

## Contribución a la flora alóctona presente en el río Vinalopó (Alicante, España)

Ana Juan, Alejandro Terrones & Joaquín Moreno

Ciencias Ambientales y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad de Alicante, Apdo. 99, E-03080 Alicante.

### Resumen

Correspondencia

A. Juan

E-mail: [ana.juan@ua.es](mailto:ana.juan@ua.es)

**Recibido:** 22 noviembre 2018

**Aceptado:** 25 enero 2018

**Publicado on-line:** 1 febrero 2018

Se aportan datos sobre la presencia de 14 especies vasculares alóctonas encontradas en la cuenca del río Vinalopó, de la provincia de Alicante, durante los años 2017-2018. La mayor parte de estos taxones se han encontrado perfectamente naturalizados entre la vegetación de dicho río, donde representan una novedad corológica. Entre ellas, *Salvia hispanica* supone una primera mención para la flora de la Comunidad Valenciana, y junto con *Amaranthus caudatus* y *Solanum sisymbriifolium*, serían todas ellas nuevas menciones para la provincia de Alicante.

**Palabras clave:** Corología; Xenófitos; Especies naturalizadas; Alicante; Comunidad Valenciana

### Abstract

*Contribution to the allochthonous flora of the Vinalopó River (Alicante, Spain)*

We provide new records of 14 non-native vascular species found in the Vinalopó River Basin, from Alicante province, between 2017 and 2018. Most of these taxa have been located perfectly naturalised within the vegetation of the mentioned river, of where they represented a chorological novelty. Among them, *Salvia hispanica* is the first record for the flora of the Valencian Community, and together with *Amaranthus caudatus* and *Solanum sisymbriifolium*, they all are new chorological mentions for the province of Alicante

**Key words:** Chorology; Xenophytes; Naturalized species; Alicante; Valencian Community.

### Introducción

Durante las últimas décadas se ha dado un mayor énfasis a la identificación de la flora xenófita presente en la Península Ibérica. Cada vez son más frecuentes los trabajos publicados sobre este aspecto (e.g. Sanz-Elorza *et al.* 2004, 2011, Herrera & Campos 2010), ya que muchas de estas espe-

cies exóticas llegan a representar una importante amenaza para la flora autóctona. A nivel legislativo, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, ya establece unas primeras bases para evitar la introducción de taxones alóctonos, al indicar que sean las administraciones públicas las que prohibirán su introducción, cuando éstos sean susceptibles de

competir con las especies silvestres autóctonas. Así, en la Comunidad Valenciana, se establece el Decreto 213/2009 del Consell, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en dicha región, donde entre otros aspectos, se señala la importancia del adecuado manejo de sus poblaciones. Además, a nivel nacional, se publica el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, donde en su anexo, se incluyen aquellas especies vegetales que presentan carácter invasor, y donde se señala la necesidad de conocer de forma temprana la identificación y localización de nuevos focos o poblaciones de estas especies exóticas invasoras.

Uno de los ecosistemas naturales más frágiles ante la entrada de flora alóctona son los ecosistemas riparios. La entrada y dispersión de dicha flora está favorecida por el propio efecto corredor del río, aunque las alteraciones de origen antrópico también estarían favoreciendo la expansión de esta flora xenófita en estos ecosistemas. El río Vinalopó atraviesa la provincia de Alicante de norte a sur, cuyas condiciones ecológicas son bien cambiantes a lo largo de su recorrido. Así, y a pesar de tener una buena calidad de aguas en su nacimiento, su caudal llega a salinizarse e incluso a desaparecer en varias zonas a lo largo de su cauce. Esto sucede, principalmente, en las comarcas del Alto y Medio Vinalopó, donde la aridez de la región, la escasez de precipitaciones y las elevadas temperaturas estarían potenciando una notable salinidad de sus aguas e incluso la presencia intermitente de caudal. Estas notables diferencias ecológicas estarían originando un cambio de la vegetación riparia natural a lo largo de su recorrido, lo que también podría estar afectando a la entrada y asentamiento de flora alóctona.

Aunque la presencia de especies alóctonas en la provincia de Alicante, ha sido avanzada de manera genérica en obras sintéticas sobre la flora valenciana (Mateo *et al.* 2011, 2013, 2015, Mateo & Crespo 2014), o en trabajos especializados sobre flora alóctona (e.g. Sanz-Elorza *et al.* 2011), en la presente contribución, se aportan datos inéditos sobre localidades específicas de plantas alóctonas en la cuenca del río Vinalopó, siendo muchas de ellas poco conocidas para la flora de la provincia de Alicante. Con los datos aquí presentados, se amplía tanto el área de distribución conocida de dichas especies como las condiciones

ecológicas bajo las que se desarrollan. Muchas de estas especies son utilizadas como plantas ornamentales, y su presencia puede ser meramente ocasional procedente de zonas ajardinadas próximas al río, aunque algunas de ellas ya han conseguido establecer poblaciones naturalizadas.

## Material y métodos

El ámbito geográfico del cual proceden la mayor parte de los datos está situado en el interior de la provincia de Alicante, exactamente en la comarca del Medio Vinalopó. Esta zona está atravesada por el río Vinalopó en disposición norte-sur y se caracteriza por la presencia de numerosos valles asociados a dicho río, así como de varias sierras que delimitan sus fronteras naturales.

