

INFORME TÉCNICO 07/2021

Actuaciones de Control de Especies Invasoras Memoria Anual 2020



Prospección de *Cyprangopaludina chinensis* en el Río Algar durante 2020.

Servei de Vida Silvestre
Direcció General de Medi Natural i d'Avaluació Ambiental
Desembre 2021

ACTUACIONES DE CONTROL DE ESPECIES INVASORAS. MEMORIA ANUAL 2020.

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 la economía, la salud pública o afectar a los usos del territorio. No obstante, la mayor parte de esas especies 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:

1. Prevención de la entrada en el territorio de especies exóticas.
2. Erradicación temprana.
3. Control estratégico de especies consolidadas con vistas a minimizar sus impactos.
4. 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, y 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 4, las actuaciones desarrolladas por el SVS en materia de control de especies exóticas se plasman 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, también se incorporan los avances o cambios normativos y las actividades realizadas a lo largo del año en materia de prevención, divulgación y formación.

2. NORMAS.

2.1. Normativa europea.

Durante 2020 no se ha publicado normativa europea en materia de especies exóticas invasoras.

2.2. Normativa nacional y valenciana.

Durante 2020 se ha publicado la Orden TED/1126/2020, de 20 de noviembre, por la que se modifica el Anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas y el Anexo del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.

En virtud de la norma mencionada se incorporan al catálogo las siguientes especies exóticas:

- *Rugulopterix rocamuræ*.
- *Acacia melanoxylon*.
- *Reticulitermes flavipes*.

Por otra parte, se añade precisión taxonómica sobre el género *Cylindropuntia*, dentro del cual pasan a incluirse las siguientes especies *Austrocylindropuntia cylindrica*, *A. floccosa*, *A. pachypus*, *A. shaferei*, *A. subulata*, *A. verschaffeltii* y *A. vestita*, al tratarse de especies incluidas en este género en el momento de su incorporación en el Catálogo español de especies exóticas invasoras, y ser consideradas posteriormente como parte de otro género diferente.

3. ALERTAS DE ESPECIES INVASORAS.

En este apartado se da cuenta de tanto de las alertas enviadas como de las recibidas desde o en la dirección electrónica 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. Según establece el art. 3 de la Orden 213/2009 la red estará integrada por los agentes medioambientales de la Generalitat y los técnicos y brigadas de los espacios naturales protegidos. Asimismo, podrán formar parte de la red otras entidades o particulares. En la actualidad dicha red contiene una lista de 352 correos electrónicos, entre los que se encuentran:

- a) Agentes medioambientales (AAMM) de la Generalitat Valenciana.
- b) Parques Naturales (PPNN) de la Comunitat Valenciana.
- c) Técnicos de la Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica.
- 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 para la Transición Ecológica y el reto demográfico (MITERD).

La red de alerta valenciana se encuentra coordinada con la estatal, operada por el MITERD, de modo que esta administración es también receptora de las alertas valencianas.

Durante 2020 la red de alerta valenciana ha emitido las siguientes notificaciones, ambas durante el mes de octubre:

- *Cipangopaludina (Bellamyia) chinensis* en la desembocadura del río Algar. Primera localización de una población naturalizada de este molusco en España vinculado a la acuariofilia, posiblemente como resultado de su introducción deliberada (Figura 1).
- *Halyomorpha alys* en la ciudad de Valencia. Primera localización de este hemíptero en la Comunitat Valenciana, posiblemente introducido como resultado del transporte de mercancías a partir de Cataluña.



Figura 1. Ejemplares de *Bellamyia chinensis* en el río Algar.

3.2. Alertas recibidas.

Durante 2020 se han recibido 95 notificaciones en la dirección de correo electrónico invasoras@gva.es. Dichas notificaciones se pueden englobar en dos grupos: por un lado, las referidas a localización de especies exóticas; por otro, las que plantean cuestiones acerca de su identidad taxonómica. Todas ellas han sido gestionadas y se han identificado las especies para las que se remitieron fotografías.

La solicitud más reiterada en 2020 (aproximadamente el 85%), ha sido la de identificación de himenópteros (avispa), como consecuencia de la difusión en los medios de comunicación de noticias relacionadas con el avispa asiático (*Vespa velutina*). Es importante destacar que las imágenes de los ejemplares o nidos remitidos por los interesados correspondieron a especies autóctonas en todos los casos.

Por otra parte, desde el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico se han recibido las alertas incluidas en la tabla 1.

Tabla 1. Comunicaciones de alertas emitidas por el Ministerio de Transición Ecológica, durante 2020.

Fecha	Asunto	Remitente
22.10.20	<i>Craspedacusta sowerbyi</i> en el embalse de Albarelos	CH Miño Sil
04.12.20	Erradicación <i>Vespa velutina</i> en Mallorca	Gobierno Baleares
25.11.20	Presencia de <i>Leptoglossus occidenatalis</i> en Yeste (Albacete)	Gobierno CLM
16.10.20	<i>Bellamyia chinensis</i> en el río Algar (Altea)	Generalitat Valenciana
16.10.20	<i>Plumatella</i> en el embalse de Montijo (Mérida)	CH Guadiana
11.08.20	<i>Procyon lotor</i> en Maçanet de Cabrenys (Girona)	Generalitat Catalunya
14.08.20	Presencia de <i>Paysandisia archon</i> en Tarazona y Rueda de Jalón	Gobierno de Aragón
18.09.20	<i>Pseudorasbora parva</i> en la cuenca del Manzanares	CH Tajo
04.12.20	<i>Senecio inaequidens</i> en expansión en la La Rioja	Gobierno La Rioja
11.09.20	Presencia <i>Vespa orientalis</i> en Bahía de Algeciras	Junta Andalucía
11.09.20	<i>Xerolena obvia</i> en Linares de Mora	Gobierno de Aragón
12.11.20	Presencia de <i>Ludwigia grandiflora</i> en río Ebro (Logroño)	Gobierno La Rioja
06.10.20	Primera cita de <i>Azolla filiculoides</i> en San Miguel del Pino (Valladolid)	Gobierno Castilla-León

4. ACTUACIONES DE CONTROL DE FLORA EXÓTICA.

Las actuaciones en materia de control de flora exótica han venido siendo realizadas, por las brigadas Natura 2000, con la participación de otros equipos como las brigadas de los Espacios Naturales Protegidos, el Ayuntamiento de Valencia y grupos de voluntarios. Por otra parte, los proyectos de restauración de hábitats financiados por el FEDER han supuesto una contribución significativa para el control de plantas invasoras en el medio dunar, como la uña de león o diferentes especies de pitera (Figura 2).

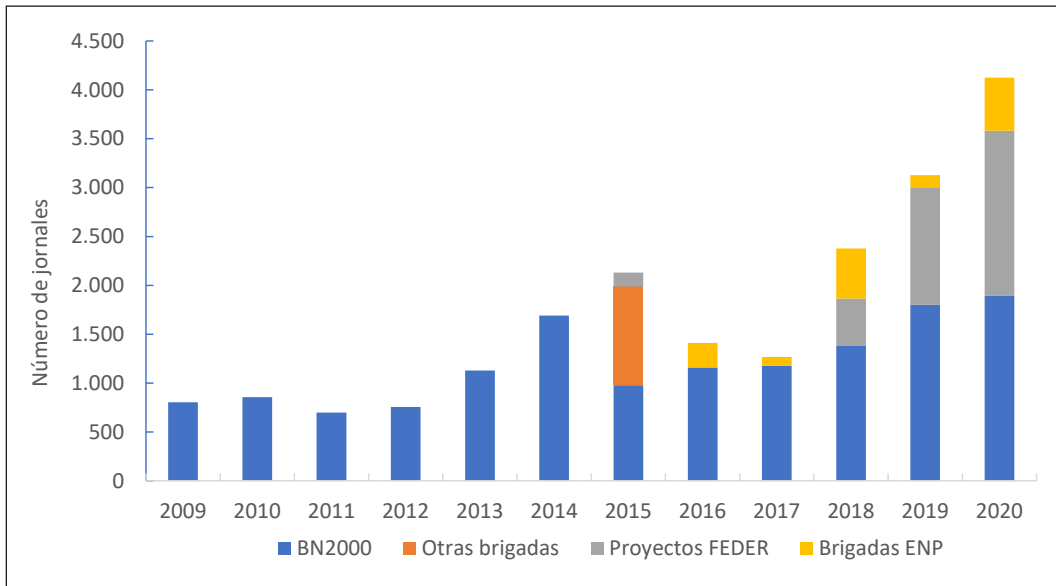


Figura 2. Esfuerzo (medido como jornales) realizado por los diferentes actores implicados en el control de flora exótica desde 2009.



Erradicación de *Cylindropuntia pallida* en el LIC Sierra de Orihuela. Fotografía: Archivo BN2000.

Por lo que se refiere a la distribución territorial de las actuaciones, Castellón es la provincia donde se ejecuta un menor número de intervenciones, porque se trata del territorio que alberga la menor diversidad de especies exóticas y de núcleos poblacionales de flora exótica de la Comunitat Valenciana (Tabla 2).

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

AÑO	PROVINCIA			TOTAL
	CS	VLC	AL	
2009 a	300	427	78	805
2010 a	331	339	186	856
2011 a	199	320	179	698
2012 a	205	338	214	757
2013 a	299	540	290	1.129
2014 a	430	416	845	1.691
2015 a	211	886	891	1988
2015 b	0	144	0	144
2016 a	244	454	462	1.160
2016 c	-	251	-	251
2017 a	181	626	369	1.176
2017 c	-	91	-	91
2018 a	159	732	488	1.379
2018 b	-	486	-	486
2018 c	19	412	80	511
2019 a	246	902	654	1.802
2019 b	-	530	664	1.194
2019 c	-	43	89	132
2020 a	311	890	695	1.896
2020 b	-	708	979	1.687
2020 c	65,8	230	246,5	542,3
TOTAL	3.200,8	9.765	7.409,5	2.0375,3

Codificación: a) Brigadas Natura 2000 b) Proyectos FEDER; c) Brigadas ENP.

La comparación del número de jornales empleados cada año en trabajos de control de flora exótica, así como del resto de indicadores (volumen, ejemplares y peso de plantas exóticas retirado del medio, y superficie intervenida) permite comparar el esfuerzo realizado año tras año (Tabla 3). En este sentido, las brigadas Natura 2000 dedicaron a estas tareas 1.896 jornales en 2020, lo que supone aproximadamente el 26% de su carga de trabajo anual (7.293 jornales), una dedicación alineada, pero superior, con la de anualidades precedentes.

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 a	-	6.479	-	151	702
2009 a	338	-	-	37	805
2010 a	807	29.800	-	40	856
2011 a	758	9.261	24.885	16	698
2012 a	2.190	5.015	40.669	0,4	757
2013 a	1.183	3.054	184.977	-	1.129
2014 a	728	11.399	216.217	-	1.691
2015 a	1.093	8.445	246.838	-	1.988
2015 b	157.2	-	5.000	-	144
2016 a	1.493	5.913	263.933	-	1.160
2016 c	529	-	-	-	251
2017 a	2.832,9	8.756,00	183.380,94	-	1.176
2017 c	595	-	-	-	91
2018 a	7.155	32.886	331.192	-	1.379
2018 b	-	-	5.700	57	486
2018 c	17	4359	28616	-	511
2019 a	984	63.533	212.818	-	1.802
2019 b	4.624	506	57.436	6,6	1.194
2019 c	21	10.812	5.842	8	132
2020 a	595	43.091	107.999	-	1.896
2020 b	20	11.501	70.386	100	1.687
2020 c	166	29.093	13.151	-	542
TOTAL	26.286,10	283.903,00	1.999.039,94	416,00	21.077,00

Codificación: a) Brigadas Natura 2000 b) Proyectos FEDER; c) Brigadas ENP.



Eliminación de *Ailanthus altissima* en el LIC Hoces del Cabriel. Fotografía: Archivo BN2000.

El número de jornales dedicado a control de flora exótica ha permitido la ejecución de trabajos en un número elevado de localidades (270 cuadrículas UTM 1x1) e incidir sobre 47 especies de flora exótica, en 2020. Se trata de la mayor dedicación realizada hasta la fecha por las brigadas Natura 2000 al control de flora exótica, lo que se ha traducido en el mayor número de intervenciones registradas (Figura 3).

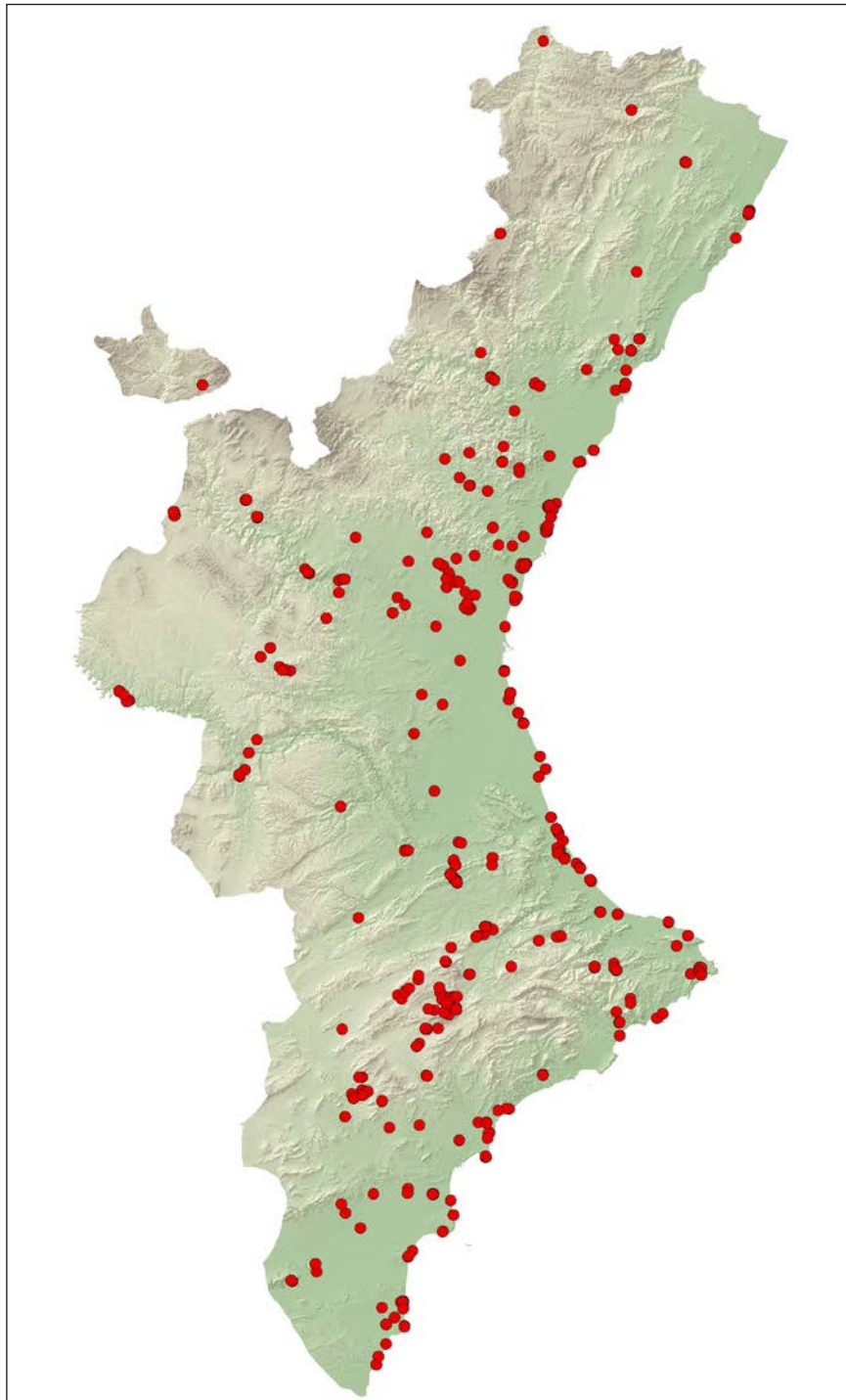


Figura 3. Distribución de las actuaciones de control de flora exótica en la Comunitat Valenciana durante 2020.

