicos y humanistas de renombre desde la ocupación islámica hasta hoy. Eso sí, el sistema regional de innovación y generación de conocimiento regional fue, como el español, inexistente o deslavazado. Solo tras la democracia, con el gobierno autonómico y creación de la UCLM, se logra un sistema articulado que, aunque mejorable, ofrece enorme potencial. En suma, siempre hubo mimbres para generar conocimiento en CLM. Puede ponerse en entredicho su aprovechamiento y eficiencia, pero nunca concluir que viviera de espaldas a la ciencia.

Las 334 entradas seleccionadas no obedecen a criterios metodológicos explícitos. Predominan los personajes contemporáneos (81%) y los ligados a disciplinas de las "ciencias naturales" (87 %), en particular a las ciencias de la salud (medicina, farmacia y veterinaria) (48 %). Les siguen los de ciencias de la naturaleza (física, botánica, geología, astronomía y meteorología) (19 %); ingenierías -predomina la agroforestal, siendo también relevantes aeronáutica, minera, metalúrgica y mecánica- (16 %); ciencias de la vida (biología, química, bioquímica…) y matemáticas (9 % en ambos casos). El Diccionario arroja, además, una ínfima presencia femenina en la generación de conocimiento. Solo once personajes son mujeres (4,2 %): Ana Cubero, bioquímica; Mercedes Doval, geóloga; Cecilia García, médica; Amparo Irueste, maestra; Victoria Losada, médica y maestra; María del Carmen Martínez, primera doctora matemática española; Pilar Rius, físico-química; Antonia Roldán, física y meteoróloga; Mª Soledad Ruiz-Capillas, médica, fisióloga y odontóloga; Oliva Sabuco, filósofa y tratadista de la naturaleza humana; e Isabel Torres, médica y dietista. La proporción femenina en la relación de autores de la obra se eleva al 17 %. A tenor de las cifras es obvio que la incorporación de la mujer a la generación de conocimiento ha sido tardía y pausada tanto en CLM como en España y que en el siglo XXI la brecha es demasiado amplía todavía. Como en todo diccionario pionero que se precie, los personajes y entidades "son todos los que están, pero no están todos los que son", dejando abierto el camino para la continuidad investigadora pese al número y variedad disciplinar de personajes y entidades recopilados según ámbitos de trabajo (local, nacional e internacional) u orientación profesional (divulgadora, investigador amateur-profesional, ciencia teórica o aplicada, especialista o multidisciplinar…). Todos ellos tuvieron un denominador común que esperemos prosiga en el futuro: hacer de la curiosidad por el avance científico la razón de ser de sus vidas.



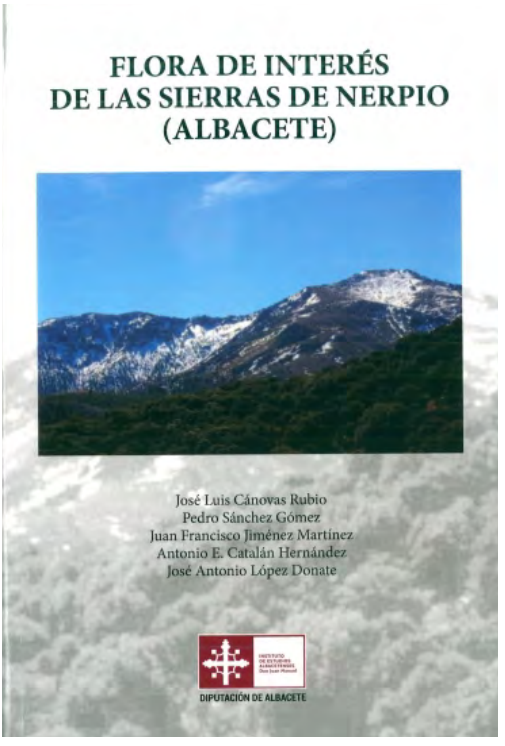
Miguel Ramón Pardo Pardo.
Instituto de Estudios Albacetenses y Universidad de Castilla-La Mancha

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Canovas J.L., Sanchez-Gomez P., Jimenez J.F., Catalán A.E., Lopez-Donaire J.A. 2019. *Flora de interés de las Sierras de Nerpio (Albacete)*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete. 250 pp. ISBN 978-84-949928-5-8. Español

Los autores llevan varias décadas trabajando la flora de la provincia de Albacete así como su conservación y gestión. En 2017 concurrieron a la convocatoria de ayudas a la investigación del IEA para el estudio en profundidad de las sierras de Nerpio, fruto de ese trabajo es el presente libro.

