INFORME TÉCNICO 04/2018

Actuaciones de Control de Especies Invasoras
Memoria Anual 2017

Trabajos de eliminación de *Ludwigia grandiflora* en el Carreró de Sueca.

Servei de Vida Silvestre
Direcció General de Medi Natural i d'Avaluació Ambiental
Agosto 2018

STOP INVASORAS

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural

ACTUACIONES DE CONTROL DE ESPECIES INVASORAS MEMORIA ANUAL 2017.

1. INTRODUCCIÓN

En la Comunitat Valenciana están registradas 663 especies de flora y 70 especies de fauna exóticas, siendo particularmente abundantes las vinculadas a ambientes acuáticos continentales. Los impactos producidos por algunas de estas especies son múltiples y van desde la afección a especies nativas a la transformación de ecosistemas. También se presentan en territorio valenciano plantas y animales exóticos con potencial para incidir negativamente sobre su economía o la salud pública y para modificar los usos del territorio. No obstante, la mayoría de especies exóticas se ha asentado en el medio natural valenciano sin impacto apreciable, contribuyendo a un aumento de la diversidad total de este territorio y, en algunos casos, resultan apreciadas por la ciudadanía.

La actuación en materia de control de especies exóticas invasoras por el Servicio de Vida Silvestre (SVS) se centra en cuatro ámbitos: **i)** prevención de la entrada en el territorio de especies exóticas, **ii)** erradicación temprana**, iii)** control estratégico de especies consolidadas con vistas a minimizar sus impactos y **iv)** divulgación de los conocimientos generados. Estos ámbitos de actuación son coherentes con los establecidos por la normativa de aplicación en la materia, en concreto por el *Decreto 2013/2009 del Consell, por el que se aprobaron medidas para el control de especies exóticas* o por el *Real Decreto 630/2013 por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras*, así como por estrategias internacionales en la materia.

En línea con el objetivo iv, la información generada en materia de control de especies exóticas por el SVS se recopila en una memoria anual, desde 2007. Este documento analiza la situación de las especies exóticas sometidas a gestión en territorio valenciano y detalla los avances realizados o las mejoras en cuanto a conocimiento de su biología, distribución territorial o métodos de control. Asimismo, este documento también recopila los avances normativos y las actividades realizadas a lo largo del año en materia de prevención, divulgación y formación.

2. NORMAS

2.1 Normativa europea.

El artículo 4 del *Reglamento UE 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras* establece que la Comisión adoptará, mediante actos de ejecución, una lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la UE.

Dicha lista ha sido ampliada mediante el *Reglamento de ejecución (UE) 2017/1263 de la Comisión de 12 de julio de 2017 por el que se actualiza la lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión establecida por el Reglamento de Ejecución 2016/1141 de conformidad con el Reglamento (UE) nº 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo.* De este modo, el número de especies preocupantes para la UE aumenta hasta las 49. De éstas, 31 forman parte del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, mientras que 18 —*Alopochen aegyptiacus, Asclepia syriaca, Corvus splendens, Gunnera tinctoria, Heracleum persicum, Heracleum sosnowskyi, Impatiens glandulifera, Lagarosiphon major, Lysischiton americanus, Microstegium vimineum, Muntiacus reevesi, Myriophyllum heterophyllum, Orconectes virilis, Parthenyum hysterophorus, Percottus glenii, Persicaria perfoliata, Procambarus fallax, Pueraria montana*— no están incluidos en el citado documento.

2.2 Normativa nacional y valenciana.

Durante 2017 no se han producido actualizaciones de la normativa nacional o valenciana relacionada con especies invasoras.

3. ALERTAS DE ESPECIES INVASORAS

En este apartado se da cuenta tanto de las alertas enviadas como de las recibidas desde o en la dirección web *invasoras@gva.es*.

3.1 Alertas enviadas.

La red de alerta es un dispositivo de notificación temprana —mediante envío de una ficha informativa desde el correo electrónico *invasoras@gva.es*— de presencia de nuevas especies invasoras en territorio valenciano. También se emplea para llamar la atención de los integrantes de la red sobre alguna especie cuya presencia ya era conocida, pero cuyo seguimiento ha revelado alguna particularidad que se desea poner de relieve. La red de alerta contiene una lista de 352 correos electrónicos, de las que forman parte:

a) Agentes Medioambientales (AAMM) de la Generalitat Valenciana,
b) Parques Naturales (PPNN) de la Comunitat Valenciana,
c) técnicos de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural,
d) personal de centros de investigación de la Comunitat Valenciana,
e) personal de la guardería fluvial de la Confederación Hidrográfica del Júcar,

f) guardería de la Demarcación de Costas de las provincias de Castellón y Valencia,
g) Red de alerta operada por el Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA).

Durante 2017, se han distribuido 3 avisos que corresponden a las siguientes especies:

- Avispón asiático (*Vespa velutina*). Ficha nº 38, enero de 2017. Alerta distribuida con objeto de fomentar el reconocimiento de esta especie exótica ante el elevado número de avisos que se reciben durante 2017, aunque todavía no se ha comprobado su presencia en la Comunitat Valenciana.

- Caracoles manzana (*Pomacea* spp). Ficha nº 39, julio de 2017. Alerta distribuida con motivo de la supuesta presencia de una especie de este género en el río Algar. Dicha especie resultó corresponder finalmente a *Cipangopaludina chinensis* (familia Viviparidae).

- *Monoxia obesula*. Ficha nº 40, octubre de 2017. Alerta correspondiente a un insecto crisomélido originario de Norteamérica, detectado en la Comunitat Valenciana por primera vez.

La red de alerta valenciana se encuentra coordinada con la estatal, operada por el MAPAMA, de modo que esta administración es también receptora de las alertas valencianas. Por otra parte, desde el MAPAMA se han recibido las siguientes comunicaciones:

- 09.01.2017. Presencia de *Salvinia molesta* en Canarias.
- 24.01.2017. Notificación sobre la iniciativa valenciana de difundir información sobre el avispón asiático a pesar de que la especie no se encuentre presente en el territorio Valenciano.
- 22.03.2017. Presencia de *Sinanodonta woodiana* en el Delta del río Llobregat.
- 03.07.20147. Alerta de captura de mapache (*Procyon lotor*) en Cáceres.
- 03.07.2017. Notificación de presencia del hongo *Batrachochytrium salamandrivorans* en anfibios ofertados comercialmente en Madrid
- 17.07.2017. Notificación de la iniciativa de la Comunitat Valenciana de difundir información sobre las especies del género *Pomacea* a pesar de que la especie no se encuentre presente en el territorio Valenciano
- 18.10.2017 Notificación de presencia del crisomélido *Monoxia obesula* en la Comunitat Valenciana
- 27.11.17. Notificación de la detección por vez primera de picudo rojo de las palmeras del Principado de Asturias.
- 21.12.2017. Notificación de presencia de lechuga de agua (*Pistia stratiotes*) en la Reserva Natural de Sotos de Alfaro en La Rioja.

3.2 Alertas recibidas.

Durante 2017 se ha recibido en la dirección web *invasoras@gva.es* un total de 27 consultas referentes a especies invasoras. Todas ellas han recibido contestación y se han resuelto las cuestiones relativas a identificación taxonómica de las fotografías remitidas de especies dudosas. De las consultas recibidas, 13 fueron realizadas por 8 agentes medioambientales y el resto por particulares (Tabla 1). La especie sobre la que más alertas se recibieron (5 de 27) fue el avispón asiático (*Vespa velutina*). No obstante, estas resultaron corresponder a especies autóctonas (*Vespula germánica* y *Vespa crabro*).

Tabla 1. Relación de alertas recibidas por correo electrónico y especie concernida, durante 2017.

Fecha	Observador	Especie	Localidad
06/02/2017	Fundación Limne	*Araujia sericifera*	Burriana
06/03/2017	Guía PN Mariola	*Cylindropuntia imbricata*	Cocentaina
08/06/2017	Agente Medioambiental	*Opuntia ficus indica*	Vivero comercial
18/07/2017	Agente Medioambiental	*Posible Procyon lotor*	Llocnou Sant Jeroni
18/07/2017	Agente Medioambiental	*Guizotia abyssinica*	No especificado
07/08/2017	Guía Montgó	*Percnon gibbesi*	Denia
20/08/2017	Agente Medioambiental	*Cesalpinia gilliesi*	Benejama
23/08/2017	Guía PN Montgó	*Pycnonotus jocosus*	Pobla de Vallbona
23/08/2017	Terra Natura	*Paysandisia archon*	Benidorm
01/09/2017	Agente Medioambiental	*Phytolaca americana*	Benejama
03/09/2017	Interesado	*Trachemys scripta*	Domicilio privado
08/09/2017	Personal VAERSA	*Posible Vespa velutina*	Enguera
12/09/2017	Profesor UJI	*Azolla filiculoides*	Nules Almenara
12/09/2017	Guardería Millars	*Dactylopius opuntiae*	Desembocadura Millars
13/09/2017	Guardería Millars	*Scyphophorus acupunctatus*	Almassora
15/09/2017	Agente Medioambiental	*Cylindropuntia pallida*	Biar
20/09/2017	Agente Medioambiental	Posible *Vespa velutina*	Xert
21/09/2017	Agente Medioambiental	*Solanum bonariense*	Torrent
26/09/2017	Fund. Nat. y hombre	*Ludwigia grandiflora*	Cantabria
30/09/2017	Interesado	*Streptopelia decaocto*	No especificado
11/10/2017	Agente Medioambiental	*Posible Vespa velutina*	Almàssera
13/10/2017	Interesado	*Cyprinus carpio*	Domicilio privado
19/10/2017	Guía PN Turia	*Tradescantia fluminensis*	Paterna
28/10/2017	Agente Medioambiental	*Gleditsia triacanthos*	Vilamarxant
07/11/2017	Agente Medioambiental	*Cylindropuntia pallida*	Catadau
22/11/2017	Agente Medioambiental	*Posible Vespa velutina*	Pilar de la Horadada
22/11/2017	Agente Medioambiental	*Posible Vespa velutina*	Navajas

Ejemplo de alerta sobre localización de nido de avispas en Navajas. La especie fue identificada como *Vespula vulgaris*. Foto: Raquel Giménez.

4. ACTUACIONES DE CONTROL DE FLORA EXÓTICA

Las actuaciones en materia de control de flora exótica son llevadas a cabo fundamentalmente por las Brigadas Natura 2000. El esfuerzo realizado con esa finalidad se desglosa por provincia en la tabla 2. Como es habitual, en Castellón se ejecutan un menor número de actuaciones, porque se trata de la provincia con menor cantidad de especies y núcleos poblacionales de flora exótica.

Tabla 2. Distribución por provincia de los jornales empleados en eliminación de flora exótica desde 2009.

Año	PROVINCIA			TOTAL
	CS	VLC	AL	
2009	300	427	78	727
2010	331	339	186	856
2011	199	320	179	698
2012	205	338	214	757
2013	276	530	294	1.129
2014	430	322	844	1.691
2015(a)	211	364	403	978
2015(b)	0	522	488	1.010
2015(c)	0	144	0	144
2016(a)	244	454	462	1.160
2016(d)	-	251	-	251
2017	180,90	625,62	369,3	1.175
2017(d)	-	91	-	91
TOTAL	**2.377**	**4.636**	**3.517**	**10.667**

(a)Brigadas Natura 2000; (b) Otros colaboradores; (c) Actuaciones FEDER; (d) Brigada Parque Natural l'Albufera.

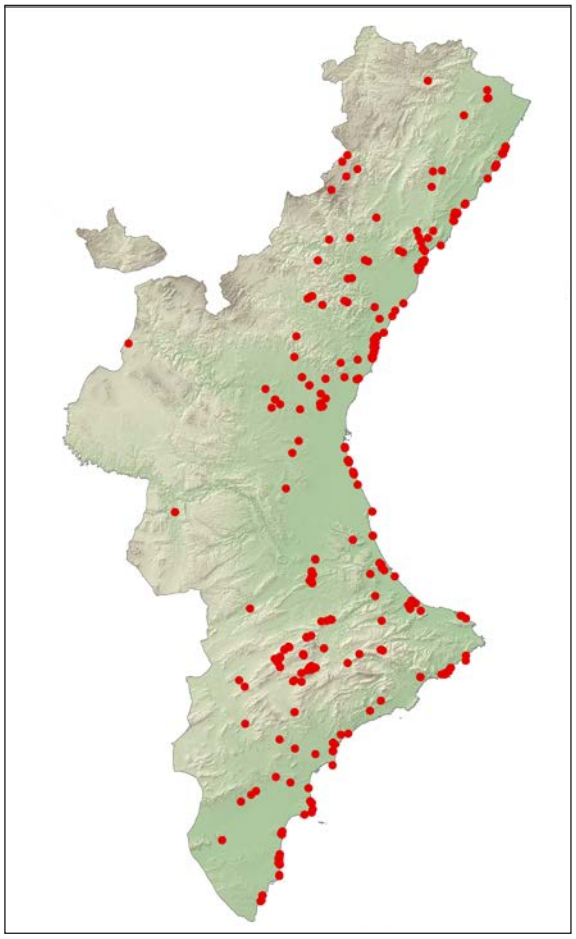
Trabajos de eliminación de *Arundo donax* con cubrimiento de plástico y fumigación de márgenes en el Barranc de les Penyes (Altea, Alicante). Foto: BN2000.

La comparación del número de jornales empleados cada año en trabajos de control de flora exótica permite valorar el esfuerzo realizado (Tabla 3). En este sentido, las Brigadas Natura 2000 provinciales dedicaron a estas tareas 1.175 jornales en 2017, lo que supone algo más del 25% de su carga de trabajo anual, una cifra en línea con el esfuerzo realizado en años anteriores.

Tabla 3. Jornales empleados en eliminación de flora exótica y rendimiento obtenido desde 2008.

AÑO	Vol (m^3)	Ejemp.	Sup (m^2)	Peso (t)	Nº jornales
2008	-	6.479	-	151	702
2009	338	-	-	37	727
2010	807	29.800	-	40	856
2011	758	9.261	24.885	16	698
2012	2.190	5.015	40.669	0,4	757
2013	1.183	3.054	184.977	-	1.129
2014	728	11.399	216.217	-	1.691
2015(a)	748	8.233	246.838	-	978
2015(b)	345	212	-	-	1.010
2015(c)	157.2	-	5.000	-	144
2016(a)	1.493	5.913	263.933	-	1.161
2016(d)	529	-	-	-	251
2017	2.832,9	8.756,00	183.380,94		1.175
2017(d)	595				91
TOTAL	**12.546,9**	**88.122**	**1.165.900**	**244**	**11.370**

Codificación 2015: (a) Brigadas Natura 2000; (b) Brigadas adicionales; (c) Actuaciones FEDER; (d) Brigadas parques naturales.



El número de jornales dedicado a control de flora exótica permite la ejecución de trabajos en un número elevado de localidades (213 cuadrículas UTM 1x1) e incidir sobre 68 especies de flora exótica. La concentración preferente de los trabajos en los territorios litorales y sublitorales se explica por la distribución preferente de la flora exótica en los terrenos más densamente poblados y con condiciones climáticas más benignas para las plantas.

Figura 1. Distribución de las actuaciones de control de flora exótica por parte de las Brigadas Natura 2000 en la Comunitat Valenciana durante 2017.

A continuación, se evalúan los trabajos realizados agrupados según el hábitat en el que se interviene:

4.1. Dunas marítimas.

Se han empleado 321 jornales en el control de 22 plantas exóticas que crecen en ambientes dunares (Tabla 4). El mayor esfuerzo se ha dedicado al control de la uña de león (153 jornales) y pitera (35 jornales), como parte de la estrategia del servicio de Vida Silvestre de eliminar estas especies en los LIC Albufera, Dunes de la Safor y Guardamar del Segura.