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

4.1. Dunas marítimas.

Las brigadas Natura 2000 han dedicado 248 jornales al control de 22 plantas exóticas que crecen en ambientes dunares (Tabla 4). Como en anualidades precedentes, el mayor esfuerzo se ha dedicado al control de la uña de león (139 jorn.), seguida por *Xanthium italicum* (27 jorn.) y por la pitera (20 jorn.). En el caso de la uña de león, los jornales se han dedicado fundamentalmente a su erradicación en el PN l'Albufera y a los repastos de las zonas intervenidas en el marco de los proyectos de restauración de hábitats financiados por el FEDER en los LIC Dunas 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 2020.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Nº Jorn.
<i>Acacia cyclops</i>	Guardamar del Segura	0	314	0	3,76
<i>Acacia sp.</i>	Castelló de la Plana	0	6	0	0,8
<i>Agave americana</i>	Almenara	1	0	0	1
	Daimús	0,5	0	0	0,8
	Gandia	1	0	0	0,9
	Guardamar de la Safor	0,2	0	0	0,8
	Oliva	2	0	0	4
	Peñíscola	0	2	0	0,4
	Piles	0,5	0	0	1,2
	Sagunt	5	0	0	4,5
	Tavernes de la Vallidigna	0	1277	0	2,8
	Valencia	0	9	0	0,55
	Xeraco	2	0	0	3,6
<i>Arundo donax</i>	Castelló de la Plana	0	0	10	0,8
	Elx	2	0	0	1,2
	Gandia	0,5	0	0	0,9
	Guardamar de la Safor	0,5	0	0	0,8
	Piles	0,5	0	0	1,2
	Xeraco	0,5	0	0	1,2
<i>Brachychiton populneus</i>	Guardamar del Segura	0	1172	0	4,2
<i>Carpobrotus edulis</i>	Almenara	2	0	0	2
	Calp	0	0	3	0,4
	Castelló de la Plana	0	5	0	0,35
	Daimús	1	0	0	2,7
	Elx	4	8	0	4,4
	Guardamar del Segura	72	0	4	56,8
	Oliva	1	0	0	3,6
	Piles	0,5	0	0	1,2
	Sagunt	5	0	0	4,25

Tabla 4 (continuación). Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en dunas marítimas, durante 2020.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Nº Jorn.
<i>Carpobrotus edulis</i>	Tavernes de la Valldigna	0,9	0	0	0,4
	Valencia	128,4	0	0	59,6
	Xeraco	3	0	0	3,2
<i>Conyza</i> sp.	Castelló de la Plana	0	46	0	0,7
<i>Cylindropuntia pallida</i>	Cullera	0	1	0	0,8
	Elx	0	26	0	1,25
<i>Dittrichia viscosa</i>	Castelló de la Plana	0	2	0	0,2
<i>Gazania</i> sp.	Daimús	1	0	0	0,8
<i>Lantana camara</i>	Calp	0	3	0	0,2
	Guardamar del Segura	0	858	0	8,7
	Sagunt	1	0	0	1
<i>Leucaena leucocephala</i>	Guardamar del Segura	0	18	0	0,36
<i>Nicotiana glauca</i>	Calp	0	18	0	0,4
<i>Oenothera biennis</i>	Oliva	0	0	1000	3,2
	Valencia	0	3260	0	11,45
<i>Opuntia ficus-indica</i>	Tavernes de la Valldigna	0	18	0	0,4
<i>Pennisetum setaceum</i>	Castelló de la Plana	0	30	0	1,25
	Dénia	0,04	50	300	4,05
<i>Phoenix dactylifera</i>	Castelló de la Plana	0	6	0	1,1
<i>Pittosporum tobira</i>	Valencia	0	1	0	0,15
<i>Solanum linnaeanum</i>	Guardamar del Segura	0	80	0	0,98
<i>Trachycarpus fortunei</i>	Burriana	0	7	0	2,55
<i>Xanthium italicum</i>	Burriana	17,5	27	0	6,1
	Castelló de la Plana	5	1009	0	8,75
	Massamagrell	0	11534	0	10,45
	Valencia	0	13	0	0,3
	Xeraco	1	0	0	1,2
<i>Yucca aloifolia</i>	Almenara	1	0	0	1
	Gandia	0,5	0	0	0,9
	Sagunt	6	0	0	4,25
	Tavernes de la Valldigna	0	45	0	0,4
	Xeraco	0,5	0	0	1,2
TOTAL		267,54	19.845	1.317	248,4

A las actuaciones llevadas a cabo por las brigadas Natura 2000 hay que añadir las ejecutadas por los proyectos financiados por el FEDER (Tabla 5).

Tabla 5. Esfuerzo realizado y resultados obtenidos en materia de control de flora invasora por dos proyectos FEDER en ejecución durante 2020 en medios dunares. (CD Clase Diamétrica).

Actuaciones de restauración de hábitats de interés comunitario en los LICs Dunas de Guardamar y Salinas de Santa Pola. Expte. CNMY18/0301/135	Actuaciones de restauración de hábitats de interés comunitario en el ZEC Lagunas de La Mata y Torrevieja. Expte. CNMY19/0301/37
695,3 jornales	269,9 jornales
<ul style="list-style-type: none"> • 21 m² de <i>Opuntia</i> spp. • 4.494 ej. <i>Agave</i> CD 4-5 vivos. • 5.575 ej. <i>Agave</i> CD 4-5 muertos. • 80,39 t <i>Agave</i> CD 1-2-3. • 12.208,50 m² de <i>Carpobrotus</i> spp. y otras herbáceas exóticas. • 0,02 t de <i>Yucca</i> spp. 	<ul style="list-style-type: none"> • 4.400 m² <i>Opuntia</i> spp y <i>Cylindropuntia</i> spp. • 12 t <i>Agave</i> spp (CD1-2), <i>Yucca</i> y <i>A. donax</i>. • 8 t <i>Agave</i> spp (CD3). • 6.000 m² <i>C. edulis</i> y otras herbáceas exóticas. • 332 ej. <i>Nicotiana glauca</i>. • 1.100 ej. <i>Acacia</i> spp.

Por otra parte, el voluntariado organizado por SEO Birdlife retiró del ámbito del Parque Natural de l'Albufera 165 m³ de uña de león en las playas del Recatí (132 m³) y Arbre del Gos (33 m³).

Por último, el ayuntamiento de Valencia, ha llevado a cabo las tareas de control de plantas invasoras dunares en el ámbito de la Devesa de El Saler que se indican en la tabla 6.

Tabla 6. Especies retiradas del medio por el Ayuntamiento de Valencia, en la Devesa de El Saler, durante 2020.

Especie	Biomasa
<i>Agave americana</i>	1.600 Kg
<i>Agave sisalana</i>	280 Kg
<i>Carpobrotus edulis</i>	440 Kg
<i>Mirabilis jalapa</i>	250 Kg
<i>Opuntia cylindrica</i>	280 Kg
<i>Phoenix dactylifera</i>	170 Kg
<i>Senecio angulatus</i>	220 Kg
<i>Yucca aloifolia</i>	700 Kg

4.2. Marjales, ríos, ramblas.

Se han dedicado 1.015 jornales al control de 34 especies de flora exótica que se desarrollan en marjales, ríos y ramblas (Tabla 7). Como en anualidades precedentes, el volumen de trabajo más elevado se ha dedicado al control de la caña (*Arundo donax*) con 671 jornales, distribuidos en 32 municipios. De estos, 255 jornales corresponden a trabajos desarrollados en 4 municipios (Petrer, Peñíscola,

Alcalalí y Requena) en el marco del Protocolo de colaboración para la realización de actuaciones de restauración de la vegetación de ribera en tramos con alta densidad de *Arundo donax* L (caña común) incluidos en la Red Natura 2000 y que implican alto riesgo de incendio forestal suscrito por la Confederación Hidrográfica del Júcar y los servicios de Vida Silvestre y Prevención de Incendios de la Conselleria de Agricultura, para la eliminación de *A. donax* en zonas de conectividad del cañaveral con la interfaz forestal. En el marco de dicho protocolo, se emplean coberturas opacas como método de control principal con aplicación puntual de herbicida en el caso de rebrotes.

Tabla 7. Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en marjales, ríos y ramblas, durante 2020.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Nº Jorn.
<i>Acacia</i> sp.	Torreveija	0	0	91	6,3
<i>Acer negundo</i>	Gandia	0	0	5	1,2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Buñol	0	50	0	1,6
<i>Agave americana</i>	Jana (la)	0,42	0	30	0,7
<i>Ailanthus altissima</i>	Agres	0	450	0	6,45
	Alcoi	0	19.237,35	1312	42,1
	Banyeres de Mariola	0	70	2	1,5
	Benigembla	0	440	0	14
	Bocairent	0	669	63	11,4
	Chiva	0,5	0	47	4,75
	Venta del Moro	10	6.920	207	33
<i>Araujia sericifera</i>	Sagunt	1	0	0	2
<i>Arundo donax</i>	Alcalalí	2,5	7.530	21	54,96
	Almenara	4	1.376	0	22,2
	Altea	8	20	0	10,85
	Altura	0	0	0	1,32
	Bellús	2,2	200	0	36,2
	Benigembla	1	0	0	9,05
	Benimodo	3	50	0	3,2
	Bugarra	0	3.550	0	48,3
	Chelva	1,2	1.150	0	29
	Chulilla	0	800	0	20,5
	Cofrentes	0	790	0	6,2
	Eslida	0	680	0	1,6
	Estubeny	0	2.350	130	15,6
	Gandia	1,5	0	0	2,9
	Genovés	1	0	0	33
	Jalance	0	712	0	35,5
	Jana (la)	0	140	0	2,3
	Oliva	2	0	0	0,8
	Orihuela	0,2	0	0	1,8

Tabla 7 (continuación). Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en marjales, ríos y ramblas, durante 2020.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Nº Jorn.
<i>Arundo donax</i>	Peñíscola	30,5	1.220	0	60
	Petrer	30	794	0	89
	Pobla Tornesa (la)	0	180	0	1,6
	Requena	10	3.965	0	51
	Sagunt	0	3.300	0	11
	Soneja	0	690	0	8
	Sot de Ferrer	0	3.360	0	40,1
	Tuéjar	10	750	0	16,5
	Vall de Gallinera	0	0	0	2
	Vallat	0	4.075	7	38,7
	Vallibona	1	35	0	1,5
	Vilanova d'Alcolea	0	350	0	2,4
	Xeresa	20	1.000	0	14,5
	<i>Austrocyllindropuntia subulata</i>	Petrer	9,33	0	0
<i>Azolla filiculoides</i>	Almenara	0	23,5	0	4,8
	Burriana	0	0	0	1,2
	Castelló de la Plana	0	8,5	0	2,8
	Nules	0	39	0	2
<i>Colocasia esculenta</i>	Gandia	1,7	0	25	4,5
<i>Cortaderia selloana</i>	Sagunt	4	0	3	4
	Salem	1	0	0	1,6
	Xeresa	0	30	31	6,5
<i>Cylindropuntia pallida</i>	Alacant	0	0	0	1
	Estivella	1,28	0	317	6
	Ibi	0	0	0	0,8
	Moixent	0	0	5	3
	Torreveija	0	0	2	0,42
	Vila Joiosa (la)	0	748	748	4
<i>Diospyros lotus</i>	Sagunt	5	0	0	2
<i>Egeria densa</i>	Alcoi	0,8	0	0	3
	Pego	0,2	0	0	4
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Sagunt	17	300	0	18
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Altea	2,5	0	0	2,4
	Campello (el)	0	335	0	6,6
<i>Lantana camara</i>	Torreveija	0	0	5	0,6
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Altea	0,5	0	0	1,6
	Gandia	2,5	0	0	3,2
	Xeresa	2	0	0	2,8
<i>Myoporum laetum</i>	Alcalalí	0	0	1	0,15

Tabla 7 (continuación). Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en marjales, ríos y ramblas, durante 2020.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Nº Jorn.
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Bellús	0	0	0	2
	Genovés	0,01	0	0	3,2
	Xàtiva	0	0	0	5,8
<i>Nicotiana glauca</i>	Crevillent	0	0	94	1,65
	Torreveija	0	0	60	4,2
<i>Oenothera biennis</i>	Oliva	2	15.000	0	16
<i>Opuntia aurantiaca</i>	Puig	0	37	587	4
<i>Opuntia ficus-indica</i>	Alfondeguilla	1,5	0	0	2,1
	Jana (la)	0,2	0	0	0,3
<i>Parkinsonia aculeata</i>	Torreveija	0	0	23	1,5
<i>Pennisetum setaceum</i>	Elda	0	0	490	3,5
	Sagunt	3	0	407	2,4
<i>Ricinus communis</i>	Gandia	1,5	0	10	3,2
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Agres	0	0	18	1,35
	Alcoi	0	0	5	0,81
	Bugarra	0	400	66	9,2
	Tuéjar	0	265	281	24,5
<i>Senecio angulatus</i>	Xàbia	0	600	0	1,2
<i>Senecio auricula</i>	Altea	0	25	8	0,8
<i>Spartina densiflora</i>	Valencia	0,3	0	0	1,5
<i>Xanthium italicum</i>	Sinarcas	6,35	0	3.673	16,9
<i>Xanthium spinosum</i>	Sinarcas	0,19	0	377	6,1
<i>Yucca aloifolia</i>	Tuéjar	0,5	0	8	1
TOTAL		203,38	84.714,35	9.159	1015,76

A las actuaciones llevadas a cabo por las brigadas Natura 2000 en materia de control de cañaverales, hay que añadir las ejecutadas en el marco de los tres proyectos FEDER de restauración de riberas fluviales en ejecución durante 2020, y cuyos resultados se indican de manera resumida en la tabla 8. En conjunto, han supuesto la eliminación de cerca de 70.000 m² de cañaverales.

Tabla 8. Esfuerzo realizado y rendimientos obtenidos en materia de control de flora invasora por tres proyectos FEDER en ejecución durante 2020 en medios ribereño o en zonas húmedas.

Proyecto FEDER	Jorn.	Sup. cañaveral (m ²)
Actuaciones de restauración de hábitats de interés comunitario: 7210* Turberas calcáreas de <i>Cladium mariscus</i> y con especies del <i>Caricion davallianae</i> y 1150* lagunas costeras en el LIC l'Albufera	-	5.752
Actuaciones de restauración de hábitats de interés comunitario: bosques de galería (92A0) y matorrales ribereños (92d0) en el río Reatillo, LIC Sierra del Negrete".	204	42.000
Actuaciones de restauración de hábitats de interés comunitario: ríos de caudal en el río Turia, ZEPA Alto Turia – Sierra del Negrete.	124	21.567

4.3. Acantilados marinos y continentales.

El control de 7 plantas exóticas en acantilados marinos o continentales (Tabla 9) ha requerido 15 jornales. La especie a la que mayor esfuerzo se ha dedicado es la cola de zorro (*Pennisetum setaceum*).

Tabla 9. Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en acantilados marinos y continentales, durante 2020.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Nº Jorn.
<i>Acacia</i> sp.	Orihuela	0	378	0	1,8
	Torreveja	0	95	0	1,8
<i>Aloe</i> sp.	Calp	0	45	0	0,36
<i>Carpobrotus edulis</i>	Torreveja	3	0	0	0,3
<i>Cylindropuntia pallida</i>	Cullera	0	8	0	0,4
	Torreveja	0	8	0	1,53
<i>Lantana camara</i>	Orihuela	0	132	0	1,55
	Torreveja	0	25	0	0,6
<i>Myoporum laetum</i>	Orihuela	0	7	0	0,15
<i>Pennisetum setaceum</i>	Alacant	0,3	101	0	6,8
	Calp	0	7	0	0,09
TOTAL		3,3	806	0	15,38

4.4. Matorrales y formaciones boscosas.

Se han destinado 557 jornales al control de 19 especies de plantas exóticas que se desarrollan en matorrales y bosques (Tabla 10). Entre estas, destacan por el esfuerzo que se ha dedicado a gestionar sus poblaciones: el cardenche (*Cylindropuntia pallida*), con 329 jornales e intervenciones en 36 localidades, y el árbol del cielo, con 77 jornales distribuidos en 11 localidades, entre las que destacan por el esfuerzo realizado las de Alcoi (18 jorn.), Beniatjar (14 jorn.) y Cocentaina (13 jorn.).

