

UNA ESPECIE INTERESANTE PARA RECUPERAR ECOSISTEMAS RIBEREÑOS

La caña judía en la Comunidad Valenciana y la Región de Murcia

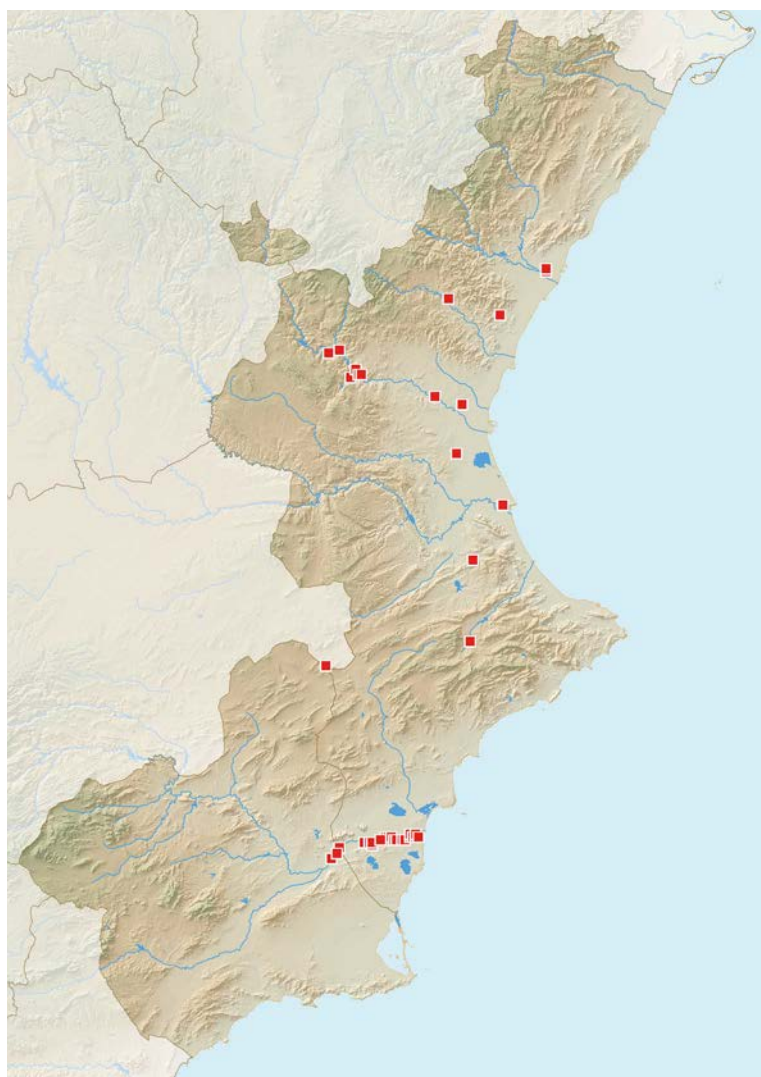
La caña judía es mucho menos conocida que la caña común. Sin embargo, tiene la ventaja de ser una planta espontánea de la flora española, mientras que la caña común es una especie exótica e invasora. Mejor adaptada al clima y a los caudales intermitentes, la caña judía ha empezado a considerarse una eficaz aliada de la restauración ambiental en ecosistemas mediterráneos.

por Pablo Ferrer-Gallego, Emilio Laguna, Jorge Sánchez-Balibrea, Lluís Serra, Hilarión Pedauye y Ramón García-Pereira

La caña judía es de menor porte que la caña común, aunque también se diferencia de ella porque sus inflorescencias son más largas y las hojas más estrechas (foto: Ramón García Pereira).







Dentro de la familia de las Gramíneas, el género *Arundo* está representado en la actualidad por cinco especies que se reparten desde la cuenca Mediterránea hasta Asia tropical: *A. donax*, *A. donaciformis*, *A. formosa*, *A. micrantha* y *A. plinii* (1). Salvo *A. formosa*, especie de porte decumbente que vive en las islas de Taiwán y Ryukyu, y la caña común (*A. donax*), de distribución actual euroasiática aunque de origen subtropical (2), las otras tres cañas se consideran nativas de la cuenca mediterránea.

La caña común (*A. donax*) está ampliamente distribuida por todo el territorio español y es especialmente abundante en zonas de clima templado. Se comporta como planta invasora y llega a transformar los ecosistemas donde se instala, sobre todo en ríos, barrancos, marjales y sus hábitats asociados (3).