Tabla 4. Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en dunas marítimas, durante 2017.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Jornales
Acacia cyclops	Elche	20,3	251	0	8,1
	Guardamar del Segura	72,2	1458	0	21,45
	Torrevieja	2	96	0	0,75
Acacia sp.	Guardamar del Segura	0	34	0	1,4
	Sagunto	32	0	0	9,2
Agave americana	Cullera	0,5	0	0	0,8
	Guardamar de la Safor	1	0	0	1,6
	Peñíscola	0,03	0	0	0,3
	Sagunto	33,2	0	0	25,3
	Valencia	7	0	0	7,15
Aloe sp.	Valencia	2	0	0	1,5
Arundo donax	Cabanes	0,01	0	0	0,2
	Elche	1	0	11.900	14,8
	Guardamar de la Safor	3	0	0	1,6
Carpobrotus edulis	Almenara	0,02	0	0	0,15
	Calpe	0,01	0	0	0,15
	Castellón de la Plana	5,2	0	0	4,8
	Elche	1,62	0	0	4,6
	Guardamar del Segura	63,1	0	0	15,62
	Sagunto	14,5	0	0	9,1
	Valencia	226	800	0	118,8
Cortaderia selloana	Calpe	0,06	5	1,5	1,66
	Sagunto	8	0	0	2,4
Eucalyptus sp.	Guardamar del Segura	0,5	41	0	0,6
Freesia refracta	Calpe	0	26	0	0,15
Gazania sp.	Castellón de la Plana	0,1	0	0	0,2
	Peñíscola	0,03	1	0	0,3
Lantana camara	Calpe	0,16	1	0	0,04
	Elche	5	176	0	3,3
	Guardamar del Segura	6,95	313	0	7,52
	Torrevieja	3,5	147	0	1,65

Tabla 4 (continuación). Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en dunas marítimas, durante 2017.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Jornales
Mirabilis jalapa	Guardamar del Segura	0,15	5	0	0,45
Myoporum laetum	Guardamar del Segura	0,3	1	0	0,15
	Torrevieja	0,02	7	0	0,15
Nicotiana glauca	Calpe	0,2	5	0	0,4
	Guardamar del Segura	0,28	9	0	0,5
Oenothera biennis	Cullera	0	50	800	4,8
	Sagunto	0,3	0	0	1,2
	Valencia	7,1	0	0	10,5
Opuntia ficus-indica	Guardamar del Segura	0,08	6	0	0,06
Pennisetum sp.	Castellón de la Plana	2,8	0	0	5,15
Ricinus communis	Calpe	0	1	0	0,15
	Moncofa	0	1	0	0,15
Solanum linnaeanum	Guardamar del Segura	0,5	39	0	1,05
	Torrevieja	1	45	0	0,45
Washingtonia robusta	Calpe	0,03	1	0	0,15
Xanthium spinosum	Burriana	0,3	0	0	0,6
Yucca sp.	Elche	0,04	4	0	0,3
	Sagunto	52,5	0	0	24,8
	Valencia	6	0	0	4,75
TOTAL		**580,59**	**3.523**	**12.701,50**	**320,95**

Por otra parte, las brigadas del Parque Natural de l'Albufera han retirado de los ambientes dunares del LIC Albufera las especies con las cantidades que se indican a continuación:

- *Agave americana*, 1.145 ej.
- *Carpobrotus edulis*, 595 m^3.
- *Ludwigia grandiflora*, 37,3 m^3.
- *Arundo donax*, 16 m^3.
- *Oenothera biennis* , 12 m^3.
- *Yucca aloifolia*, 29 ej.

Por último, las brigadas del Parque Natural de las Salinas de Santa Pola han retirado 63 m^3 de *Carpobrotus edulis*, de la zona de El Pinet.

Trabajos de eliminación de *Carpobrotus edulis* en la Microrreserva de Flora Platja Serradall (Castellón de la Plana). Foto: BN2000.

4.2 Marjales, ríos, ramblas.

Se han destinado 425 jornales al control de 43 especies de flora exótica que se desarrollan en marjales, ríos y ramblas (Tabla 5). El volumen de trabajo más elevado se ha dedicado al control de la caña (*Arundo donax*) con 153 jornales, seguida del árbol del cielo (*Ailanthus altissima*) y la falsa acacia (*Robinia pseudacacia*) con 50,6 y 33,5 jornales, respectivamente.

Tabla 5. Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en marjales, ríos y ramblas, durante 2017.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Jornales
Abutilon theophrasti	Traiguera	0	1	0	0,3
Acacia cyclops	Alicante	0	4	0	0,9
	Altea	0,04	1	0	0,08
	Calpe	2,3	8	0	0,95
	Orihuela	0,1	49	0	2,3
Acacia farnesiana	Cabanes	0	0	0	0,64
Acacia sp.	Orihuela	0	9	0	0,2
	Torreblanca	0	0	24	0,6
Agave americana	Jana (la)	0,3	0	0	1,5
Ailanthus altissima	Agres	0	203	0	6,8
	Alcoy	0	26	0	1,6
	Almenara	0	0	4	0,45
	Banyeres de Mariola	0	25	0	1,08
	Bocairent	0	51	13.925	34,8
	Castell de Castells	0	69	0	5,9
Aloe maculata	Cabanes	0	0	0	0,21
Aloe sp.	Cabanes	0,01	0	0	0,8
Arundo donax	Almenara	100,9	0	0	4,4
	Altea	145	0	762	36,85
	Cabanes	0,6	0	38	4,25
	Coves de Vinromà (les)	0	0	45	2,5
	Eslida	0	0	30	0,75
	Jalance	34,5	0	0	15
	Jana (la)	0	0	6	0,75
	Lucena del Cid	2	0	0	4
	Orihuela	0	0	150	3,95
	Peñíscola	0	0	9.000	39,8
	Pobla Tornesa (la)	0	0	50	1,05
	Sagunto	700	0	4.600	15
	Sant Jordi	0	0	15	1,35
	Traiguera	4	0	0	1,65
	Vallibona	0	0	8	1,75

Tabla 5 (continuación). Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en marjales, ríos y ramblas, durante 2017.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Jornales
Arundo donax	Vilanova d'Alcolea	0	0	83	1,65
	Vinaròs	0	0	14	0,45
	Xeresa	31	0	400	20,9
Azolla filiculoides	Almenara	0,1	0	0	3
	Burriana	0	0	0	1
	Castellón de la Plana	0	0	0	2
	Chilches	0	0	0	1
	Llosa (la)	0	0	0	0,75
	Nules	0	0	0	2,25
Colocasia esculenta	Gandia	1,75	0	0	5,5
Cortaderia selloana	Almenara	0	1	80	3,4
	Altea	0,03	1	0	0,2
	Cabanes	0,05	1	4	0,7
	Castell de Castells	0	0	0	0,35
	Sagunto	0	20	0	4
	Xeresa	0	0	100	2
Cylindropuntia pallida	Mogente	0	0	1.000	3
	Villajoyosa	0	32	3	2,4
Cyperus alternifolius	Almenara	0,1	0	0	0,3
Egeria densa	Pego	12	0	0	15
Eichhornia crassipes	Castellón de la Plana	0,01	0	0	0,8
Eucalyptus camaldulensis	Xeresa	2	15	0	4
Gleditsia triacantos	Vilamarxant	0	3	0	2,8
Helianthus tuberosus	Vall de Almonacid	0,3	0	0	2,6
Hydrocotyle ranunculoides	Campello (el)	24	0	0	5
	Sant Joan d'Alacant	14	0	0	4
Lantana camara	Alicante	0	5	0	1,14
	Altea	0	1	16	0,8
Leucaena leucocephala	Dénia	0	0	600	6
Ludwigia grandiflora	Bellús	5	0	0	8
	Sueca	4	0	0	4
	Valencia	4	0	0	4
	Xàtiva	1	0	0	6
	Xeresa	6,7	0	0	23
Ludwigia natans	Gandia	1,5	0	0	1,5
Ludwigia sp.	Gandia	2	0	0	4
Melia azedarach	Almenara	0	1	0	0,2
	Vilanova d'Alcolea	0	2	0	0,6
Myoporum laetum	Alicante	0	1	0	0,21

Tabla 5 (continuación). Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en marjales, ríos y ramblas, durante 2017.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Jornales
Myriophyllum aquaticum	Bellús	0	0	0	4
	Genovés	2	0	0	9,4
	Xàtiva	0,3	0	0	11,6
Nicotiana glauca	Almenara	0	167	0	7,5
Nymphaea mexicana	Castellón de la Plana	0	0	160	0,1
Opuntia ficus-indica	Traiguera	0,1	0	0	0,3
Parkinsonia aculeata	Alicante	0	1	0	0,3
	Calpe	0,2	29	0	4,1
Pennisetum setaceum	Castellón de la Plana	0,1	0	0	0,8
Phragmites australis	Almenara	0	0	515	2,1
	Torreblanca	0	0	1.300	2
Pittosporum tobira	Alicante	0	2	0	0,45
Reynoutria japonica	Eslida	0	0	0	1,2
Ricinus communis	Altea	0	5	0	0,3
	Orihuela	0,32	39	0	0,65
Robinia pseudoacacia	Agres	0	224	0	6,55
	Almenara	0	0	5	0,45
	Bocairent	0	86	4.300	21,82
	Fuentes de Ayódar	0,04	0	0	1,4
	Vall de Almonacid	0	9	25	2,15
	Vallibona	0	0	5	1,15
Salix babylonica	Almenara	0	2	0	1,8
Senecio angulatus	Altea	25	0	25	1,4
Tradescantia fluminensis	Paterna	0	0	10	2
Washingtonia robusta	Altea	0,02	3	0	0,12
	Torreblanca	0	1	1	0,6
Yucca aloifolia	Traiguera	1	0	0	0,3
TOTAL		**1.128,37**	**1.097**	**37.303**	**425,2**

Trabajos de eliminación de *Cortaderia selloana* en Almenara en junio de 2017. Foto: BN2000.

4.3. Acantilados marinos y continentales

Se han destinado 25 jornales al control de 16 plantas exóticas que crecían en acantilados marinos o continentales (Tabla 6). El volumen de trabajo más elevado se ha dedicado al control de la acacia (*Acacia cyclops*) con 4,5 jornales en diferentes localidades costeras de Alicante, donde esta especie se comporta como invasora en arenales costeros.

Tabla 6. Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en acantilados marinos y continentales, durante 2017.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Jornales
Acacia cyclops	Benissa	0,1	4	0	0,3
	Orihuela	8,5	935	0	2,56
	Torrevieja	2	14	0	1,6
Acacia sp.	Calpe	0,04	1	0	0,2
Agave americana	Peñíscola	0,01	2	0	0,4
Agave sisalana	Teulada	0,09	6	0	1,2
Agave sp.	Calpe	0,08	0	0	1
Agave tequilana	Peñíscola	0,1	0	0	0,3
Aloe sp.	Teulada	0,1	9	0	1,2
Aptenia cordifolia	Calpe	0	1	0	0,15
Carpobrotus edulis	Dénia	0	0	3	0,3
Cylindropuntia pallida	Torrevieja	0,02	9	1	1,44
Kalanchoe draigemontana	Calpe	0,06	0	0	1
Lantana camara	Orihuela	6,3	64	0	2,04
	Torrevieja	0,12	6	0	0,16
Leucaena leucocephala	Dénia	0	49	3	2,7
Mirabilis jalapa	Dénia	0	40	0	3
Pennisetum setaceum	Benissa	0,16	16	0	1,2
	Calpe	0,03	3	0	0,6
Pennisetum sp.	Alicante	0	14	0	1,2
	Calpe	0,02	1	0	0,15
	Santa Pola	0,3	121	0	2,4
TOTAL		**18,03**	**1.295**	**7**	**25,1**

4.4. Matorrales y formaciones boscosas

Se han destinado 283 jornales al control de 24 especies de plantas exóticas que se desarrollan en matorrales y bosques (Tabla 7). Las especies para cuyo control se ha dedicado un mayor esfuerzo son, por este orden: el cardenche (*Cylindropuntia pallida*) con 113 jornales, el árbol del cielo (*Ailanthus altissima*) con 88 jornales y la falsa acacia con 17,5 jornales.

Tabla 7. Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en matorrales, durante 2017.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Jornales
Acacia cyclops	Finestrat	2	2	0	1
Acacia farnesiana	Callosa de Segura	0	34	51	4
Acacia melanoxylon	Pobla Tornesa (la)	0	4	4	1
Acacia sp.	Benitachell	0	7	0	1
Agave americana	Traiguera	0	0	0	2
Ailanthus altissima	Alcoy	0	353	73.788	51
	Banyeres de Mariola	0	190	100	7
	Bèlgida	0	0	6.000	7
	Beniatjar	0	0	4.800	13
	Bocairent	0	72	400	3
	Ibi	0	40	100	1
	Vall de Almonacid	0	0	15	2
	Vistabella del Maestrazgo	1	0	0	3
Aloe vera	Oropesa del Mar	0	0	0	2
Arundo donax	Alzira	1.007	0	0	18
	Benicasim	0	0	2	0
	Benitachell	0	0	50	2
	Eslida	8	0	0	1
	Traiguera	0	0	0	2
Austrocylindropuntia subulata	Vilavella (la)	0	0	150	3
Cortaderia selloana	Gandia	0	0	50	2
Cylindropuntia aurantiaca	Borriol	0	290	80	2
Cylindropuntia imbricata	Almedíjar	0	147	40	3
	Cabanes	0	0	0	1
	Cocentaina	2	0	0	2
Cylindropuntia pallida	Alcora (l')	0	8	1	1
	Benicasim	0	50	4	2
	Benissa	0	2	0	3
	Bétera	5	0	6.000	16
	Campello (el)	0	13	10	2
	Catadau	1	0	0	2
	Cullera	0	0	1.200	2
	Ènova (l')	5	0	0	11

Tabla 7 (continuación). Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en matorrales, durante 2017.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Jornales
Cylindropuntia pallida	Gátova	0	0	2.000	1
	Godella	6	0	8.000	25
	Ibi	0	598	0	13
	Ludiente	1	0	0	7
	Montserrat	1	20	0	3
	Náquera	0	0	3.000	1
	Olocau	0	3	0	1
	Onda	0	0	400	1
	Sagunto/Sagunt	0	0	6.000	4
	Santa Pola	0	42	4	2
	Vilamarxant	11	0	0	15
Cylindropuntia sp.	Benicasim	0	13	2	0
Cyperus alternifolius	Coves de Vinromà (les)	0	0	0	0
Eucalyptus globulus	Cabanes	0	0	1	1
Eucalyptus sp.	Finestrat	3	7	0	1
Opuntia ficus-indica	Puçol	1	0	0	2
Pennisetum setaceum	Benicasim	0	0	0	0
	Borriol	0	0	0	0
	Gandia	0	0	150	2
	Peñíscola	0	0	0	2
Pennisetum sp.	Elche	0	242	0	3
Reynoutria japonica	Eslida	0	0	0	1
Ricinus communis	Benitachell	0	15	0	1
	Calpe	0	90	0	0
Robinia pseudoacacia	Agres	0	30	0	2
	Alcoy	0	12	0	2
	Bocairent	0	166	0	3
	Cabanes	0	62	45	3
	Pobla Tornesa (la)	0	0	0	0
	Quatretondeta	3	2	0	1
	Vall de Gallinera	0	87	0	6
	Vistabella del Maestrazgo	0	0	0	1
Ulex parviflorus	Vistabella del Maestrazgo	0	0	700	3
TOTAL		**1.055,21**	**2.601**	**113.146,54**	**283,62**

4.5. Baldíos.

El control de 10 especies de plantas exóticas que crecen en baldíos (Tabla 8) ha requerido 121 jornales, de los cuales 73,2 y 12,7 se destinaron al control del cardenche (*Cylindropuntia pallida*) y del rabo de gato (*Pennisetum setaceum*), respectivamente.

Tabla 8. Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en terrenos baldíos, durante 2017.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Jornales
Acacia sp.	Oliva	9	0	0	6
Ailanthus altissima	Banyeres de Mariola	0	0	50	1
	Bocairent	0	2	220	9
Cortaderia selloana	Biar	1	2	0	1
Cylindropuntia imbricata	Cocentaina	5	0	0	7
Cylindropuntia pallida	Agost	0	17	1	4
	Alicante/Alacant	0	30	55	4
	Bétera	0	0	7.000	7
	Biar	0	68	0	2
	Crevillent	0	2	5	1
	Cullera	0	0	200	1
	Elche/Elx	0	5	1	5
	Godella	17	0	6.000	17
	Moncada	0	0	5.000	4
	Nules	0	3	0	1
	Onda	0	5	0	1
	Petrer	0	12	0	3
	Sant Joan d'Alacant	0	69	1.486	11
	Tibi	0	8	0	3
	Torrent	1	2	0	1
	Vilamarxant	10	0	0	8
Opuntia ficus-indica	Useras/Useres (les)	0	0	130	4
Pennisetum setaceum	Ador	0	0	50	1
	Gilet	4	0	0	2
	Oliva	1	0	0	4
	Peñíscola	2	0	0	6
Reynoutria japonica	Eslida	0	0	0	1
Robinia pseudoacacia	Banyeres de Mariola	0	15	0	1
	Bocairent	0	0	25	1
Xanthium italicum	Sinarcas	2	0	0	3
TOTAL		**51**	**240**	**20.223**	**121**

5. SEGUIMIENTO DE ACTUACIONES DE CONTROL DE FLORA EXÓTICA

Como en años anteriores, se realiza un seguimiento de la evolución de las poblaciones de las especies de flora más invasoras en la Comunitat Valenciana (Tabla 9) y del impacto de las medidas de control aplicadas. Los resultados se resumen a continuación para cada especie.

Tabla 9. Plantas invasoras sometidas a seguimiento de los trabajos de control ordenadas por medio en el que crecen (terrestre, celdas sombreadas, y acuático) y orden alfabético, según nombre científico.