Tabla 10. Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en matorrales, durante 2020.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Nº Jorn.
<i>Acacia farnesiana</i>	Callosa de Segura	0	9	0	1,2
<i>Acacia saligna</i>	Benissa	0	3	0	0,4
	Vall de Gallinera	0	3	0	1,2
	Xàbia	0	72	52	8,99
<i>Acacia</i> sp.	Albaida	0	50	0	2,4
	Dénia	0	0	200	0,45
	Vall de Gallinera	0	5	0	2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Buñol	0	20	650	9,6

Tabla 10 (continuación). Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en matorrales, durante 2020.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Nº Jorn.
<i>Ailanthus altissima</i>	Alcoi	11	139	4.411	17,62
	Beniatjar	0	195	2.500	14,2
	Bicorp	0	25	200	8
	Bocairent	0	0	190	1,05
	Cabanes	0	96	0	1,2
	Cocentaina	0	0	4.400	12,8
	Ibi	0	0	150	0,8
	Quatretonda	0	60	700	7
	Ráfol de Salem	0	55	500	6,3
	Salem	0	112	1.000	3,5
	Vistabella del Maestrazgo	3	10	0	4,4
<i>Arundo donax</i>	Sot de Ferrer	0	0	75	0,9
<i>Austrocylindropuntia subulata</i>	Petrer	1	2	0	17
	Salem	2	0	0	2,4
	Vilavella (la)	2	0	0	2,4
<i>Cortaderia selloana</i>	Xàbia	0	5	6	0,75
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Almedíjar	0	48	0	1,6
	Cabanes	0	13	0	0,45
	Segorbe	0	0	0	0,4
<i>Cylindropuntia pallida</i>	Agost	0	34	34	3
	Alacant	0	113	39	4,25
	Alcora (l')	0	5	0	1,4
	Benicasim	0	0	0	2,4
	Benissa	0	27	0	0,99
	Bétera	6	2.642	350	51,5
	Campello (el)	0	116	0	3
	Casinos	0	77	0	1,4
	Catadau	0	0	0	4
	Cox	0	0	0	1,65
	Crevillent	0	1	0	1
	Cullera	0	52	0	2,8
	Elx	0	105	0	3,16
	Ènova (l')	1	200	0	8
	Gilet	0	0	0	0,8
	Godella	0	512	0	15
	Guardamar del Segura	1	0	0	4
	Ibi	12	0	0	27
	Jalance	0	58	0	10,1
	Llíria	1	307	0	2,6
Ludiente	0	150	0	3	

Tabla 10 (continuación). Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en matorrales, durante 2020.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Nº Jorn.
<i>Cylindropuntia pallida</i>	Moncada	0	2.270	0	3
	Montserrat	0	0	0	4
	Náquera	0	56	0	2,25
	Olocau	0	0	0	0,75
	Onda	0	256	0	8,2
	Orihuela	14	0	0	102
	Petrer	0	49	8	5
	Picassent	0	92	0	1
	Sagunt	2	833	0	18,8
	Santa Pola	0	106	0	4
	Tibi	0	0	0	0,75
	Valencia	1	762	0	8
	Vila Joiosa (la)	0	1.030	0	8,25
	Vilamarxant	0	226	0	12
	Zorita del Maestrazgo	0	0	0	0,6
<i>Eucalyptus sp.</i>	Petrer	0	51	0	6
<i>Gleditsia triacantos</i>	Buñol	0	0	200	1,2
<i>Lantana camara</i>	Dénia	0	13	0	0,45
	Xàbia	0	41	38	2,55
<i>Ligustrum japonicum</i>	Cabanes	0	4	0	0,15
<i>Myoporum laetum</i>	Xàbia	0	44	44	4,44
<i>Opuntia aurantiaca</i>	Bétera	0	106	0	1
	Borriol	3	0	0	3
	Puig	0	713	262	7,4
<i>Opuntia ficus-indica</i>	Alfondeguilla	23	502	530	34,95
	Chóvar	5	0	1.650	15,2
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Alcoi	0	14	0	1,39
	Bocairent	0	9	0	2,55
	Buñol	0	10	955	11,6
	Cabanes	0	4	0	0,45
	Pobla Tornesa (la)	0	1	0	0,3
	Vall de Gallinera	0	20	0	3,5
<i>Senecio angulatus</i>	Dénia	0	0	200	0,6
	Xàbia	0	20	0	2
TOTAL		88	12.553	19.344	557,39

4.5. Baldíos.

El control de 6 especies de plantas exóticas que crecen en baldíos (Tabla 11) ha requerido 59 jornales, de los cuales 34 jornales se destinaron al control del cardenche (*Cylindropuntia pallida*), principalmente en las localidades de Tibi e Ibi.

Tabla 11. Especies sometidas a control, localidad donde tuvieron lugar los trabajos, biomasa extraída y jornales empleados en matorrales, durante 2020.

Especies	Municipio	Vol.	Nº Ej.	Sup.	Nº Jorn.
<i>Acacia saligna</i>	Petrer	1	1	0	1,6
<i>Ailanthus altissima</i>	Alcoi	0	32	300	5,05
	Banyeres de Mariola	0	0	50	0,9
	Petrer	2	13	0	2,7
<i>Austrocyllindropuntia subulata</i>	Vilavella (la)	9,3	0	0	10,7
<i>Cylindropuntia pallida</i>	Algar de Palancia	0,05	68	0	1
	Biar	0	7	0	1
	Campello (el)	0	106	0	1,5
	Crevillent	0	12	0	0,68
	Elx	0	15	0	2
	Ibi	13	265	2.154	8,6
	Tibi	3,64	17	20	14,1
	Torrent	0,02	78	0	1
	Vilamarxant	0,25	0	0	4
<i>Pennisetum setaceum</i>	Dénia	0	100	100	1,5
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Alcoi	3	14	0	3,2
TOTAL		32,26	728	2.624	59,53

4.6. Trabajos desarrollados por las brigadas de los Parques Naturales.

Durante 2020, se han dedicado 542 jornales al control de 21 plantas exóticas en 17 espacios naturales protegidos (Tabla 12). De estos, los que mayor esfuerzo han realizado son, por este orden, los parques naturales de L'Albufera y Turia. En el primero se ha dedicado un importante esfuerzo al control de la onagra (*Oenothera glazowiana*) mientras que en el segundo se han centrado en el control de cañaverales y árbol del cielo (*Ailanthus altissima*).

Tabla 12. Plantas exóticas sometidas a control en espacios naturales de la Comunitat Valenciana, durante 2020.

	Albufera	Cabanes	Columbretes	Desert Palmes	El Hondo	Font Roja	La Mata- Torrevieja	Montgó	Pego-Oliva	Penyagolosa	Serra Gelada	Serra d'Irta	Sierra Escalona	Sierra Espadán	Sot de Chera	Tinença	Turia
<i>Acacia sp</i>									43				110				
<i>Acer pseudoplatanus</i>										2 m ³							
<i>Agave americana</i>		10		274								2					
<i>Ailanthus altissima</i>						2.950 m ²				3 m ³			63		235		200
<i>Aloe vera</i>											42						
<i>Araujia sericifera</i>	50							6.415									
<i>Arundo donax</i>											300 m ²		2.871 m ²				7.000 m ²
<i>Carpobrotus edulis</i>	126 m ³																
<i>Cortaderia selloana</i>		30 m ²							18								
<i>Cupressus</i>																66	
<i>C. aurantiaca</i>				63						62							
<i>C. imbricata</i>														48			
<i>C. pallida</i>											19						
<i>Eucaliptus sp.</i>							500										30
<i>Kalanchoe</i>		12						200									
<i>Ludwigia grandiflora</i>																	
<i>Nicotiana glauca</i>					1 m ³		8.700	2					338				
<i>Oenothera glazowiana</i>	10.800																
<i>Opuntia ficus-indica</i>														500			
<i>Opuntia ficus-indica</i>			4 m ³											30 m ³			
<i>Pennisetum setaceum</i>								58	226								
<i>Pennisetum setaceum</i>																	
<i>Robinia pseudacacia</i>														2			5
JORNALES	114	10	0,6	10,6	58	-	24,8	23,4	37,1	19	11,2	-	92	-	7,6	25,6	108

Celdas azul: unidades de planta extraída; celdas verde: superficie de actuación en m²; celdas rosa: volumen retirado en m³.

5. SEGUIMIENTO DE ACTUACIONES DE CONTROL DE FLORA EXÓTICA.

Como en anualidades precedentes, se ha realizado un seguimiento de la evolución de las poblaciones de las especies de flora más invasoras en la Comunitat Valenciana (Tabla 13) y del impacto de las medidas de control aplicadas. Los resultados se resumen a continuación para cada especie.

Tabla 13. 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 (<i>Carpobrotus edulis</i>)	Sudáfrica	Terrestre
5.2	Cardenche (<i>Cylindropuntia pallida</i>)	México	Terrestre
5.3	Rabo de gato (<i>Pennisetum</i> spp.)	Sudáfrica	Terrestre
5.4	Helecho de agua (<i>Azolla filiculoides</i>)	Norte, centro y Sudamérica	Acuática
5.5	Taro (<i>Colocasia esculenta</i>)	Este de Asia	Acuática
5.6	Peste de agua (<i>Egeria densa</i>)	Sudamérica (Brasil, Argentina y Uruguay)	Acuática
5.7	Jacinto de agua (<i>Eichhornia crassipes</i>)	Sudamérica (Cuenca Amazónica)	Acuática
5.8	Redondita (<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>)	Norte, centro y Sudamérica	Acuática
5.9	Duraznillo (<i>Ludwigia</i> spp.)	Sudamérica	Acuática
5.10	Cola de zorro (<i>Myriophyllum aquaticum</i>)	Sudamérica	Acuática
5.11	<i>Myriophyllum heterophyllum</i>	SE Estados Unidos	Acuática
5.12	Nenúfar mexicano (<i>Nymphaea mexicana</i>)	México	Acuática

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

Durante 2020, los trabajos de erradicación de uña de león se han dedicado por un lado a consolidar la eficacia de las actuaciones financiadas con el FEDER mediante la realización de repasos y, por otro, a avanzar en la erradicación de esta especie, principalmente en el LIC Dunes de Guardamar y en la Devesa de El Saler. De este modo, se ha retirado del medio natural 2.331 m³, lo que representa la mayor cantidad de la serie histórica (Tabla 14). En este sentido, es destacable la contribución de los voluntarios a esta iniciativa, que se cifra en 745 m³ de uña de león extraídos, lo que supone algo más del 30% del volumen total retirado. En concreto, en el entorno del parador nacional El Saler, los trabajos con voluntarios organizados por la asociación Xaloc supusieron la reducción de la superficie ocupada por uña de león en un 25%, pasando de 61.939 m² a 46.519 m² (Figura 4).

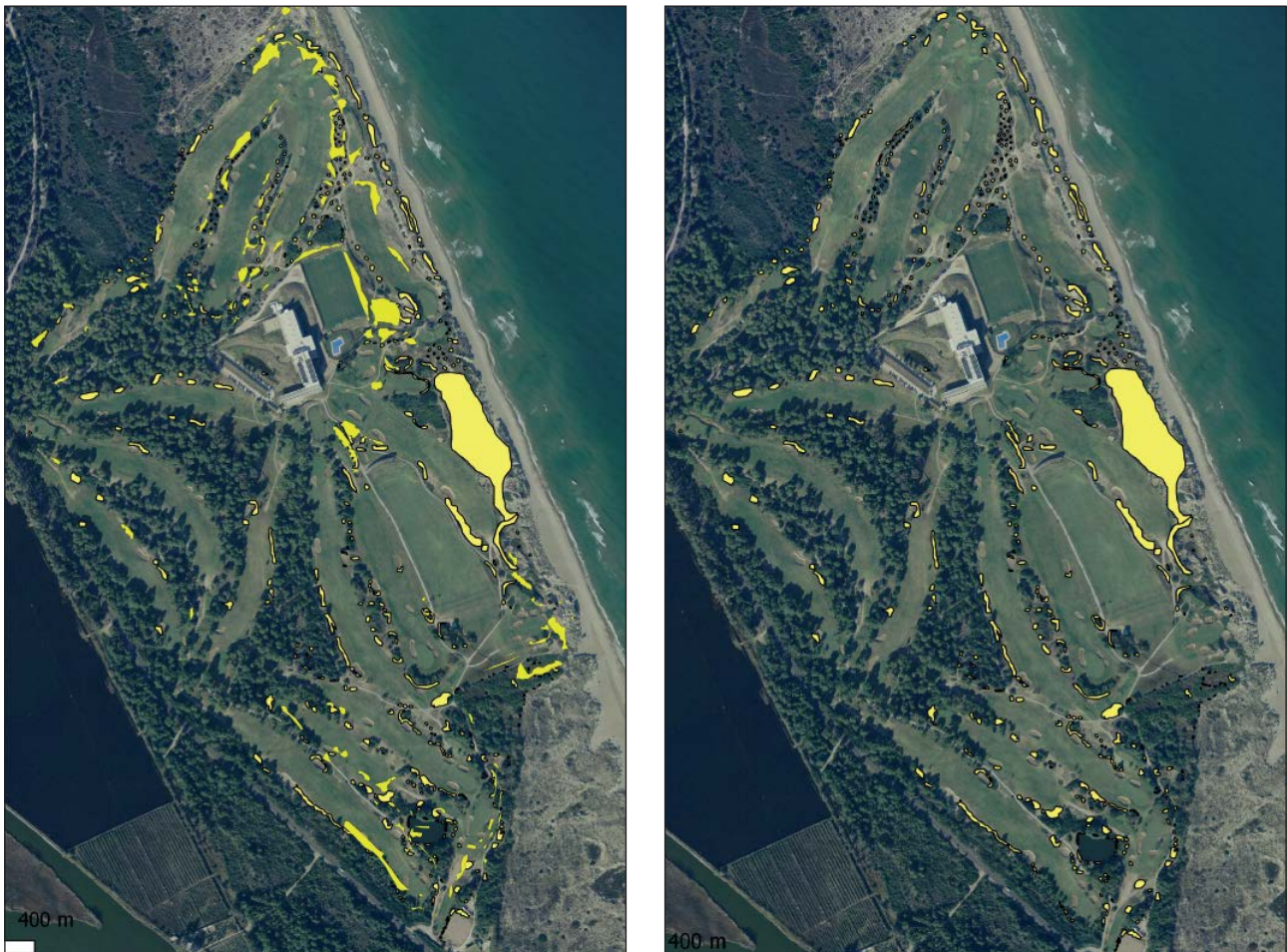


Figura 4. Distribución de *Carpobrotus edulis* en el recinto del Parador de Turismo de El Saler. Izquierda: distribución de la especie en mayo de 2020, cuando ocupaba una superficie de 61.939 m²; Derecha: distribución en septiembre de 2020, una vez realizada la intervención de los voluntarios organizada por Xaloc. La superficie ocupada se reduce hasta los 46.519 m², como resultado de la retirada de 15.420 m² de la especie (aproximadamente el 25% de la superficie invadida).

Tabla 14. Rendimiento de los trabajos realizados por las diferentes entidades que han participado en la retirada de uña de león en el LIC Albufera, desde 2015. (Vol: voluntarios).

ENTIDAD	FECHA	m ³	LOCALIZACIÓN
Brigadas N2000	Jun-nov 2015	27,4	N. Parador y gola Pujol; Duna Punta
Parador Nacional	07/07/2015	12	Parador Luis Vives
Global Nature+Gas Nat.	07/07/2015	15	Parador Luis Vives
Brigadas PN Albufera	2015	10	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	Playa de Pinedo
	TOTAL 2015	194	

Tabla 14 (continuación). Rendimiento de los trabajos realizados por las diferentes entidades que han participado en la retirada de uña de león en el LIC Albufera, desde 2015. (Vol: voluntarios).

ENTIDAD	FECHA	m ³	LOCALIZACIÓN
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 (Vol.)	26/11/2016	16	Parador Luis Vives
SEO Birdlife	13/03/2016	19	La Creu
	09/07/2016	4	Sidi Saler
OT. Devesa-Alb. (Vol.)	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
SEO/Birdlife (15 Vol.)	23/04/2017	2	Dosel de Cullera
Serv. Dev. Alb/FORD (13 Vol.)	28.04.17	28	Playa Perellonet
Serv. Dev. Alb/FORD (30 Vol.)	22.09.17	38,6	Playa Perellonet
SEO/Birdlife-XALOC (126 Vol.)	24/09/2017	35	Parador El Saler
SEO/Birdlife (53 Vol.)	06/10/2017	23,9	Dunas norte urb. Ulises (Perellonet)
	TOTAL 2017	949	
SEO/Birdlife (44 Vol.)	31-03-18 19-10-18	645	Mareny Sant Llorenç, Muntanyar Mona
Brigadas Natura 2000	Anualidad 2018	37	Devesa del Saler
Brigadas PN Albufera	Anualidad 2018	58	Platja Mareny, Duna de la Punta, Pinedo
	TOTAL 2018	740	
FEDER-Dunes Safor	Anualidad 2019	189	LIC Dunes de la Safor
FEDER-Dunes Guardamar	Anualidad 2019	1.315	LIC Dunes de Guardamar
Brigadas PN L'Albufera	Octubre -diciembre 2019	229	161 jornales en la Devesa-Albufera y Platja del Recatí (El Perellonet).
Personal prácticas SEO Birdlife			
Brigadas Natura 2000			
Ayuntamiento de Valencia	Anualidad 2019	17	Entorno urb. Casbah; El Perellonet.
SEO/Birdlife-Telefónica (55 Vol.)	Anualidad 2019	38	Playa del Recatí (El Perellonet)
SEO/Birdlife-Vecinos Cullera (34 Vol.)	Anualidad 2019	24	Playa de El Dosel (Cullera)
PN Santa Pola	Anualidad 2019	56	PN Santa Pola
Xaloc (Parador El Saler) (45 Vol.)	05.06.19	412	Parador Nacional de El Saler (0,7 ha superficie ocupada por C. edulis retirada)
Xaloc (Coca-Cola Valencia) (80 Vol.)	13.09.19		
Xaloc (Camp. Tortuga) (91 Vol.)	06-21-09-19		
Xaloc (Norauto) (60 Vol.)	22.09.19		
Xaloc (Decathlon Aldaia) (35 Vol.)	23.11.19		
	TOTAL 2019	2.280	

Tabla 14 (continuación). Rendimiento de los trabajos realizados por las diferentes entidades que han participado en la retirada de uña de león en el LIC Albufera, desde 2015. (Vol: voluntarios).

ENTIDAD	FECHA	m ³	LOCALIZACIÓN
Actuaciones FEDER	Anualidad 2020	1.237	LIC Dunes de Guardamar
			PN La Mata-Torrevieja
Brigadas PN Albuera		126	PN L'Albufera
Brigadas Natura 2000		220	LIC Dunes de Guardamar
			PN L'Albufera
			LIC Dunes de la Safor
Ayuntamiento de Valencia		3,2	Devesa El Saler
Xaloc (PN El Saler)		580	Parador Nacional Luis Vives-El Saler
SEO/Birdlife	165	Playa El Recatí	
		Playa Arbre del Gos	
TOTAL 2020		2.331	

5.2. Cardenche (*Cylindropuntia pallida*).

Durante 2020 se han dedicado 383 jornales (20% del total dedicado al control de flora invasora) a contener la expansión del cardenche (Figura 5), con la distribución por provincias que se muestra en la tabla 15. Este esfuerzo es el mayor realizado hasta la fecha para el control de esta especie, que se traduce en una dedicación de aproximadamente 4,5 jornales a cada localidad conocida (Tabla 16).