El libro consta de cuatro capítulos además de la bibliografía. El primero es una introducción donde trata el medio físico (marco geográfico, geología y litología, geomorfología, hidrología, bioclimatología, biogeografía y paisaje vegetal), antecedentes botánicos y antecedentes legales. El grueso del libro lo constituyen las fichas de las especies prioritarias, que componen el capítulo segundo y que es la base de la obra, ocupando las páginas 35 a 217. Las fichas se presentan atendiendo a la categoría de protección en Castilla La Mancha: Vulnerables (VU), Interés Especial (IE) y finalmente las No Protegidas. Dentro de cada categoría se ordenan alfabéticamente por el nombre científico con su autoría, a continuación, se indica el nombre de la familia a la que pertenece y algunos nombres populares (los más comunes en la bibliografía y los más utilizados en la zona si los hubiere). También se describe la distribución tanto en España como en Castilla-La Mancha, así como en el área de estudio. Se acompaña de un mapa de la zona (Sierras de Nerpio) indicando mediante puntos donde ha sido encontrada la especie (o subespecie). Continúa con anotaciones sobre la ecología o el hábitat, para finalizar con observaciones, el estado de conservación o diversos comentarios sobre el taxón. Para cada especie se presenta una, o dos, excelentes fotografías. Los capítulos tercero y cuarto presentan una síntesis de las de prioridades para los taxones y las zonas, de cara a su conservación.



Es un libro muy recomendable tanto para un público general interesado en el mundo de las plantas, como para personas que buscan estudios específicos sobre conservación y más concretamente de especies botánicas de interés de la provincia de Albacete o de Castilla-La Mancha en su conjunto.

D. Rivera, Facultad de Biología,
Universidad de Murcia
C. Obón, Escuela Politécnica
Superior de Orihuela,
Universidad Miguel Hernández

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Normas de publicación en SABUCO

1. CONTENIDOS Y ESTRUCTURA DE LA REVISTA

Los originales remitidos para su revisión y publicación en la revista SABUCO deberán contener material no publicado ni presentado para su publicación en ningún otro medio de difusión. En consonancia con el principal objetivo fundacional del IEA, será imprescindible que los trabajos versen sobre cualquier tema relacionado con aspectos científicos de la provincia de Albacete como: estudios botánicos, micológicos, faunísticos, ecosistemas, educación y medio ambiente, geología, física, química, ciencias de la salud, etc.

La revista se estructura en las siguientes secciones:

Artículos

Se publican en esta sección trabajos que aporten información novedosa sobre los distintos aspectos de los campos científicos en la provincia de Albacete y su entorno. Estos trabajos han de aportar resultados inéditos y conclusiones elaboradas a partir de esos resultados.

Notas breves

Recoge trabajos que supongan una información puntual importante para el conocimiento o conservación del medio natural albacetense, o que sean de interés para otras investigaciones. Aunque no aporten una discusión de los datos aportados, se considera interesante darlos a conocer a la comunidad científica.

Prontuario de la naturaleza albacetense

Se recopilan citas de importancia para un mejor conocimiento del medio natural provincial, dignas de reseñar por diferentes motivos (rareza,

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

fechas anómalas, nuevos hábitats o áreas de distribución, etc.). También tienen cabida en esta sección las referencias a fósiles, formaciones tectónicas y fenómenos geológicos que no hayan sido citados con anterioridad y sean dignos de destacar, así como cartografías detalladas o generales de la provincia de Albacete y aledaños.

Pueden ir acompañadas de fotografías, figuras y mapas de localización.

2. ENVÍO DE ORIGINALES

Artículos y notas breves

Los trabajos serán enviados en formato digital, preferentemente por correo electrónico a la dirección sabuco@iealbacetenses.com, o, en su caso, remitidos o entregados, también en formato digital, a la siguiente dirección: Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel", C/ de las Monjas s/n 02005 Albacete, a la atención del secretario de redacción de SABUCO.

Deben ir acompañados de un escrito de solicitud de publicación, que incluya: título del trabajo, sección de la revista en la que se quiere publicar (artículos o notas breves), nombre completo de los autores, teléfono, dirección, correo electrónico y centro de trabajo, indicando cual será el autor para correspondencia. Además deberá hacerse constar la fecha de envío.