	Especies	Origen	Medio
5.1	Uña de león (*Carpobrotus edulis*)	Sudáfrica	Terrestre
5.2	Cardenche (*Cylindropuntia pallida*)	México	Terrestre
5.3	Rabo de gato (*Pennisetum* spp.)	Sudáfrica	Terrestre
5.4	Viña del Tíbet (*Reynoutria japonica*)	Asia oriental	Terrestre
5.5	Helecho de agua *(Azolla filiculoides)*	Norte, centro y Sudamérica	Acuático
5.6	Taro (*Colocasia esculenta*)	Este de Asia	Acuático
5.7	Peste de agua (*Egeria densa*)	Sudamérica (Brasil, Argentina y Uruguay)	Acuático
5.8	Jacinto de agua (*Eichhornia crassipes*)	Sudamérica (Cuenca Amazónica)	Acuático
5.9	Redondita (*Hydrocotyle ranunculoides*)	Norte, centro y Sudamérica	Acuático
5.10	Duraznillo (*Ludwigia* spp.)	Sudamérica	Acuático
5.11	Cola de zorro (*Myriophyllum aquaticum*)	Sudamérica	Acuático
5.12	*Myriophyllum heterophyllum*	Sureste de Estados Unidos	Acuático
5.13	Nenúfar mexicano (*Nymphaea mexicana*)	Mexico	Acuático
5.14	Helecho de agua (*Salvinia* spp.)	América tropical	Acuático

5.1. Uña de león (*Carpobrotus edulis*).

Durante 2017 han continuado los trabajos de control de uña de león en los LIC Dunes de Guardamar y, particularmente, en el Parque Natural de l'Albufera (Tabla 10), tal y como se describe a continuación:

· LIC Albufera.
En 2017, los trabajos se han centrado en sectores del parque incluidos en el tramo costero entre Pinedo y Cullera. En concreto, las Brigadas Natura 2000 han intervenido: a) en Pinedo; b) en rodales situados al norte de la Gola del Puchol y c) en el Parador Nacional y en la reserva de la Duna de la Punta, con un esfuerzo de 118 jornales. Por otra parte, las Brigadas del Parque Natural han dedicado 91 jornales a la extracción de uña de león en: a) Pinedo, b) la reserva de la Duna de la Punta y c) la playa del Mareny (Cullera). Por consiguiente, los trabajos han incidido sobre rodales trabajados en anualidades previas (repasos), así como sobre nuevas zonas. Por otra parte, es destacable el trabajo de otros colectivos, con el esfuerzo y rendimiento que se refleja en la tabla 10. En conjunto, se ha extraído un total de 1.012 m^3 de uña de león, lo que supone una cantidad superior a la de la anualidad previa.

· LIC Dunes de Guardamar.
En 2017, las Brigadas Natura 2000 han dedicado 15,6 jornales a la retirada de uña de león en este

ámbito, lo que les ha permitido extraer 63 m^3. Por otra parte, durante esta anualidad se ha redactado el proyecto de restauración de las dunas de Guardamar, que prevé la eliminación de la totalidad de la uña de león presente en el LIC estimada en 23.000 m^2 por un importe de 246.002 € para el arranque y 24.125 € para la gestión de los residuos deshidratados.

· LIC Salines de Santa Pola.
En 2017 las Brigadas del Parque Natural Salines de Santa Pola han eliminado aproximadamente 63 m^3 de uña de león de la zona de El Pinet, en el ámbito del espacio natural protegido.

Tabla 10. Cuantificación de los trabajos realizados por las diferentes entidades que han participado en la retirada de uña de león en el LIC Albufera, entre 2015 y 2017.

ENTIDAD	FECHA	m^3	LOCALIZACIÓN
Brigadas N2000	Jun-nov 2015	27,4	N. Parador y Gola Pujol; Duna de la Punta
Parador Nacional	07/07/2015	12,0	Parador Luis Vives
Global Nature+Gas Nat.	07/07/2015	15,0	Parador Luis Vives
Brigadas PN Albufera	2015	10,0	Parador Luis Vives
SEO/BirdLife	16/10/2015	35,2	N. urbanización Kashba
Asoc. Xaloc	Sep-oct 2015	4,5	N. Duna de la Punta
Brigadas La Caixa	23 nov-dic 2015	90,0	Playa de Pinedo
	TOTAL 2015	**194,0**	
Brigadas N2000	Anualidad 2016	261	Tramo Pinedo-Gola Puchol
Brigadas PN l'Albufera	Anualidad 2016	529	Tramo Pinedo-Gola Puchol
SVS+VAERSA	10-05-2016	22	Parador Luis Vives
VAERSA (Volunt.)	26-11-2016	16	Parador Luis Vives
SEO Birdlife	13-03-2016 09-07-2016	194	La Creu Sidi Saler
OT. Devesa-Alb. (Volunt)	16-04-2016	2	Sur gola Perellonet
Voluntariado FORD	09-09-2016	15	Sur gola Perellonet
	TOTAL 2016	**868**	
Brigadas Natura 2000	2017	226	Pinedo; Norte Gola Puchol; Parador Nacional; Duna de la Punta
Brigadas PN Albufera	2017	595,5	Pinedo; Playa del Mareny, Cullera, Duna de la Punta
Brigadas PN Salines de Santa Pola	2017	63	El Pinet
SEO/Birdlife (15 volunt)	23-04-2017	2	Dosel de Cullera
Serv. Dev. Alb/FORD (13 volunt)	28.04.17	28	Playa Perellonet
Serv. Dev. Alb/FORD (30 volunt)	22.09.17	38,6	Playa Perellonet
SEO/Birdlife-XALOC (126 volunt)	24-09-2017	35	Parador El Saler
SEO/Birdlife (53 volunt)	06-10-2017	23,9	Dunas norte urb. Ulises (Perellonet)
	TOTAL 2017	**1.012**	

5.2. Cardenche (*Cylindropuntia pallida*).

Durante 2017, se han empleado 193 jornales para contener la expansión del cardenche (Tabla 11), lo que supone el 16% del esfuerzo realizado en materia de control de flora exótica en la Comunitat Valenciana. Esto ha permitido que la práctica totalidad de poblaciones pequeñas y medianas de este cactus estén sometidas a trabajos de control de sus poblaciones (Fig. 2).

Es destacable el trabajo realizado en la provincia de Valencia, donde se ha pasado de 45 jornales en 2016 a 123 jornales en 2017 (Tabla 11), lo que ha permitido realizar un repaso de todas las localidades conocidas, con objeto de consolidar la eficacia de las intervenciones realizadas en años previos.

En coherencia con la estrategia de contención, el número de jornales dedicados a cada localidad es bajo (Tabla 12), pues se evita intervenir en grandes núcleos poblacionales del cactus. No obstante, la capacidad de persistencia del cardenche requerirá que los repasos se prolonguen durante décadas. La situación de la invasión en el Barranc dels Molins (Ibi) (Fig. 3) es ilustrativa de esto último. En esta localidad, una intervención que se ha prolongado ininterrumpidamente durante 8 años no ha conseguido erradicar la especie (Tabla 13).

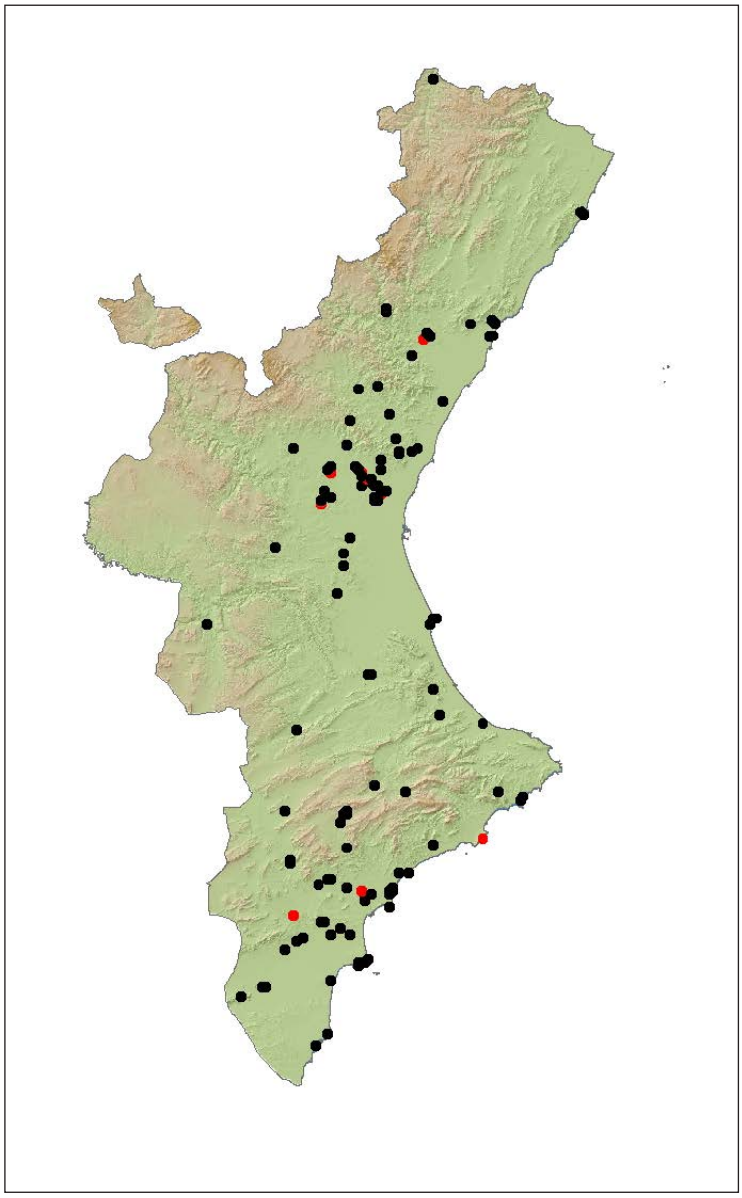


Figura 2. Estado de las poblaciones de cardenche (*Cylindropuntia pallida*) en la Comunitat Valenciana a final de 2017. ●: núcleos poblacionales erradicados o sometidos a control. ●: núcleos poblacionales sobre los que no se han iniciado trabajos de control.

Tabla 11. Jornales dedicados al control del cardenche (*Cylindropuntia pallida*) en cada provincia.

Anualidad 2017	Castellón	Valencia	Alicante	TOTAL
Jornales	13	123	57	**193**

Tabla 12. Resultados cuantitativos de los trabajos de control de cardenche (*Cylindropuntia pallida*) desde 2010.

Anualidad	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nº localidades	16	25	29	33	40	33	39	46
Jornales control *C. pallida*	321	209	96	104	160	149	112	193
Jornales control flora invasora	856	698	758	1.129	1.691	979	1.161	1.175
Volumen eliminado (m^3)	308	194	51	73,5	22,4	147	36	57
Volumen extraído/jornal	1,04	0,92	0,53	0,7	0,14	0,98	0,32	0,29
Jornales/localidad	20	8,36	3,3	3,1	4	4,5	3	4,2
% jornales C. pallida vs. total	37	29	12	5,3	9,5	15	10	16

Figura 3. Aplicación de herbicida a pequeñas plantas de cardenche en el Barranc dels Molins, Ibi, durante 2017. Los terrenos con afloramientos rocosos fomentan la persistencia de la especie, ya que la cactácea se mimetiza con el sustrato y hace que la detección de pequeños fragmentos resulte prácticamente imposible.

Tabla 13. Histórico de intervenciones en el Barranc dels Molins (Ibi) y resultados obtenidos.

Anualidad	Tratamiento total	Jornales	Volumen extraído (m^3)	Ejemplares fumigados
2010	1	6	0,32	-
2011	2	14	0,65	-
2012	2	7	0,9	-
2013	2	7,8	0,52	10
2014	3-4	21,6	1,29	32
2015	2	6	0,56	246
2016	3	20,9	0,21	1.082
2017	3-4	13,2	1,72	330
TOTAL		**96,5**	**6,17**	**1.700**

5.3. Rabo de gato (*Pennisetum setaceum*).

No se han obtenido avances significativos en el control de esta especie durante 2017 respecto a 2016, tal y como pone de manifiesto la comparación entre los mapas de ambas anualidades (Fig. 4). De hecho, el número de jornales dedicados al control de la gramínea exótica es el más bajo de la serie histórica, a pesar de que sus poblaciones son abundantes en márgenes de vías de comunicación. En este contexto, la limitación impuesta por los gestores de carreteras dificulta la intervención en este ámbito, por lo que es previsible que el rabo de gato continúe su expansión por el territorio valenciano.

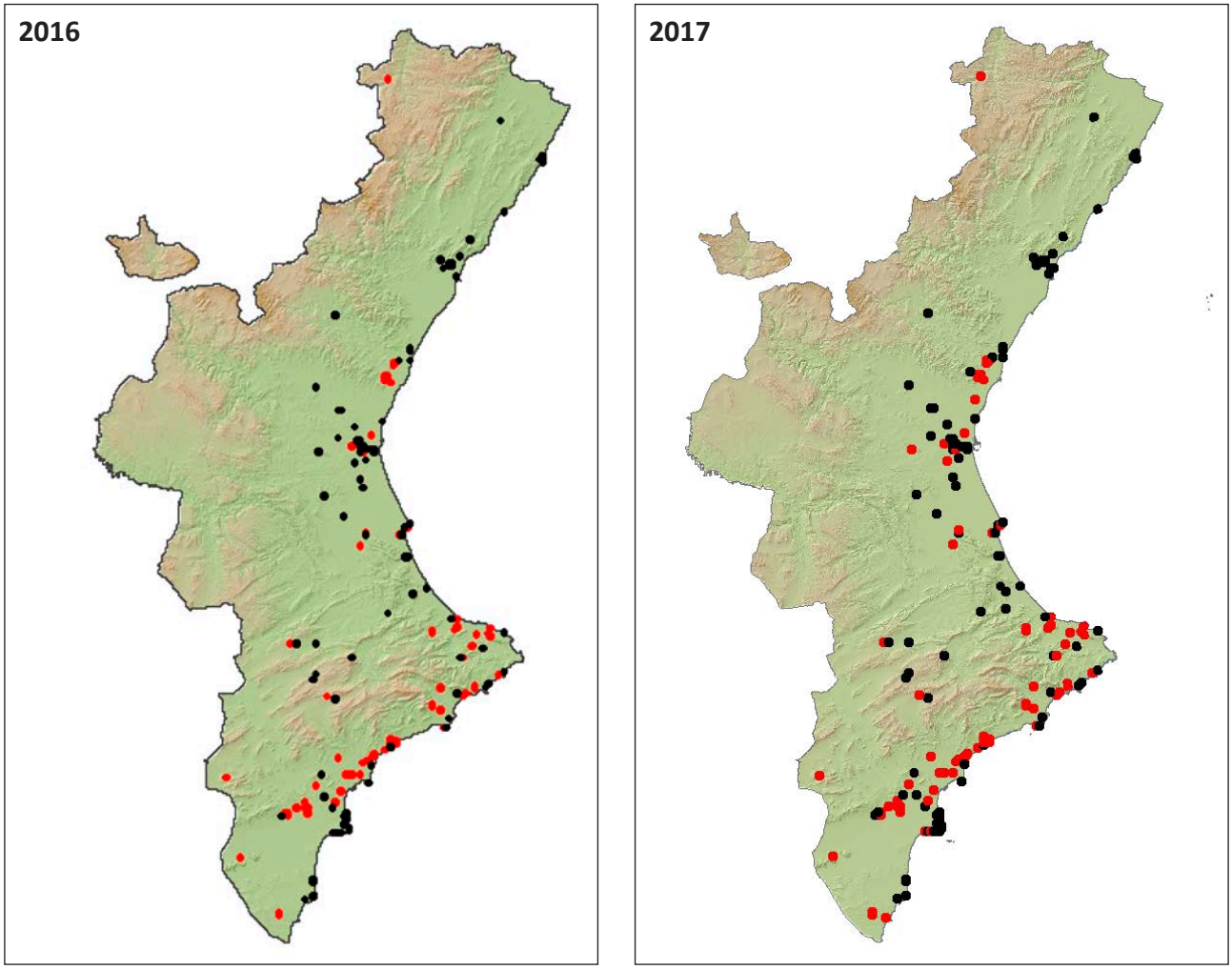


Figura 4. ●: Núcleos poblacionales de *Pennisetum setaceum* erradicados o sometidos a control. ●: Núcleos poblacionales sobre los que no se han iniciado trabajos de control.

Tabla 14. Jornales invertidos y localidades en las que se ha actuado en el control de rabo de gato (*Pennisetum setaceum*).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Jornales	52	52	38	78	94	84	31	20
Localidades	8	7	9	18	7	28	11	17

5.4. Viña del Tíbet (*Fallopia japónica = Reynoutria japonica*).

Los trabajos de intervención temprana pueden haber erradicado la única población conocida de viña del Tíbet en la Comunitat Valenciana (Barranco de Castro, Eslida, Castellón) después de tres años de tratamientos. Este resultado confiere validez a la metodología empleada consistente en una combinación del cubrimiento de la totalidad de la parcela y del muro de piedra con mallas antihierbas opacas con métodos químicos aplicados puntualmente (para los rebrotes que emergían por las coberturas) (Fig. 5). En total, la erradicación de esta especie ha requerido 15 jornales con la distribución por anualidades que se muestra en la tabla 15. A la hora de valorar el éxito de esta erradicación temprana es interesante destacar que esta es una de las plantas invasoras con mayores impactos y cuya erradicación es considerada imposible en algunos países europeos, como Reino Unido.