Para la revisión corológica y tratamiento taxonómico de las especies, se han tenido en cuenta la última versión de la flora de la Comunidad Valenciana (Mateo *et al.* 2011, 2013, 2015, Mateo & Crespo 2014), los datos recogidos en Anthos (2018) y GBIF (2018), así como el tratamiento de los géneros publicados hasta la fecha en *Flora iberica* (Castroviejo 1986-2017); además de otras obras referenciadas en el texto. Para cada especie, se ha recolectado, al menos, un pliego testigo, que está depositado en el herbario de la Universidad de Alicante (ABH).

Además de los datos precisos de las localidades, se aportan los siguientes datos para cada taxón: nombre aceptado y familia, sinónimos principales, comentarios sobre su identificación, tipo de novedad corológica, datos precisos sobre su comportamiento ecológico, y grado de naturalización, entre otros aspectos.

## Resultados

### *Abutilon theophrasti* Medik. (Malvaceae)

Alicante: Elda, río Vinalopó, sobre suelo arenoso de la llanura aluvial, 30SXH9160, 360 msnm, 14-IX-2018, A. Terrones, J. Moreno & A. Juan AJ245 (ABH 78386).

Planta anual naturalizada, originaria de Asia, bien caracterizada por sus pétalos truncados amarillos, y por sus mericarpos con apículos erectos-patentes en su ápice. Su presencia en la provincia de Alicante es algo dispar, con menciones en la zona septentrional del Vall de Laguard (Pérez-Badía *et al.* 1994) y más recientemente, en las

cercanías de la ciudad de Alicante (Crespo *et al.* 2007). La nueva localidad aquí aportada, junto con una recolección depositada en el herbario de la Universidad de Alicante (Villena, Arenales de la Virgen, 30SXH8076, 500 m, 15-IX-2002, *M. Domenech*, ABH 48095), constituyen una ampliación del área de distribución de este taxón hacia zonas interiores de la provincia de Alicante.

En las inmediaciones del río Vinalopó, se han encontrado ejemplares algo distanciados entre sí, creciendo sobre suelos arenosos y nitrificados de la vega del río, que llegan a inundarse tras la llegada de lluvias fuertes y torrenciales. Esta planta crece en herbazales nitrófilos, junto con otras especies como *Physalis peruviana* L., *Amaranthus muricatus* (Moq.) Hieron., *Glebionis coronaria* (L.) Cass. ex Spach, *Portulaca oleracea* L., etc. A pesar de su escasa y rara presencia en la Comunidad Valenciana (Mateo & Crespo 2014), ha sido catalogada como una especie con un notable potencial invasor (Anexo II, Decreto 213/2009, de 20 de noviembre, del Consell). Sus semillas y plántulas presentan una elevada tasa de viabilidad y supervivencia, respectivamente (Sanz-Elorza *et al.* 2011), por lo que su presencia, en la misma vega del río Vinalopó, podría llegar a representar un peligro potencial debido a su demografía expansiva y su alta capacidad invasora, especialmente en estos ambientes riparios.

#### ***Amaranthus caudatus* L. (Amaranthaceae)**

Alicante: Elda, partida Melik Alto, herbazales nitrófilos, inflorescencia roja, 30SXH9258, 360 msnm, 27-X-2018, *A. Juan* AJ261 (ABH 78393).

Taxón americano, con origen en la región andina, donde se ha cultivado como grano desde épocas prehistóricas. Las principales características morfológicas de *A. caudatus*, que permiten su diferenciación frente a especies próximas y presentes en la flora valenciana, como *Amaranthus hybridus* L. y *Amaranthus hypochondriacus* L., se basan en el color y disposición de la inflorescencia, así como la forma de los tépalos y tamaño de las brácteas. Así, la inflorescencia claramente roja (o en ocasiones, amarilla) de *A. caudatus* la diferencia con facilidad de *A. hybridus*, caracterizada con inflorescencias verdes (en ocasiones, débilmente rojizas). Además, dicha inflorescencia es colgante en la madurez, lo que la separa tanto de *A. hybridus* como de *A. hypochondriacus*, ambas con inflo-

rescencias erectas. En *A. caudatus*, los tépalos tienden a ser espatulados y obtusos en su ápice y las brácteas no exceden el tamaño del utrículo, mientras que en *A. hybridus* y *A. hypochondriacus*, los tépalos son linear-lanceolados y agudos, y las brácteas igualan o exceden la longitud del estigma.

Las citas de *A. caudatus* en la Península Ibérica son escasas y puntuales, localizadas en diferentes provincias tanto del litoral como del interior peninsular (Barcelona, Tarragona, Burgos, Salamanca, Ciudad Real y Zamora; ver Anthos 2018). En la Comunidad Valenciana, esta especie solo ha sido citada para la provincia de Valencia por Borja (1950) y Guillot (2001), quienes la mencionan asilvestrada en las cercanías de las huertas y márgenes de carreteras, respectivamente. En el río Vinalopó, esta planta ha sido encontrada formando parte de herbazales subnitrófilos cercanos a zonas rurales urbanizadas, suponiendo la primera cita de esta especie para la provincia de Alicante. Sanz-Elorza *et al.* (2011) señala su introducción a través de la jardinería, lo cual parece ser el origen de esta nueva mención, y con ello, parece adecuado considerarla como una especie adventicia.

#### ***Amaranthus hypochondriacus* L.**

[= *A. hybridus* L. subsp. *hypochondriacus* (L.) Thellung]

Alicante: Elda, río Vinalopó, margen del cauce principal del río, bajo dosel de *Ulmus minor* Mill., inflorescencia roja en fresco, 30SXH9158, 340 msnm, 5-XI-2017, *A. Juan* AJ113 (ABH 78375).