Citas para el Prontuario

Las citas para el prontuario de la naturaleza albacetense deben enviarse correo electrónico a la siguiente dirección: prontuariosabuco@iealbacetenses.com. Deben incluir localización geográfica, fecha, hábitat, autores de la cita, especie y nº de individuos, tipo de fenómeno geológico si es el caso, breve justificación de la importancia de la cita para ser publicada. Para las especies amenazadas o en peligro de extinción SABUCO se reserva de publicar el grado de precisión de su localización.

Puede utilizarse la plantilla para el prontuario.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

3. NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

Formato

Los trabajos enviados para su publicación en las secciones de Artículos y Notas breves deben presentarse con el siguiente formato:

- Tamaño A4
- Tipo de letra Times New Roman 12 puntos
- Interlineado 1,5
- Márgenes laterales de 3 cm y superior e inferior de 2,5 cm

Para facilitar el cumplimiento de las normas de publicación es aconsejable el uso de la plantilla de normas de publicación.

Nombres vernáculos y científicos

Los nombres vernáculos de las especies biológicas deben escribirse en minúsculas y siguiendo los criterios habituales en los diferentes campos de la biología.

La primera vez que se nombre en el texto una especie, debe designarse por su nombre común (si procede) seguido del nombre científico, entre paréntesis, incluyendo autoría. En las siguientes ocasiones que se cite la misma especie se designará solo por el nombre común. En el caso de especies que no tengan un nombre común aceptado de forma general, se utilizará siempre el nombre científico, completo la primera vez, abreviando el género y sin autoría en las siguientes.

Cifras

Las cifras se escribirán separando los decimales con una coma. No se hará ninguna separación con comas ni puntos en la parte entera. Cuando un número entero sea de cuatro cifras se pondrán seguidas, sin ninguna separación. A partir de cuatro cifras se agruparán de tres en tres, a partir de la derecha (unidades), separando los grupos por un espacio. Ejemplos: 16,56; 2019; 5246,398; 78 235; 15 129 234.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Figuras

Todas las ilustraciones y el material gráfico se entregarán en soporte digital y en formato TIFF o JPEG, independientes del resto del documento. Los cuadros, mapas, gráficos, figuras, etc., deberán ser originales y se presentarán perfectamente rotulados. Se recomienda que las fotografías sean de la máxima calidad posible. Todas las figuras (incluidas fotografías, dibujos, mapas y gráficas) irán numeradas, consecutivamente según el orden en el que se citen en el texto, con números árabes, y llevarán un breve pie o leyenda. Todos los pies de las figuras irán en una hoja aparte y en el caso de los dibujos y fotografías debe figurar siempre el nombre del autor o autores. Se indicará claramente el lugar aproximado de su colocación en el texto.

Tablas

Se añadirán aparte del texto, una tabla por página. Se procurará que las tablas sean lo más sencillas posible. Se numerarán con números árabes, y cada tabla incluirá su pie en la misma hoja. Se indicará en el texto el lugar aproximado de su colocación.

Estructura de los artículos

Los trabajos presentados como artículos deberán atenerse a la siguiente estructura básica:

Página de título

Debe incluir: título del trabajo (en castellano y su traducción al inglés), nombre completo de los autores, teléfono, dirección, correo electrónico y centro de trabajo, indicando cuál será el autor para correspondencia. Además deberá hacerse constar la fecha de envío.

Resumen

No ha de superar 250 palabras, redactado en castellano e inglés y seguido de un máximo de siete palabras clave en castellano e inglés. Las palabras

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

clave, ordenadas alfabéticamente, no deben aparecer en el título del trabajo.

El resumen debe incluir de manera concisa el contenido del artículo. Debe ser informativo y no sólo indicar el alcance general del artículo, sino también los objetivos, las metodologías utilizadas y los principales resultados y conclusiones obtenidos.

A continuación los diversos apartados del trabajo numerados con dígitos árabes separados por puntos, comenzando con 1 para la introducción. Todos los títulos de los apartados principales irán en mayúsculas y negrita. Los títulos de los subapartados, si los hay, irán en minúsculas y negrita. Si hay un tercer nivel de apartados se pondrá en minúsculas, negrita y cursiva.
No deben numerarse los apartados de Agradecimientos y Bibliografía. Ejemplo:

PÁGINA DE TÍTULO

RESUMEN

Palabras clave

ABSTRACT

Key words

1. INTRODUCCIÓN

2. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Área de estudio

2.1.1. Orografía

2.1.2. Clima

2.2. Metodología

3. RESULTADOS

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

AGRADECIMIENTOS

BIBLIOGRAFÍA

Estos apartados deben ceñirse a los siguientes contenidos:

- **Introducción.** Debe situar brevemente el trabajo en el contexto actual y pasado del tema en cuestión, abordando la naturaleza y alcance del mismo, siempre basado en un apoyo bibliográfico, así como recoger cuáles son sus objetivos. Las referencias citadas deben elegirse cuidadosamente para suministrar los antecedentes más importantes.
- **Material y métodos.** En este apartado deben exponerse con suficiente detalle y claridad los procedimientos utilizados en el trabajo e incluir la metodología para que se pueda reproducir el trabajo desarrollado. Cuando un manuscrito haga referencia a un área de estudio concreta, se realizará una descripción de la zona, incluyéndose como una sección en este apartado. Se describirán tanto los materiales como el método utilizado y las referencias en las que esté basada la metodología.
- **Resultados.** Se deben exponer con claridad y sin especulaciones los resultados obtenidos ya que representan los conocimientos novedosos que aporta la investigación. Puede apoyarse en tablas y figuras, procurando que sean lo más explicitas posible y no sean repetitivas.
- **Discusión y conclusiones.** En este apartado se deben presentar las relaciones y consecuencias que aportan los resultados presentados en el apartado anterior, debatiendo las posibles interpretaciones y extrayendo las principales conclusiones. También puede relacionarse con resultados e interpretaciones de trabajos anteriormente publicados o incluir posibles aplicaciones prácticas del trabajo junto con futuras líneas de investigación.
- **Agradecimientos.** Deben ser breves. Se recomienda que los artículos indiquen la información sobre las entidades financiadoras que respaldan la investigación presentada.
- **Bibliografía.** Toda la bibliografía citada en el texto debe figurar en este apartado y todas las referencias que figuren en ella se deben mencionar en algún pasaje del texto. La bibliografía se incluirá al final del

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

texto, ordenada alfabéticamente, con sangría francesa de 1,25 cm, y ajustándose a las normas que se especifican a continuación. Se debe suministrar el identificador DOI (*Digital Object Identifier*, http://www.crossref.org/guestquery/) para cada referencia cuando sea posible.

Estructura de notas breves

Seguirán las mismas normas generales en cuanto a envío y formato. Tendrán una extensión máxima de ocho páginas. La estructura básica será:

- Página de título (similar a los artículos)
- Resumen en castellano (máximo 100 palabras) e inglés
- Palabras clave en castellano (máximo de 7) e inglés
- Texto (sin apartados)
- Agradecimientos
- Bibliografía

Se admitirán figuras o tablas siempre que no supongan mayor extensión de la indicada.

Normas para las citas bibliográficas

Las citas bibliográficas deben reseñarse en forma de referencias en el texto, nunca como citas a pie de página. El estilo de citas bibliográficas adoptado es el de *Harvard System of Refeerencing* (https://library.aru.ac.uk/referencing/harvard.htm).

Las referencias bibliográficas dentro del texto aparecerán de la siguiente manera:

- Para casos de un solo autor: (Blanco, 2011)
- Para dos autores: (Verde y Fajardo, 2007)
- Para tres autores o más: (Sanz *et al.*, 2011)

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Si el nombre del autor o autores forma parte del texto, solo se pondrá el año entre paréntesis. Por ejemplo: "En la provincia de Albacete, Verde y Fajardo (2007) reconocen tres subespecies…"

En el texto del manuscrito las referencias se harán en orden cronológico (Verde y Fajardo
2007; Blanco, 2011; Sanz *et al*. 2011).

Cuando se trate de un trabajo no publicado deberá acompañar a la cita bibliográfica la abreviatura inéd., o en prensa, en su caso. En el caso de observaciones o comentarios personales no se citarán en la bibliografía, solamente se reseñarán en el texto con el nombre de la persona y la abreviatura com. pers., por ejemplo: "(C. López com. pers.)"; o bien "C. López (com. pers.) encuentra que…"

En el apartado de Bibliografía, las referencias se ordenarán alfabéticamente y cronológicamente para cada autor, según las pautas siguientes, sin distinguir en el orden el tipo de referencia:

Libros o monografías

Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., y Obón, C. (2000). *Las plantas en la cultura popular de la provincia de Albacete.*Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel". Albacete. 266 pp.

Capítulos de libros

Güemes, J. y Sánchez Gómez, P. (2015). *Pistacia* L. En Muñoz Garmendia, F., Navarro, C., Quintanar, A. y Buira, A. (eds.), *Flora iberica*, 9: 99-106. Editorial CSIC, Madrid.

Artículos

Blanco, D. (2011). Depredación por oficios en cajas-nido para aves insectívoras. *Sabuco*, 8: 255-260.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Gómez Navarro, J. (2001). Contribución al estudio de la flora pteridofitica del extremo nororiental de la provincia de Albacete. *Sabuco*, 1: 181-216.