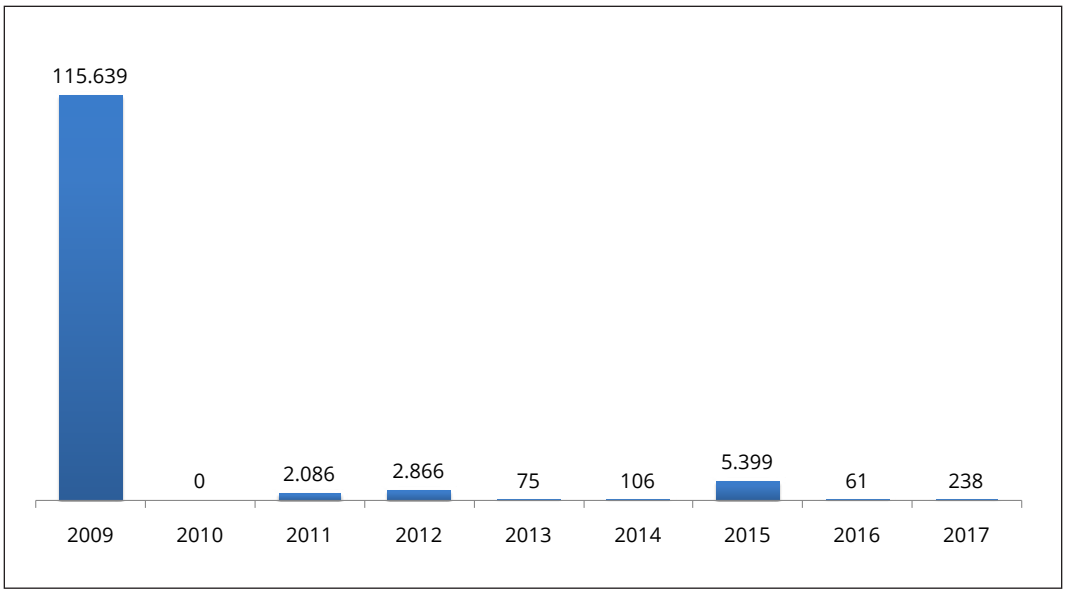
Tabla 15. Distribución por anualidades del esfuerzo realizado para erradicar la viña del Tibet.

AÑO	2015	2016	2017	TOTAL
Nº de jornales	8	4	3,45	**15,5**

Figura 5. A, B: Retirada de las mallas antihierbas (25.09.17) una vez controlados los rebrotes *Fallopia japonica* que aparecían en los bordes de la parcela. **C:** aspecto de la parcela una vez reitradas las coberturas Nótese la total ausencia de rebrotes.

5.5. Helecho de agua (*Azolla filiculoides*).

La campaña de prospección de las poblaciones de *Azolla* se ha realizado a finales de primavera-verano, por constituir el periodo más favorable para su proliferación. Las zonas afectadas continúan siendo: el PN l'Albufera, el marjal de Almenara, el marjal de Nules-Burriana y el marjal del Grao de Castellón. En general, se observa una tendencia a la estabilidad o a la disminución gradual de las poblaciones, en línea con lo constatado en anualidades precedentes (Fig. 6). Las observaciones son coherentes con el patrón poblacional de una especie sometida a control biológico por un agente muy eficaz, como es el caso de *Stenopelmus rufinasus*, coleóptero predador de la especie localizado en todos los marjales.



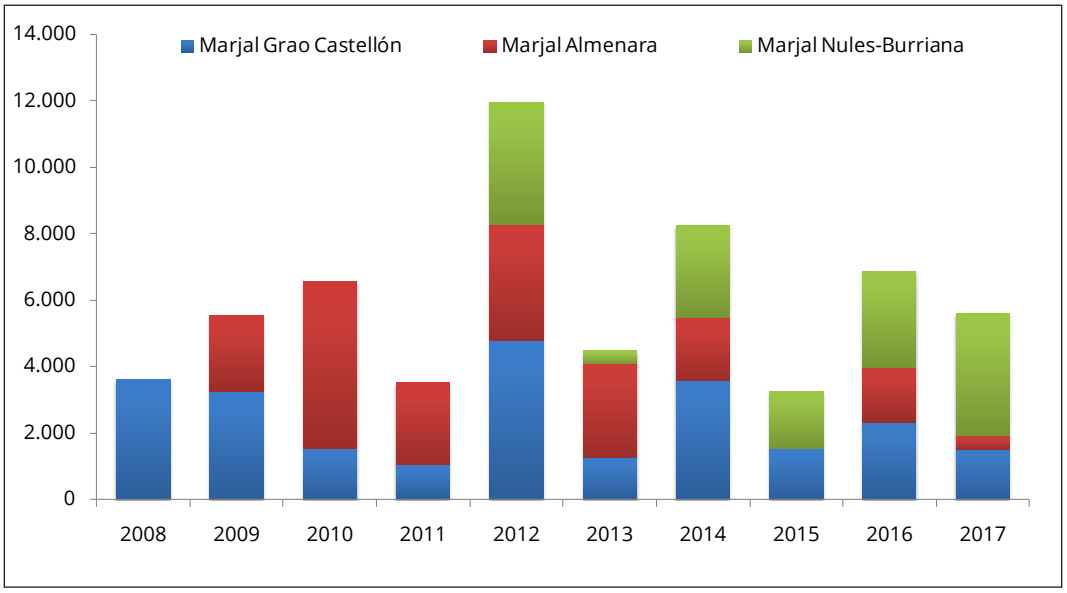


Figura 6. Evolución de la superficie colonizada por el helecho acuático *Azolla filiculoides* en la Comunitat Valenciana. Gráfica superior: Parque Natural l'Albufera. Gráfica inferior: Marjal Grao de Castellón, Marjal de Almenara y Marjal de Nules-Burriana. Superficie en m^2.

5.6. Taro (*Colocasia esculenta*).

Durante 2017 se ha continuado con la campaña de prospección y erradicación de rebrotes en las dos localidades conocidas en la Comunitat Valenciana:

· Ullal del Duc de Gandía.
En 2013 se localizan 3 núcleos con una densidad de taro muy elevada que ocupan una superficie de 710 m², así como ejemplares dispersos (Fig. 7). En 2017, se localizan únicamente ejemplares dispersos, los cuales han sido eliminados manualmente. Estos trabajos de repaso han requerido 5,5 jornales y han supuesto la extracción de 1,75 m³ de rebrotes de taro. Por otra parte, se detecta un nuevo núcleo al NW del Ullal del Duc donde se localizan 3 ejemplares que también son eliminados.

· Marjal del Grao de Castellón.
Los trabajos previos de eliminación manual e inyección de glifosato en el tallo han resultado efectivos. Así, de los 48 m² iniciales localizados en 2015 en el margen de dos acequias, con una superficie ocupada de 48 m², se ha pasado a 1 m² de superficie ocupada en una de las acequias en 2017. Dichas plantas han sido extraídas manualmente con ayuda de azadas durante esta anualidad, por lo que previsiblemente se habrá logrado eliminar la única población conocida naturalizada de taro en la provincia de Castellón.

Figura 7. Localización de ejemplares de taro (puntos y polígonos rojos) en el Ullal del Duc en 2103 (arriba) y en 2017 (abajo). Nótese la contracción la superficie ocupada por la especie que es erradicada de los polígonos con mallas anti-hierbas. En la actualidad, únicamente se presenta como ejemplares dispersos que son extraídos manualmente con azadas.

5.7. Peste de agua (*Egeria densa*).

La población de peste de agua del PN de Pego-Oliva, detectada el año 2000, es la única conocida de la Comunitat Valenciana. El seguimiento realizado en 2017 pone de manifiesto que:

a) La extensión de canales o tramos fluviales colonizada por *E. densa* se mantiene estable desde hace una década (Fig. 8 y Tabla 16).

b) Las zonas más densamente colonizadas corresponden a sectores de los ríos Bullent y Racons donde la peste de agua ocupa gran parte del cauce, constituyendo la vegetación acuática dominante.

Los trabajos de control de *E. densa* en un canal del Parque Natural en colaboración con el Servicio de Espacios Naturales Protegidos han continuado en 2017. El objetivo de esta intervención es reducir la competencia por el espacio y los recursos que la especie exótica puede ejercer sobre el nenúfar (*Nymphaea alba*), especie en peligro de extinción con la que comparte hábitat. Además, también se han realizado trabajos de erradicación en la cabecera del río Racons. En total, en 2017 se ha eliminado 10 m³ de peste de agua.

La experiencia acumulada demuestra que los trabajos de control que emplean métodos mecánicos y manuales para el control de peste de agua únicamente provocan una disminución transitoria de su biomasa, pudiendo contribuir a dispersar la planta a partir de fragmentos. Por consiguiente, únicamente se consideran justificables las intervenciones en zonas concretas de canales y acequias que alberguen pequeños focos de la especie exótica o especies prioritarias.

Figura 8. Canales ocupados por *E. densa* en 2017 en el Parque Natural de la Marjal de Pego Oliva.

Tabla 16. Metros lineales de cursos de agua ocupados por la peste de agua en el PN de Pego-Oliva.

Año	Afección (m)
2007	13.127
2012	10.261
2016	12.246
2017	12.572

5.8. Jacinto de agua (*Eichhornia crassipes*).

Durante 2017 ha continuado el repaso de las zonas donde se presentaba jacinto de agua en el marjal del grao de Castellón, río Albaida en Valencia, río Jalón y río Algar en Alicante. Únicamente se ha detectado un pequeño rebrote en el marjal del Grao de Castellón, el cual fue eliminado inmediatamente mediante métodos manuales, extrayéndose 0,01 m³ de planta. El último foco detectado en la zona fue en 2014.

5.9. Redondita de agua (*Hydrocotyle ranunculoides*).

En 2017 se ha asistido a un incremento en la distribución de la redondita de agua, que pasa a tener un segundo núcleo poblacional en el Río Seco (El Campello), localizado a 37 km en línea recta del inicialmente detectado en el río Algar. Se desconoce cuál puede haber sido el vector que haya posibilitado la introducción de esta planta en su segunda localidad. El seguimiento y las actuaciones realizadas en ambas poblaciones se describen a continuación:

·Río Algar. Detectada por primera vez en mayo de 2011. Desde entonces, una sucesión de trabajos empleando métodos manuales y mecánicos no ha conseguido su erradicación, si bien se asiste a una reducción significativa de la superficie que ocupa que no es atribuible al impacto de las intervenciones de control. En este sentido, los resultados de la prospección realizada en 2017 ponen de manifiesto que la planta ocupa actualmente 210 m², en lo que constituye el valor más bajo de la serie histórica de datos (Fig. 9; Tabla 17). Es posible que este resultado sea consecuencia en parte, de una sucesión de años secos y de la competencia con la especie invasora *Ludwigia grandiflora* presente también en la zona, cuyo porte y desarrollo es más vigoroso. Por consiguiente, en la actualidad se asiste a un declive natural (no inducido por tratamientos de control) de este núcleo poblacional tras unos años iniciales de crecimiento explosivo.

·Río Seco. En septiembre de 2017 se detecta una nueva población, con 27 núcleos que ocupaban 1.846 m², en el Río Seco en las cercanías de la EDAR Alicante Norte (El Campello)[1]. Se procedió a la eliminación manual de los ejemplares como parte de un intento de erradicación temprano, extrayéndose como resultado de los trabajos 20 m³ de planta. La aparición posterior de rebrotes requerirá plantearse si es conveniente nuevas intervenciones, habida cuenta de la elevada capacidad de persistencia de esta especie y de la imposibilidad de emplear herbicida en medio acuático. Es posible que en este caso asistamos a una explosión poblacional semejante a la registrada en el río Algar en los años siguientes a la detección de la redondita.

[1] *Informe sobre actuaciones de control de la especie exótica invasora* Hydrocotyle ranunculoides *en el riu Sec (T.M. El Campello).* Servicio de Vida Silvestre. Noviembre 2017.

Tabla 17. *Hydrocotyle ranunculoides*. Superficie afectada en el río Algar y río Seco.

Año (Verano)	Afección (m²)	TM
2011	2.288	Altea (Río Algar)
2012	3.892	
2013	4.200	
2015	830	
2016	470	
2017	210	
2017	1.846	El Campello (Río Seco)

Figura 9. Superficie ocupada por *Hydrocotyle ranunculoides*, río Algar 2016 (izquierda) y 2017 (derecha).

5.10. Duraznillo (*Ludwigia* spp.).

Se han realizado actuaciones de seguimiento de poblaciones consolidadas y de control de núcleos incipientes o allí donde puede competir con especies prioritarias autóctonas, en las localidades y con los resultados que se indican a continuación:

· PN de l'Albufera. Como resultado de los trabajos iniciados en 2016 se ha logrado reducir alrededor del 80% la superficie ocupada por *L. grandiflora* en la acequia "Carreró de Sueca" (Tabla 18). Durante 2017 los trabajos de eliminación de rebrotes han continuado, empleando una combinación de métodos mecánicos y manuales. También se ha erradicado un pequeño foco de 10 m² detectado junto a la mata de l'Alteró. Los trabajos antes indicados son el resultado de una colaboración entre los servicios de Vida Silvestre y Espacios Naturales Protegidos y los Ayuntamientos de Valencia y El Perelló.

Tabla 18. Resultado de los trabajos de erradicación de *Ludwigia grandiflora* en el Carreró de Sueca.

Año	Afección (m²)	Superficie erradicada (m²)
2016	6.990	6.990
2017	1.545	1.545

· PN del marjal de Pego-Oliva. El seguimiento y cartografiado de la población de *Ludwigia grandiflora*, realizado en colaboración con el Servicio de Espacios Naturales Protegidos, pone de manifiesto que la superficie ocupada por el duraznillo se mantiene estable en una horquilla comprendida entre los 5.000 y los 8.000 m^2, desde hace una década (Tabla 19).

Tabla 18. *Ludwigia grandiflora*. Metros lineales de ríos, canales y acequias afectados.

Año	Afección (m)
2007	7.703
2013	4.506
2014	6.824
2015	6.457
2016	5.814
2017	5.990

· Marjal de la Safor. El seguimiento de la población pone de manifiesto un incremento en la superficie ocupada por el duraznillo, que prácticamente se duplica al pasar de 12.904 m^2 a 25.554 m^2. Este incremento es el resultado de la colonización del río Xeraco donde ha llegado a ocupar una superficie de 16.250 m^2 (Fig. 10).

Por otra parte, se han realizado actuaciones de control manual de *L. grandiflora* que han afectado a 150 m de una acequia del marjal de Xeresa donde se desarrolla *Utricularia australis*, especie en peligro de extinción, con objeto de reducir la competencia y una eventual exclusión de la especie autóctona.

Por último, se ha llevado a cabo una actuación de control manual de *Ludwigia repens* en el Ullal Fosc de Gandía, donde se ha actuado sobre una superficie de 180 m^2.

· Río Albaida. Se han realizado actuaciones puntuales de erradicación de *Ludwigia grandiflora*, aprovechando los trabajos de eliminación de *Myriophyllum aquaticum*. Se han eliminado 6 m^3 con métodos manuales.

· Desembocadura del río Algar. En 2017 se estima que la superficie afectada por *Ludwigia grandiflora* es de 7.000 m^2.

Detalle de las flores y hojas de duraznillo *Ludwigia grandiflora*. Foto: BDB/Simón Fos.