Planta anual originaria de América del Norte (México), donde se cultiva desde la época azteca y que, actualmente, está distribuida por casi todo el mundo como cultivo o planta ornamental. La domesticación de esta especie parece proceder de la especie *A. hybridus* (Stetter & Schmid 2017), que también forma parte habitual de la flora alóctona peninsular (Carretero 1990). Ambas especies se diferencian fundamentalmente por la coloración de la inflorescencia, siendo claramente roja en *A. hypochondriacus* frente a las típicas inflorescencias verdes de *A. hybridus*. Además, la longitud del utrículo y de la bráctea con respecto a la longitud de los tépalos es otro carácter que permite su diferenciación. Por último, se quiere indicar la importancia de anotar la coloración de las inflorescencias en campo del material recolectado, puesto que el material de herbario puede

llegar a perder la típica coloración roja con el paso del tiempo, y por tanto, se perdería una de las características principales que diferencia las especies cultivadas de este género (e.g. *A. caudatus*, *A. hypochondriacus*, *Amaranthus cruentus* L.) frente a taxones similares (e.g. *A. hybridus*).

En el marco de la Península Ibérica, *A. hypochondriacus* aparece de forma asilvestrada en la mayor parte de las comunidades autónomas (Guillot 2014), siendo una planta frecuente en su uso para la jardinería (Sanz-Elorza *et al.* 2011). En el marco de la provincia de Alicante, su presencia es muy rara (Mateo & Crespo 2014), y hasta la fecha, se ha mencionado su presencia en las comarcas septentrionales de El Comtat y Marina Alta (Serra 2007). Por tanto, esta nueva cita supone una ampliación del área de distribución hacia el sur y zona centro de la provincia. A diferencia de Serra (2007), quien la menciona en las proximidades de núcleos urbanos, los ejemplares aquí encontrados crecen en el margen del cauce del río, bajo el dosel de varios individuos de *Ulmus minor*. Su presencia en el cauce del río podría estar relacionada con la llegada esporádica de semillas a través de posibles vertidos de restos de jardinería en alguna zona no identificada aguas arriba, ya que no existen zonas ajardinadas en las cercanías. Atendiendo a todo lo indicado, esta especie no parece estar naturalizada en el medio, sino que más bien debería de considerarse, al igual que *A. caudatus*, como una planta adventicia para la flora alicantina.

***Cannabis sativa* L. (Cannabaceae)**

Alicante: Elda, río Vinalopó, cauce secundario del río, junto la depuradora, 30SXH9158, 335 msnm, 18-VII-2018, *A. Juan* AJ239 (ABH 78384).

Hierba anual, originaria de Asia oriental, que en la Península Ibérica aparece ocasionalmente asilvestrada. En la provincia de Alicante, esta planta ha sido mencionada como planta adventicia (De la Torre *et al.* 1996, Camuñas & Crespo 1998, Serra 2007), cuya presencia parece estar ligada a ambientes ruderales, márgenes de caminos, e incluso arvenses, como hierba de campos cerealistas. En la nueva localidad aportada, solo se ha encontrado un par de ejemplares, creciendo sobre el lecho de un cauce secundario del río inundable en épocas de crecidas de aguas, donde existe un elevado aporte de materia orgánica. Por esto último, aparece en herbazales hipernitrófilos, junto con especies de ecología claramente nitró-

fila, como son *Amaranthus viridis* L., *A. hybridus*, *A. muricatus*, *Coronopus didymus* (L.) Sm., *Portulaca oleracea* y *Heliotropium curassavicum* L., y, además, junto con varias especies agrícolas que crecen asilvestradas en el río como es el caso de *Raphanus sativus* L. (rábano), *Solanum lycopersicum* L. (tomate), *Cucumis melo* L. (melón) o *Brassica oleracea* L. (col, berza). De forma similar a lo apuntado por Camuñas & Crespo (1998), cabe señalar que la presencia ocasional de esta especie en el entorno del río Vinalopó, permite considerar a esta especie como una planta adventicia, ya que no llega a naturalizarse de forma espontánea.

***Cotula coronopifolia* L. (Asteraceae)**

Alicante: Elda, río Vinalopó, depuradora de agua, 30SXH9158, 380 msnm, 20-II-1999, *A. Juan* (ABH 41192); Elda, río Vinalopó, próximo Puente Sambo, margen del río bajo dosel de *Tamarix gallica* L., 30SXH9156, 315 msnm, 14-IX-2018, *A. Terrones, J. Moreno & A. Juan* (ABH 78374); Elda, río Vinalopó, camino a Novelda, zona cercana al Puente Sambo, margen del río, 30SXH 911567, 320 msnm, 25-V-2017, *A. Juan* AJ111 (ABH 78372).

Especie anual originaria de África del Sur, que debió llegar a la Península Ibérica de manera accidental como mala hierba durante la segunda mitad del siglo XIX (Sanz-Elorza *et al.* 2014). Se reconoce, entre otros caracteres, por sus hojas envainantes, lineares, enteras o levemente dentadas, y brácteas del involucre dispuestas en dos filas. En la Península Ibérica, esta especie se encuentra en claras vías de expansión, con presencia en numerosas provincias litorales e incluso en algunas del interior, como Álava y Badajoz (Anthos 2018). En Alicante, esta especie ha sido citada en humedales del norte de la provincia (Sendra 1990), así como en cauces de agua intermitente en las inmediaciones de la ciudad de Alicante (De la Torre *et al.* 1999). En el río Vinalopó, su presencia fue señalada por Serra (2007) para los términos municipales de Elche y Novelda, aunque dicho autor no aporta datos precisos sobre su ecología o abundancia en la zona. A partir de las observaciones realizadas en este trabajo, cabe señalar que en el río Vinalopó este xenófito es una planta frecuente y está plenamente naturalizada, siendo su presencia estable a lo largo del borde del cauce del río. Los ejemplares encontrados aparecen agrupados en pequeñas poblaciones bien aisladas

entre sí, siendo más abundantes en aquellas zonas donde el caudal del río es tranquilo, o bien donde hay remansos de agua. Cabe indicar que algunas de estas poblaciones o parte de ellas pueden llegar a desaparecer tras la llegada de fuertes lluvias torrenciales, lo que provocaría un desplazamiento continuo de estos ejemplares aguas abajo y, por tanto, su presencia podría ser mayor a lo observado hasta la fecha.