Tabla 15. Jornales dedicados al control del cardenche por provincia, durante 2020.

Castellón	Valencia	Alicante	TOTAL
16	162	205	383

Tabla 16. Evolución del esfuerzo y del rendimiento global y por localidad dedicado al control de *Cylindropuntia pallida* en la Comunitat Valenciana desde 2010.

Anualidad	Loc.	Jorn. control <i>C. pallida</i>	Jorn. Control flora invasora	Jorn./loc.	% jornales <i>C. pallida</i> vs. total
2010	16	321	856	20	37
2011	25	209	698	8,36	29
2012	29	96	758	3,3	12
2013	33	104	1.129	3,1	5,3
2014	40	160	1.691	4	9,5
2015	33	149	979	4,5	15
2016	39	112	1.161	3	10
2017	46	193	1.175	4,2	16
2018	66	267	1.381	4	19
2019	62	239	1.802	3,7	13
2020	84	383	1.896	4,5	20

El repunte en el número de jornales durante 2020 dedicado a la lucha contra el cardenche se debe a un incremento del esfuerzo destinado a controlar la expansión de la especie en grandes núcleos, como la Sierra de Orihuela (102 jornales), el Barranco del Carraixet (52 jornales) o Ibi (36 jornales). En conjunto, estas tres localidades concentran el 50% del esfuerzo dedicado al control de esta cactácea invasora en la Comunitat Valenciana.

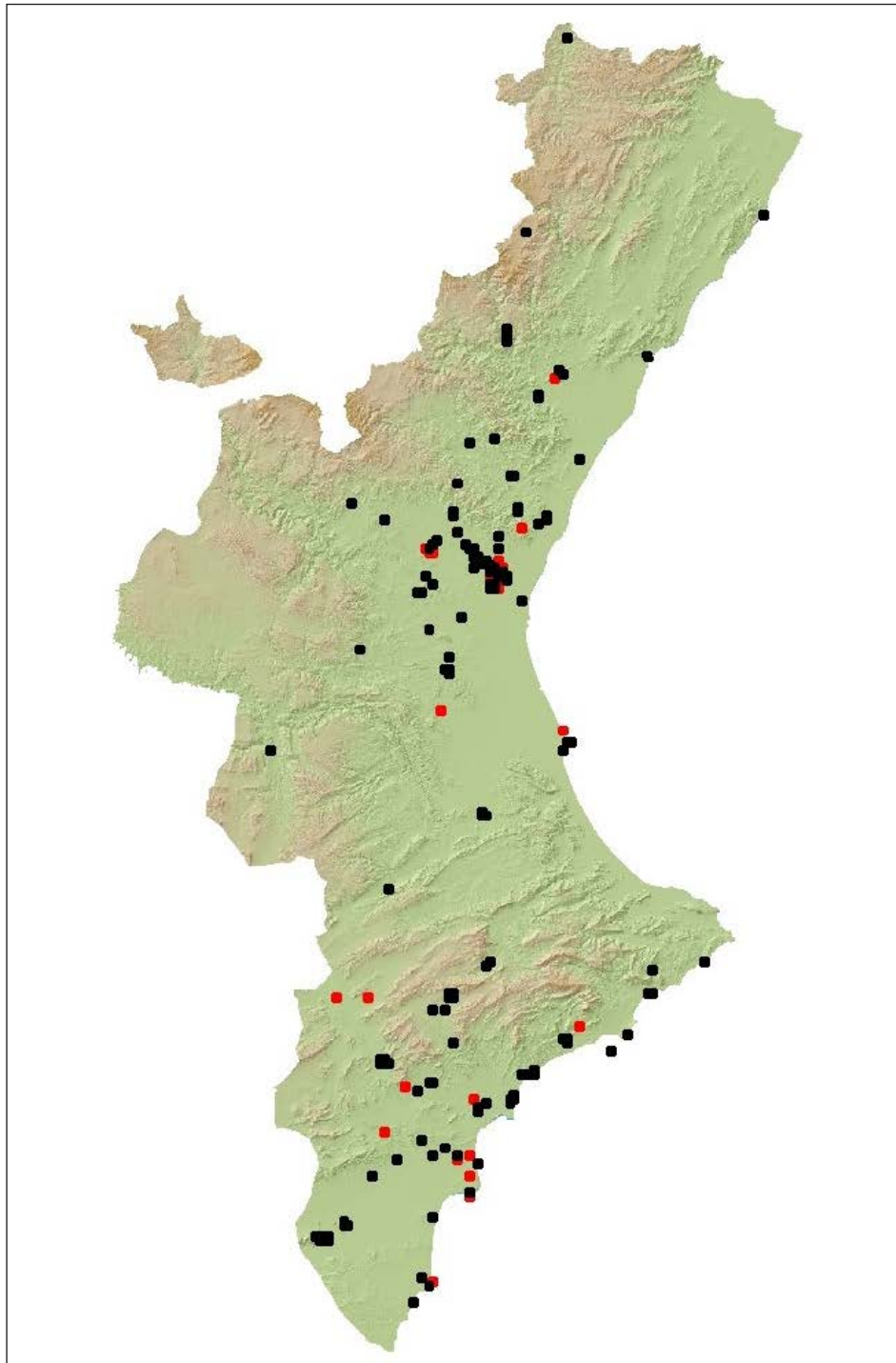


Figura 5. Estado de las poblaciones de cardenche en la COMUNITAT Valenciana a final de 2019. (●) Núcleos poblacionales erradicados o sometidos a control. (●) Núcleos poblacionales sobre los que no se han iniciado trabajos de control.

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

No se han obtenido avances significativos en el control de esta especie durante 2020 respecto a 2019, tal y como pone de manifiesto la comparación entre los mapas de ambas anualidades (Figura 6). El esfuerzo realizado en 2020 es el menor de la serie temporal (Tabla 17) y condicionado por la presencia de la especie en márgenes de vías de comunicación, lo que dificulta los trabajos de control tanto por su ubicación como por su peligrosidad para las brigadas y por las limitaciones de acceso que imponen los gestores de carreteras. Las actuaciones de la presente anualidad se han centrado en la eliminación de los núcleos poblacionales de la gramínea presentes en ambientes litorales, en concreto en el Cap Hortes (Alicante), playa del Serradal (Castellón de la Plana), playa del Cagarritar (Dènia) y La Caleta (Calp) y playa de Almardà (Sagunto).

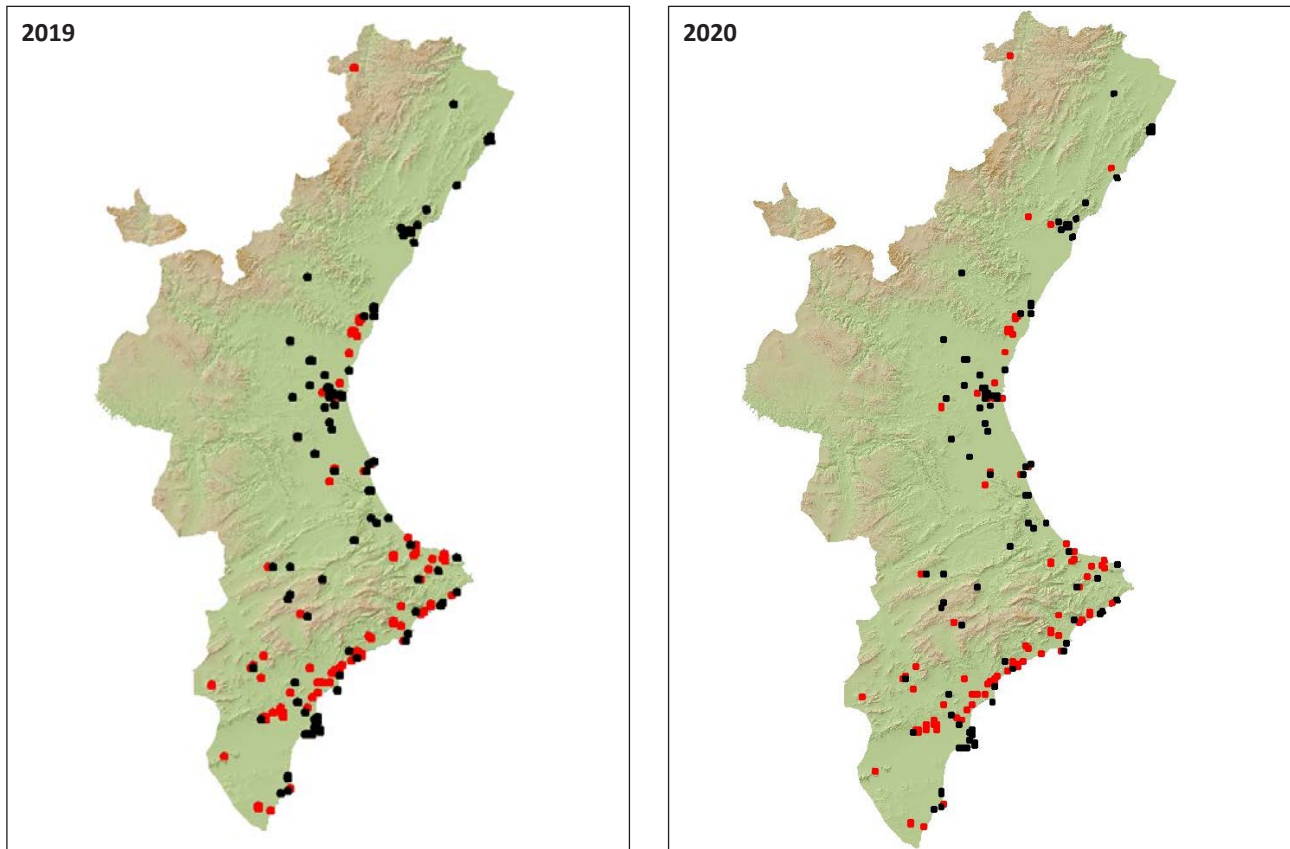


Figura 6. (●) Núcleos poblacionales de *P. setaceum* erradicados o sometidos a control. (●) Núcleos poblacionales sobre los que no se han iniciado trabajos de control.

Tabla 17. Jornales invertidos y localidades en las que se ha actuado en el control de *P. setaceum*.

Anualidad	Nº de jornales	Nº de localidades
2010	52	8
2011	52	7
2012	38	9
2013	78	18
2014	94	7
2015	84	28
2016	31	11
2017	20	17
2018	47	18
2019	21	15
2020	15	7

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

Como en anualidades precedentes, en 2020 se ha llevado a cabo un seguimiento de la totalidad de las poblaciones de *A. filiculoides* presentes en la Comunitat Valenciana, lo que ha permitido confirmar la tendencia a su estabilización (Figura 7), con algún repunte dependiendo del año. En 2020 ha aumentado la superficie ocupada en el marjal de Almenara, mientras que se ha reducido en l'Albufera, gracias al control de la planta en el Tancat de la Pipa donde ocupaba una extensión considerable. Por consiguiente, se confirma que el manejo de los cultivos y el control biológico, que de forma natural ejerce el coleóptero exótico *Stenopelmus rufinasus*, limitan eficazmente la expansión de la especie en las zonas húmedas de la Comunitat Valenciana.

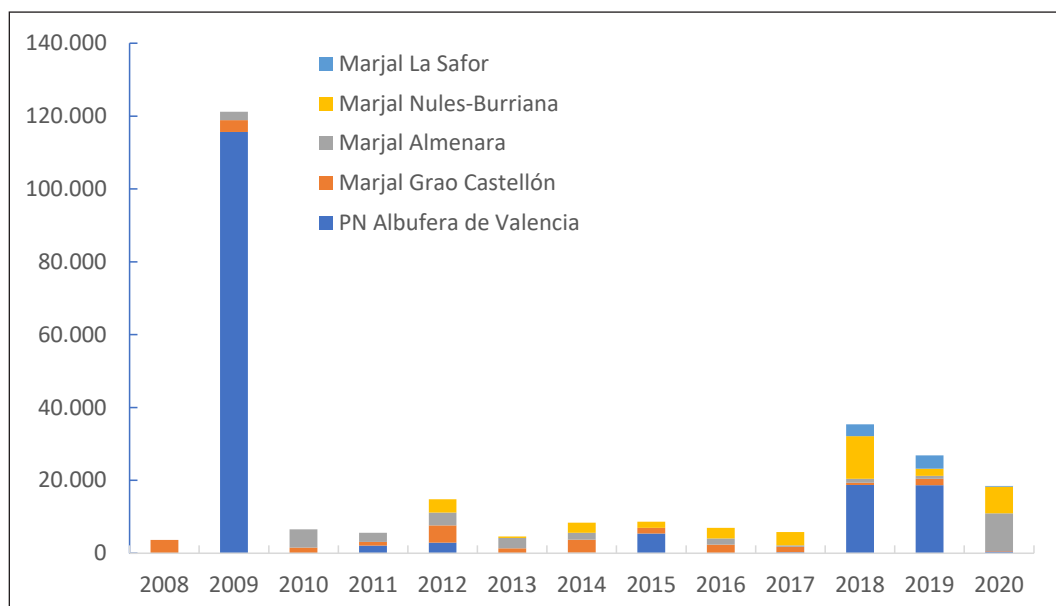


Figura 7. Evolución de la superficie afectada por *Azolla filiculoides* (en m²) entre los años 2008 y 2020 en la Comunitat Valenciana. Las campañas de prospección de las poblaciones de *Azolla* se realizan en primavera-verano, al tratarse de la época favorable para el desarrollo de la especie.

5.5. Taro (*Colocasia esculenta*).

Durante 2020 ha continuado con la campaña de prospección y erradicación de rebrotes en las dos localidades conocidas para esta especie en la Comunitat Valenciana tal y como se detalla a continuación:

Marjal de Gandía.

Colocasia esculenta se detecta en 2011 en el Ullal de l'Estany del Duc y, posteriormente en el Pla de les Fonts (Figura 8).

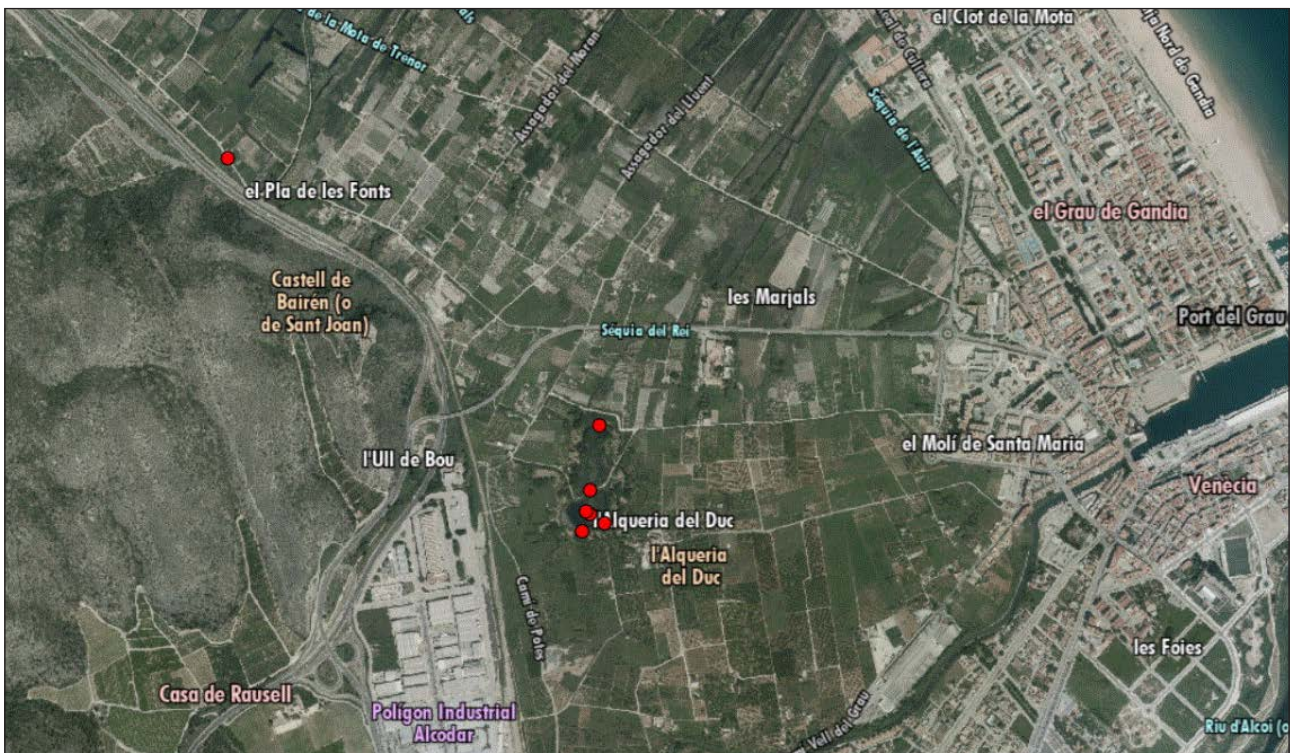


Figura 8. Arriba. Localización de las poblaciones conocidas de *Colocasia esculenta* en el Marjal de la Safor durante 2020. Abajo. Ejemplares dispersos de *C. esculenta* en el Ullal de l'Estany del Duc

En 2013 se localizaron 3 núcleos que ocupan 710 m², así como ejemplares dispersos. Se realizan entonces pruebas para erradicar la especie mediante la colocación de mallas antihierba y erradicación manual en el caso de los ejemplares dispersos. Por otra parte, en 2017 se detecta un nuevo foco en el Pla de les Fonts compuesto por 3 ejemplares que son eliminados. En términos generales, los resultados de los trabajos de erradicación han sido positivos, y se ha logrado reducir la superficie ocupada a menos del 5% de la original. No obstante, la presencia de un órgano subterráneo, fragmentable y difícil de extraer del sustrato, conjugada con la imposibilidad de empleo de herbicida, por localizarse junto al agua, está prolongando el tiempo para alcanzar el objetivo de erradicación de la especie en esta localidad.

