

# MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

# 2018

Centro para la Investigación y Experimentación Forestal



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

## Índice

1. Introducción .....	3
2. Síntesis de las actividades realizadas por el equipo CIEF .....	5
3. Rastreo, prospección, seguimiento y cartografiado de poblaciones .....	7
4. Actividad del banco de germoplasma de flora silvestre del CIEF (BGSVS-CIEF) .....	10
4.1. Especies y lotes recolectados e incorporados en 2018 .....	10
4.2. Especies incorporadas por primera vez a la colección de germoplasma .....	13
4.3. Existencias de la colección a diciembre de 2018 .....	14
4.4. Especies de las que se dispone mayor cantidad de lotes .....	18
4.5. Envíos de muestras de semillas a otros centros solicitantes de material .....	19
4.6. Ensayos de germinación realizados en 2018 .....	20
5. Producción de planta .....	22
5.1. Producción de planta desarrollada en 2018 .....	22
5.2. Establecimiento y mantenimiento de huertos-semilleros y bancos de clones .....	24
6. Plantaciones y siembras .....	25
6.1. Plantaciones-siembras realizadas dentro de la Red Natura 2000 .....	26
6.2. Evolución de las plantaciones realizadas dentro de la Red Natura 2000 .....	28
7. Desarrollo de los planes de recuperación de especies de flora publicados en la Orden 1/2015 .....	31
8. Seguimiento de los proyectos FEDER de restauración de hábitats .....	32
9. Acciones de comunicación, difusión y colaboraciones externas realizadas durante 2018 .....	33
9.1. Comunicación interna .....	33
9.2. Comunicación externa .....	34
9.3. Difusión en general. Colaboraciones externas .....	37
Anexo I. Publicaciones realizadas en 2018 .....	42
Anexo II. Listado de especies con las que se ha trabajado <i>in situ</i> y <i>ex situ</i> en 2018 .....	50

## 1

## Introducción

Dentro del Servicio de Vida Silvestre, el equipo de conservación de flora del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF), desarrolla trabajos destinados a la conservación de flora silvestre valenciana. Las actividades se centran dentro y fuera del hábitat natural donde viven las especies, según el modelo cíclico de conservación *in situ/ex situ/in situ*. Las especies con las que se trabaja son fundamentalmente de hábitat terrestre y con una especial dedicación sobre las incluidas en la Orden 6/2013, de 25 de marzo, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se modifican los listados valencianos de especies protegidas de flora (Decreto 70/2009), así como con un elenco de especies estructurales de hábitats prioritarios para la conservación de los ecosistemas y plantas óptimas para trabajos de difusión y concienciación social.

La mayoría de los trabajos se centran en la conservación y recuperación de las especies incluidas en las categorías de "En peligro de extinción" y "Vulnerable" del Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas (CVEFA), con especial atención a su desarrollo dentro de los espacios adscritos a Red Natura 2000.

Las actividades *in situ*, en un primer paso de la cadena de trabajo, consisten en la búsqueda y rastreo de nuevas poblaciones de este conjunto de especies mencionado, censos, cartografiado y seguimiento de las poblaciones. El componente *ex situ*, que sucede al anterior, consiste en el procesamiento y almacenamiento de germoplasma, el estudio de su viabilidad, germinación y la producción y mantenimiento de plantas y colecciones de planta viva para la multiplicación de germoplasma. Como segundo paso de trabajo *in situ*, y a partir del nivel de conocimiento de las poblaciones obtenido en el primer paso ya indicado y de la disponibilidad, calidad y cantidad de germoplasma conservado *ex situ* y planta producida en vivero, se incluyen las actuaciones de restitución de poblaciones de flora silvestre (translocaciones de conservación como refuerzos, reintroducciones, introducciones, etc.) siguiendo para ello en todos los casos las recomendaciones de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (UICN).



Ejemplares de tejo *Taxus baccata* cultivados en los viveros del CIEF.

En la actualidad, en la Comunitat Valenciana se encuentran en ejecución tres planes de recuperación de especies de flora terrestre: *Cistus heterophyllus*, *Limonium perplexum* y *Silene hifacensis* (Orden 1/2015). Entre los principales objetivos que se exponen en los planes de recuperación para reducir el factor de amenaza derivado del escaso número de individuos y/o poblaciones, se encuentra el incrementar el número de poblaciones estables a través de trabajos de introducción de planta en campo, mediante siembras y/o plantaciones. Así, es de destacar el artículo 3 de la Orden 1/2015, en el que se especifica lo siguiente: "El objetivo es alcanzar los valo-



Frutos de *Corema album*, especie en peligro de extinción.

res poblacionales que justifican el paso de las plantas de la categoría en peligro de extinción a la categoría de vulnerable. Para obtenerlo se pretende establecer al menos 6 poblaciones, cuya suma total de ejemplares alcance al menos los 250 especímenes adultos mantenidos en censos realizados durante 5 o más años, distribuidos en al menos 6 cuadrículas UTM de 1 km de lado". El grado de cumplimiento de estos objetivos, permitirá evaluar el éxito o fracaso en el desarrollo y puesta en marcha de los planes, y el compromiso de la Generalitat Valenciana.