***Datura inoxia* Mill. (Solanaceae)**

Alicante: Elda, río Vinalopó, margen de campo de cultivo, 30SXH9159, 360 msnm, 14-IX-2018, *A. Terrones, J. Moreno & A. Juan* AJ243 (ABH 78385); Elda, río Vinalopó, herbazales nitrófilos, 30SXH9160, 370 msnm, 14-IX-2018, *A. Terrones, J. Moreno & A. Juan* (ABH 78373); Petrer, rambla de Puça, borde del cauce, 30SXH9562, 490 msnm, 9-X-2018, *A. Juan* AJ253 & *P. Vila* (ABH 78390).

Planta anual bien caracterizada por hojas enteras de base claramente asimétrica, flores glabras de gran tamaño (>10 cm) y frutos colgantes. Este terófito, de origen neotropical, aparece naturalizado en la Comunidad Valenciana (Sanz-Elorza *et al.* 2011), siendo citado, por primera vez, en la provincia de Alicante por Porta (1892). Hasta la fecha, esta planta ha sido principalmente hallada en ambientes ruderales de localidades litorales tanto del norte (Altea, Beniarbeig, Benidorm y Denia) como del sur de la provincia (Callosa del Segura y Orihuela) (Serra 2007). La localidad aquí encontrada en la zona norte de la comarca del Medio Vinalopó amplía su área de distribución hacia zonas más frías del interior de la provincia de Alicante.

Esta planta aparece naturalizada no sólo en los márgenes de antiguos campos de cultivo próximos al río Vinalopó, sino que varios ejemplares crecen de forma espontánea en herbazales nitrófilos del cauce del río y en ramblas que desembocan a él. Su eficaz reproducción por semillas, con una dispersión hidrócora (Sanz-Elorza *et al.* 2004), facilitaría en gran medida su dispersión a lo largo del río Vinalopó, especialmente en aquellas zonas donde la vegetación está sometida a notables alteraciones ecológicas.

***Guizotia abyssinica* (L. f.) Cass. (Asteraceae)**

Alicante: Elda, río Vinalopó, cauce del río, bajo el muro del río, 30SXH9158, 337 msnm, 8-XI-2017, *A. Juan* AJ114 (ABH 78376).

Planta anual, natural de África oriental en especial de Etiopía, caracterizada por hojas opuestas algo amplexicaules y con un único nervio principal, capítulos claramente pedunculados, involucro con dos series de brácteas, las exteriores herbáceas mientras que las interiores escariosas, y aquenios sin vilano. En la provincia de Alicante, su presencia parece ser muy rara, siendo indicada como taxón adventicio para los términos de Alcoy y Alicante (Soler *et al.* 1995, Camuñas & Crespo 1998; respectivamente), aunque con ecologías bien diferentes entre sí. Con esta nueva localidad, se amplía considerablemente su presencia hacia la zona central de la provincia de Alicante, bien separada de las dos localidades anteriores, siendo la primera mención para la cuenca del río Vinalopó. En los últimos años, se ha observado la existencia continuada de dos grupos de 2-3 ejemplares que crecen sobre suelos arenosos en cauces secundarios, donde el río tiende a permanecer seco la mayor parte del año, lo que podría indicar el inicio de un proceso de naturalización en el medio. Esta planta participa en herbazales nitrófilos, junto con *Amaranthus blitoides* S. Watson, *A. viridis* y *Chenopodium album* L., así como con otras especies asilvestradas, como *S. lycopersicum*, *C. melo* y *R. sativus*.

***Osteospermum ecklonis* (DC.) Norl. (Asteraceae)**

[= *Dimorphoteca ecklonis* DC.]

Alicante: Elda, rambla Bateig, sobre suelos gipsícolas, capítulos con lígulas blancas, 30SXH9358, 380 msnm, 1-V-2018, *A. Juan* AJ233 (ABH 78379); Elda, rambla Bateig, entre cultivo de almendros abandonados, capítulos con lígulas moradas, 30SXH9258, 370 msnm, 1-V-2018, *A. Juan* AJ234 (ABH 78380).