Arundo plinii ocupa la parte central del Mediterráneo y es abundante en Italia, la costa oriental del mar Adriático y Grecia. Es una planta básicamente ribereña y estrictamente asociada a los suelos aluviales. En fechas recientes se ha citado erróneamente en otras zonas, pero ha podido comprobarse que fue por confusión con las otras dos especies au-

tóctonas mediterráneas. *Arundo donaciformis* se reparte por el sur de Francia y el norte de Italia (Liguria), donde es capaz de medrar en diferentes tipos de suelo. Por último, *Arundo micrantha* es circunmediterránea y, por lo tanto, la especie autóctona de más amplia distribución en la región Mediterránea. También asociada a cursos de agua y a suelos aluviales profundos, puede crecer en terrenos que no estén permanentemente encharcados o alejados de las corrientes fluviales, incluso en márgenes de caminos y carreteras. El nombre *A. collina*, utilizado para una planta descrita en Nápoles y que hasta fechas recientes fue tratada como independiente, es reconocido en la actualidad como un sinónimo de *A. micrantha*, al igual que *A. hellenica*.

Cañas de la flora española

Dos de las especies anteriores están presentes en la flora española. Una de ellas es la caña común (*A. donax*), extensamente distribuida por todo el país y muy abundante en las áreas cos-

En el mapa grande, distribución de las cañas autóctonas del género *Arundo* en la región Mediterránea. La caña judía (*Arundo micrantha*) es casi circunmediterránea, con una buena representación territorial tanto en el Mediterráneo occidental como en el oriental. Aparece de forma mucho más puntual en el centro de la cuenca, donde es sustituida por *A. plinii*. En cuanto a *A. donaciformis*, es una planta endémica del sur de Francia.

En el mapa pequeño, localizaciones de caña judía en la Comunidad Valenciana y la Región de Murcia. La especie tiene una distribución dispersa en territorio valenciano, aunque cuenta con buenas poblaciones en las cuencas de los ríos Turia y Júcar. Es más puntual en Alicante y Castellón. En la Región de Murcia se restringe, hasta la fecha, a la cuenca del río Segura.

A la izquierda, en la página anterior, vegetación palustre con cañas judías en primer plano. Mientras que la caña común tiene un gran poder colonizador gracias al rápido crecimiento de sus rizomas, la caña judía se desarrolla de forma mucho más lenta y aparece siempre en forma de pequeños grupos (foto: Lluís Serra).



Estatua de Mariano Lagasca en el Real Jardín Botánico de Madrid (foto: María Luisa Fernández del Castillo).