En línea con lo anterior, en 2020 se han continuado detectando ejemplares dispersos en ambas zonas, en el Ullal de l'Estany del Duc y en el Pla de les Fonts. En ambos casos se trata fundamentalmente de rebrotes que son eliminados mediante extracción manual. En 2020 se han dedicado a su eliminación 4,5 jornales y se han extraído del medio 1,7 m³ y 25 ejemplares sueltos.

Marjal del Grao de Castellón.

En 2015 se detecta una población en el borde de dos acequias donde se estima una superficie ocupada de 48 m². Se realizan tratamientos de eliminación mediante inyección de glifosato en el tallo de los ejemplares, lo que provoca su muerte. En 2019 todavía persistían algunos ejemplares dispersos en una propiedad privada, de donde fueron eliminados. En la prospección realizada en 2020 no se han observado nuevos rebrotes.

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

Esta especie se localiza únicamente en el PN del Marjal de Pego-Oliva. En 2020 su población se encuentra en los niveles de ocupación más bajos de la serie histórica disponible (Figura 9; Tabla 18), confirmándose la tendencia a la reducción de su superficie ocupada observada en años precedentes.

Tabla 18. Metros lineales de cursos de agua ocupados por la peste de agua en el PN de Pego-Oliva.

Año	Afección (m lineales)
2007	13.127
2012	10.261
2016	12.246
2017	12.572
2018	10.919
2019	7.469
2020	6.057



Figura 9. Superficie afectada por *Egeria densa* en el PN Marjal de Pego-Oliva. Año 2020.

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

En 2020 no se han localizado nuevos ejemplares en ninguna de las zonas de la Comunitat Valenciana (Marjal del grao de Castellón, río Albaida en Valencia, río Jalón y río Algar en Alicante) donde esta especie estuvo presente. Por consiguiente, teniendo en cuenta que el último foco detectado fue en 2017 el del marjal del Grao de Castellón, este sería el tercer año consecutivo en que no se detecta la especie en la Comunitat Valenciana.

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

En la Comunitat Valenciana se han localizado dos poblaciones:

Río Algar. Representa la primera cita de la especie para la Comunitat Valenciana. Detectada en 2011, durante ese año y 2012 se realizaron trabajos de erradicación en los que se emplearon métodos manuales y mecánicos, sin obtener resultados positivos. De hecho, la planta alcanzó el máximo de superficie ocupada (4.200 m²) en 2013. A partir de entonces, la superficie ocupada por la redondita de agua disminuyó gradualmente hasta llegar a 4 m² en 2018 (Tabla 19), repartidos en dos pequeños núcleos, lo que supone el valor más bajo registrado para esta población (Figura 10) de la serie histórica disponible. En 2020 aumenta la superficie afectada hasta los 161 m², posiblemente como conse-

cuencia del aumento del caudal del río a causa de las precipitaciones. En cualquier caso, la población se mantiene confinada en la misma zona y limitada por la competencia con *Ludwigia grandiflora* que ocupa el mismo espacio. Se ha procedido al control manual de parte de la población, en total se han erradicado 2,5 m³ para lo que se han empleado 2,4 jornales.



Figura 10. Superficie ocupada por *Hydrocotyle ranunculoides*, río Algar 2012 (izquierda) y 2020 (derecha).

Tabla 19. *Hydrocotyle ranunculoides*. Evolución de la superficie afectada en el río Algar y riu Sec desde 2011.

Año (Verano)	Superficie ocupada (m ²)	TM
2011	2.288	Altea (Río Algar)
2012	3.892	
2013	4.200	
2015	830	
2016	470	
2017	210	
2018	4	
2019	94	
2020	161	
2017	1.846	
2018	2.915	
2019	sin seguimiento	
2020	sin seguimiento	

Riu Sec (o Riu de Montnegre). Representa la segunda población de la especie en la Comunitat Valenciana en las cercanías de la EDAR Alicante Norte (El Campello)¹ en 2017 (Tabla 22). En esta localidad la planta ocupaba 1.846 m², distribuidos en 27 pequeños núcleos. Los ejemplares de esta especie se extrajeron manualmente como parte de una intervención de control temprano, pero esta metodología se demostró ineficaz, tal y como pone de manifiesto el aumento de un 60% (hasta los 2.915 m²) de la superficie ocupada por la especie en 2018 respecto a la anualidad precedente. En 2020 se procede de nuevo a la eliminación de la población, pero mediante la utilización de medios mecánicos. La actuación la realiza Confederación Hidrográfica del Júcar durante los meses de septiembre y octubre. A su vez se procede a la eliminación de rebrotes actuándose sobre una superficie de 335 m² para lo que se emplearon 6,6 jornales de las brigadas RN2000.

5.9. Duraznillo (*Ludwigia* spp.).

La estrategia adoptada para esta especie es, con carácter general, el seguimiento de sus poblaciones allí donde se encuentra establecida (amplias extensiones en zonas del centro-sur de Valencia y norte de Alicante), en coherencia con la imposibilidad de erradicación de los núcleos consolidados, cuya detección se remonta a principios de los años 80.

Por otra parte, para núcleos incipientes fuera de su área de distribución conocida se adopta una estrategia de erradicación, tal y como se indica a continuación para las localidades que se indican:

- PN Albufera.
 - En 2020 se elimina totalmente el núcleo de *L. grandiflora* de l'Alteró (10 m², 2 m³ extraídos en 1 jornada) y sèquia Dreta (8 m², 2 m³ extraídos, 4 jornales).
 - El núcleo del arrozal del Tancat de l'Illa (15 m², 20 jornales) desaparece como consecuencia de la aplicación de fitocidas habituales en los arrozales.
 - En El Carrerot de Sueca (Figura 11) han continuado los trabajos de eliminación (extracción de 23 m³, 20 jornales) pero no se logra erradicar la especie de esta localidad, debido a la dificultad que conlleva.

Todos los trabajos han sido realizados por la brigada del PN Albufera.

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.



Figura 11. Distribución de *L. grandiflora* en el Carrerot de Sueca en 2020.

Tabla 20. Evolución de la superficie afectada (m²) por *Ludwigia grandiflora* en el PN l'Albufera desde 2016.

Año	Carrerot de Sueca	Otras zonas	Total
2016	6.990	0	6.990
2017	1.535	10	1.545
2018	110	0	110
2019	60	37	97
2020	73	33*	106

*Arrozal Tancat de l'Illa (15 m²), arrozal mata de l'Alteró (10 m²), Sèquia Dreta (8 m²).

- PN Marjal de Pego-Oliva:

El seguimiento y cartografiado de la población revela que la superficie ocupada por *L. grandiflora* se mantiene estable respecto a 2019 y en los valores más bajos de los últimos años (Tabla 21; Figura 12).

Tabla 21. Evolución de la la presencia de *L. grandiflora* (m lineales) en ríos, canales y acequias del PN Pego-Oliva, desde 2007.

Año	Presencia (m lineales)
2007	7.703
2013	4.506
2014	6.824
2015	6.457
2016	5.814
2017	5.990
2018	5.893
2019	4.105
2020	4.394

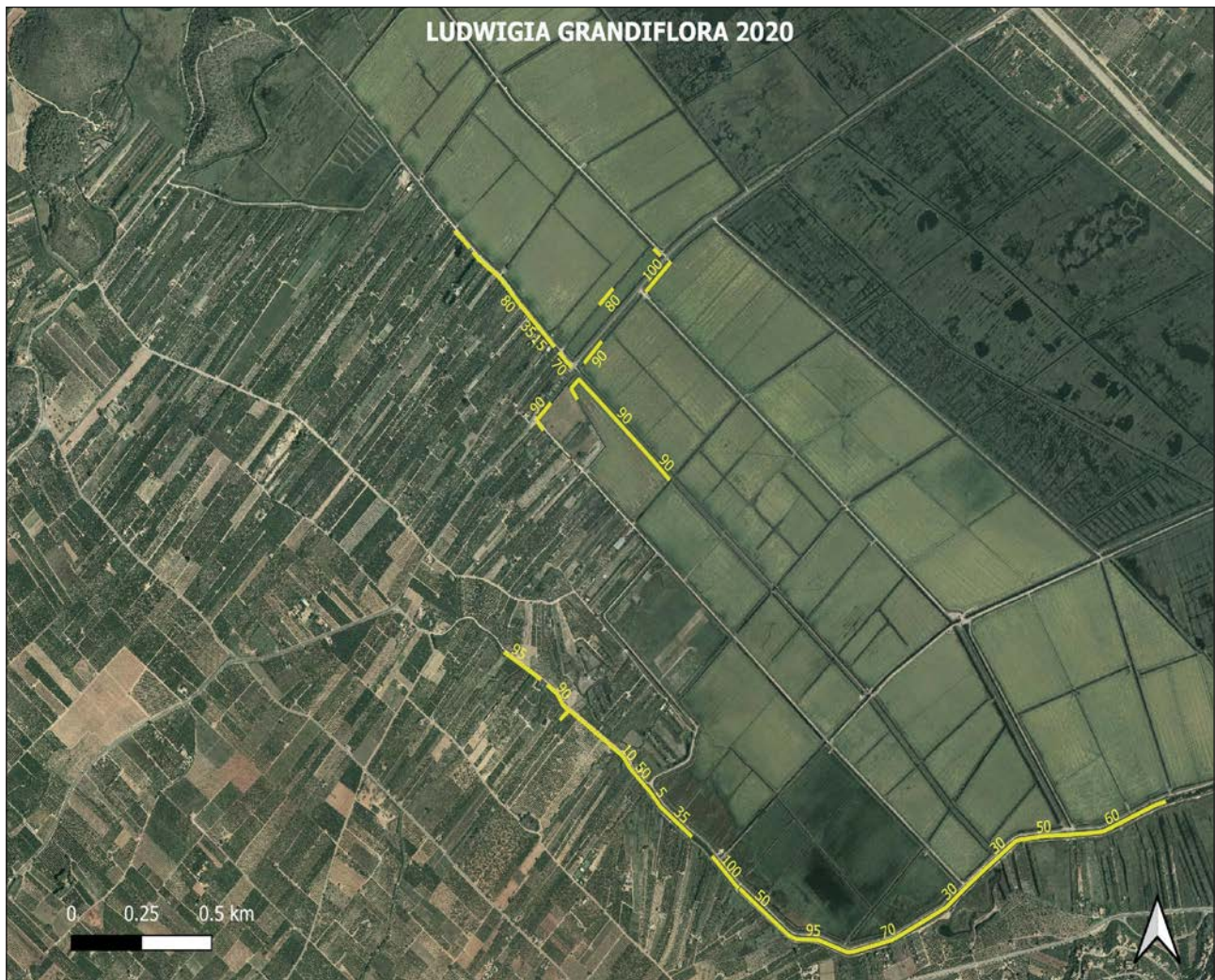


Figura 12. *Ludwigia grandiflora* en el PN del marjal de Pego-Oliva. Zonas afectadas en 2020. Fuente información: Servicio de Gestión de Espacios Naturales Protegidos. PN Pego-Oliva.

- Marjal de La Safor:

En 2020 se ha continuado con el seguimiento y cartografiado de las poblaciones de *L. grandiflora*, que se mantienen sin variación significativa respecto a 2019.

Además, se han realizado actuaciones de control en zonas puntuales, concretamente en el marjal de Xeresa y Gandía (Ullal del Duc). En total, se han invertido 6 jornales y se han extraído 4,5 m³ de planta.

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

M. aquaticum se localiza por primera vez en la Comunitat Valenciana en el río Albaida (TM Xàtiva), en noviembre de 2012. Durante 2020, han continuado los trabajos de prospección aguas abajo del embalse de Bellús, revisando las zonas en las que la planta se desarrollaba en años anteriores (Figura 13). Fruto de estos trabajos se localiza un pequeño foco en el término municipal de Genovés que es extraído manualmente. De lo anterior se deduce que la población de cola de zorro se mantiene bajo control, pero que no logra erradicarse (Tabla 22).

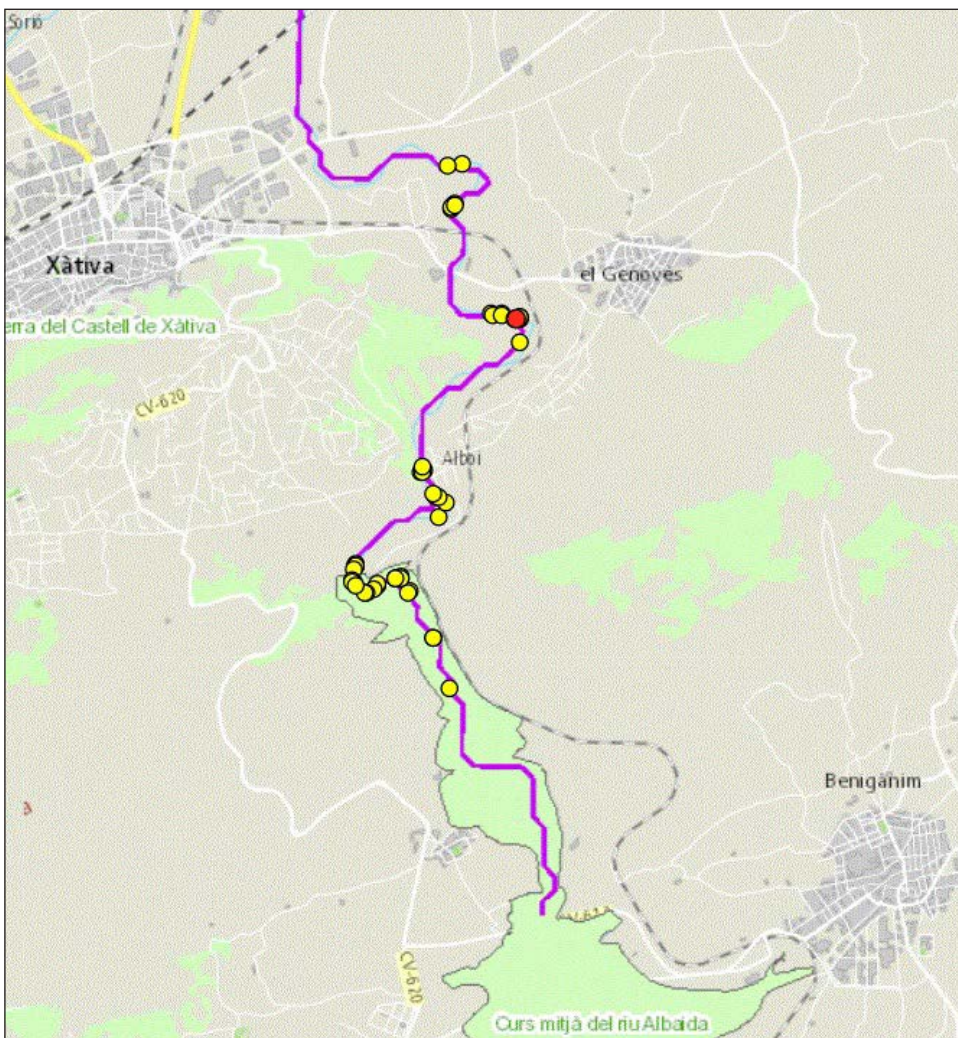


Figura 13. Núcleos de *Myriophyllum aquaticum* sometidos a trabajos de control (punto rojo) en 2020 en el río Albaida y tramos revisados y certificados libres de rebrote (puntos amarillos).

Tabla 22. Superficie ocupada por *Myriophyllum aquaticum* y resultado de los trabajos de erradicación en el río Albaida, desde 2012.

Año	TM afectados	Superficie afectada (m ²)		Método 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
2018	Xàtiva; Genovés	0	30	Extracción manual: 2,2 m ³	27
2019	Xàtiva	0	1	Extracción manual: 0,07 m ³	8
2020	Genovés	0	1	Extracción manual: 0,01 m³	11

*Los jornales incluyen trabajos de erradicación y rastreo de plantas.

5.11. *Myriophyllum heterophyllum*.