Como último eslabón de todas las acciones antes mencionadas, se llevan a cabo diferentes actuaciones enfocadas a la comunicación y difusión de todos los trabajos en diferentes medios. Este tipo de actividades resulta importante para dar a conocer tanto de forma interna como externa al Servicio los resultados obtenidos y las metodologías de trabajo realizadas por el equipo. Éstos se han presentado principalmente en forma de trabajos en revistas nacionales e internacionales, comunicaciones a congresos, jornadas de divulgación, conferencias, acogida de grupos en las instalaciones del CIEF e informes técnicos.

Las actuaciones de dicho equipo están parcialmente financiadas por fondos europeos FEADER y FEDER. Los fondos FEADER financian, la producción *ex situ* de especies de flora protegida y amenazada incluidas en el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazada con destino, por una parte, a translocaciones de conservación, preferentemente acciones incluidas en planes y programas de recuperación y conservación de especies amenazadas en el medio natural, y por otra a actuaciones de restauración de hábitats de interés comunitario, que son financiadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Los proyectos FEDER incluyen entre sus actuaciones plantaciones con especies prioritarias características de ambientes como: bosques mediterráneos de *Taxus baccata* (hábitat prioritario de código 9580\*), pinares (sud) mediterráneos de pinos negros endémicos (9530\*), bosques endémicos de *Juniperus* (9560\*), turberas calcáreas de *Cladium mariscus* (7210\*) o los bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba* (hábitat no prioritario 92A0). De este modo, existe una complementariedad de objetivos entre los proyectos financiados por los fondos FEDER y FEADER.

A continuación se exponen los resultados obtenidos durante el año 2018 en las diferentes actividades desarrolladas por el equipo.

## 2

## Síntesis de las actividades realizadas por el equipo CIEF

Las principales líneas de trabajo realizadas por el equipo del Servicio de Vida Silvestre del CIEF (SVS-CIEF) se resumen en la Tabla 1.

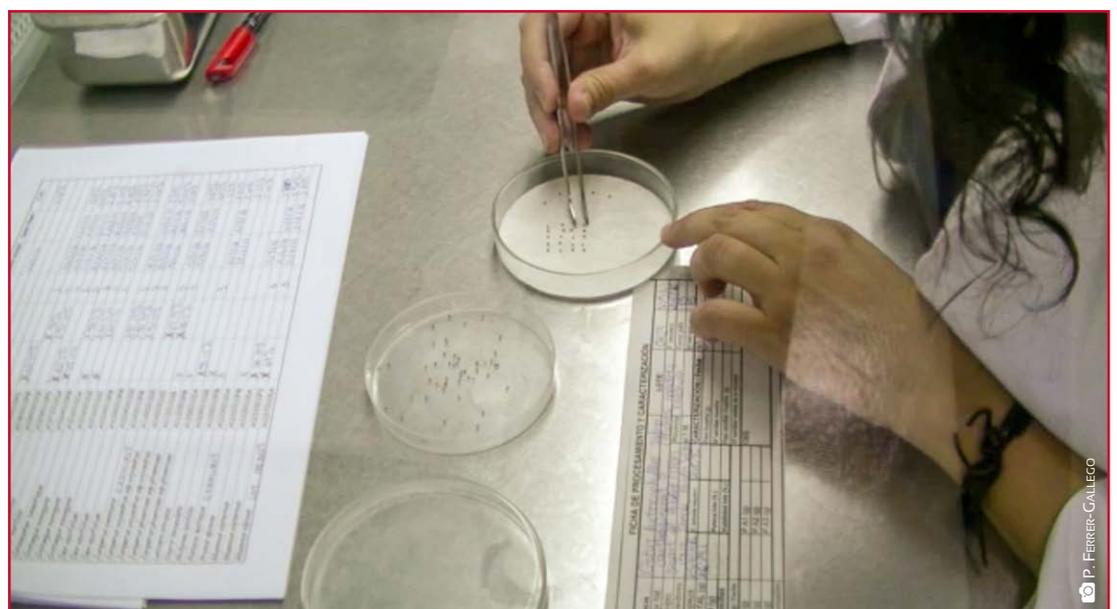
**Tabla 1.** Resumen de actividades de las diferentes líneas de trabajo realizadas durante el año 2018.