Cuadro 1

CAVANILLES, LAGASCA Y COLMEIRO

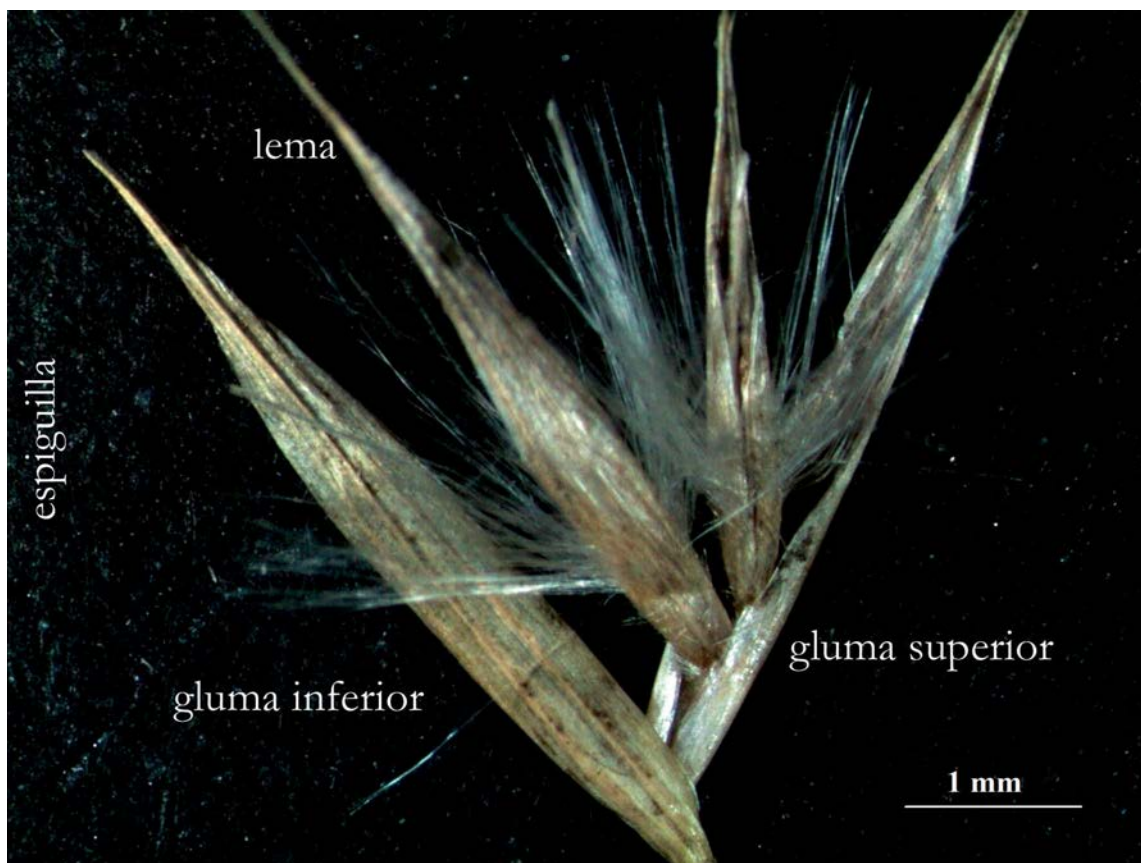
Mariano Lagasca (1776-1839) fue un botánico español, discípulo de Cavanilles, que llegó a dirigir el Real Jardín Botánico de Madrid. En 1796 se trasladó a Valencia para asistir a las clases de botánica de Vicente Lorente en el Jardín Botánico y permaneció en la ciudad hasta 1800. Durante esos años herborizó en Valencia, Alicante, Murcia y provincias vecinas. Posteriormente, entre 1810 y 1811 volvió a recorrer el término de Orihuela (Alicante) y sus alrededores. Su cita de caña judía (*Arundo micrantha*) en Orihuela podría corresponder a dicha época, ya que no hay ninguna referencia escrita de su hallazgo. Quizá Colmeiro llegara a conocer el dato por un pliego de herbario o tal vez le fuera comunicado verbalmente por el propio Lagasca. Colmeiro apenas tenía 23 años cuando murió Lagasca.



teras mediterráneas. La otra es *A. micrantha*, citada hasta la fecha en el valle del Ebro (Tarragona y Zaragoza), este y sureste peninsular (Castellón, Valencia, Alicante y Murcia) y varias provincias de Andalucía (Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva y Jaén) (4). Debe descartarse, no obstante, su pretendida presencia en Madrid (5).

El área de distribución global de *A. micrantha* se circunscribe a la cuenca mediterránea e incluye, además de la Península Ibérica, el norte de África (Marruecos y Argelia), Chipre, Croacia, Francia, Grecia, Italia, Líbano, Israel y Turquía (6, 7). En España se conoce con varios nombres vulgares, aunque los más habituales son “caña judía” y “caña borde”.

De hecho, la caña judía aparece citada en la bibliografía científica española con varios nombres: *A. plinii*, *A. mauritanica* y *A. mediterranea*. Sin embargo, estudios recientes han demostrado que todas las poblaciones ibéricas pertenecen a *A. micrantha*, nombre prioritario respecto a algunos de aquellos con los que fue identificada con anterioridad, y especie inde-



Espiguillas y flores de la caña judía. La longitud de las espiguillas (conjunto de flores que crecen juntas protegidas por las glumas) es menor que en la caña común. Suele tener una o dos flores por espiguilla, mientras que en la caña común aparecen de tres a cinco.

En la página anterior, espiguilla de caña judía. Junto a estas líneas, detalle de sus órganos. Las glumas (estructuras foliosas protectoras de las flores) son pelosas en ambas especies, mientras que las del carrizo carecen de pelos (fotos: Ramón García y Pablo Ferrer).