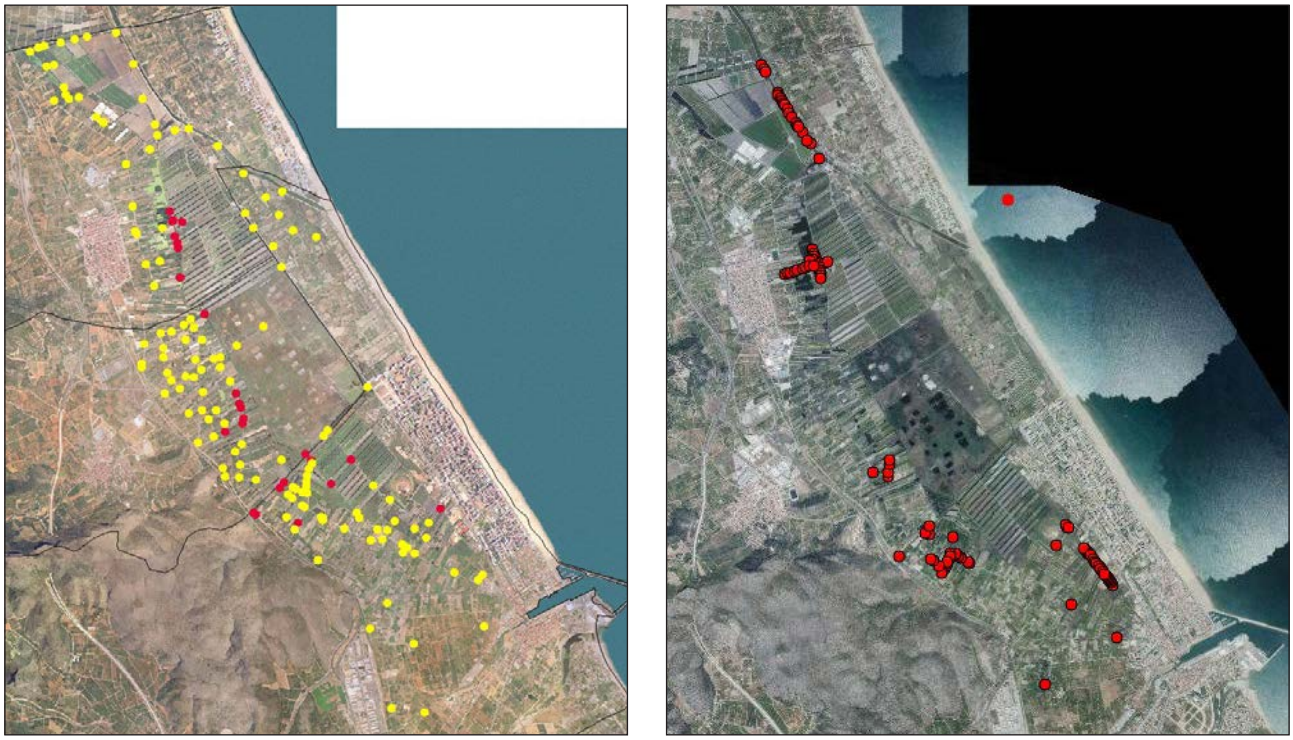


Figura 10. *Ludwigia* spp. en el marjal de la Safro. Izquierda. Distribución en 2008. Derecha. Distribución en 2017. Nótese la alineación de puntos rojos en la parte superior de la imagen correspondiente al río Xeraco, en la actualidad densamente colonizado por el duraznillo. •: presencia confirmada de planta. •: rastreo negativo.

5.11. Cola de zorro (*Myriophyllum aquaticum*).

La superficie ocupada por la cola de zorro en el río Albaida muestra su nivel más bajo en 2017 (Tabla 20). Esto puede atribuirse a los trabajos de control, continuados desde 2012, pero también al impacto de los fuertes temporales que tuvieron lugar a finales de 2016 y durante el mes de enero de 2017, que provocaron el arrastre de parte de su población. Por esta razón, durante 2017 también se dedicaron esfuerzos adicionales en el rastreo de la planta, lo que permitió detectar uno nuevo núcleo aguas abajo de los anteriores (Fig. 11).

Tabla 20. Evolución de la superficie ocupada por la cola de zorro en el río Albaida desde 2012, métodos de control y rendimientos obtenidos.

Año	TM afectados	Superficie detectada (m^2)		Métodos de erradicación Superficie y biomasa erradicada	Jornales
		nueva	rebrote		
2012	Xàtiva	395	-	-	
2013	Xàtiva-Genovés	395	-	Recubrimiento de 395 m^2 Extracción manual: 2,5 m^3	38,9
2014	Xàtiva-Genovés Bellús	384	0	Recubrimiento de 372 m^2 Extracción manual: 9,5 m^3	40
2015	Xàtiva-Genovés Bellús	18	263	Extracción manual: 18,33 m^3	34
2016	Xàtiva-Genovés	399	61	Extracción manual: 43,5 m^3	83,4
2017	Xàtiva-Genovés	32	10	Extracción manual: 2,3 m^3	25

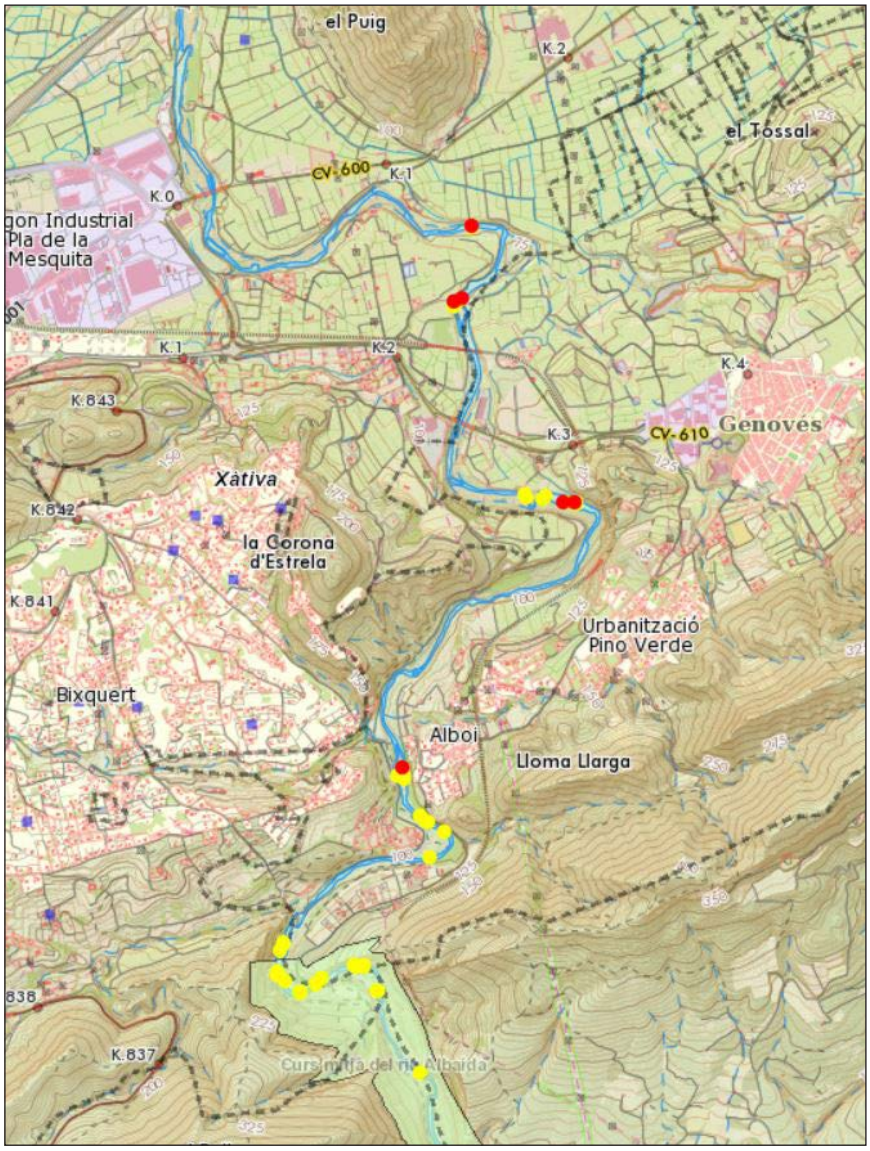


Figura 11. *Myriophyllum aquaticum* en el río Albaida. •: núcleos sometidos a erradicación durante 2017. •: zonas sometidas a revisión.

5.12. *Myriophyllum heterophyllum*.

En la Península Ibérica se localiza únicamente en el marjal de La Safor, donde fue introducida posiblemente como resultado de su empleo en acuariofilia. El nuevo censo de la población realizado en 2017 pone de manifiesto su presencia en acequias y canales de los términos de Xeresa y Gandía, donde ocupa 620 m² en 4 cuadrículas UTM 1x1, frente a 7 en el periodo 1995-2016 (Fig. 12). De hecho, se constata un claro retroceso de la población de *M. heterophyllum* respecto a años anteriores, con menos densidad de planta en las estaciones controladas. El seguimiento en años posteriores permitirá determinar si estamos ante un punto de inflexión en la evolución poblacional de esta especie o bien únicamente ante un declive transitorio (diente de sierra).

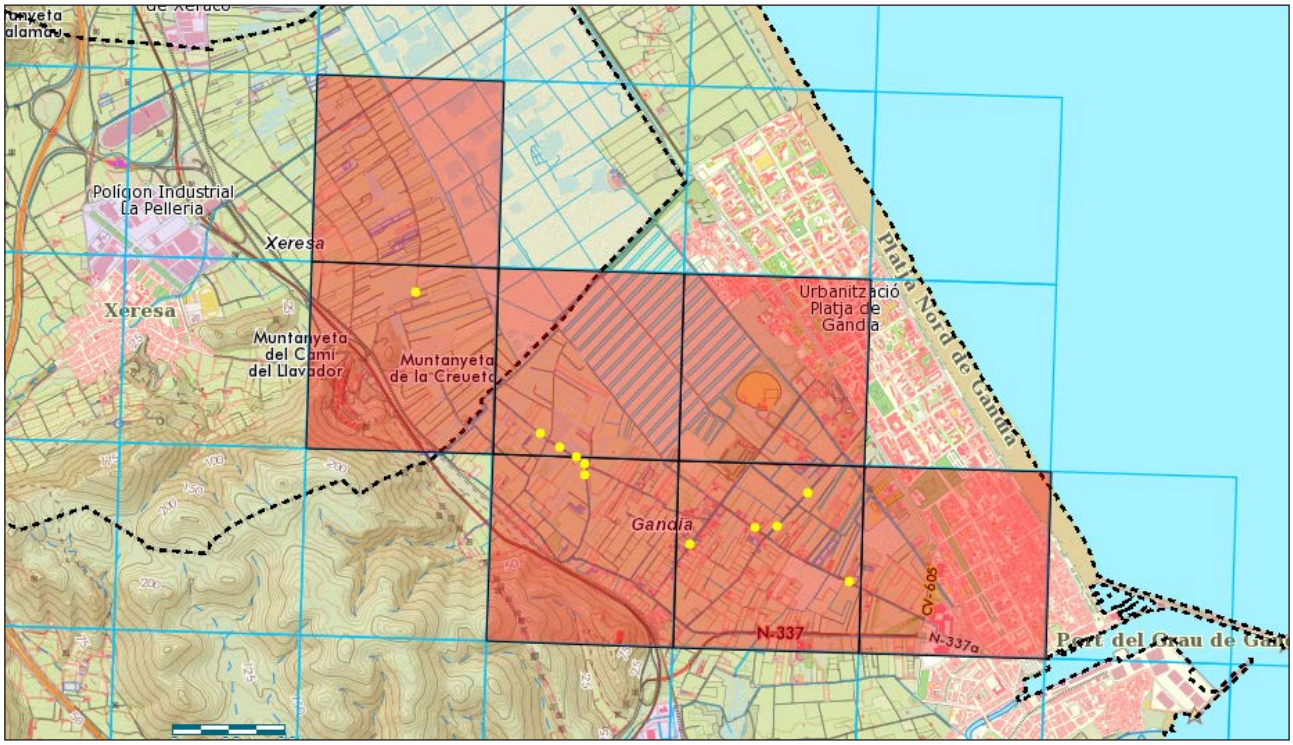


Figura 12. Distribución de *Myriophyllum heterophyllum* en el marjal de la Safor. Cuadrículas en rojo distribución conocida para el periodo 1995-2016. Puntos amarillos, presencia en 2017.

5.13. Nenúfar mejicano (*Nymphaea mexicana*).

En la Comunitat Valenciana no se detectan poblaciones naturalizadas de nenúfar mejicano desde 2013, año en que fue erradicado en l'Albufera de Gaianes (Alicante). Sin embargo, en 2017 la especie reaparece en una acequia del Marjal del Grao de Castellón, donde ocupa 160 m² terrenos de titularidad privada. Durante esta anualidad se ha establecido contacto con uno de los dos propietarios con vistas a iniciar los trabajos para su eliminación, pero no ha sido posible entablar contacto con el otro. Por otra parte, este nenúfar continúa siendo objeto de comercialización esporádica a pesar de su inclusión en el catálogo español de EEI. Por este motivo, su aparición en zonas húmedas valencianas puede ser recurrente, tal y como ha ocurrido con este núcleo castellonense desconocido hasta ahora.

5.14. *Salvinia* spp.

Tras su localización y erradicación en 2012 en el marjal de Peñíscola (*Salvinia molesta*) y el marjal del grao de Castellón (*Salvinia natans*), no se ha vuelto a detectar en las últimas campañas de prospección incluida la realizada en 2017.

6. RED DE DETECCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS DE FLORA.

Al igual que en 2016, en 2017 no se han podido realizar las presentaciones habituales sobre resultados de control de especies invasoras a los agentes medioambientales que integran la red de alerta. Tal vez por este motivo, el número de alertas sobre presencia de plantas invasoras en el medio ha sido el más bajo de la serie histórica (Tabla 21). A pesar de lo anterior, las especies detectadas son localizaciones nuevas de especies de interés, como: *Colocasia esculenta*, *Cylindropuntia pallida*, *Pennisetum setaceum* o *Cortaderia*.

Tabla 21. Evolución del nº de citas de localización de flora exótica aportado por AAMM.

ANUALIDAD	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nº de citas	776	541	76	--	302	262	174	37	7

7. ACTUACIONES DE CONTROL DE FAUNA EXÓTICA

Durante 2017 se han realizado actuaciones de control de las poblaciones de dos especies de fauna exótica: galápago de Florida (*Trachemys scripta*) y visón americano (*Neovison vison*). El control de la primera de ellas es llevado a cabo por las Brigadas Natura 2000 provinciales bajo la dirección del Centro de Conservación de Especies Dulceacuícolas (El Palmar), con la colaboración puntual de voluntarios. El control de visón americano es realizado mayormente por los agentes medioambientales de la Generalitat. A continuación se detallan los resultados obtenidos y se analiza su evolución.

7.1. Galápago de Florida (*Trachemys scripta* subsp. *elegans*).

El indicador más objetivo para valorar el esfuerzo realizado para el control del galápago de Florida es el número de jornales dedicados a ese fin, que en 2017 han sido 255 (Tabla 22), lo que representa la cifra más baja, desde 2010.

Tabla 22. Número de jornales empleados en el control de fauna por las Brigadas Natura 2000.

ANUALIDAD	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Jornales	283	488	312	363	714	285	320	255

Como resultado del esfuerzo antes indicado, se han capturado 2.155 ejemplares (Tabla 23), de los cuales 130 (6,2%) han sido capturados por los voluntarios y el resto por las Brigadas Natura 2000. De estos, el 99% corresponden al galápago de Florida (*Trachemys scripta* subsp. *elegans*), que continúa siendo la especie exótica de predominante.

Tabla 23. Evolución del número de localidades muestreadas y de galápagos exóticos capturados por año, por las Brigadas Natura 2000 y voluntarios, desde 2008.

AÑO	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTAL
Nº loc.	10	11	12	10	11	12	12	18	23*	25	25	22	18	19	16	-
Nº ej.	460	281	188	572	565	415	982	1.723	5.132	9.147	8.338	3.998	5.640	3.942	2.155	**43.498**

(*) esta cifra incluye otras localidades además de las 23 contabilizadas.

A la cifra de galápagos capturados indicada anteriormente habría que añadir 492 ejemplares de galápagos exóticos capturados en el marco de acciones puntuales en localidades urbanas y periurbanas (Tabla 24). De estos, únicamente el 30% (146 individuos) corresponden a la especie *Trachemys scripta* subsp. *elegans* y el resto (346 ejemplares, el 70%) pertenecen a otras especies de tortugas exóticas.

Tabla 24. Capturas de galápagos exóticos realizadas en parques urbanos y zonas periurbanas.

LOCALIDAD	MUNICIPIO	Capturas
Parque de Cabecera	Valencia	370
Parc Geologo José Gómez	Castelló	42
La Rambleta (Parque)	Valencia	25
Marina d`Or	Oropesa	22
Cuadro de Santiago	Benicassim	20
Ac. Ciudad	Oliva	5
Parque Enric Valor	Favara	4
Parque de la Boscá	Oliva	2
Ullal de Baldoví	Sueca	1
Río Vinalopó	Elx	1
TOTAL		**492**

Ejemplar de *Trachemys scripta elegans.*
Foto: BastienM .

Además de *T. scripta* y de sus diferentes subespecies, en 2017 se han capturado otras especies de galápagos exóticos (Tabla 25) en lo que representa la cifra más elevada desde que se tienen registros, a pesar de haber realizado un menor esfuerzo de captura que en años precedentes, pero también a causa de actuar más en zonas urbanas y periurbanas donde son más abundantes. En este sentido, es notable el incremento de las capturas de ejemplares del género *Pseudemys*, cuyas capturas se incrementan notablemente.

Tabla 25. Capturas de galápagos exóticos que no corresponden a *T. scripta elegans*, desde 2013.