La población de *M. heterophyllum* en la Comunitat Valenciana se localiza únicamente en canales y acequias de riego del marjal de La Safor (Xeresa y Gandía). En 2018, ocupaba 620 m², mientras que en 2020 asciende a 822 m². Por el momento, no se considera una especie problemática en la Comunitat Valenciana.

5.12. Nenúfar mejicano (*Nymphaea mexicana*).

Durante 2020 no se han detectado nuevos focos y los existentes se dan por erradicados.



Fotografía histórica realizada en 2011 de uno de los focos de nenúfar mejicano presente en la Albufera de Gaianes, erradicado por las Brigadas Natura 2000. Fotografía: BN2000.

6. ACTUACIONES DE CONTROL DE FAUNA EXÓTICA.

Durante 2020 se han realizado tanto actuaciones de control de galápagos de Florida (*Trachemys scripta*) como de visón americano (*Neovison vison*). Además, se han realizado trabajos de detección de mapache (*Procyon lotor*) como resultado de una alerta de presencia. A continuación, se detallan los resultados obtenidos y se analiza su evolución cuando es posible.

6.1. Galápagos de Florida (*Trachemys scripta* subsp. *elegans*).

En 2020 se han dedicado 190 jornales al control del galápagos de Florida en 18 localidades (Tabla 23), lo que ha permitido la captura de 2.213 ejemplares (Tabla 24), de los cuales 239 (10,8%) lo fueron por voluntarios y, el resto, por las Brigadas Natura 2000. El 93,0% de las capturas corresponden a galápagos de Florida (*Trachemys scripta elegans*), que continúa siendo la especie predominante.

Tabla 23. Número de localidades muestreadas y de galápagos exóticos capturados por año, por las brigadas Natura 2000 y voluntarios, desde 2006.

Año	Nº jornales	Nº localidades	Nº ejemplares
2006	-	10	572
2007	-	11	565
2008	-	12	415
2009	-	12	982
2010	283	18	1.723
2011	488	23	5.132
2012	312	25	9.147
2013	363	25	8.338
2014	714	22	3.998
2015	285	18	5.640
2016	320	16	3.942
2017	255	16	2.155
2018	101	17	1.249
2019	175	22	2.985
2020	190	18	2.213
TOTAL	3.486		49.056

Además de *T. scripta* y de sus subespecies, en 2020 se han capturado otras once especies de galápagos exóticos (Tabla 24). En este sentido, hay que destacar el incremento tanto en diversidad de especies como en abundancia (nº de ejemplares capturados). Esto es debido al trampeo en el Parque de Cabecera de la ciudad de Valencia. La especie más abundante en este espacio continúa siendo *Pseudemys concinna*, identificada como la que mayor riesgo de invasión (tras *Trachemys scripta*) presenta en la Comunitat Valenciana, seguida de *Graptemys pseudogeographica*².

² Evaluación de criterios para el control de galápagos invasores en la Comunitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre (2019).

Tabla 24. Capturas de galápagos que no corresponden a *T. scripta*, desde 2013.

Especie	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<i>Chrysemys picta</i>	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Graptemys kohnii</i>	3	2	0	6	9	0	0	14
<i>Graptemys ouachitensis</i>	3	0	0	6	21	0	1	10
<i>Graptemys pseudogeographica</i>	2	0	4	4	25	0	0	1
<i>Graptemys sp.</i>	1	2	3	0	3	0	0	8
<i>Mauremys reevesii</i>	0	0	0	3	3	1	0	0
<i>Mauremys sinensis</i>	1	1	0	2	3	2	2	9
<i>Pelodiscus sinensis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pseudemys concinna</i>	21	8	4	42	137	10	3	47
<i>Pseudemys nelsoni</i>	20	4	9	22	43	1	4	16
<i>Pseudemys rubiventris</i>	3	0	0	0	3	0	0	4
<i>Trachemys emolli</i>	2	0	0	2	3	0	0	0
<i>Trachemys gaigeae</i>	1	0	1	8	18	0	0	7
<i>Trachemys venusta</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL	58	17	21	96	268	14	10	118

Por lo que se refiere a las capturas, se han retirado del medio 2.213 tortugas pertenecientes a 3 subespecies de *T. scripta* además de 2 híbridos entre subespecies y las especies incluidas en la tabla 24. No obstante lo anterior, la mayor parte de las tortugas capturadas corresponden al galápagos de orejas rojas *Trachemys scripta elegans*, que, si se consideran otras subespecies e híbridos, alcanza el 94,7% de las capturas (2.095 ejemplares).

Por otra parte, se ha continuado, en colaboración con Acció Ecologista-Agró, 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 25), con resultados semejantes a los de la anualidad precedente. Así, el total de huevos y neonatos retirados de los nidos ha sido de 670 (media de 6,5 huevos/nido, rango 2-12 huevos/nido).



Ejemplar adulto de *Trachemys scripta elegans*. Fotografía: V. Sancho.

Tabla 25. Número de nidos, huevos y neonatos y localidades donde fueron detectados.

Año	Nº loc.	Nidos	Huevos	Neonatos
2003	2	24	300	84
2004	0	0	0	0
2005	1	23	0	0
2006	1	124	1.329	288
2007	1	303	3.106	0
2008	3	317	3.029	14
2009	2	199	1.451	0
2010	1	146	1.269	0
2011	7	137	899	184
2012	3	100	600	617
2013	4	142	965	165
2014	2	90	621	57
2015	1	88	581	49
2016	1	69	469	64
2017	2	149	1008	75
2018	2	97	663	57
2019	1	111	723	43
2020	1	103	537	133
TOTAL	-	2.008	16.827	1.787

Además, también se retiraron 3 nidos en el Marjal dels Moros, que presumiblemente correspondían a tortugas exóticas.

Por último, los trabajos de descaste de galápagos llevan aparejado capturas no dirigidas de otras especies de fauna exótica, que también son retiradas del medio natural (Tabla 26), de acuerdo con lo establecido por el art. 7.3 del Real Decreto 630/2013.

Tabla 26. Evolución del número de ejemplares de fauna exótica capturados y extraídos del medio acuático en el marco de los trabajos de control de galápagos exótico.

	<i>Alburnus alburnus</i>	<i>Callinectes sapidus</i>	<i>Carassius auratus</i>	<i>Corbicula fluminea</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Esox lucius</i>	<i>Gambusia holbrooki</i>	<i>Lepomis gibbosus</i>	<i>Micropterus salmoides</i>	<i>Procambarus clarkii</i>	TOTAL
2010	251	-	55	-	7	6	6.958	66	17	-	7.360
2011	314	-	28	-	280	4	20.738	62	188	-	21.614
2012	19	-	127	-	98	-	-	-	17	-	261
2013	0	-	182	-	90	-	-	-	13	-	285
2014	224	-	11	-	23	3	4.498	7	66	-	4.832
2015	-	-	11	-	22	-	928	-	5	698	1.664
2016	-	-	3	-	8	-	1.272	-	4	259	1.546
2017	-	-	11	-	27	-	1.089	7	16	514	1.664
2018	-	19	3	162	2	0	0	21	0	36	243
2019	-	106	20	333	1	-	-	-	4	87	551
2020	-	14	1.380	-	1	-	1.160	-	-	134	2.689
TOTAL	808	125	451	495	558	13	35.483	163	330	1.594	40.020

6.2. Visón americano (*Neovison vison*).

Durante 2020 se realizó un esfuerzo de trampeo alineado con anualidades precedentes, lo que permitió capturar 90 ejemplares. Es destacable el repunte del rendimiento de ejemplar/100 trampas respecto a las dos anualidades precedentes, por las razones que se explican a continuación.

Tabla 27. Esfuerzo y resultado en el control de visón americano.

Año	Esfuerzo*	Visones	Ej/100 trampas
2012	1.481	10	0,68
2013	2.232	11	0,49
2014	2.672	13	0,49
2015	1.593	24	1,50
2016	1.957	121	6,18
2017	2.744	141	5,14
2018	2.923	66	2,26
2019	2.188	48	2,19
2020	2.467	90	3,65

*Esfuerzo = trampas/día.

Tabla 28. Esfuerzo y resultado en el control de visón americano por cuencas fluviales.

Año	Turia			Mijares			Palancia		
	Esfuerzo*	Visones	Ej/100 trampas	Esfuerzo*	Visones	Ej/100 trampas	Esfuerzo*	Visones	Ej/100 trampas
2016	1.005	33	3,28	765	68	8,89	187	20	10,7
2017	983	54	5,49	1257	54	4,3	504	22	4,36
2018	1.982	40	2,02	941	26	2,76	No se realizaron trampeos		
2019**	788	2	0,25	1130	18	1,59	270	28	10,37
2020	382	2	0,52	987	14	1,42	1.098	74	6,74

*Esfuerzo = trampas/día.

**2019: Ese año se comenzó a trampear en el Palancia de octubre a diciembre.

Como se observa en la tabla 28, se produce una reducción de las capturas en los cauces de los ríos Mijares y Turia, posiblemente como resultado del esfuerzo de control poblacional realizado de manera ininterrumpida en años precedentes. Por el contrario, en el Palancia, el éxito de captura aumentó bruscamente en 2020, tal vez como resultado de la interrupción de los trabajos de control en 2018 y del bajo esfuerzo realizado en 2019.

6.4. Seguimiento de los planes de control de la carpa y el cangrejo rojo en l'Albufera y de la carpa en El Hondo.

A partir de la aprobación de los planes de control de la carpa en el Parque Natural de l'Albufera y el Parque Natural de El Hondo, y el plan de control del cangrejo rojo americano en el Parque Natural de l'Albufera (Orden 3/2019, de 26 de septiembre, de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica), las Comunidades de pescadores de l'Albufera (Silla, Cartarroja y El Palmar) solicitan la autorización que les habilite para la captura, transporte y procesado de los ejemplares de carpa y cangrejo americano que pudieran capturar durante el desarrollo de las labores de pesca.

Mediante, Resolución de la D.G. de Medio Natural y Evaluación Ambiental de 14 de noviembre de 2019, se autoriza a dichas comunidades a la captura y transporte de ejemplares de carpa y cangrejo rojo.

Transcurrido un año desde la aprobación del Plan de control de la carpa en los Parques Naturales de l'Albufera y El Hondo y del Plan del control de cangrejo rojo en el P.N. de l'Albufera, no se ha constatado una diferencia significativa respecto a las capturas y comercialización de ejemplares. La falta de infraestructuras y demanda son el principal obstáculo que frena el aumento de la comercialización. Dado que son factores socioeconómicos los principales condicionantes, es difícil prever a corto plazo un cumplimiento de los objetivos propuestos en los Planes de control³.

³ Informe del Servicio de Vida Silvestre en relación a los resultados derivados de la implementación del Plan de Control de la carpa y el cangrejo rojo. Diciembre 2020.

6.4. Mapache (*Procyon lotor*).

Durante 2020 se reciben las siguientes alertas de presencia de mapache:

Teulada. La alerta fue comunicada por un particular, que avistó un ejemplar desde su vehículo mientras conducía por la noche. Para comprobar la presencia de dicho ejemplar se colocaron tubos con cebo (n=5) en tres ubicaciones durante 20 días. En dos de ellos también se instalan cámaras trampa. No se obtuvieron indicios de presencia de la especie.

El Saler (Valencia). En el marco de un trabajo llevado a cabo, desde el Centro de Recuperación de Fauna 'La Granja' en colaboración con la ONG 'Xaloc', se instalaron 5 cámaras de fototrampeo en el parador de Turismo de El Saler, donde se detectó un ejemplar de mapache el 1 /7/2020. Posteriormente a la detección, y al menos durante un mes, se mantuvieron instaladas 8 cámaras de fototrampeo, 3 cajas-trampa y 3 tubos control similares a las trampas de mano para la captura. Al no obtenerse indicios de presencia de la especie se desinstaló el dispositivo de detección.



Mapache fototrampeado frente a una de las trampas de tubo. Fotografía: Archivo Invasoras.

6.5. Malvasía americana (*Oxyura jamaicensis*).

Durante 2020 no se ha detectado ningún ejemplar de esta especie en la Comunitat Valenciana.

7- 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 29).

Tabla 29. 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
7.1	Cochinilla de la grana (<i>Dactylopius opuntiae</i>)	México	Terrestre
7.2	Picudo del ágave (<i>Scyphophorus acupunctatus</i>)	México	Terrestre
7.3	Misgurno (<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>)	Asia	Acuático
7.4	Cangrejo azul (<i>Callinectes sapidus</i>)	Costas atlánticas americanas	Acuático
7.5	Cangrejo señal (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Norteamérica	Acuático
7.6	Almeja asiática (<i>Corbicula fluminea</i>)	Asia	Acuático
7.7	Mejillón cebra (<i>Dreissena polymorpha</i>)	Mar Caspio, Aral y Negro	Acuático
7.8	Caracol manzana (<i>Pomacea</i> spp.)	Sudamérica	Acuático
7.9	Caracol misterioso chino (<i>Cipangopaludina chinensis</i>)	Europa central	Acuático

Los resultados obtenidos se resumen a continuación por especie:



Efecto de *Dactylopius opuntiae* sobre una población de chumbera. Fotografía: Archivo Invasoras.

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

Se detectan nuevas ubicaciones para la cochinilla de la grana hacia el interior de la provincia de Castellón (Figura 14), en las comarcas de l'Alcalaten, Alto Mijares y Alto Palancia, lo que supone un aumento de su área de distribución conocida. El impacto de este insecto parásito de la chumbera fue inicialmente muy negativo, de modo que las plantas afectadas perdieron la mayor parte de sus cladodios. Sin embargo, se ha llegado a una situación de equilibrio en que las plantas son capaces de reponer anualmente parte de los cladodios, sin que los tallos lignificados lleguen a morir. Es posible que tras el fuerte decaimiento inicial se entre en una fase de lento declive o, incluso, de equilibrio entre parásito y huésped. En cualquier caso, la cochinilla ha anulado la capacidad de la planta de producir fruto, ya que estos crecen sobre cladodios de más de un año de edad. Por todo lo anterior, puede afirmarse que la cochinilla de la grana ha mermado de manera muy significativa la capacidad de dispersión y expansión poblacional de la chumbera.

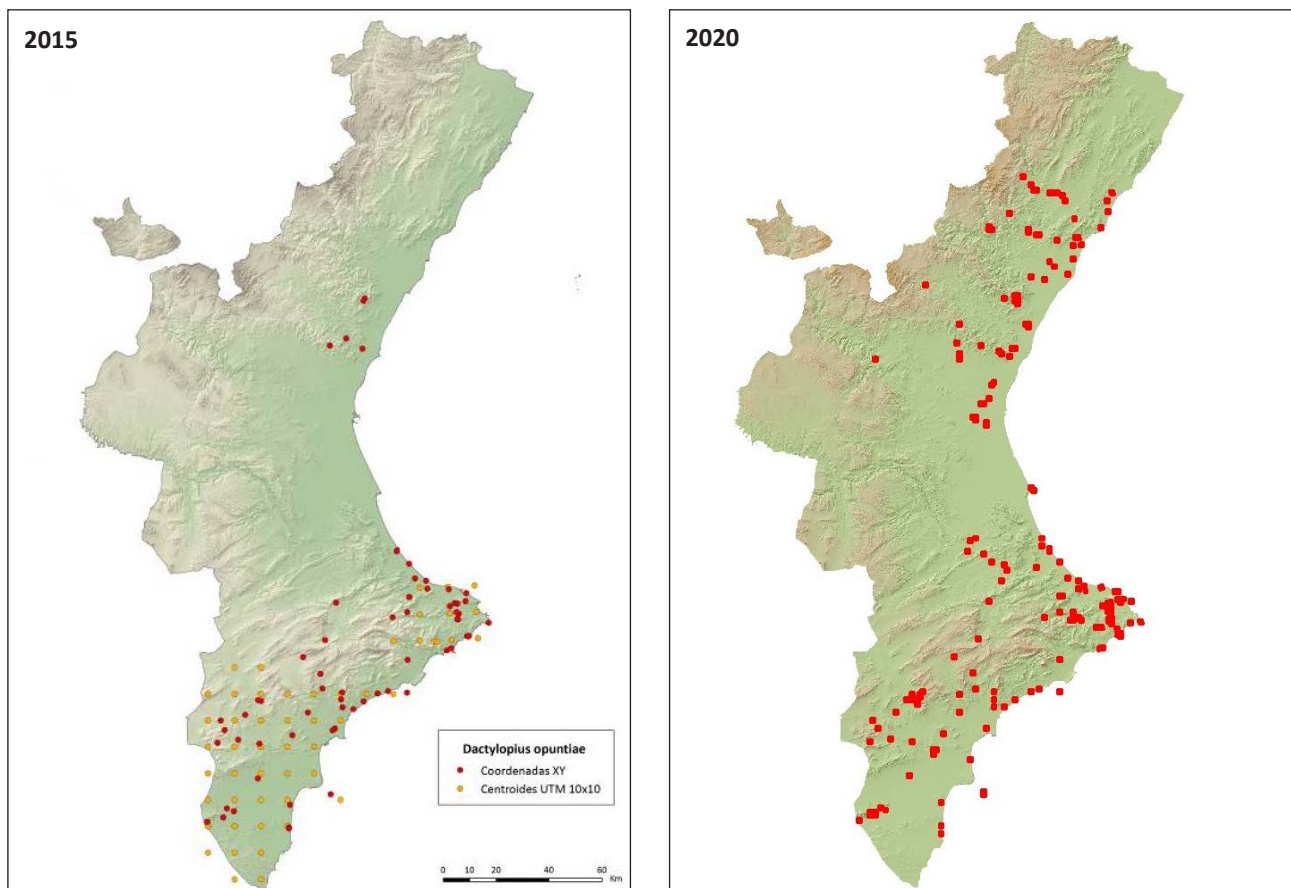


Figura 14. Evolución de la distribución conocida de la cochinilla de la grana. Izquierda, distribución de la especie en 2015. Derecha, en 2020.