La primera cita de caña judía en el sureste peninsular se remonta al año 1838 y su autor fue el botánico inglés Philip Barker Webb.

pendiente de *A. plinii* según los últimos trabajos taxonómicos. La primera cita de caña judía en el sureste peninsular se remonta a 1838 y su autor fue el botánico inglés Philip Barker Webb. Colmeiro publicó más tarde, en 1889 (8), varias referencias a esta especie, entre ellas una atribuida a Mariano Lagasca que la cita en Orihuela (Alicante) con el nombre vulgar de "caña judía", seguramente su primera mención para la Comunidad Valenciana (Cuadro 1). A finales del siglo pasado, en 1979, Bolòs y Vigo reseñan la presencia de esta planta en la localidad alicantina de Pilar de la Horadada (9). Y, más recientemente, disponemos de un testigo de herbario recolectado en 2005 y conservado en el Real Jardín Botánico de Madrid, con material procedente de Guardamar del Segura (Alicante) y recogido por el ingeniero y biólogo C.M. Romero Rodríguez.

Rastreos en la Comunidad Valenciana

A finales de 2014 el Servicio de Vida Silvestre de la Generalitat Valenciana recibió una con-

sulta de la Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE) sobre una planta encontrada por algunos de sus miembros en la cuenca del río Segura, en las ciudades de Murcia y Guardamar. La localización de los ejemplares se produjo durante un seguimiento biológico del río Segura financiado por el Ayuntamiento de Murcia. Las muestras, que se conservan en varios herbarios españoles, permitieron identificar a esta planta como *Arundo micrantha*. Tan relevante cita suponía la confirmación de su presencia en territorio valenciano, por lo que comenzaron las labores de rastreo y localización de la especie en algunos municipios bañados por el río Segura. Unos trabajos que se abordaron con la colaboración de ANSE, la Confederación Hidrográfica del Segura y agentes medioambientales de la Generalitat Valenciana. En los primeros meses de 2015 la caña judía ya había sido encontrada en un buen número de cuadrículas pertenecientes al sur de la provincia de Alicante, a las que debe añadirse una población aislada más al norte, en Cocentaina (10, 11).



Durante 2015 y 2016, los trabajos han dado como resultado el hallazgo de nuevas poblaciones en Castellón (Castellón de la Plana, Vall d'Uixó y Segorbe) y Valencia (Xàtiva, Paterna, Riba-roja de Túria, Gandía, Picassent, Calles-Domeño, Chulilla, Sueca) (10, 12). En estas últimas localidades había muy pocos ejemplares, salvo en las poblaciones de Calles-Domeño, Chulilla y Picassent. No obstante, la población de Calles-Domeño cuenta probablemente con el mayor reservorio de la especie en territorio valenciano, según los datos hasta ahora conocidos. Esta población, junto con la del río Segura, está formada por cientos de individuos que crecen en manchas o rodales definidos en las márgenes de los ríos Turia y Segura. En la mayoría de los lugares donde la caña judía es muy abundante (cauces del Turia y el Segura, barranco de Picassent) convive con la caña común y el carrizo (*Phragmites australis*). De hecho, la caña judía se ajusta a una ecología similar, aunque no depende tanto de la humedad edáfica y puede tolerar suelos más secos (10).

Este rasgo le permite evitar precisamente la coincidencia estricta con cañas comunes y carrizos, de modo que se asienta con preferencia en el cinturón externo de la vegetación ribereña. Así, mientras cañas comunes y carrizos ocuparían la zona que solemos asimilar a sauces, chopos y álamos, la caña judía encajaría mejor en la que se adjudica a las olmedas. También aparece, como hemos avanzado, en bordes de carreteras y caminos, además de taludes de distinta índole, pero podría tratarse de una estrategia para evitar la competencia con otras especies. La altitud máxima a la que ha sido localizada no supera los 950 metros sobre el nivel del mar.

Usos populares de la caña judía

La presencia de esta planta en varias localidades de las tres provincias valencianas, así como en la Región de Murcia, conecta las poblaciones presentes en los valles del Guadalquivir y del Ebro a través de la franja costera levantina. Pero el creciente número de localidades detectadas durante los últimos años permite suponer que la caña judía puede encontrarse también en otras regiones. Donde ha pasado sin duda desapercibida al confundirse con la caña común o el carrizo, sobre todo cuando no hay inflorescencias en fructificación. Este rasgo permite diferenciar a las tres especies, pues la caña judía tiene un aspecto intermedio entre la caña común y el carrizo (Cuadro 2).