Planta perenne, nativa de Sudáfrica, caracterizada por su base semileñosa, con hojas simples, lanceoladas e irregularmente dentadas. En el área de estudio, se han localizado dos ejemplares, bien separados entre sí, que presentan capítulos con flores liguladas de color blanquecino y de color lila, respectivamente. Su presencia en la provincia de Alicante fue indicada por Herrero-Borgoñón (2009), quien ofrece una primera cita georreferenciada como planta asilvestrada en la Serra Gelada en Benidorm. Recientemente, Laguna *et al.* (2014) aportan nuevas localidades en los municipios de Altea y Teulada, ambos próximos a Benidorm. Con esta nueva mención, se amplía considerablemente la presencia de este xenófito

hacia el sur e interior de la provincia de Alicante, y en concreto, sería la primera cita georreferenciada para la comarca del Medio Vinalopó y para la cuenca del río Vinalopó. Estos individuos, seguramente escapados de zonas ajardinadas, crecen en una rambla que desemboca directamente en el río Vinalopó. A diferencia de lo indicado por Herrero-Borgoñón (2009) y Laguna *et al.* (2014), los ejemplares observados crecen sobre un sustrato rocoso gipsícola, junto con *Centaurea aspera* L., *Ballota hirsuta* Benth., *Piptatherum miliaceum* (L.) Coss. y *Sedum sediforme* (Jacq.) Pau, sin que aparezcan en las proximidades los taxones propios de este tipo de sustrato [e.g. *Helianthemum squamatum* (L.) Dum.-Cours. o *Teucrium libanitis* Schreb.]. Cabe señalar que la fácil propagación vegetativa de esta especie, junto con la existencia de periodos de fuertes lluvias estacionales, favorecería su dispersión, por lo que es bastante probable que, en un futuro próximo, nuevos ejemplares de *O. ecklonis* puedan llegar a aparecer en otros puntos de la rambla e incluso en los propios márgenes del río Vinalopó.

***Paspalum dilatatum* Poir. (Poaceae)**

Alicante: Elda, camino Dolores, próximo campo fútbol, herbazales nitrófilos, borde del camino, 30SXH9259, 375 msnm, 8-X-2018, A. Juan AJ251 (ABH 78388).

Taxón herbáceo perenne originario de zonas neotropicales (Brasil, Uruguay y Argentina), que está introducido de forma involuntaria como mala hierba en la Comunidad Valenciana (Sanz-Elorza *et al.* 2011). Esta especie se puede identificar con facilidad por la presencia de espigas bastante distanciadas entre sí, nunca verticiladas, siendo algunas de ellas colgantes. De acuerdo con Serra (2007), en la provincia de Alicante esta especie aparece fundamentalmente en la parte septentrional de la provincia, donde parece participar de herbazales nitro-higrófilos de campos de regadío, acequias e incluso en las proximidades de humedales. La mención aquí indicada parece ser una nueva cita georreferenciada de esta especie en la zona central de la provincia, lo que supone, con ello, una ampliación del área de distribución; y además, corresponde a una nueva cita para la comarca del Medio Vinalopó. Esta especie está incluida en el Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras en España (Sanz-Elorza *et al.* 2004), donde se señala el potencial riesgo por su posible asentamiento en zonas riparias, por lo que sería recomendable hacer seguimiento de esta especie en la

vega del río.

***Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov. (Poaceae)**

[=*Cenchrus setaceus* (Forssk.) Morrone]

Alicante: Elda, puente sobre rambla Bateig, antiguo margen de carretera, 30SXH9358, 395 msnm, 8-X-2018, A. Juan AJ252 (ABH 78389); Elda, Polígono Campo Alto, próximo al río Vinalopó, herbazales subnitrófilos próximos al cauce, 30SXH9157, 330 msnm, 27-X-2018, A. Juan AJ262 (ABH 78394).

Taxón originario del noreste de África y Oriente Medio, cuya presencia ha ido aumentando en el territorio peninsular desde que Crespo *et al.* (1990) registrase su presencia por primera vez para la Península Ibérica. En la provincia de Alicante, los registros publicados hasta la fecha están localizados en diferentes comarcas litorales, siendo éstas, de sur a norte, Bajo Vinalopó, Alacantí, Marina Baja y Marina Alta (Crespo *et al.* 1990, Juan *et al.* 1995, Devesa & Arnelas 2006, Serra 2007). La presencia de esta especie en el término municipal de Elda, y por tanto, en la comarca del Medio Vinalopó, confirma su naturalización y expansión en la provincia, suponiendo una notable ampliación de su distribución hacia territorios interiores sin influencia directa del litoral, siendo el primer registro georreferenciado para este territorio. Los ejemplares detectados forman parte de herbazales subnitrófilos en las inmediaciones de barrancos de aguas temporales, que desembocan directamente en el río Vinalopó; así como, en eriales muy próximos al margen del propio río, donde se ha localizado la mayor población con más de 30 ejemplares, algunos de ellos situados a menos de 100 m de distancia con respecto al cauce principal del río Vinalopó. Dada su notable resistencia ecológica y su fácil propagación, es probable la aparición y establecimiento de nuevas poblaciones en las inmediaciones, que incluso puedan alcanzar en un futuro cercano el cauce del propio río Vinalopó. Ante la incesante aparición de nuevas localidades de este taxón invasor, es necesario dar a conocer y georreferenciar las zonas donde aparezca, con el fin de establecer las medidas necesarias para el control de este tipo de especies que representan un peligro para la flora autóctona.

***Physalis peruviana* L. (Solanaceae)**

Alicante: Elda, partida Agualejas, río Vinalopó, margen derecha, 30SXH9157, 330 msnm, 24-XI-

2017, *A. Juan* AJ222 (ABH 78378); Elda, río Vinalopó, sobre suelos arenosos de la llanura aluvial, 30SXH9160, 370 msnm, 14-IX-2018, *A. Terrores, J. Moreno & A. Juan* AJ246 (ABH); Novelda, río Vinalopó bajo puente del tren AVE, 30SXH9155, 305 msnm, 27-X-2018, *A. Juan* AJ256 (ABH 78391).