Sanz, D., Castaño, S., Cassiraga, E., Sahuquillo, A., Gómez-Alday, J. J., Peña, S., y Calera, A. (2011). Modeling aquifer–river interactions under the influence of groundwater abstraction in the Mancha Oriental System (SE Spain). *Hydrogeology journal,*19 (2): 475-487. https://doi.org/10.1007/s10040-010-0694-x

Referencias bibliográficas tomadas de internet

Deben incluir, con carácter general, los mismos datos que las publicaciones en papel. Se añadirán los siguientes datos:

Nombre del autor, o acrónimo de la web (Fecha). Título de la web general. Disponible en: Dirección URL. Entre paréntesis, la fecha de la consulta.

IPNI. (2019). International Plant Names Index (IPNI). Disponible en: https://www.ipni.org/ (Último acceso 20/11/2020).

4. REVISIÓN DE TRABAJOS

Todo manuscrito original presentado será sometido a un proceso anónimo de evaluación por pares del que resultará su aceptación, rechazo o propuesta de revisión. El editor de la revista SABUCO representa la opinión del consejo de redacción y hará saber a los autores su fallo sobre la aceptación o no de sus trabajos. El editor asesorado por el consejo de redacción tiene potestad para consultar a especialistas y su decisión es definitiva.

Tras la aceptación definitiva del manuscrito, los autores recibirán las pruebas de imprenta a fin de que realicen las correcciones necesarias de carácter tipográfico, no admitiéndose variaciones significativas ni adicionales al texto. Las pruebas deberán ser devueltas en el plazo de quince días, a partir de la fecha de recepción por parte del autor.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

La no aceptación de cualquiera de estos requisitos puede conllevar que un determinado trabajo no sea admitido para su publicación. En tal caso se devolverá el manuscrito a los autores con una breve nota explicativa con las razones que justifican la decisión.

5. PUBLICACIÓN EN PAPEL Y WEB

De la revista SABUCO se editan en papel un bajo número de ejemplares, destinados principalmente a intercambios y bibliotecas. No se facilitan separatas a los autores. Al mismo tiempo se publica en la página web del IEA su versión digital con acceso y descarga libre y gratuita (https://www.iealbacetenses.com/es/79/Revista-Sabuco.html).

La publicación de artículos en la revista SABUCO no da derecho a remuneración alguna, perteneciendo al IEA los derechos de edición y siendo imprescindible, por tanto, su autorización para efectuar cualquier reproducción de los mismos.

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

SABUCO N.º 14

ÍNDICE

PÁGINAS

ARTÍCULOS

Plantas de interés del NE de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia. XI*
José Gómez Navarro, Pablo Ferrer Gallego, Arturo Valdés Franzi, Emilio Laguna Lumbreras, Roberto Roselló Gimeno, Juan Bautista Péris Gisbet y Enrique Sanchís Duato 7-42

Efecto de los trabajos post-incendio sobre el suelo y la vegetación en la sierra de Los Donceles (Hellin, Albacete)
Manuel Esteban Lucas-Borja, Elena Gómez-Sánchez, Pedro Antonio Plaza-Álvarez, Javier González-Romero, Javier Sagra, Daniel Moya, Jorge De las Heras..... 43-60

Nuevas aportaciones al catálogo de macrolepidópteros de la provincia de Albacete (III)
Francisco Lencina Gutiérrez, Fernando Albert Rico, Eyjolf Aistleitner, Ulrich Aistleitner..... 61-70

Miera y mereras de enebro (*Juniperus oxycedrus* L.) en Albacete
José Fajardo Rodríguez y Tomás Morcillo Cuenca 71-101

Una aproximación a la historia de la ciencia en la provincia de Albacete
Alonso Verde, Dolores Moreno, Domingo Blanco y Miguel Lucas..... 103-141

NOTAS BREVES

Datos sobre la reproducción del flamenco común (*Phoenicopterus roseus*), en la laguna de Pétrola (Albacete, Castilla-La Mancha). Periodo 2017-2020.
Juan Picazo Talavera..... 145-153

PRONTUARIO DE LA NATURALEZA ALBACETENSE

Recopilado por Domingo Blanco Sidera y Juan Picazo Talavera..... 155-210

Reseñas Bibliográficas..... 213-217

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»

DIPUTACIÓN DE ALBACETE

Biblioteca Digital de Albacete «Tomás Navarro Tomás»