Las espigas verdes de la caña judía recuerdan mucho a las de las otras dos especies, pe-

El creciente número de localidades detectadas durante los últimos años permite suponer que la caña judía puede encontrarse también en otras regiones.

ro en su madurez se tornan más alargadas, péndulas o abanderadas, hasta el extremo de recordar de lejos a los plumeros de la hierba de la Pampa (*Cortaderia selloana*), una especie exótica e invasora. Estas espigas de la caña judía adquieren además un color oscuro, casi negro, causado por royas que afectan a la mayoría de sus poblaciones. Hasta el momento, al menos en la Comunidad Valenciana, no han aparecido poblaciones fértiles, por lo que cabe suponer que su propagación natural se produce por vía exclusivamente vegetativa (Cuadro 3).

Diversas personas a las que hemos entrevistado distinguen perfectamente que la caña

judía es una especie distinta a la caña común y algunos agricultores, pescadores y artesanos la denominan también “caña bambú”. En cuanto a sus usos etnobotánicos, en las huertas del bajo Segura ha servido como caña de pescar (10) y en Andalucía se considera diurética y eficaz para tratar enfriamientos del riñón y la vejiga (13).

Una alternativa a la invasora caña común

En nuestra opinión, la abundancia de caña judía en territorio valenciano abre todo un abanico de posibilidades respecto a la gestión y restauración de ambientes en los que se encuen-

En la página anterior, planta de caña judía de unos cuatro meses de edad producida a partir de esqueje. El sustrato se compone de turba y arcilla a partes iguales. La multiplicación vegetativa de la caña judía es rápida y sencilla, sin grandes exigencias en cuanto a sustrato, lo que abarata los costes de producción en vivero (foto: Pablo Ferrer).

Cuadro 2

PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE CAÑA JUDÍA, CAÑA COMÚN Y CARRIZO

	Caña judía (<i>Arundo micrantha</i>)	Caña común (<i>Arundo donax</i>)	Carrizo (<i>Phragmites australis</i>)
Aspecto	Los tallos crecen en grupos compactos, entre oblicuos y tumbados. Rizomas cortos.	Los tallos crecen de manera algo distanciada, erectos y verticales. Rizomas largos.	Los tallos crecen de manera algo distanciada, erectos y verticales. Rizomas largos.
Altura	Hasta 4 metros.	Hasta 6 metros.	De 1 a 3 metros.
Tallo	Con brotes secundarios en el tallo principal desde el primer año de crecimiento.	Sin brotes secundarios en el tallo principal durante el primer año de crecimiento.	Sin brotes secundarios en el tallo principal.
Anchura de los tallos	1-2 cm	1-3 cm	hasta 2 cm
Hojas	Erguidas. Forman un ángulo de 30° con el tallo, algo glaucas.	Colgantes y verdes.	Erguidas y verdes.
Anchura de las hojas	Hasta 4 cm	Más de 4 cm	De 1 a 5 cm
Longitud de la inflorescencia	Hasta 80 cm	Hasta 60 cm	De 10 a 30 cm
Longitud de las espiguillas	(6)7-10 mm	12-14 mm	10-17 mm
Número de flores por espiguilla	1-2	3-5	2-11
Glumas (piezas estériles de la flor de las gramíneas)	Pelosas	Pelosas	Sin pelos (glabras).

FERTILIDAD DE LA CAÑA JUDÍA

Un hecho común en las cañas es la ausencia total de semillas en sus inflorescencias. Este rasgo es muy patente en la caña común y también se ha observado en las poblaciones valencianas de caña judía. La dispersión de ambas especies debe realizarse por multiplicación vegetativa, bien de los tallos aéreos (las cañas propiamente dichas), o bien de los tallos subterráneos (rizomas). Hasta la fecha no se ha constatado la reproducción por semillas.

La falta de semillas en el género *Arundo* se atribuye con frecuencia a la poliploidía de sus especies, es decir, a su alto número de juegos completos de cromosomas. De hecho, recientemente se ha publicado el número cromosómico de *A. donax* ($2n = 18x$, o sea, 18 veces el número haploide o básico de cromosomas) y de *A. micrantha* ($2n = 12x$, 12 veces dicho número). Sin embargo, recientes estudios citogenéticos demuestran que la poliploidía no induce necesariamente al fracaso en la reproducción sexual. Una alta poliploidía es capaz de producir polen viable y semillas, según las especies y las condiciones ambientales.

En el caso concreto de *A. micrantha*, al igual que ocurre en *A. donax*, la esterilidad ha sido atribuida a fallos prematuros que ocurren en determinados pasos concretos de la formación de los gametos. En otros casos, como en *A. donaciformis* y *A. plinii*, la ausencia de semillas se debe a la autoincompatibilidad de los individuos que intervienen en la reproducción (14).