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

La distribución conocida en 2020 para el picudo del ágave (Figura 15) ha experimentado una notable expansión desde su localización inicial en 2015 en la provincia de Alicante. En la actualidad se encuentra distribuido en las tres provincias, con referencias desde el extremo sur al extremo norte de la Comunitat Valenciana. A diferencia de la cochinilla de la grana, el efecto del picudo sobre las piteras es mucho más letal, porque esta planta crece mediante un único meristemo apical, que es sobre el que las larvas del picudo centran su ataque. De esta manera, provoca la muerte de la planta y la desaparición de la especie en amplios territorios.



Ejemplares adultos de *Scyphophorus acupunctatus* sobre pitera. Fotografía: Anabel Lillo.

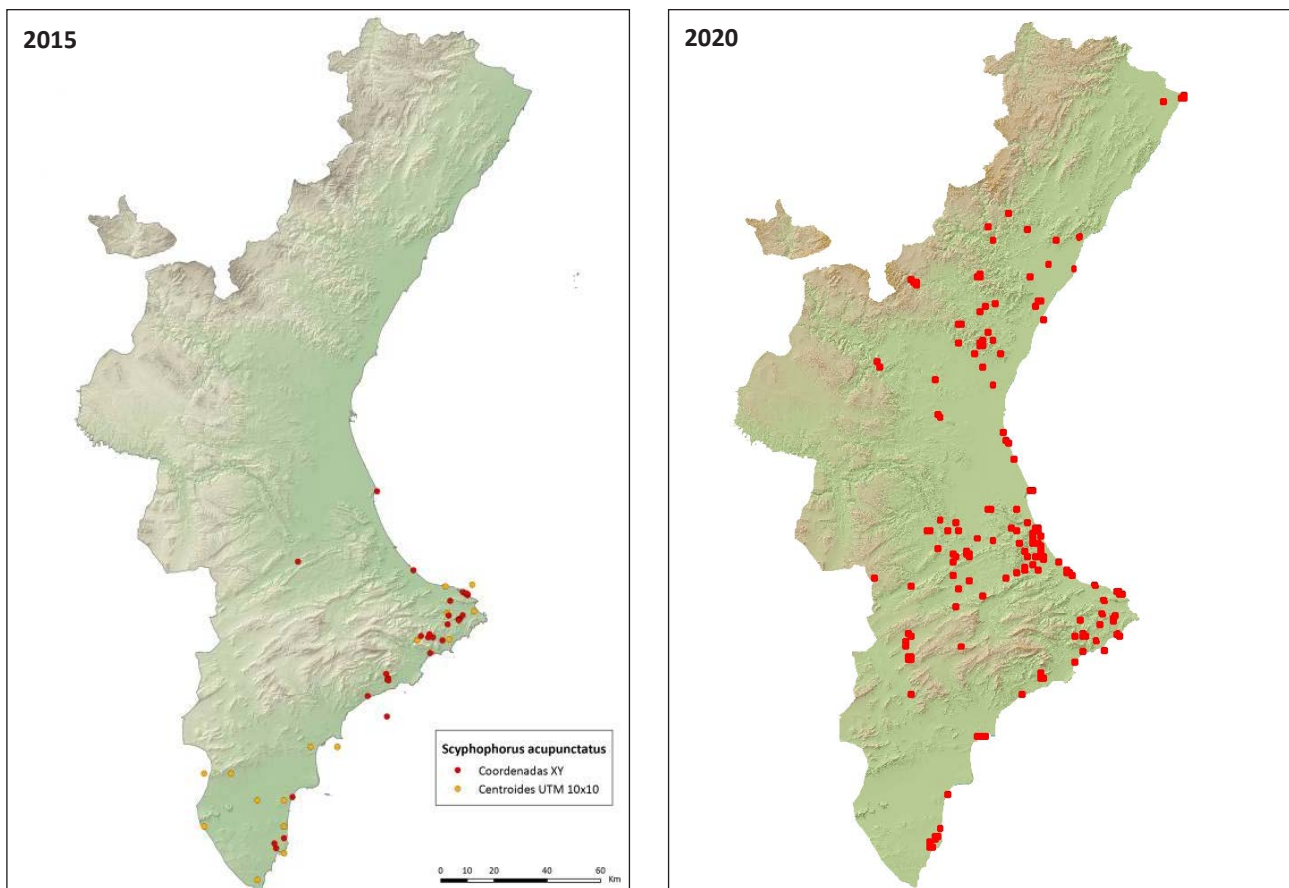


Figura 15. Evolución de la distribución conocida del picudo del ágave. Izquierda, en 2015. Derecha en 2020.

7.3 Misgurno (*Misgurnus anguillicaudatus*).

Hasta 2019 la presencia de misgurno se limitaba al ámbito del P.N. de l'Albufera, donde se encontró por primera vez en 2012. En la actualidad se presenta tanto en las aguas del lago como en la mayoría de las acequias del Parque. En 2020 se constata una expansión de la especie, localizándose en La Safor (Sequia Nova, Gandía) durante una prospección realizada con pesca eléctrica por el equipo de la piscifactoría de Tuéjar (Servicio de Caza y Pesca) (Figura 16). Es posible que, como en el caso de su introducción en el PN l'Albufera, se trate de sueltas intencionadas de pescadores deportivos que utilizan la especie como cebo para realizar otras capturas. Futuras prospecciones en las acequias de la Safor permitirán evaluar la dispersión de la especie por la red de acequias de esta zona húmeda.

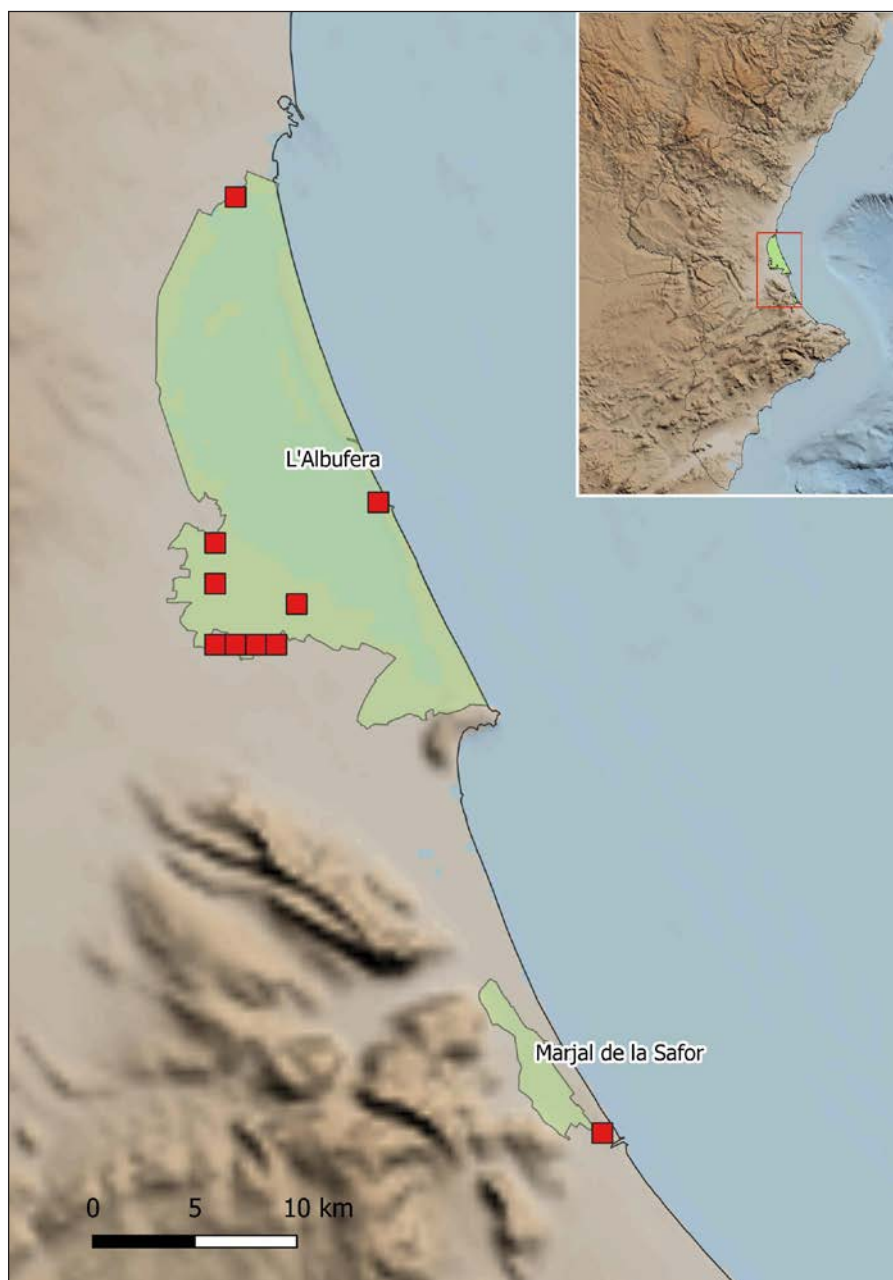


Figura 16. Distribución de *Misgurnus anguillicaudatus* en la Comunitat Valenciana.

7.4 Cangrejo azul (*Callinectes sapidus*).

El cangrejo azul está presente en todo el litoral de la Comunitat Valenciana, después de una rápida expansión tras su detección inicial en 2014. Desde ese momento, se recibieron numerosos avisos sobre capturas o avistamientos de ejemplares que, sin embargo, han ido disminuyendo paulatinamente a medida que la especie se ha ido haciendo común y más conocida por la población.

Desde el servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000 no se realiza seguimiento de la especie, más allá de evaluar posibles impactos sobre especies autóctonas, especialmente sobre las náyades. En relación con esto último, durante los muestreos de seguimiento de la población de náyades realizados por el personal técnico del CCEDCV en abril de 2017, se observaron por primera vez numerosos ejemplares de *Anodonta anatina* depredados por cangrejo azul⁴, cuya presencia en este espacio se detectó inicialmente en 2015. Esto se ha observado también en otros lugares, como el Delta del Ebro⁵.

Con objeto de reducir la presión predatoria de la especie sobre las náyades, en 2018 se diseñó un plan de descaste de cangrejo mediante la instalación de nasas fabricadas específicamente para este fin⁶. Esta iniciativa se realizó durante los meses de abril a octubre de 2019⁷. Las Brigadas Natura 2000 adscritas al SVS ejecutaron el plan, con la coordinación de los técnicos del CCEDCV.

Como consecuencia del confinamiento derivado de la Covid-19, los trampeos la campaña de 2020 comenzaron la última semana de abril, tres semanas más tarde que en 2019. A pesar de este retraso, el número de cangrejos capturados en tan solo una semana fue similar al de todo un mes en 2019 (Figura 17). Asimismo, en tres semanas de trampeo durante mayo se capturaron más del doble de cangrejos que el mismo mes de 2019. Habida cuenta que los lugares de trampeo, el esfuerzo y el método empleados son los mismos que la anualidad precedente, estos datos sugieren que la población de cangrejo azul podría haber aumentado como parte de un proceso de expansión y establecimiento en este espacio, donde se detectó en 2015. También es posible que la menor actividad piscícola por particulares durante el confinamiento haya contribuido al aumento del número de ejemplares de cangrejo azul.



Cangrejo azul. Fotografía: Archivo Invasoras.

⁴ Experiencia de predación de cangrejo azul sobre bivalvos dulceacuícolas. Servicio de Vida Silvestre. Octubre 2017.

⁵ Pla Ventura, M. et al. 2018. Predation of the blue crab *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896 on freshwater bivalves (Unionidae & Corbiculidae) in eastern Iberian Peninsula. *Folia Conchyliologica*, 47: 3-9.

⁶ Actuaciones de control de cangrejo azul en el marjal de Nules y capturas de la especie en otros espacios naturales de la Comunitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre. Febrero 2019.

⁷ Actuaciones de control de cangrejo azul en el marjal de Nules y parques naturales costeros. Anualidad 2019. Servicio de Vida Silvestre. Abril 2020.

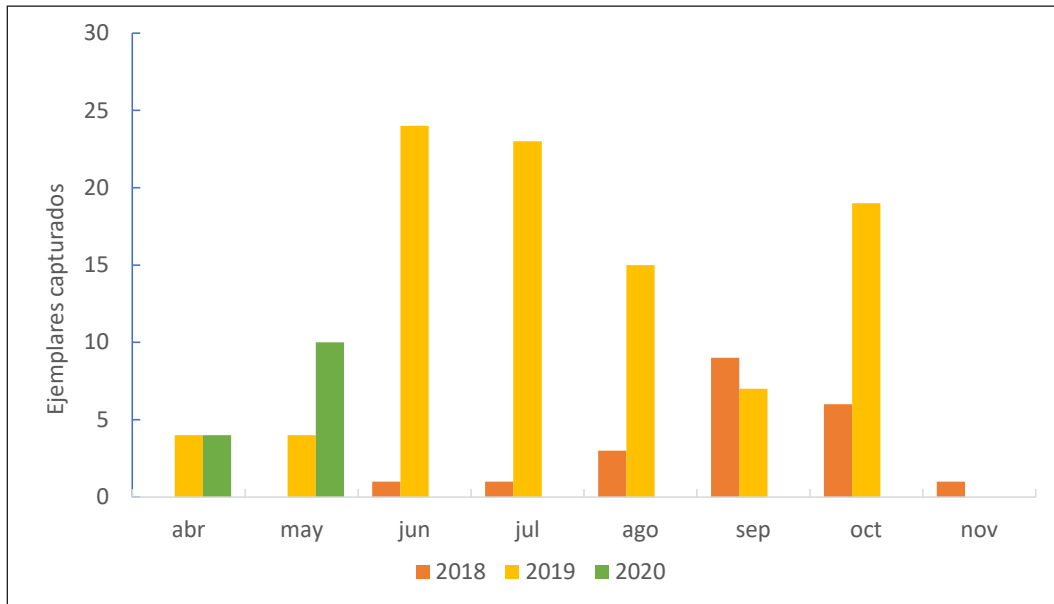


Figura 17. Capturas mensuales de cangrejo azul en el marjal de Nules. 2018-2020.

En cuanto a los resultados de la prospección de náyades en la zona, en el muestreo realizado en la acequia del Camí del Cabeçol en el mes de mayo, no se capturó ningún ejemplar vivo. Sin embargo, se recogieron restos de 39 *Anodonta*, de los cuales 34 con signos de depredación por cangrejo azul (figura 18 izquierda). Estos datos se reflejan en la figura 18 (derecha), donde se observa el marcado descenso de su abundancia en 2017, coincidiendo con la observación de los primeros ejemplares depredados por cangrejo azul hasta su posible extinción en 2020, probablemente como resultado de la depredación ejercida por el cangrejo.

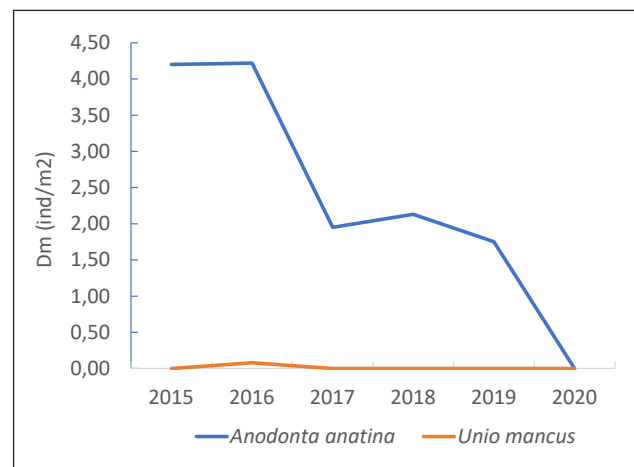


Figura 18. Izquierda: Ejemplar de náyade con signos de depredación por cangrejo azul. Derecha: Evolución de la densidad de náyades registrada en la acequia del Camí del Cabeçol (Nules) en los censos realizados desde 2015.

De lo anterior se deduce que las labores de trampeo realizadas no han sido suficientes para controlar la población del cangrejo azul y reducir las interacciones negativas con las náyades, posiblemente por un insuficiente esfuerzo de captura. Por otra parte, también es posible que un solo ejemplar sea capaz de depredar en poco tiempo una elevada cantidad de náyades, al constituir estas presas fáciles, con nula capacidad de defensa frente al ataque de un cangrejo. Teniendo en cuenta lo observado en la acequia prospectada, parece poco probable que el resto de náyades presentes en el marjal puedan haber sobrevivido a la presión predatoria del cangrejo. Por este motivo, en junio se interrumpieron los trabajos de trampeo que se venían realizando desde 2018.