Taxón perenne, bien extendido por Sudamérica por su cultivo, y cuyo origen está indicado de los Andes (Medina 1991). Esta especie se reconoce por sus hojas acorazonadas y pubescentes, junto con la presencia de bayas carnosas anaranjadas, cubiertas de un cáliz que la protege de insectos, pájaros, patógenos y de condiciones ambientales adversas (Fischer *et al.* 1997). Camuñas & Crespo (1998) y Crespo *et al.* (2007) indicaron su presencia para la flora de la provincia de Alicante, en las inmediaciones de la ciudad de Alicante y del Cabo de Santa Pola, respectivamente. Las localidades aquí aportadas serían la primera mención provincial de esta especie en la cuenca del río Vinalopó, y en concreto de la comarca del interior del Medio Vinalopó. Esto amplía su área de distribución, y con ello, su presencia no estaría ligada exclusivamente a territorios alicantinos termomediterráneos de carácter litoral. Las poblaciones encontradas están todas bien establecidas, aunque son bien diferentes en cuanto a su tamaño poblacional. Una de las poblaciones (30SXH 9160) está conformada por unos 30 ejemplares reproductivos creciendo sobre suelos arenosos en la llanura de inundación, y, es posible que esta localidad comprenda la mayor población conocida de *Ph. peruviana* en esta provincia. El resto de las poblaciones, ya situadas aguas abajo, están conformadas por un número siempre menor de ejemplares (3-8 ejemplares), situados principalmente en los márgenes del río.

En las nuevas localidades aportadas, esta especie participa en herbazales higró-nitrófilos tanto en el margen del cauce del río Vinalopó como en áreas de inundación, mostrando, por tanto, una ecología algo similar a la apuntada por Camuñas & Crespo (1998) y Crespo *et al.* (2007) para la provincia de Alicante, y, recientemente, por Fuentes & Cueto (2017) para la provincia de Granada. Esto permite considerar que la presencia de este taxón parece estar bien relacionada con herbazales ligados a vaguadas o suelos encharcados temporalmente y bordes de ribera, donde hay una clara nitrificación del suelo. Es posible que nuevas localidades con un hábitat

similar puedan ser encontradas tanto en territorios litorales como en el interior de la provincia de Alicante.

***Salvia hispanica* L. (Lamiaceae)**

Alicante: Elda, partida Agualejas, río Vinalopó, margen izquierda, 30SXH9157, 330 msnm, 24-XI-2017, *A. Juan* AJ119 (ABH 78377).

Planta de carácter anual, conocida como chía, nativa de Guatemala, Nicaragua y México y ampliamente cultivada e introducida en otros países americanos (Cahill 2003). Esta especie se reconoce por la presencia de tallos ramificados, de hasta 1 m de altura, con hojas lanceolado-ovadas, pecioladas, con base de redondeada a anchamente atenuadas y ápice acuminado; inflorescencias cilíndricas y densas, con brácteas florales verdes, ovadas y persistentes; y corola de color azul, glabra, de hasta 8 mm de longitud.

Su presencia como planta alóctona en la Península Ibérica ha sido denunciada, por primera vez, por Gómez-Bellver *et al.* (2016), quienes han confirmado la existencia de una población de unos 15 ejemplares en la provincia de Barcelona. Con la nueva localidad aquí aportada, se hace una notable ampliación del área de distribución hacia el sudeste peninsular, siendo la primera mención de esta especie tanto para la flora de la provincia de Alicante como, además, para la Comunidad Valenciana. En esta localidad alicantina, aparece una pequeña población formada, en este caso por unos cuatro ejemplares reproductivos, que participan de herbazales nitrófilos en las proximidades del cauce principal del río Vinalopó, junto con otras especies herbáceas como *R. sativus*, *G. coronaria*, *Lavatera cretica* L., *Lobularia maritima* (L.) Desv. y *A. hybridus*, entre otras. Al igual que señalaban Gómez-Bellver *et al.* (2016), y atendiendo a las observaciones aquí realizadas, este taxón puede ser considerado como adventicio, aunque es probable que pudiera llegar a estabilizarse como población, tal y como sucede con otras especies escapadas de cultivo, como *S. lycopersicum* y *R. sativus*.

***Solanum sisymbriifolium* Lam. (Solanaceae)**

Alicante: Elda, Partida Agualejas, río Vinalopó, margen izquierda, cauce secundario, cerca de una pinada, 30SXH916577, 330 msnm, 1-V-2018, *A. Juan* AJ235 & *P. Vila* (ABH 78381).

Planta espinosa, originaria de América del Sur,

bien caracterizada por sus hojas alternas y pinnatisectas, flores blanco-azuladas, anteras todas iguales entre sí, y frutos carnosos rojizos. Los ejemplares observados muestran anteras con una longitud de hasta 12 mm, siendo algo mayor a lo indicado por Sobrino-Vesperinas & Sanz-Elorza (2012); y tras varios meses de floración, la población no desarrolla los típicos frutos rojos de esta especie, lo que podría indicar que las flores serían funcionalmente masculinas.

Su presencia en la Península Ibérica parece no estar excesivamente extendida, siendo considerada como una planta adventicia e incluso naturalizada (Herrera & Campos 2010, Sobrino-Vesperinas & Sanz-Elorza 2012, Gómez-Bellver *et al.* 2016). Con respecto a la Comunidad Valenciana, en la base de datos del GBIF (Jardí Botànic, Universitat de València 2018), se ha encontrado una mención de esta misma especie procedente de la provincia de Castellón basado en material de herbario (Cs: Morella, junto a la ermita de la Bota, márgenes de la carretera, suelo calcáreo, 820 msnm, 31-VIII-2005, *V.J. Arán & M.J. Tohá*, VAL179676), que junto con la localidad aquí aportada supone una notable ampliación del área de distribución de esta especie en la Península Ibérica. Cabe indicar que su presencia en los márgenes del río Vinalopó supone una novedad corológica tanto para la provincia de Alicante como para la cuenca de dicho río.