Indicador de actividad	Nº unidades
Nº de táxones objeto de rastreo, prospección y seguimiento en campo	102
Nº poblaciones censadas	280
Nº poblaciones cartografiadas	284
Nº de especies recolectadas	49
Nº de lotes recolectados	75
Nº de semillas procesadas	2.495.238*
Nº de especies procesadas y caracterizadas (colección activa)	87
Nº de lotes procesados y caracterizados (colección activa)	165
Nº de especies producidas	27
Nº plantas producidas	22.449
Nº de plantaciones cartografiadas y censadas	69
Nº de especies introducidas	17
Nº de plantas introducidas	7.455**
Nº de informes técnicos realizados	7
N.º de revistas/libros en las que se han publicado comunicaciones	16
N.º de artículos científicos publicados relacionados con la conservación de flora	61
Nº de participaciones en congresos y jornadas	11
Nº de colaboraciones externas (solicitudes y asesoramiento técnico)	31

\* Se indica el número total de semillas para los lotes que ya han sido caracterizados, que representa el 92,3% de lo recolectado en 2018, quedando aún el resto por procesar.

\*\* Además se han sembrado 2.231.805 semillas, todas de una especie catalogada de la Orden 6/2013 (*Silene hifacensis*).

Recuento diario de semillas germinadas en un test de germinación.





Procesado y limpieza de lotes de semillas.

Se ha trabajado con un total de 185 especies, de las que 85 han recibido atención en la conservación *in situ*, 125 *ex situ*, y 37 especies en ambos casos (Tabla 2).

**Tabla 2.** Número de especies con las que se ha trabajado en conservación *in situ* y *ex situ* en 2018.

Categoría de protección (Orden 6/2013; EPE: En peligro de extinción; VU: Vulnerable; PNC: Protegida no catalogada; VI: Vigilada). (LESRPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial)	Nº de especies con las que se ha trabajado en actividades <i>in situ</i> (censo, recolección de germoplasma y plantaciones)	Nº de especies con las que se ha trabajado en actividades <i>ex situ</i> (ensayos de germinación y producción de planta)
EPE	19	21
VU	19	19
PNC	29	16
VI	6	10
LESRPE	0	1
No protegidas	12	58
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>125</b>

# 3

## Rastreo, prospección, seguimiento y cartografiado de poblaciones

Los datos sintéticos de la actividad de rastreo, censo, nuevas localidades y cartografiado de poblaciones en 2018 aparecen indicados en la Tabla 3. La Tabla 4 aporta información más detallada de las especies que han sido objeto de las diferentes actividades.

En total se han localizado 58 nuevas poblaciones de 17 especies a partir del trabajo de prospección y rastreo del territorio. Se han censado 85 especies y 280 poblaciones (Tabla 3).

**Tabla 3.** Cuadro-resumen de la actividad de prospección de flora, con reseña de las especies por categorías de protección del CVEFA.

Indicador de actividad	EPE (En peligro de extinción)	VU (Vulnerables)	Otras categorías	Total
Nº de táxones prospectados	3	5	9	17
Nº de táxones censados	19	20	46	85
Nº de nuevas poblaciones localizadas (ver tabla 4)	0	19	39	58
Nº de poblaciones/localidades censadas	52	76	152	280
Nº de plantaciones censadas	48	9	13	70
Nº de poblaciones/localidades cartografiadas	52	80	152	284
Nº de plantaciones cartografiadas	47	9	13	69
Nº de especies con nuevas poblaciones encontradas (ver Tabla 4)	0	4	10	14



Seguimiento de una de las poblaciones de silene de Ifac *Silene hifacensis*.

© T. PELICER

Entre las especies para las que se han localizado nuevas poblaciones y en las que ha participado el CIEF, aparecen 3 catalogadas como Vulnerable, 9 como Protegidas no catalogadas y 2 como Vigiladas (Tabla 4). El número de poblaciones nuevas localizadas en las que ha participa el CIEF es 31 (Tabla 4).