Al igual que otras especies del género *Arundo*, las inflorescencias de la caña judía carecen por completo de semillas (foto: Lluís Serra).

tra asilvestrada la caña común, una especie exótica difícil de gestionar y controlar. Considerada como uno de los cien organismos con mayor capacidad invasora del mundo, la caña común provoca profundas alteraciones en la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas ribereños, ya que aprovecha mejor los recursos y desplaza e incluso excluye a las plantas nativas.

La caña común reduce la biodiversidad tanto de las riberas como del propio río, ya que simplifica la estructura del cañaveral y sus tejidos tienen un escaso atractivo para los herbívoros, ya sean terrestres o acuáticos, vertebrados o invertebrados. Altera, además, la hidrología y la geomorfología fluvial, pues contribuye a formar un canal de aguas bajas que favorece la excavación del cauce y la inestabi-

lidad de las orillas. Por otra parte, su alta tasa de evapotranspiración, una de las mayores del reino vegetal, aumenta el consumo de agua y merma los recursos hídricos.

Además, la caña común es un buen combustible y ayuda a propagar los incendios, mientras que la vegetación ribereña nativa es por naturaleza más resistente al fuego. Al monopolizar las riberas, causa una profunda modificación del paisaje y, para colmo, su uso social es limitado. El cauce se convierte en un lugar de difícil acceso y apenas visible, pues queda flanqueado por cañaverales impenetrables, lo que supone trabas para el disfrute del río y su aprovechamiento, ya sea turístico o de cualquier otro tipo, por parte de la población rural. Por todas estas razones, las administraciones públicas contemplan con crecien-

te interés la posibilidad de eliminar la caña común como una condición necesaria para recuperar el buen estado ecológico de los ecosistemas fluviales.

Primeras experiencias prácticas

El Servicio de Vida Silvestre de la Generalitat Valenciana estudia desde el año 2015 diferentes aspectos relacionados con la biología y la ecología de la caña judía en el Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF). Allí, aparte de reunir un banco de germoplasma, se están ensayando diversas técnicas de multiplicación y producción (Cuadro 4). También se pone a prueba su resistencia a la sequía y su comportamiento ante la invasora caña común.

Estos experimentos han permitido confirmar su valía en la restauración de ambientes ribereños, dada su alta resistencia a la sequía, las inundaciones y la falta de oxígeno, cambios frecuentes en los últimos años debido a los efectos del cambio global. En efecto, a lo largo de los dos últimos años hemos podido constatar su resistencia a las crecidas de los ríos y las avenidas torrenciales, dado que es una planta mucho más flexible que la caña común y de menor calibre y talla. Por otro lado, su crecimiento es rápido y resulta fácil de multiplicar por vía vegetativa (14). Su absoluta esterilidad es en este caso una ventaja, ya que las posibilidades de hibridarse con la caña común son nulas.

Por todo ello, el Servicio de Vida Silvestre se propone incluir a la caña judía en el elenco de especies a utilizar en un proyecto denominado *Actuaciones de restauración de hábitats de interés comunitario: bosques de galería (92A0) y matorrales ribereños (92D0) en el LIC Sierra del Negrete*. En dicha zona, las márgenes del río Reatillo (Sot de Chera, Valencia), ofrecen un buen terreno de experimentación, ya que están ocupadas actualmente por formaciones de caña común. Además, la Fundación Limne también se sirve de ejemplares de caña judía, obtenidos en los viveros del CIEF, para restaurar las riberas de algunos ríos valencianos. Finalmente, ANSE ha propagado asimismo esta especie e incluso ha hecho algunas plantaciones en el corredor fluvial periurbano Murcia-Contraparada, con una tasa de supervi-