Esta planta participa de herbazales nitrófilos desarrollados sobre suelos arenosos y gravosos de un cauce secundario del río, junto con otras especies como *Solanum nigrum* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Rumex cristatus* DC., *Bromus diandrus* Roth, *L. cretica* y *Foeniculum vulgare* Mill., entre otras. Se trata de una población bien establecida, formada por ejemplares perennes, cuya expansión en un futuro próximo es bastante viable, ya que en menos de dos años de seguimiento, la población ha crecido notablemente, pasando de dos ejemplares a estar conformada por más de 15 individuos, algunos bien distanciados entre sí. Tal y como se indica en el GISD (2018), esta especie se reproduce de forma asexual gracias a la presencia de los rizomas, por lo que es muy probable que el crecimiento poblacional aquí observado esté favorecido por la presencia de sus rizomas, y también, por el tipo de suelo, ya que la alta humedad edáfica y los suelos de arena parecen facilitar su dispersión. Por lo tanto, sería conveniente realizar un seguimiento continuado

de esta especie, con el fin de identificar su potencial invasor en estos ambientes riparios.

### *Ulmus pumila* L. (Ulmaceae)

Alicante: Elda, río Vinalopó, cauce y márgenes del cauce principal, 30SXH9158, 335 msnm, 18-VII-2018, *A. Juan* AJ229 (ABH 78383).

Árbol de origen asiático, asilvestrado a partir de su uso en la jardinería (Sanz-Elorza *et al.* 2011) que se caracteriza por sus hojas de contorno elíptico, de 2-7 cm, cuyo limbo basal es prácticamente simétrico, y con un pecíolo corto (hasta 4 mm). Taxón no incluido para la provincia de Alicante en la base de datos de Anthos (2018), aunque varias referencias genéricas citan su presencia en la provincia de Alicante (Vicedo & De la Torre 1997, Mateo & Crespo 2014, Serra 2016), sin que se aporten datos precisos sobre sus localidades. Los datos aquí aportados, primeros para la comarca del Medio Vinalopó, corresponden a una primera cita georreferenciada como especie asilvestrada en un medio natural ripario de la provincia de Alicante. En el río Vinalopó, se han encontrado numerosos ejemplares naturalizados aislados o formando pequeñas formaciones arbóreas en el margen del cauce. Su notable uso como especie ornamental en zonas ajardinadas adyacentes al río Vinalopó podría ser el origen de la propagación y naturalización de *U. pumila*. Cabe indicar que también aparecen, a lo largo del río, pequeñas formaciones arbóreas dominadas por la especie *Ulmus minor* Mill., estando algunas de ellas bien conservadas, donde llegan a aparecer ejemplares de *Lonicera biflora* Desf. (Elda, río Vinalopó, 30SXH9056, 360 msnm, 14-IX-2018, *A. Terrones, J. Moreno & A. Juan*, ABH 78387), una especie rara para la flora valenciana e incluida en el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazada (Anexo II, Especies protegidas no catalogadas). No obstante, y debido a la proximidad entre las poblaciones de *U. minor* y *U. pumila* en el río Vinalopó, es posible que se puedan producir procesos de hibridación, como ya ha sido indicado para otras zonas peninsulares (Cogolludo-Agustín *et al.* 2000), lo que dificultaría en gran medida su identificación y conservación de futuras poblaciones.

### Agradecimientos

Queremos agradecer la ayuda prestada por el Dr. Llorens Saéz (Universidad Autónoma de Barcelo-

na) para la identificación de la especie *Salvia hispanica*, y a José Carlos Cristóbal (Herbario ABH) por su eficacia y rapidez en la gestión de los pliegos testigo.