La depredación de náyades por cangrejo azul se ha observado también en algunas acequias del P.N. de l'Albufera, si bien el impacto observado hasta ahora es mucho menor. Del mismo modo, podría estar ocurriendo en otras poblaciones litorales como la del marjal de Almenara, a pesar de no haberlo constatado en las prospecciones realizadas en anteriores campañas.

Actualmente, no se conoce ningún método de erradicación para el cangrejo azul, siendo la pesca intensiva y sin límite de talla, tanto profesional como deportiva, la única posibilidad factible de control de sus poblaciones. En este sentido, si las poblaciones de cangrejo azul continúan aumentando de manera generalizada, tal y como parecen indicar los datos recogidos en el marjal de Nules, podrían representar una grave amenaza para todas las poblaciones de náyades de los humedales litorales.

7.5. Cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*).

Desde hace diez años se realiza un seguimiento bianual de la población de cangrejo señal establecida en el río Ebrón (Castielfabib) y se mantiene la alerta en el río Mijares (Puebla de Arenoso) por la presencia de la especie en la parte de Aragón.

En 2020, se detecta por primera vez el cangrejo señal en el Mijares en la provincia de Castellón (Tabla 30). Es posible que las abundantes precipitaciones durante la primavera hayan contribuido a su avance aguas abajo hasta entrar en la Comunitat Valenciana. Por consiguiente, será necesario supervisar la evolución de esta población. En todo caso, este tramo ya se encuentra invadido por *Procambarus clarkii* y, por consiguiente, no es apto para la recuperación de *Austropotamobius pallipes*.

Tabla 30. Muestreos de cangrejo señal realizados durante 2020.

Fecha	Estación	Municipio	Resultado	Observaciones
25/8/20	Ebrón (Cuesta del Rato)	Castielfabib	495 ej. (15 m)	1 pasada (188 0+, 131 1+, 176 2-3+), 5/m ²
25/8/20	Ebrón (Central)	Castielfabib	0	
12/8/20	Mijares (límite)	Puebla de Arenoso	2 ej. (10 min)	<i>Procambarus clarkii</i>
22/8/20	Mijares (Pozo Las Palomas)	Puebla de Arenoso	1 ej. (10 min)	<i>Procambarus clarkii</i>
12/8/20	Mijares (Embalse Arenós)	Puebla de Arenoso	0 (10 min)	<i>Procambarus clarkii</i>
21/8/20	Mijares (Embalse Arenós)	Puebla de Arenoso	0 ej. (transecto 100 m)	<i>Procambarus clarkii</i>

7.6. Almeja asiàtica (*Corbicula fluminea*).

La estratègia adoptada per a esta espècie es, amb caràcter general, el seguiment de la evolució de seus poblacions en llocs amb presència de náyades autòctones, de cara a evaluar una possible afecció negativa derivada de la coexistència de les espècies autòctones amb la exòtica. Com a part de esta iniciativa, se han prospectat 30 estacions en 27 quadrícules UTM 1x1 km, lo que ha permès localitzar exemplars vius de almeja asiàtica en 16 (53,3%) de elles. De estas, 2 són noves localitats, si bé totes se situen dins de l'àrea de distribució previsible tenint en compte la dispersió observada en anys anteriors.

De este modo, y puesto que una cuadrícula puede contener varias estaciones de muestreo, se constata la presencia de almeja asiática en 17 cuadrículas UTM 10x10 km (figura 19), mismo número que el registrado en 2019. Por último, es importante destacar que no se ha podido establecer una relación directa entre su presencia y el marcado declive observado en las poblaciones de náyades autóctonas⁸.

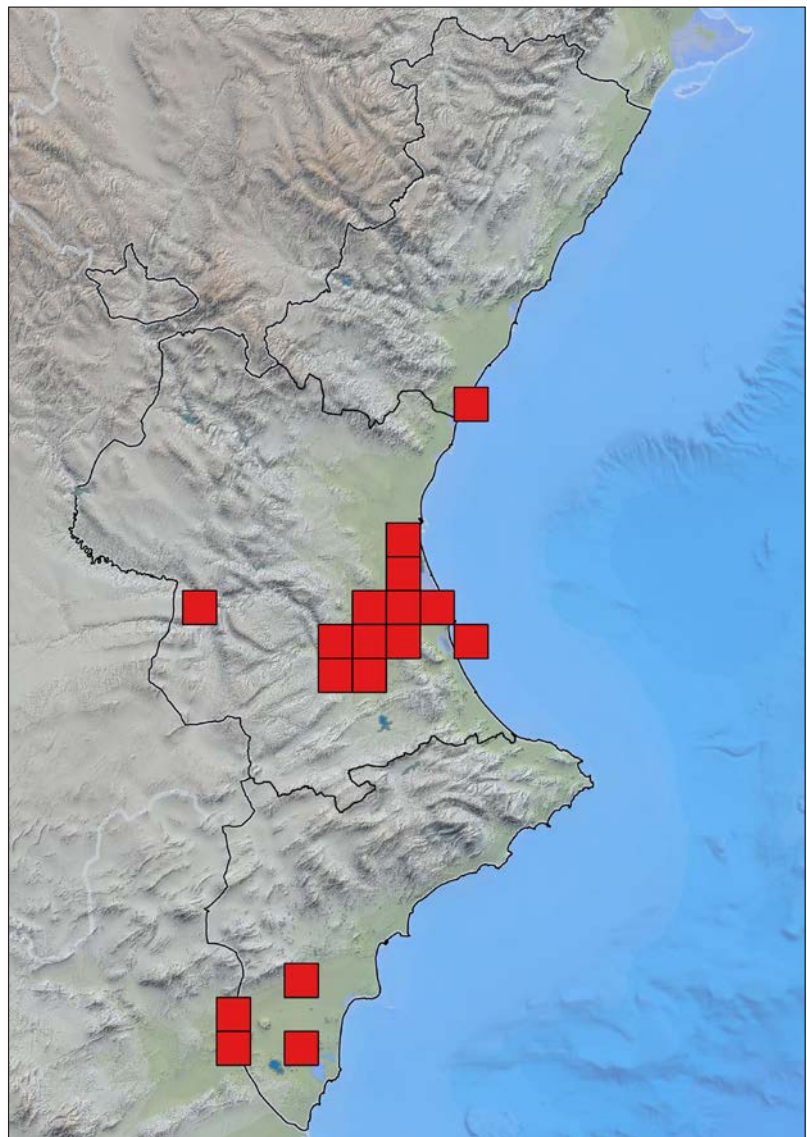


Figura 19. Distribució de *Corbicula fluminea* en la Comunitat Valenciana.

⁸ Seguimiento de las poblaciones de náyades de la Comunitat Valenciana. Anualidad 2020. Servicio de Vida Silvestre. Abril 2020.

7.8. Caracol manzana (*Pomacea* sp).

Como en anualidades previas, se prospectaron todas las zonas arroceras de la Comunitat Valenciana (Fig. 21; Tabla 31) en colaboración con el servicio de Sanidad Vegetal, con el objeto de realizar una detección temprana del molusco exótico. La metodología y resultados de dicha prospección son objeto de un informe específico⁹. En los trabajos participaron técnicos de los servicios de Vida Silvestre, Gestión de Espacios Naturales Protegidos, Sanidad Vegetal y Ayuntamiento de Valencia.

Tabla 31. Resultados de la prospección realizada para la detección precoz de caracol manzana en las zonas arroceras de la Comunitat Valenciana en 2020.

Parcelas de arroz			Red de riego y drenaje			Ríos		
Nº insp. visuales	Ha muestr.	Nº brotes	Nº insp. visuales	Km muestr.	Nº brotes	Nº insp. visuales	Km muestr.	Nº brotes
305	15.867	0	3	73,1	0	1	0,5	0

Durante las prospecciones realizadas no se observó indicio alguno (puestas o restos) de presencia de caracol manzana en las tres zonas arroceras prospectadas.



⁹ 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 2020.

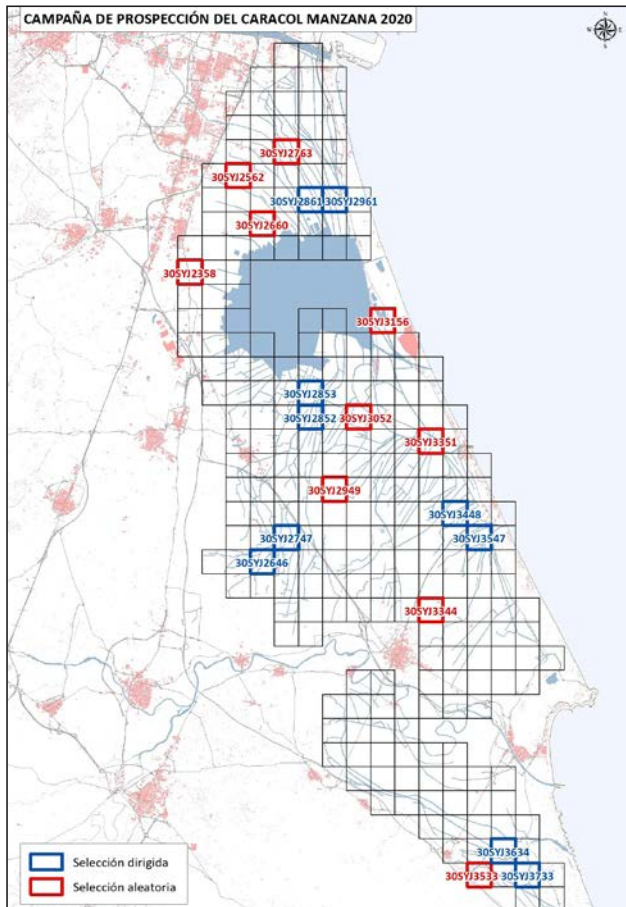


Figura 21. Izquierda: Cuadrículas muestreadas en l'Albufera. Derecha: Transectos realizados en el marjal de Xilxes (arriba) y Pego-Oliva (abajo) durante 2020.

7.9. Caracol misterioso chino (*Cipangopaludina chinensis*).

Tras recibir información acerca de la presencia de un caracol dulceacuícola exótico en el río Algar, el día 1 de octubre se trasladó un equipo de 4 técnicos para realizar una inspección en la zona con objeto de corroborar el hallazgo y proceder a su identificación. Se revisaron cuatro puntos en el tramo final del río y se localizaron ejemplares vivos en dos de ellos (Figura 22).

El hallazgo de la especie en la desembocadura del río Algar constituye la primera cita contrastada de *C. chinensis* en la Península Ibérica. No es posible datar la fecha de llegada de esta especie exótica al río Algar, si bien, los primeros restos se detectaron en julio de 2017. El establecimiento de *C. chinensis* en el río ha tenido lugar, por tanto, en un periodo de 3 años. Actualmente el área ocupada por la especie es de al menos 9.600 m². La densidad máxima observada es de 4 ej./m²

Las posibilidades de erradicación son nulas, habida cuenta del completo establecimiento de la especie. Por otra parte, el análisis de riesgos realizado indica que es poco probable que *C. chinensis* provoque impactos graves.

Será necesario hacer un seguimiento de la posible expansión aguas arriba en el propio cauce. Actualmente, se ha dado la alerta a través de la Red de Alerta de especies exóticas, tanto a nivel del territorio valenciano como a nivel nacional.



Figura 22. Muestreo de *Cipangopaludina chinensis* en la desembocadura del río Algar.

8. INSPECCIONES A COMERCIOS DE FLORA Y FAUNA.

Durante 2020 no se realizaron inspecciones a comercios de flora y fauna debido a la emergencia sanitaria provocada por la COVID-19.

9. CONTROL DEL COMERCIO A TRAVÉS DE INTERNET.

Durante 2020 no se realizaron actuaciones de control de comercio de especies exóticas invasoras a través de internet debido a la emergencia sanitaria provocada por la COVID-19.

10. DIFUSIÓN, FORMACIÓN y COLABORACIONES CON PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.

Durante 2020 se han realizado las siguientes actuaciones en materia de formación:

- Fecha: 17/09/2020. Lugar: Segorbe. Entidad Organizadora: SVS. Actividad: Intercambio experiencias control visón americano y protocolos COVID con agentes medioambientales. Nº Asistentes: 9.
- Fecha: 23/09/2020. Lugar: Tuéjar. Entidad Organizadora: Servicio de Vida Silvestre. Actividad: Intercambio experiencias control visón americano y protocolos COVID con agentes medioambientales. Nº Asistentes: 20.

- Fecha: 08-02-20. Lugar: Centro de Información de la Muntanyeta Verda. Pego. Entidad Organizadora: Parque Natural marjal de Pego-Oliva. Actividad: Charla voluntariado sobre galápagos exóticos en el marjal de Pego-Oliva. Nº Asistentes: 12.



Ramsar

BIODIVERSITAT = RESILIÈNCIA I FORTALESA ENFRONT DE CANVIS
BIODIVERSIDAD = RESILIENCIA Y FORTALEZA FRENTE A CAMBIOS

Tortugues exòtiques en la Marjal de Pego-Oliva
Galápagos exóticos en la Marjal de Pego-Oliva

🕒 10:00 H.
📅 08/02/2020
📍 PARKING MUNTANYETA VERDA

BALANÇ DE LA CAMPANYA 2019 I PENSANT EN LA CAMPANYA 2020 FÍSICA, EMOCIONAL I SOCIAL
BALANCE DE LA CAMPAÑA 2019 Y PENSANDO CAMPAÑA 2020.

Places limitades. Inscripció a / Plazas limitadas. Inscripción en:
parque_pegooliva@gva.es - 679 195 227

Col·laboradors / Colaboradores:

🐦 @GVAParcs
📷 GVAParcsNaturals
🌐 parquesnaturales.gva.es

Figura 23. Cartel anunciador de la charla sobre voluntariado de galápagos exóticos en el marjal de Pego-Oliva, durante 2020.

Además, se han realizado las siguientes publicaciones:

Autores: Sancho, V.; Lacomba, I.; Bataller, J.V.; Verissimo, J. & Velo-Antón, G. Año: 2020. Título: First report of hybridization between *Mauremys leprosa* and *Mauremys sinensis* highlights the risk of exotic *Mauremys* spp. pet trade. Revista: *Basic and Applied Herpetology*, 34: 75-81.

11. CONCLUSIONES.

- Durante 2020 se han sometido a actuaciones de control 47 especies de flora exótica y se ha intervenido en 270 cuadrículas UTM de 1x1, realizando un esfuerzo con ese fin de 1.896 jornales. Estas cifras son las más elevadas de toda la serie de datos, disponible desde 2009. Las especies a cuyo control se ha dedicado un mayor esfuerzo son la caña (678 jorn.), la uña de león (521 jorn.), el cardenche (382 jorn.), el árbol del cielo (198 jorn.) y las acacias (32 jorn.). Se trata de taxones 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.
- Por lo que se refiere a ambientes intervenidos, en esta anualidad destaca el significativo avance alcanzado en el control de plantas invasoras dunares, como resultado de la ejecución de dos proyectos de restauración de hábitats financiados por el FEDER en dos de los espacios litorales Natura 2000 más afectados por invasiones biológicas por flora exótica, como son los LIC Dunes de la Safor y Dunes de Guardamar. Pero a esto hay que añadir la relevante contribución del voluntariado, como puede verse en el apartado 5.1 de esta memoria. En este sentido, 2020 es el año en que se ha retirado del medio la cantidad más elevada de uña de león desde que se tienen registros, alcanzando la cifra de 2.331 m³.
- Por otro lado, también son relevantes los progresos realizados en materia de control de cañaverales, en parte gracias a los proyectos financiados por el FEDER en los ríos Xúquer, y Turia, pero también por los realizados en colaboración con el servicio de Prevención de Incendios de la Conselleria de Agricultura y con la Confederación Hidrográfica del Júcar. En conjunto, se ha intervenido sobre una superficie de 10,8 ha de cañaverales, la mayor intervenida en una anualidad desde 2009, cuando comenzaron las actuaciones de control de especies invasoras.
- También es destacable la tendencia a la estabilidad o al declive en la superficie en la que se presentan especies de plantas acuáticas muy invasoras, como *Egeria densa* y *Ludwigia grandiflora* en el Marjal de Pego, o *Hydrocotyle ranunculoides* en el río Algar.
- En relación a los trabajos de seguimiento de fauna exótica, se confirma la tendencia, por un lado, a la expansión del área de distribución de la almeja asiática que se presenta en dos cuadrículas UTM de 1x1 adicionales y, por otro, a la estabilidad en la distribución del mejillón cebra. Por otra parte, destacan los resultados relativos al impacto negativo del cangrejo azul sobre las poblaciones de moluscos de aguas continentales, sobre las que ejerce una eficaz predación, lo que ha provocado lo que puede considerarse la primera extinción local de estos bivalvos autóctonos en una localidad sometida a seguimiento del Marjal de Nules.
- Por último, es destacable la detección del gasterópodo acuático *Cipangopaludina chinensis* (caracol misterioso chino) en la desembocadura del Río Algar, en lo que representa la primera población naturalizada en España de esta especie exótica.