Especie	2013	2014	2015	2016	2017
Chinemys reevesii	0	0	0	3	3
Chrysemys picta	0	0	0	1	0
Graptemys kohnii	3	2	0	6	9
Graptemys ouachitensis	3	0	0	6	21
Graptemys pseudogeographica	2	0	4	4	25
Graptemys sp.	1	2	3	0	3
Ocadia sinensis	1	1	0	2	3
Pelodiscus sinensis	1	0	0	0	0
Pseudemys concinna	21	8	4	42	137
Pseudemys nelsoni	20	4	9	22	43
Pseudemys sp.	3	0	0	0	3
Trachemys emolli	2	0	0	2	3
Trachemys gaigeae	1	0	1	8	18
TOTAL	**58**	**17**	**21**	**96**	**268**

Por otra parte, se ha continuado con las tareas de localización de puestas de *T. scripta* en cultivos adyacentes a las masas de agua en el LIC Marjal d'Almenara, con la finalidad de retirar huevos y neonatos (Tabla 26).

Tabla 26. Nº de nidos, huevos y neonatos y localidades donde fueron detectados desde 2003, en el LIC Marjal d'Almenara.

Año	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17*
Nº loc.	2	0	1	1	1	3	2	1	7	3	4	2	1	1	1
Nidos	24	0	23	124	303	317	199	146	137	100	142	90	88	69	142
Huevos	300	0	0	1.329	3.106	3.029	1.451	1.269	899	600	965	621	581	469	996
Neonat.	84	0	0	288	0	14	0	0	184	617	165	57	49	64	55

Ejemplar de *Pseudemys concinna*.
Foto: CCEDCV.

Este trabajo se realizó también en el Marjal dels Moros, donde se retiraron 7 nidos, 12 huevos y 20 neonatos

Por último, los trabajos de descaste llevan aparejado capturas no dirigidas de otras especies de fauna exótica, que también son retiradas del medio natural (Tabla 27).

Tabla 27. Evolución del número de ejemplares de fauna exótica capturados y extraídos del medio acuático en el marco de los trabajos de control de galápagos exóticos.

ESPECIE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Gambusia holbrooki	6.958	20.738	ND	ND	4.498	928	1.272	1.089
Procambarus clarkii	-	-	-	-	-	698	259	514
Alburnus alburnus	251	314	19	-	224	-	-	-
Lepomis gibbosus	66	62	-	-	7	-	-	7
Cyprinus carpio	7	280	98	90	23	22	8	27
Carassius auratus	55	28	127	182	11	11	3	11
Esox lucius	6	4	-	-	3	-	-	-
Micropterus salmoides	17	188	17	13	66	5	4	16
TOTAL	**7.360**	**21.614**	**261**	**285**	**4.832**	**1.664**	**1.546**	**1.664**

7.2. Mapache (*Procyon lotor*).

Durante 2017 no se han llevado actuaciones de control para esta especie, habida cuenta de que el núcleo poblacional localizado en las cuencas de los ríos Algar y Guadalest se dio por erradicado durante 2016. Tampoco se ha tenido noticia de presencia de ejemplares naturalizados en el resto del territorio valenciano.

7.3. Visón americano (*Neovison vison*).

Los trabajos de trampeo de visón se enmarcan en la estrategia para la conservación del visón europeo en España coordinada por el proyecto LIFE Lutreola. En coherencia con los protocolos establecidos por dicho proyecto, durante 2017 se ha continuado con el empleo de jaulas trampa integradas en plataformas flotantes, tal y como ya se hizo en 2016. Los rendimientos que se obtienen con este método son del orden de 10 veces superiores a los obtenidos con trampas en orilla (Tabla 28).

Tabla 28. Evaluación de la eficacia de los dos métodos de captura de visón en ríos de la Comunitat Valenciana.

Año	Esfuerzo	Visones	Método	Ej/100 trampas
2012	1.481	10	Trampa orilla	0,68
2013	2.232	11	Trampa orilla	0,49
2014	2.672	13	Trampa orilla	0,49
2015	1.593	24	Trampa orilla/Plataforma	1,50
2016	1.957	121	Trampa orilla/Plataforma	6,18
2017	2.744	141	Plataforma	5,14

Como resultado del esfuerzo de trampeo realizado, en 2017 se ha capturado un total de 141 ejemplares con la distribución por cuencas que se refleja en la tabla 29. En total se han trampeado 212 km de ríos valencianos (60 del Mijares, 45 del Palancia y 112 del Turia y afluentes principales) (Fig. 13).

Tabla 29. Periodo de trampeo, esfuerzo realizado, capturas y rendimiento de las campañas de captura de visón (*Neovison vison*) para el periodo 2011-2017, mediante el empleo de jaulas trampa.

Año	Esfuerzo	Capturas (ejemplares)	Ejemplares/100 trampas
2012	1.481	10	0,68
2013	2.232	11	0,49
2014	2.672	13	0,49
2015	1.593	24	1,5
2016	1.957	121	6,18
2017	2.744	141	5,14
TOTAL	**12.679**	**320**	

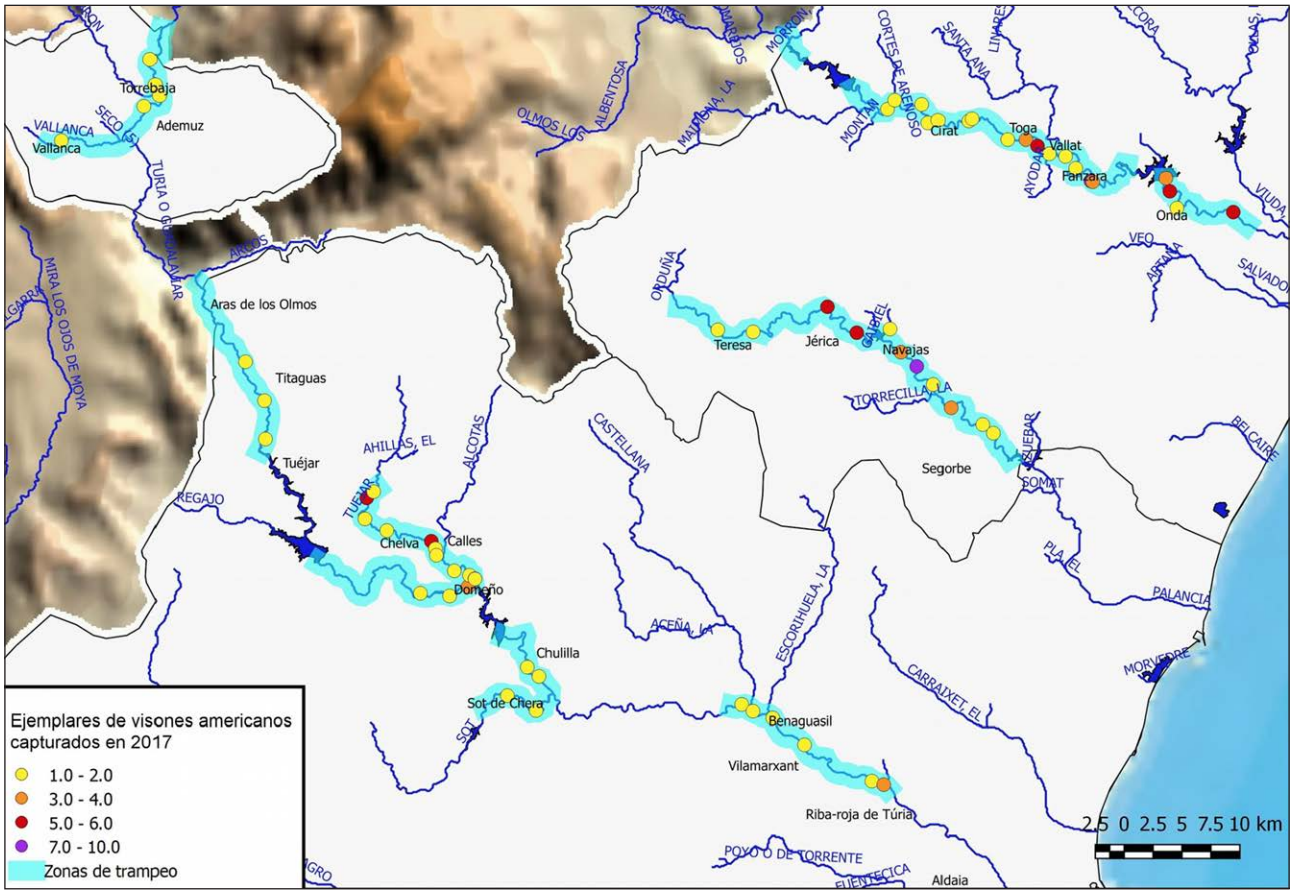


Figura 13. Distribución de las capturas de visón americano en los ríos Turia, Palancia y Mijares, durante 2017.

7.4. Malvasía americana (*Oxyura jamaicensis*).

Durante 2017 no se ha observado ningún ejemplar de esta especie en la Comunitat Valenciana.

8. SEGUIMIENTO DE ESPECIES DE FAUNA EXÓTICA

Como en años anteriores, se realiza un seguimiento de la evolución de las poblaciones de fauna exótica invasora no sometidas a actuaciones de control (Tabla 30).

Tabla 30. Especies invasoras de fauna sometidas a seguimiento de la evolución de sus poblaciones ordenadas por medio en el que crecen y orden alfabético según su nombre científico.

	Especies	Origen	Medio
8.1	Cochinilla de la grana (*Dactylopius opuntiae*)	México	Terrestre
8.2	Picudo del ágave (*Scyphophorus acupunctatus*)	México	Terrestre
8.3	Cangrejo azul (*Callinectes sapidus*)	Costas atlánticas americanas	Acuático
8.4	Cangrejo señal (*Pacifastacus lenniusculus*)	Costa oeste de Norteamérica	Acuático
8.5	Almeja asiática (*Corbicula fluminea*)	Asia	Acuático
8.6	Mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*)	Mar Caspio, Aral y Negro	Acuático
8.7	Misgurno (*Misgurnus anguillicaudatus*)	NE Asia	Acuático
8.8	Caracol manzana (*Pomacea* spp.)	Sudamérica	Acuático
8.9	*Pseudorasbora parva*	Japón, China, Taiwan	Acuático

Los resultados obtenidos se resumen a continuación por especie:

8.1. Cochinilla de la grana (*Dactylopius opuntiae*).

Durante 2017 se ha constatado una expansión hacia el norte de su área de distribución, de modo que el municipio de Burriana constituye en esta anualidad su límite septentrional (Fig. 14). Por otra parte, no se han recibido notificaciones de molestias por presencia de la cochinilla en municipios valencianos. Por este motivo, no ha sido necesario intervenir para su control.

Pala de chumbera atacada por la cochinilla de la grama. Foto: Archivo invasoras.

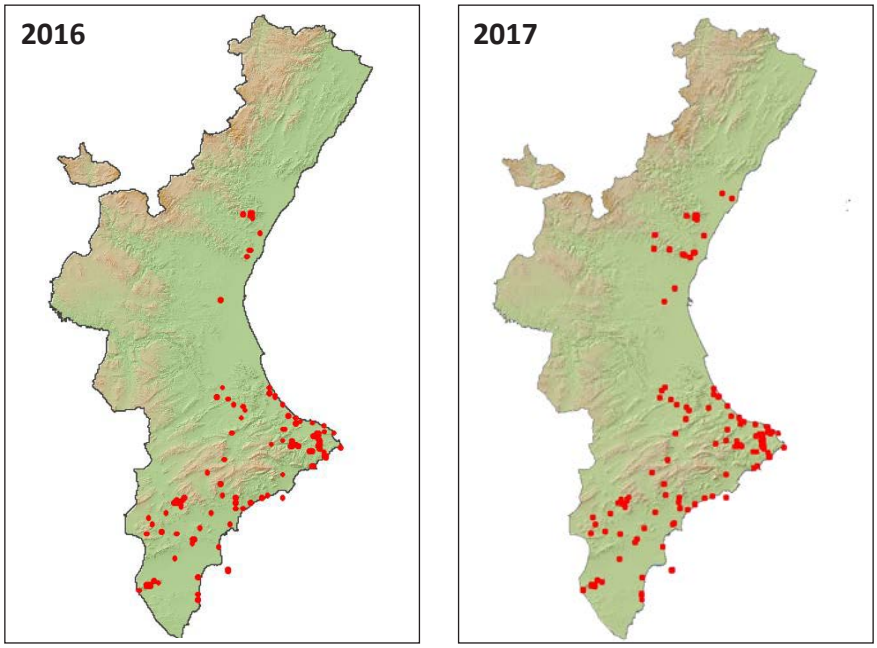


Figura 14. Evolución de la distribución conocida de la cochinillia de la grana.

8.2. Picudo del ágave (*Scyphophorus acupunctatus*).

En 2017 el picudo ha ampliado su área de distribución de manera notable respecto a 2016, localizándose en territorios de interior por primera vez, como por ejemplo en la sierra de Espadán en Castellón, en la sierra Calderona y las comarcas de la Serranía y de la Vall de Albaida en Valencia y en la sierra de Mariola en Alicante. Por otra parte, la especie se localiza también en nuevos ámbitos litorales, alcanzando el límite norte de la Comunitat Valenciana, con una primera cita en Vinaroz (Fig. 15).

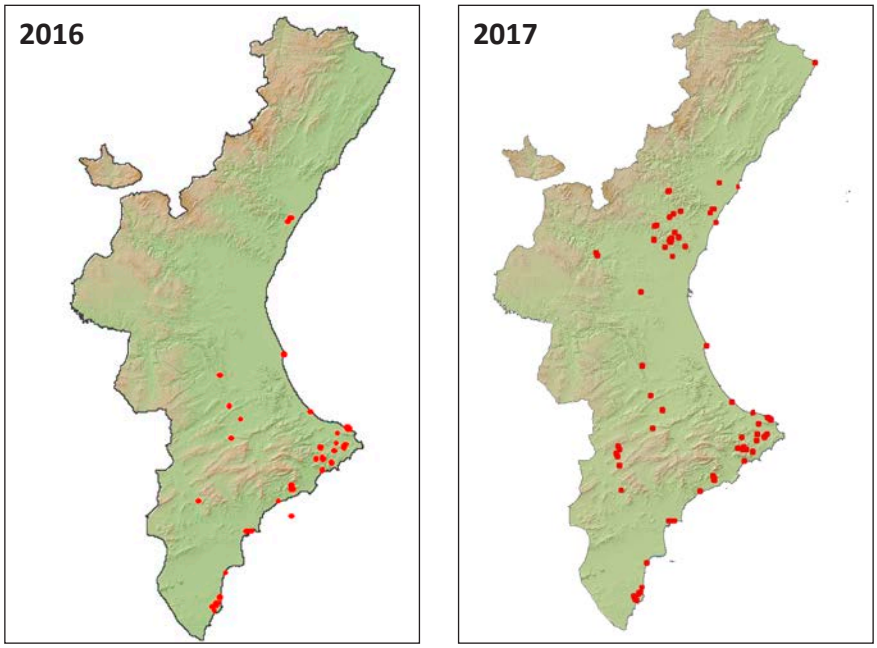


Figura 15. Evolución de la distribución conocida del picudo del agave.

8.3. Cangrejo azul (*Callinectes sapidus*).

La especie está plenamente establecida prácticamente en todas las aguas estuarinas y zonas húmedas de la Comunitat Valenciana, de modo que continúan capturándose ejemplares a lo largo de todo su litoral. En este sentido, se han recibido 28 nuevas notificaciones de capturas en P.N. l'Albufera, marjal de Oliva-Pego, marjal de Almenara, marjal de Nules y el Prat de Cabanes-Torreblanca. Por volumen de capturas, las más cuantiosas corresponden a las de la Comunidad de Pescadores de El Palmar, que ha extraído y comercializado aproximadamente 6 toneladas en 2017.

Por otra parte, en 2017 se han detectado por primera vez indicios de predación sobre bivalvos autóctonos en el marjal de Nules. Para verificar que el cangrejo azul podría ser el causante de la muerte de las náyades, el Centro para la Conservación de Especies Dulceacuícolas (CCEDCV) realizó un ensayo consistente en la introducción de náyades autóctonas y cangrejos azules en tanques con agua y sedimento, al aire libre. Los resultados demostraron que el cangrejo azul (tanto los juveniles como los adultos) depreda activamente los bivalvos autóctonos. Además, los daños observados en las valvas de los moluscos localizados en el medio natural son idénticos a los que produjeron los cangrejos en las náyades introducidas en los tanques, durante la experiencia realizada (Fig. 16)[2]. Para mitigar el impacto negativo del cangrejo sobre las poblaciones de náyades en marjal de Nules, se prevé llevar a cabo un plan piloto de capturas del crustáceo exótico en algunos puntos de esta localidad, durante 2018.

Figura 16. Izquierda: *Anodonta anatina* localizado en la acequia Camí del Cabeçol (Nules) en abril de 2017 con daños en valvas compatibles con los provocados por cangrejo azul. Derecha.: *Anodonta anatina* depredado por *C. sapidus* adultos durante la experiencia realizada en el CCEDCV. Fotos: CCEDCV.