## Referencias

- Anthos. 2018. Sistema de información de las plantas de España. Real Jardín Botánico, CSIC- Fundación Biodiversidad. Disponible en [www.anthos.es](http://www.anthos.es) (accedido el 13-XI-2018).
- Borja J. 1950. Estudio fitográfico de la Sierra de Corbera (Valencia). *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 9: 361-483.
- Cahill J. 2003. Ethnobotany of chia, *Salvia hispanica* L. (Lamiaceae). *Economic Botany* 57: 604-618.
- Camuñas E & Crespo MB. 1998. Neófitos nuevos o interesantes para la flora alicantina. *Acta Botánica Malacitana* 25: 210-214.
- Carretero JL. 1990. *Amaranthus* L. En *Flora iberica* 2 (Castroviejo S, Laínz M, López González G, Montserrat P, Muñoz Garmendia F, Paiva J & Villar L, eds.). Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC, pp. 559-569.
- Castroviejo S (coord. gen.). 1986-2017. *Flora iberica* 1-16(I, II), 17-18, 20-21. Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
- Cogolludo-Agustín MA, Agúndez D & Gil L. 2000. Identification of native and hybrid elms in Spain using isozyme gene markers. *Heredity* 85: 157-166.
- Crespo MB, Manso ML & Mateo G. 1990. *Pennisetum setaceum* (Poaceae), especie nueva para el continente europeo. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 47(1): 260.
- Crespo MB, Camuñas E & Cristóbal JC. 2007. Precisiones corológicas y taxonómicas sobre la flora de Alicante. *Flora Montiberica* 36: 52-64.
- De la Torre A, Alcaraz F & Serra L. 1996. Aportaciones a la flora alicantina (SE de España), II. *Anales de Biología* 21: 73-80.
- De la Torre A, Vicedo M & Alonso MA. 1999. Aportaciones a la flora alicantina (SE de España), III. *Anales de Biología* 22: 87-102.
- Devesa JA & Arnelas I. 2006. *Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov. (Poaceae), nueva localidad para la flora ibérica. *Acta Botanica Malacitana* 31: 190-191.
- Fischer G, Lüdders P, & Torres-Carvajal F. 1997. Influencia de la separación del cáliz de la uchuva (*Physalis peruviana* L.) sobre el desarrollo del fruto. *Revista Comalfi* 24(1-2): 3-16.
- Fuentes J & Cueto M. 2017. Nuevas aportaciones para la flora alóctona de Andalucía (sur de España). *Anales de Biología* 39: 43-47.
- GBIF. 2018. GBIF Home Page. Disponible en <http://www.gbif.org> (accedido el 13-XI-2018).
- GISD. 2018. Global Invasive Species Database. Species profile: *Solanum sisymbriifolium*. Disponible en <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=1216> (accedido el 03-XI-2018).
- Gómez-Bellver C, Álvarez H & Sáez LI. 2016. New contributions to the knowledge of the alien flora of the Barcelona province (Catalonia, Spain). *Orsis* 30: 167-189.
- Guillot D. 2001. Apuntes sobre algunos neófitos de la flora valenciana. *Flora Montiberica* 18: 19-21.
- Guillot D. 2014. Algunas citas de plantas alóctonas de origen ornamental en las sierras de Gúdar-Javalambre (provincia de Teruel, España). *Bouteloua* 19: 50-57.
- Herrera M & Campos JA. 2010. Flora alóctona invasora en Bizkaia. Bilbao: Diputación Foral de Bizkaia, Instituto para la Sostenibilidad de Bizkaia.
- Herrero-Borgoñón JJ. 2009. Notas sobre flora alóctona valenciana. *Flora Montiberica* 43: 19-25.
- Jardí Botànic, Universitat de València. (2018). Colección de plantas vasculares del herbario de la Universitat de València (VAL). Disponible en <https://www.gbif.org/occurrence/895315011> (accedido el 13-XI-2018).
- Juan A, Serra L & Crespo MB. 1995. Adiciones a la flora alicantina. *Acta Botanica Malacitana* 20: 284-290.
- Laguna E, Ferrer-Gallego PP, Guillot D & Roselló D. 2014. Sobre algunas especies capenses asilvestradas en tierras valencianas III. *Bouteloua* 18: 106-115.
- Mateo G, Crespo MB & Laguna E (eds.). 2011. *Flora Valencina: Flora vascular de la Comunidad Valenciana I*. Valencia: Fundación de la Comunidad Valenciana para el Medio Ambiente.
- Mateo G, Crespo MB & Laguna E (eds.). 2013. *Flora Valencina: Flora vascular de la Comunidad Valenciana II*. Valencia: Fundación de la Comunidad Valenciana para el Medio Ambiente.
- Mateo G & Crespo MB. 2014. *Claves Ilustradas para la Flora Valenciana*. Colección Monografías de Flora Montiberica, 6. Jaca: Jolube Consultor Botánico y Editor.
- Mateo G, Crespo MB & Laguna E (eds.). 2015. *Flora Valencina: Flora vascular de la Comunidad Valenciana III*. Valencia: Fundación de la Comunidad Valenciana para el Medio Ambiente.
- Medina E. 1991. El cultivo de la uchuva tipo exportación. *Agricultura Tropical* 28(2): 55-58.
- Pérez-Badía R, De la Torre A, Serra L & Crespo MB. 1994. Notas corológicas sobre plantas alicantinas. *Fontqueria* 40: 25-29.
- Sanz-Elorza M, Dana-Sánchez ED & Sobrino-Vesperinas E (eds.). 2004. *Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras en España*. Madrid: Dirección General para la Biodiversidad.
- Sanz-Elorza M, Guillot-Ortiz D & Deltoro V. 2011. La flora alóctona de la Comunidad Valenciana (España). *Botanica Complutensis* 35: 97-130.
- Sendra A. 1990. Bases per l'ordenació d'una zona húmida: la marjal de Pego-Oliva. En: III Congrés d'Estudis de la Marina Alta. Denia: Institut d'Estudis Comarcals de la Marina Alta, Institut d'Estudis Juan Gil-Albert & Escola Taller Castell de Dénia, pp. 429-446.
- Serra L. 2007. Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación. *Ruizia* 19: 1-1414.

- Serra L. 2016. El Patrimonio Vegetal de Elda. Entre saladares y estepas del Vinalopó. Elda: Concejalía de Medio Ambiente, Ayuntamiento de Elda.
- Sobrino-Vesperinas E & Sanz-Elorza M. 2012. *Solanum* L. En Flora iberica 11 (Castroviejo S, Aedo C, Laínz M, Muñoz Garmendia F, Nieto Feliner G, Paiva J & Benedí C, eds.). Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC, pp. 166-195.
- Soler JX, Pérez-Rocher B, Mateo G & Serra L. 1995. Fragmenta chorologica occidentalia, 5479-5509. Anales del Jardín Botánico de Madrid 53(1): 113-114.
- Stetter MG & Schmid KJ. 2017. Analysis of phylogenetic relationships and genome size evolution of the *Amaranthus* genus using GBS indicates the ancestors of an ancient crop. Molecular phylogenetics and evolution 109: 80-92.
- Vicedo M & De la Torre A. 1997. La Sierra de Crevillente: flora y vegetación. Alicante: Instituto de Cultura Juan Gil-Albert, Diputación Provincial de Alicante.