vencia cercana al 100%. Datos, todos ellos, muy esperanzadores. ☘

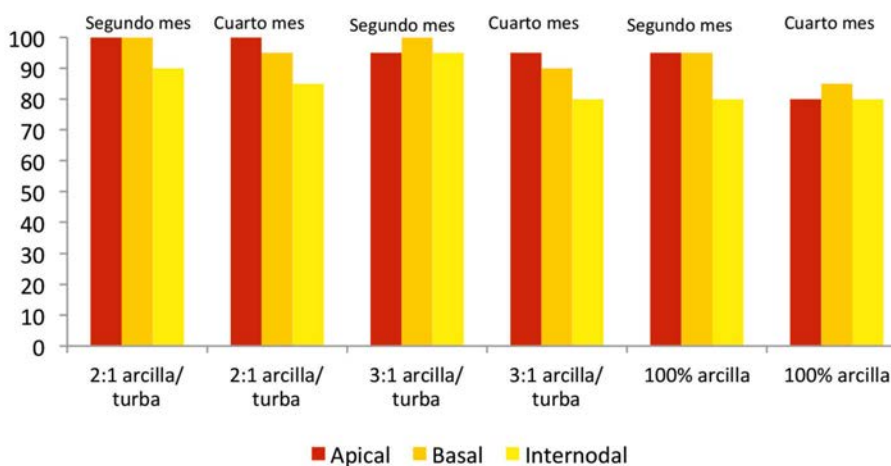
Pequeño grupo de cañas judías a orillas de un camino (foto: Jorge Sánchez Balibrea).

Bibliografía

- (1) Hardion, L. y otros autores (2012). Revised systematic of Mediterranean *Arundo* (Poaceae) based on AFLP fingerprints and morphology. *Taxon*, 61 (6): 1.217-1.226.
- (2) Hardion, L. y otros autores (2014). Origin of the invasive *Arundo donax* (Poaceae): a trans-Asian expedition in herbaria. *Annals of Botany*, 114 (3): 455-462.

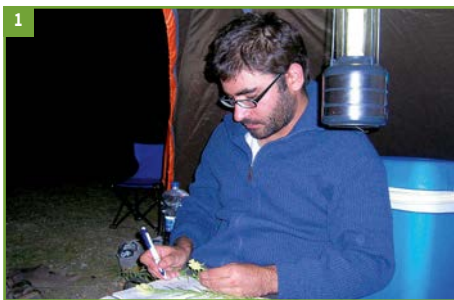
Cuadro 4

RESULTADO DE LOS CULTIVOS DE CAÑA JUDÍA



Producción de caña judía (esquejes enraizados y con brotes aéreos) cuatro meses después de la plantación, según el esqueje empleado y el tipo de sustrato. La capacidad de los esquejes para emitir raíces y tallos aéreos es muy grande, incluso cuando se emplean sustratos sin turba, y también muy rápida.

- (3) Deltoro, V.; Jiménez, J. y Vilán, X.M. (2012). *Bases para el manejo y control de Arundo donax L. (caña común)*. Manuales Técnicos de Biodiversidad, 4. Consejería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. Generalitat Valenciana. Valencia.
- (4) Bacchetta, G.; Mascia, F. y Navarro, F.B. (2011). *Arundo mediterranea* Danin (Poaceae) en la Península Ibérica. *Acta Bot. Malacitana*, 36: 186-189.
- (5) Cebolla, C. y otros autores (1997). Matritensis plantarum vascularium catalogus. Poaceae. *Fontqueria*, 49: 1-87.
- (6) Danin, A. (2004). *Arundo* (Gramineae) in the Mediterranean reconsidered. *Willdenowia*, 34: 364-369.
- (7) Danin, A. y otros editores (2008). Med-Checklist Notulae, 27. *Arundo mediterranea* Danin. *Willdenowia*, 38 (2): 469.
- (8) Colmeiro, M. (1889). *Enumeración y revisión de las plantas de la península Hispanolusitana e islas Baleares, con la distribución geográfica de las especies, y sus nombres vulgares, tanto nacionales como provinciales* (Tomo V). Madrid.
- (9) Bolós, O. y Vigo, J. (1979). Observacions sobre la flora dels Països Catalans. *Collect. Bot.*, 11 (2): 25-89.
- (10) Sánchez-Balibrea, J. y otros autores (2015). Sobre la presencia de *Arundo micrantha* Lam. (Poaceae) en el Levante peninsular ibérico. *Flora Montiberica*, 61: 79-89.
- (11) Pedauy, H. y otros autores (2015). Sobre la presencia de *Arundo micrantha* Lam. (Poaceae) en el Levante peninsular ibérico. En *VI Congreso de Biología de la Conservación de Plantas*. Vitoria-Gasteiz.
- (12) Ferrer-Gallego, P.P. y otros autores (2016). Noves poblacions d'*Arundo micrantha* Lam. (Poaceae) a la Comunitat Valenciana (Espanya). *Nemus*, 6: 181-183.
- (13) Cano, A. y Martínez, M.C. (2009). Algunas plantas medicinales de la comarca de Andújar: usos, aplicaciones, ecología y cultivo. *Bol. Inst. Est. Giennenses*, 200: 289-322.
- (14) Hardion, L. y otros autores (2014). Impact of polyploidy on fertility of Mediterranean *Arundo L.* (Poaceae). *Comptes Rendus Biologies*, 338 (5): 298-306.