8.4. Cangrejo señal (*Pacifastacus lenniusculus*).

En 2017 se realizó una revisión de los enclaves susceptibles de albergar poblaciones de cangrejo señal (*Pacifastacus lenniusculus*)[3], visitando con ese fin los ríos Turia en el Rincón de Ademuz y Mijares aguas arriba del embalse de Arenós, en entornos con presencia de la especie o próximos a núcleos

[2] *Experiencia de depredación de cangrejo azul sobre bivalvos dulceacuícolas.* Octubre 2017. Servicio de Vida Silvestre.
[3] *Informe sobre el estado de la especie invasora* Pacifastacus lenniusculus *(Cangrejo Señal) en la Comunitat Valenciana.* Servicio de Vida Silvestre, Diciembre 2017.

poblacionales conocidos. Se verificó su presencia en la Comunitat Valenciana en la población ya conocida del río Ebrón (Rincón de Ademuz). Por otra parte, en el río Mijares se localiza en su porción turolense únicamente, a escasas decenas de metros de la Comunitat Valenciana.

8.5. Almeja asiática (*Corbicula fluminea*).

En 2017 se han realizado prospecciones para detección de almeja asiática en aquellos lugares con presencia de náyades autóctonas, con el objetivo de evaluar una posible afección por competencia.

Como parte de esta iniciativa, se han prospectado 70 estaciones distribuidas en 66 cuadrículas UTM 1x1 km. Se han localizado ejemplares vivos en 24 de las 70 estaciones prospectadas si bien únicamente 9 de ellas corresponden a nuevas localidades. Es interesante destacar que 8 de las 9 nuevas estaciones se localizan en el ámbito del P.N. de l'Albufera, donde el bivalvo se encuentra en clara expansión. De este modo, en la Comunitat Valenciana la especie pasa a estar presente en 12 cuadrículas UTM 10x10 km frente a las 11 ocupadas en 2016 (Fig. 17).

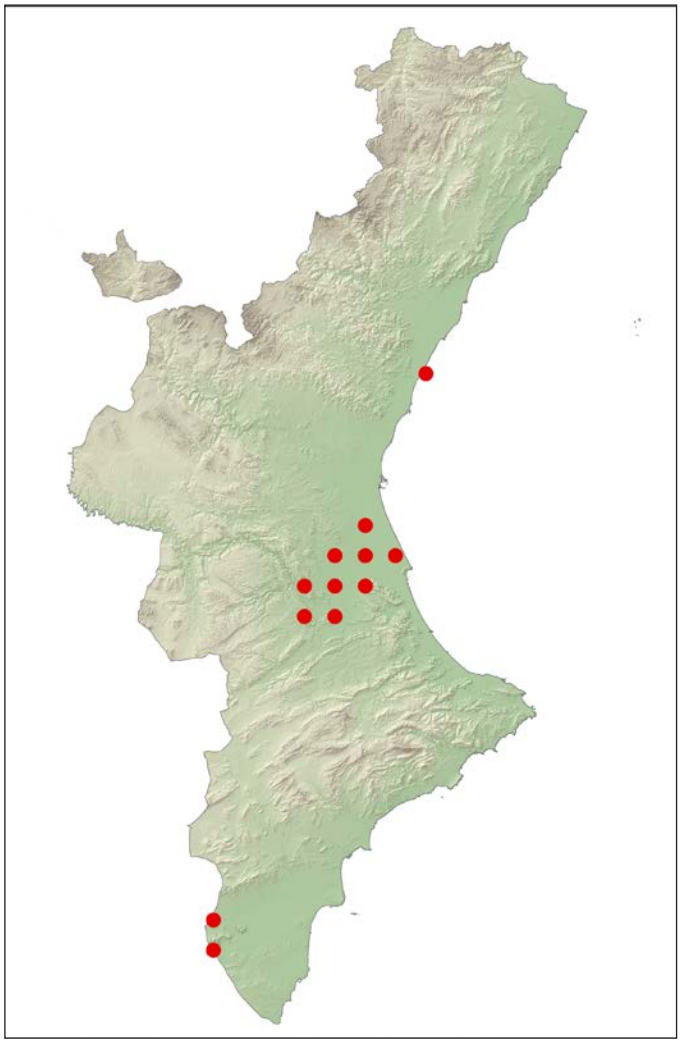


Figura 17. Distribución conocida de almeja asíatica a finales de 2017.

A pesar de la expansión en la distribución de la especie, su abundancia se sitúa por debajo de los valores máximos que puede llegar a alcanzar, de varios miles de ej/m². No obstante, se aprecia un incremento significativo en varias de las estaciones prospectadas, si bien no se dispone de datos cuantitativos.

Como excepción a lo indicado en el párrafo anterior, la acequia del Rec del Tonyiner, situada a escasos metros del límite SW del P.N. de l'Albufera, albergaba una población de almeja asiática con una densidad por encima de los 5.000 ej/m² a finales de 2016, a pesar de haber sido objeto de control durante ese año. Por esta razón, en marzo de 2017 se decidió volver a actuar, en esta ocasión con medios mecánicos, con la colaboración de la Dirección y la Brigada del Parque Natural, así como de una de las Brigadas Natura 2000[4]. En esta ocasión, se estima que se retiraron del medio un número de ejemplares que supera los $3x10^6$ ejemplares.

[4] *Erradicación de almeja asiática en la acequia "Rec del Tonyiner" (T.M. Sueca).* Servicio de Vida Silvestre. Marzo 2017.

8.6. Mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*).

En 2017 se han realizado prospecciones en 71 estaciones, de las cuales únicamente 8 (11,3%) han dado resultado positivo. En el P.N. de l'Albufera, se mantiene estable en densidades muy bajas, inferiores a 1 ej/m² en las estaciones muestreadas, a diferencia de lo que ocurre en los embalses invadidos (Sitjar, Forata, Cortes, Embarcaderos y Tous), donde alcanza densidades de varios miles de ej/m².

Entre los resultados obtenidos, destaca su aparición en el río Turia aguas abajo de la estación potabilizadora de Manises, así como el primer registro en el río Magro aguas abajo del embalse de Forata, concretamente en el azud de Llombai. De este modo, la especie pasa a estar presente en 18 cuadrículas UTM de 10x10 km (Fig. 18), frente a las 16 ocupadas a finales de 2016 en el territorio de la Comunitat Valenciana.

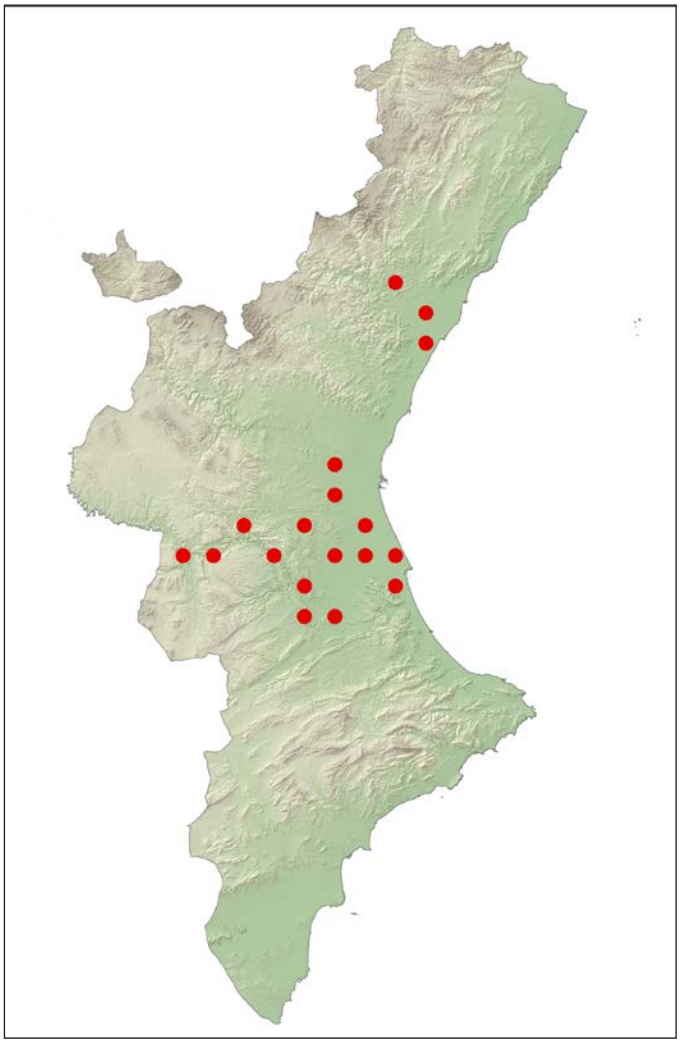


Figura 18. Cuadrículas UTM 10x10 km con presencia de mejillón cebra a finales de 2017.

8.7. Misgurno (*Misgurnus anguillicaudatus*).

El misgurno se encuentra ampliamente distribuido por el lago y la red de acequias del P.N. de l'Abufera, siendo en la actualidad un elemento relativamente común de la fauna de peces del lago. No obstante, durante las prospecciones realizadas en 2017 para determinar el estado de conservación del blenio de río (*Salaria fluviatilis*), no se capturó ningún ejemplar de misgurno. Estos resultados sugieren que en l'Albufera el misgurno no ha ocupado el hábitat del blenio.

8.8. Caracol manzana (*Pomacea* spp.).

Como en anualidades previas, se ha prospectado la totalidad de las zonas arroceras de la Comunitat Valenciana (Fig. 19) en colaboración con el Servicio de Sanidad Vegetal. La metodología y resultados de dicha prospección son objeto de un informe específico[5]. El esfuerzo realizado en 2017 fue el siguiente:

[5] *Informe del Servicio de Vida Silvestre sobre la prospección de caracol manzana* (Pomacea *sp.*) *en zonas arroceras de la Comunitat Valenciana en cumplimiento de la decisión de la Comisión 2012/697/UE. Anualidad 2017.*

· L'Albufera (20 cuadrículas UTM 1x1km y 16km).
En total, el Servicio de Vida Silvestre coordino la prospección en este espacio natural. Se dedicaron 7 jornadas y participaron 3 técnicos del CCEDCV, 2 agentes medioambientales del Parque Natural y 1 técnico de la Oficina Técnica Devesa-Albufera, adscrita al Ayuntamiento de València. Las fechas de realización y las cuadrículas prospectadas fueron las siguientes:

· Almenara-La Llosa (17,6 Km).
En total, el Servicio de Vida Silvestre dedicó 2 jornadas de trabajo, correspondientes a 1 técnico del CCEDCV y 1 técnico especialista en especies invasoras. Se recorrieron aproximadamente 17 km de canales, acequias y márgenes de acequias el 25-07-17.

· Oliva-Pego (45,3 Km).
En total, el Servicio de Vida Silvestre coordinó la prospección del PN de Pego-Oliva. En esta tarea participaron 1 técnico del CCEDCV, 1 técnico especialista en especies invasoras, 1 técnico del PN y los 6 integrantes de las brigadas de los PPNN de Oliva-Pego y el Montgó. Se recorrieron aproximadamente 45 km de canales, acequias y márgenes de acequias el 27-07-17.

Por su parte, el Servicio de Sanidad Vegetal realizó, como viene siendo habitual, dos tipos de inspecciones visuales (Insp. vis.) con los resultados que se indican en la tabla 31:

Tabla 31. Resultados de la prospección llevada a cabo por los servicios de Sanidad Vegetal ([1]) y Vida Silvestre ([2]). Nº de brotes hace referencia a localizaciones de núcleos de caracol manzana.

Parcelas de arroz[1]			**Red de riego y drenaje[2]**			**Ríos[2]**		
Nº insp. vis.	Ha muest.	Nº brotes	Nº insp. vis.	Km muest.	Nº brotes	Nº insp. vis.	Km muest.	Nº brotes
148	15.867	0	3	78	0	1	1	0

Por otra parte, en el mes de julio se recibió un aviso sobre el hallazgo de ejemplares de caracol manzana en la desembocadura del río Algar a finales del mes de enero. El 10 de julio se realizó una prospección en unos 950 m de su orilla en busca de cualquier indicio de presencia de la especie sin encontrar puestas ni resto alguno de ejemplares. Se concluyó, por tanto, que es poco probable que el molusco exótico se encuentre presente en estos momentos en el río Algar[6]. Con posterioridad los ejemplares fotografiados se identificaron como perteneciente al género *Bellamya* (=*Cipangopaludina*).

Ejemplar de caracol del género *Bellamya*.
Foto: CCEDCV.

[6] *Informe sobre la prospección realizada en el río Algar con motivo de la alerta sobre posible presencia de caracol manzana (Pomacea spp).* Servicio de Vida Silvestre. Julio 2017.

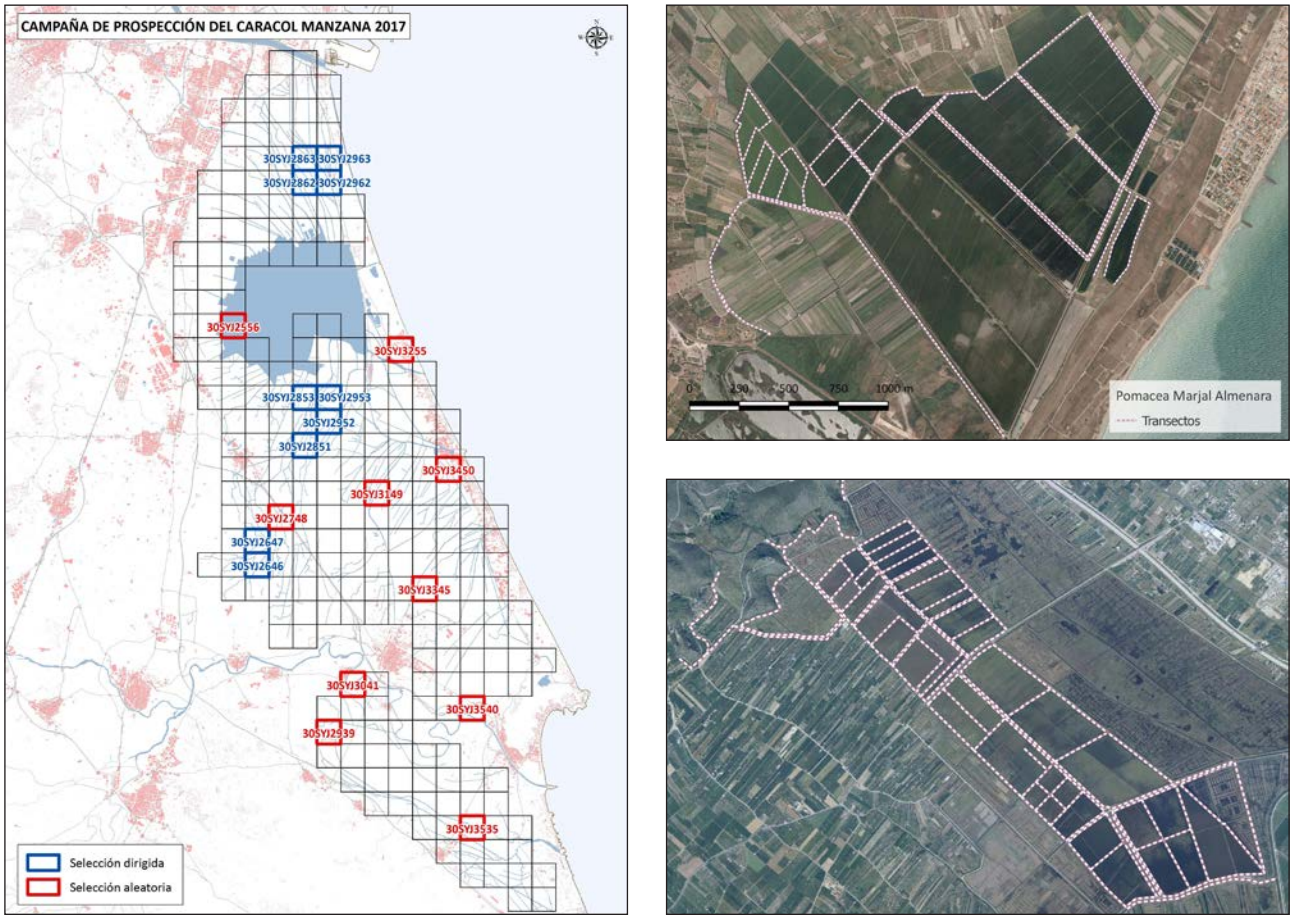


Figura 19. Izquierda: Cuadrículas muestreadas en l'Albufera. Derecha: Transectos realizados en el marjal de Xilxes (arriba) y Pego-Oliva (abajo) durante 2017.

Además de lo anterior, durante 2017 se inspeccionaron 14 comercios con sección de acuarios o terrarios. En ningún caso se detectaron ejemplares de *Pomacea* a la venta.

En conjunto, los trabajos de prospección han afectado a una amplia superficie de las zonas susceptibles de invasión y han controlado las vías de entrada más probable. Como en años anteriores, no se han localizado indicios de presencia de caracol manzana ni detectado ejemplares a la venta. Por consiguiente, se puede concluir que la existencia de poblaciones naturalizadas de caracol manzana en la Comunitat Valenciana, en 2017, es poco probable.