1. Pablo Ferrer ordena las plantas recogidas el día anterior al pie de La Meije, en el macizo alpino de Écrins (Francia).
2. Emilio Laguna junto a una población de orquídea gigante (*Himantoglossum robertianum*) durante una salida al campo por el norte de Alicante.
3. Jorge Sánchez en el Parque Nacional Dovrefjell (Noruega), con un buey almizclero al fondo.
4. Lluís Serra buscando la orquídea fantasma (*Dendrophylax lindenii*) en Cuba (foto: Ana Bort).
5. Hilarión Pedauy muestra una población de orquídea pobre (*Orchis collina*) a un grupo de escolares en el Parque Natural de las Lagunas de la Mata y Torrevieja (Alicante).
6. Ramón García en una jornada de trabajo con sus colmenas.

Autores

PABLO FERRER GALLEGO es doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad de Valencia. Actualmente está contratado por la empresa VAERSA y trabaja en el Servicio de Vida Silvestre de la Generalitat Valenciana. Se interesa por la nomenclatura botánica, la florística y la taxonomía de plantas vasculares.

EMILIO LAGUNA LUMBREAS es doctor en Biología y jefe de la sección sobre conservación de flora en el Servicio de Vida Silvestre de la Generalitat Valenciana. Parte de su labor la desempeña en el Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF). Creador e impulsor de las Microrreservas de Flora, ha sido distinguido con los premios Silver Leaf Award de Planta Europa y César Gómez Campo de la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBiCoP).

JORGE SÁNCHEZ BALIBREA es licenciado en Ciencias Biológicas y técnico de la Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE), donde participa en diferentes proyectos de restauración ecológica, tanto en ambientes forestales, como fluviales y costeros. Actividad que compagina con la docencia como profesor asociado de Geografía.

LLUÍS SERRA LALIGA es doctor en Ciencias Biológicas y se interesa por la flora y la vegetación valenciana desde hace más de 30 años. Apasionado de la divulgación, ha participado en cursos, conferencias y libros. Miembro fundador de la Colla Ecologista La Carrasca-Ecologistes en Acció, actualmente trabaja como agente medioambiental en la Comunidad Valenciana.

HILARIÓN PEDAUY ARMENGOL es licenciado en Ciencias Ambientales y diplomado en Estudios Avanzados en la especialidad de Botánica. Participante activo en diversas plataformas ciudadanas en defensa del río Segura, trabaja desde hace diez años en la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Segura como agente medioambiental.

RAMÓN GARCÍA PEREIRA es ingeniero de Montes, apicultor y miembro de la Asociación Amigos del Valle de l'Avaiol. Especialista en proyectos de restauración de hábitats de interés comunitario, ha publicado *Fauna vertebrada del Paisaje Protegido Serra del Maigó y Serra del Sit*, premio María Remedios Guillén al mejor libro editado en 2012.

AGRADECIMIENTOS

Diego Rivera y Francisco Alcaraz (Universidad de Murcia) aportaron datos sobre algunas poblaciones de *A. micrantha* en la provincia de Murcia. Inma Ferrando, Gonzalo Mateo, Roberto Roselló, Aurelio Peña, Laura Aznar Morell, Carme Mansanet, Daniel Megías, Ángel Sallent, Pedro López, Carmen Martínez y Pedro García colaboraron en el estudio de esta planta y en la localización de sus poblaciones. También estamos reconocidos a Sales Tomás y a los voluntarios de la Fundación Limne. Laurent Hardion nos dio permiso para reproducir y modificar el mapa de distribución de las especies del género *Arundo* en el Mediterráneo. Leopoldo Medina nos ayudó a estudiar algunos pliegos conservados en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid y Catherine Andrés Lang nos echó una mano con la cartografía.

DIRECCIÓN DE CONTACTO: Pablo Ferrer Gallego · Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF) · Generalitat Valenciana · Avda. Comarques del País Valencià, 114 · 46930 Quart de Poblet · Valencia · Correo electrónico: flora.cief@gva.es