8.9. *Pseudorasbora parva*.

Como parte de la colaboración establecida con Bioparc Valencia para erradicar *Pseudorasvora parva* en sus instalaciones, se ha continuado con los trabajos de cesión y traslocación de ejemplares de black-bass (*Micropterus salmoides*) con objeto de que actúen como predadores del ciprínido exótico. Esta meta se ha alcanzado en al menos uno de los estanques durante 2017. Por este motivo, los ejemplares black-bass del estanque sin *P. parva* se han retirado mediante pesca deportiva y se han trasladado a otros estanques del Bioparc para continuar con la experiencia.

9. INSPECCIONES A COMERCIOS DE FLORA Y FAUNA

Como en anualidades precedentes, se han realizado inspecciones presenciales en tiendas de animales (incluidas las de acuicultura o con acuarios o terrarios) y centros de jardinería. La metodología empleada y los resultados obtenidos son objeto de un informe específico anual[7]. El número de inspecciones realizadas ha sido netamente inferior comparado con las efectuadas en años anteriores (Tabla 32). Por otra parte, el porcentaje de infracciones por comercialización de especies exóticas catalogadas es menor que en 2016 y semejante a las de años precedentes (Tabla 33), con la distribución de comercios infractores por provincia que se muestra en la tabla 34.

Tabla 32. Evolución del número de inspecciones, por provincia y año, desde 2006.

Año	2006	2007	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Castellón	-	-	12	12	7	11	24	35	27	25	1
Valencia	-	-	17	30	30	31	26	21	31	26	23
Alicante	-	-	21	52	28	22	23	28	23	17	10
TOTAL	**24**	**58**	**50**	**94**	**65**	**57**	**73**	**84**	**81**	**68**	**34**

Tabla 33. Evolución del porcentaje de comercios inspeccionados e infractores en las tres provincias de la Comunitat Valenciana, desde 2010.

AÑO	CASTELLÓN			VALENCIA			ALICANTE			TOTAL		
	Insp.	Infr.	%	Insp.	Infr.	%	Insp.	Infr.	%	Insp.	Infr.	%
2010	12	3	25,0	30	13	43,3	54	34	63,0	96	50	52,1
2011	7	3	42,8	30	7	23,3	28	6	21,4	65	16	24,6
2012	11	0	0	31	1	3,2	22	2	9,1	64	3	4,7
2013	24	0	0	26	3	11,5	23	0	0,0	73	3	4,1
2014	35	5	14,2	21	2	9,5	28	5	17,9	84	12	14,3
2015	27	1	3,7	31	3	9,6	23	11	47,8	81	15	18,5
2016	25	2	8	26	4	15,4	17	10	58,8	68	16	23,5
2017	**1**	**1**	**100**	**23**	**3**	**13**	**10**	**2**	**20**	**34**	**6**	**17,6**

Tabla 34. Comercios inspeccionados de fauna o flora en 2017 y número de infractores por provincia.

	Castellón	Valencia	Alicante	TOTAL
Nº inspecciones	1	23	10	34
Con incidencias	1	3	2	6
%	100	13	20	17,6

[7] *Informe de las inspecciones realizadas en comercios de fauna y flora para el control de venta de especies exoticas invasoras. campaña 2017.* Servicio de Vida Silvestre. Abril 2018.

Detección de varios ejemplares de *Nymphaea mexicana* durante una de las inspeciones a comercios realizadas en 2017. Foto: José E. Oltra.

Al igual que en 2016, en las inspecciones realizadas a establecimientos con venta de animales no se ha detectado la presencia de especies invasoras, por lo que las únicas infracciones se refieren a plantas (Tabla 35).

En conjunto, las inspecciones realizadas en 2017 vuelven a poner de manifiesto un nivel de cumplimiento elevado. De nuevo, las invasoras representan un volumen muy bajo de las ventas de los comercios inspeccionados. En este sentido, se han detectado únicamente 7 especies de flora catalogada a la venta y, por primera vez desde que se realizan inspecciones (2010), no se han detectado especies de fauna catalogada en los comercios visitados. No obstante, estos resultados deben ser valorados teniendo en cuenta el número de inspecciones, que en 2017 ha sido la mitad o menos de las realizadas en anualidades precedentes.

Tabla 35. Distribución por provincia de las especies invasoras detectadas en las inspecciones a comercios realizadas en 2017.

Especie	Provincia	Nº establecimientos	Ejemplares
Cortaderia selloana•	Castellón	1	8
Pennisetum setaceum•	Valencia	1	20
Nymphaea mexicana	Valencia	1	9
Agave americana•	Valencia	1	58
*Leucaena leucocephala**	Valencia	1	7
*Acacia cyanophyla**•	Alicante	1	14
*Parkinsonia aculeata**•	Alicante	1	2

* Especies cuya limitación de comercialización se establece en 2014. •Especies objeto de infracción en 2017.

10. DIFUSIÓN Y FORMACIÓN

Durante 2017 los resultados en materia de control de especies invasoras obtenidos por el Servicio de Vida Silvestre se han presentado en diversos foros. Además, los técnicos del Servicio han participado en diferentes acciones formativas en torno a especies exóticas invasoras organizadas por el Servicio de Vida Silvestre u otras entidades. A continuación se ofrece un resumen de estas actividades:

Fecha: 11 de enero. **Lugar:** Llombai. **Entidad Organizadora:** EFA La Malvesía. **Actividad:** Presentación problemática cangrejo autóctono-cangrejo exótico Ciclo de Grado Superior en Gestión Forestal.

Fecha: 22 de marzo. **Lugar:** Rincón Ademuz. **Entidad Organizadora:** IES Ademuz y ayuntamientos del Rincón Ademuz. **Actividad:** Presentación problemática cangrejo autóctono-cangrejo exótico y suelta de cangrejo autóctono en Vallanca.

Fecha: 20 de abril. **Lugar:** Sarrión (Teruel). **Entidad organizadora:** Life+ Lutreola. **Actividad:** Reunión informativa método de eutanasia de visones con CO_2.

Fecha: 11 de mayo. **Lugar:** Aras de los Olmos. **Entidad organizadora:** SVS. **Actividad:** Jornada de formación a agentes medioambientales en manejo del método de eutanasia de visones con CO_2.

Fecha: 12 de mayo. **Lugar:** Segorbe. **Entidad organizadora:** SVS. **Actividad:** Jornada de formación a agentes medioambientales en manejo del método de eutanasia de visones con CO_2.

Fecha: 8-9 de junio. **Lugar:** Alcalá de Henares (Madrid). **Entidad organizadora**: Universidad de Alcalá. **Actividad:** Charla "Gestión de especies invasoras en Valencia" y participación en la mesa redonda "Retos para una gestión eficaz de las especies invasoras".

Fecha: 9 de junio. **Lugar:** CRF La Granja. **Entidad organizadora:** SVS. Actividad: Jornada de formación con técnicos coordinadores y agentes medioambientales de la cuenca del río Turia sobre optimización de métodos de trampeo.

Fecha: 11 de junio. **Lugar:** Segorbe. **Entidad organizadora:** SVS. **Actividad:** Jornada de formación con técnicos coordinadores y los agentes medioambientales de la cuenca del río Mijares sobre optimización de métodos de trampeo.

Fecha: 21 de junio. **Lugar:** Vitoria (Álava). **Entidad organizadora:** Life+ Lutreola. **Actividad:** "IV Seminario técnico Life+ Lutreola Spain: Seguimiento de la población de visón europeo y de visón americano".

Fecha: 2 de julio. **Lugar:** Torreblanca. **Entidad Organizadora:** Ayuntamiento de Torreblanca, Fundación Global Nature, GVA. **Actividad:** Charla-taller especies de galápagos autóctonos y problemática de las especies exóticas.

Fecha: 29 de julio. **Lugar:** Coratxar. Entidad Organizadora: PN Tinença de Benifassà. Actividad: Presentación problemática cangrejo autóctono-cangrejo exótico e introducción de cangrejos autóctonos en Coratxar.

Fecha: 2 de agosto. **Lugar:** Chera. **Entidad Organizadora:** PN Chera-Sot de Chera, Ayuntamiento de Chera. **Actividad:** Presentación problemática cangrejo autóctono-cangrejo exótico e introducción de cangrejos autóctonos en Chera.

Fecha: 26 de agosto. **Lugar:** Higueras. **Entidad Organizadora:** PN Sierra de Espadán. **Actividad:** Presentación problemática cangrejo autóctono-cangrejo exótico e introducción de cangrejos autóctonos en Higueras.

Fecha: 27 de agosto. **Lugar:** Torreblanca. **Entidad Organizadora:** Ayuntamiento de Torreblanca, Fundación Global Nature, GVA. **Actividad:** Charla-taller especies de galápagos autóctonos y problemática de las especies exóticas (II).

Fecha: 10 de septiembre. **Lugar**: Torreblanca. **Entidad Organizadora:** Ayuntamiento de Torreblanca, Fundación Global Nature, GVA. **Actividad:** Taller voluntariado captura de galápagos.

Fecha: 21 de septiembre. **Lugar:** Segorbe. E**ntidad organizadora:** SVS. **Actividad:** Reunión de coordinación con Teruel, con asistencia de la coordinadora del LIFE+ Lutreola y técnicos coordinadores y agentes medioambientales de la Comunitat Valenciana.

Fecha: 22 de septiembre. **Lugar:** Centro de Visitantes del Parque del Turia (Vilamarxant). **Entidad organizadora:** SVS. **Actividad:** Jornada formación nuevos agentes mediambientales en colocación de plataformas para control de visón americano.

Fecha: 23 de septiembre. **Lugar:** Alcañiz (Teruel). **Entidad organizadora:** Gobierno de Aragón. **Actividad:** Presentaciones y práctica de campo: **A)** Gestión de exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana. Medidas de Prevención: normativa, difusión y sensibilización. Actuaciones de Detección Temprana y rápida respuesta; **B)** Flora invasora en Comunitat Valenciana. Principales trabajos desarrollados. Eliminación de poblaciones. Control biológico. Prevención. Otras especies: el mapache en Comunitat Valenciana; **C)** Identificación de flora exótica en campo y demostración de técnicas de eliminación de flora invasora.

Fecha: 26 de septiembre. **Lugar:** Parador Nacional de Turismo de El Saler (Valencia). **Entidad Organizadora.** SVS. **Actividad:** Taller sobre estrategia contra especies exóticas invasoras.

Figura 20. Taller sobre estrategia contra especies exóticas invasoras celebrado en el Parador Nacional de El Saler el 26 de septiembre de 2017.

Fecha: 7 de octubre. **Lugar:** Puebla San Miguel. **Entidad Organizadora:** PN Puebla San Miguel. **Actividad:** Presentación problemática cangrejo autóctono-cangrejo exótico e introducción de cangrejos autóctonos en Puebla San Miguel.

Fecha: 17 de Octubre. **Lugar:** Albalat de la Ribera. **Entidad Organizadora:** Ayuntamiento de Albalat, A.E. AGRÓ, GVA. **Actividad:** Taller de radio-seguimiento de galápagos.

Fecha: 29-30 noviembre 2017. **Lugar:** Milán (Italia). **Entidad organizadora:** *LIFE Integrated Project GESTIRE 2020.* **Actividad:** *Platform meeting on Invasive Alien Species (IAS).* Presentación *LIFE Trachemys Demonstration strategy and techniques for the eradication of invasive freshwater turtles*.

Fecha: 22 de noviembre. **Lugar:** Landete (Cuenca). **Entidad organizadora:** LIFE+ Lutreola. **Actividad:** Reunión coordinación control de visones con provincia de Cuenca.

11. CONCLUSIONES

Durante 2017 se han sometido a actuaciones de control 68 especies de flora exótica. Las cinco plantas que han concentrado un mayor esfuerzo en 2017 son la caña, el cardenche, la uña de león, el árbol del cielo y la falsa acacia. Se trata de especies sobre las que se viene trabajando desde 2009 como parte de una estrategia de gestión de especies exóticas con poblaciones consolidadas en la Comunitat Valenciana (Fig 21).

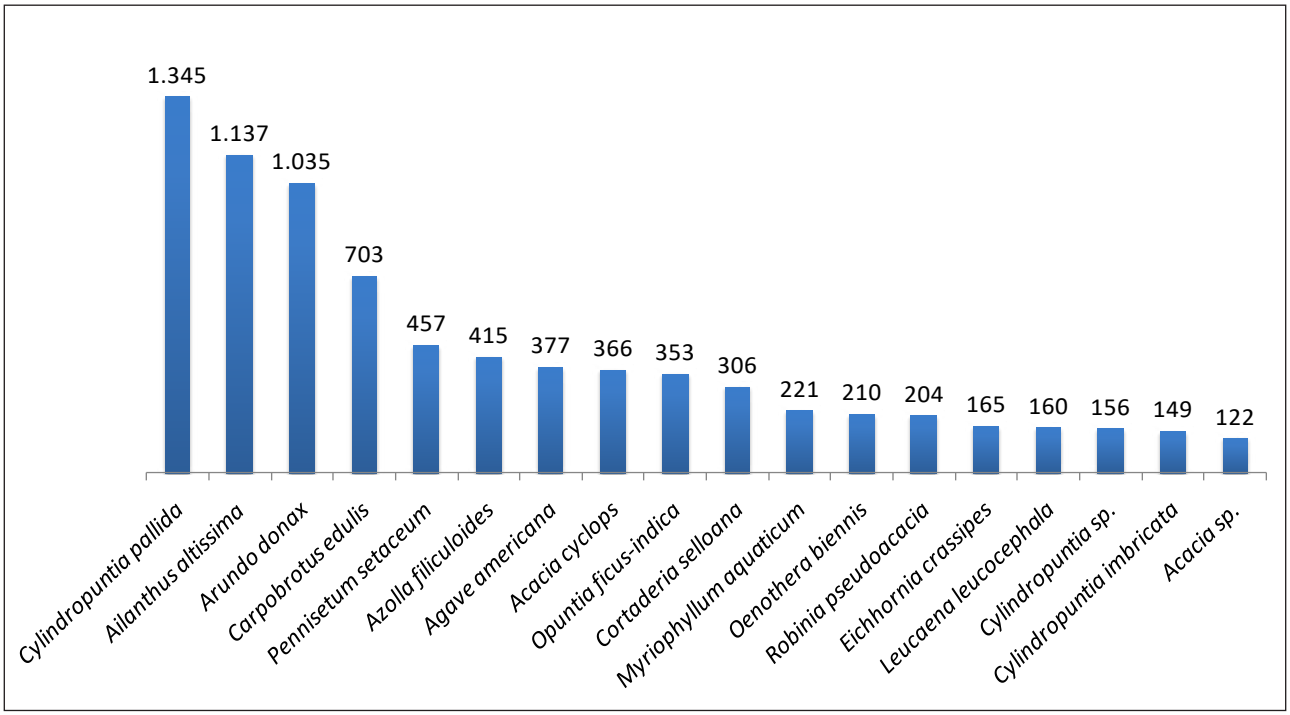


Figura 21. Esfuerzo, medido como número de jornales acumulados desde 2009, dedicado al control de plantas exóticas. Se muestran las especies que acumulan más de 100 jornales.

Por otra parte, las actuaciones de control temprano de nuevas plantas exóticas han proporcionado buenos resultados. En este sentido, es probable que los dos núcleos poblacionales de viña del Tíbet aparecidos en el PN de la Sierra de Espadán hayan sido erradicados. Además, los núcleos de durazno, cola de zorro o taro, en l'Albufera, el río Albaida y la Marjal de Gandía y Castellón, respectivamente, muestran un acusado declive como resultado del impacto de los tratamientos, pero también de perturbaciones ambientales (en el caso de la cola de zorro).

Por lo que se refiere a plantas acuáticas consolidadas como el duraznillo, la peste de agua o *Myriophyllum heterophyllum*, sus poblaciones muestran en líneas generales una dinámica poblacional estable, sin que se registren afecciones negativas a especies prioritarias, excepto en casos puntuales y para los que se han previsto las actuaciones de control necesarias para la mitigación. Es posible que estas poblaciones estables disminuyan en el futuro, tal y como ocurre habitualmente con aquellas plantas invasoras con crecimientos explosivos.

Por lo que se refiere a la fauna exótica es destacable la erradicación del núcleo de mapache de Guadalest, el cual se puede considerar definitivamente extinto, ya que durante 2017 no se han detectado indicios de presencia de la especie. Por otra parte, durante este año se ha capturado la mayor cifra de visones americanos de la serie histórica disponible, como consecuencia del empleo de jaulas sobre plataformas flotantes conjugado con un aumento en el esfuerzo realizado (el mayor desde 2012). Por el contrario, en 2017 continua la tendencia de expansión del área de distribución de moluscos, crustáceos y peces exóticos, lo que subraya la imposibilidad de control de las especies exóticas acuáticas.

Por último, las inspecciones a comercios de flora y fauna en 2017 consolida la tendencia de los últimos años, con un bajo porcentaje de infracciones.