**Tabla 4.** Especies para las que se han localizado nuevas poblaciones en 2018.

Espece	Nº de nuevas poblaciones encontradas	Categoría de protección Orden 6/2013 (EPE: En peligro de extinción; VU: Vulnerable; PNC: Protegida no catalogada; VI: Vigilada)	Localizadores (AAMM: agentes medioambientales SVS: técnicos Servicio Vida Silvestre)
<i>Acis valentina</i>	7	VU	SVS; otros
<i>Silene diclinis</i>	1	VU	SVS
<i>Garidella nigellastrum</i>	7	VU	SVS
<i>Ophiglossum lusitanicum</i>	2	PNC	SVS
<i>Narcissus radinganorum</i>	1	PNC	SVS
<i>Echium saetabense</i>	3	PNC	SVS
<i>Anthyllis lagascana</i>	2	PNC	SVS
<i>Achillea santolinooides</i>	4	PNC	AAMM
<i>Thymus borgiae</i>	2	PNC	SVS
<i>Jasione mansanetiana</i>	1	PNC	SVS
<i>Ferulago ternatifolia</i>	1	PNC	SVS
<i>Erodium celtibericum</i>	1	PNC	SVS
<i>Orobanche portuicicita</i>	2	VI	SVS
<i>Halimium halimifolium</i>	1	VI	SVS
<b>Total</b>		<b>14 especies y 35 poblaciones</b>	



Umbráculos de producción de planta rara, endémica y/o amenazada en el CIEF. Fase de aclimatación previa a la plantación en el medio natural.



Semillas de *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginiensis* germinando.

Desde el CIEF se han continuado los trabajos de incorporación a un único fichero de los datos de georreferenciación y demografía obtenidos en las diferentes campañas de seguimiento de la flora protegida valenciana. El objetivo de esta base de datos única es su inclusión en el Visor Cartográfico Interno de la Generalitat Valenciana para su consulta por los técnicos de Conselleria y de otros departamentos de la Generalitat. Durante 2018 se ha podido completar esta base de datos con los datos que se aportan en la Tabla 5, en la que se indica el total acumulado de registros hasta diciembre de 2018.

**Tabla 5.** Información incorporada al Visor cartográfico de la Generalitat (interno) hasta diciembre de 2018. <http://visor.gva.es/visor/?modo=intranet>.

	N° de táxones					N° de registros				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
<b>EPE</b>	34	35	35	35	35	221	275	329	393	466
<b>VU</b>	0	16	48	49	50	0	159	457	525	680
<b>PNC</b>	0	0	22	39	64	0	0	319	380	635
<b>Otros</b>	0	0	2	3	5	0	0	2	10	30
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>51</b>	<b>110</b>	<b>125</b>	<b>154</b>	<b>221</b>	<b>435</b>	<b>952</b>	<b>1.307</b>	<b>1.811</b>

Nota: Las columnas que expresan el número de táxones por año no pueden sumarse, ya que existen especies repetidas, de las que se han incorporado registros durante más de un año.

## 4

## Recolección y procesamiento de semillas. Actividad del Banco de Germoplasma de Flora Silvestre del CIEF (BGSVS-CIEF)



Recolección de semillas de silene de Ifach (*Silene hifacensis*) procedentes del huerto semillero mantenido en el Centro de Interpretación del Parque Natural del Penyal d'Ifac.

#### 4.1. Especies y lotes recolectados e incorporados en 2018.

La recolección, procesamiento, conservación y gestión de germoplasma se ha realizado según el protocolo definido e indicado en anteriores informes. Todas las accesiones conservadas son caracterizadas, catalogadas, georreferenciadas y registradas en una base de datos para el control de la trazabilidad del germoplasma, desde que entran en el CIEF hasta que salen en forma de planta para los trabajos de restitución en campo o, en su caso, son almacenadas y conservadas, o bien enviadas para cubrir las demandas solicitadas por otros departamentos o por centros de investigación.

El BGSVS-CIEF está formado por dos colecciones, separadas básicamente en función del método empleado para la conservación de las semillas:

1. **Colección activa o de corto plazo (uso no superior a 15 años)**, donde se conservan semillas a temperatura 4 °C. Está constituida fundamentalmente por lotes que son utilizados en pocos años para las actividades in situ (trabajos de refuerzo poblacional, restauración de hábitats, reintroducciones, etc.), ex situ (huertos de clones, plantas madre, cesión de material para centros de investigación etc.) o para el desarrollo de ensayos y diferentes análisis de dicho material en laboratorio.
2. **Colección base o de largo plazo (uso superior a 15 años)**, en la que se conservan semillas en cámaras frías a temperaturas de -18 °C, y está destinada a mantener germoplasma de seguridad a muy largo plazo. La colección base del banco de germoplasma de Flora Silvestre de la Comunitat Valenciana se centraliza en el Jardín Botánico de la Universitat de València, siendo el CIEF un centro de apoyo y de conservación de duplicados de seguridad.

Para más información sobre este apartado se puede consultar el libro *Manual para la Conservación de Germoplasma y el Cultivo de la Flora Valenciana Amenazada* editado desde Servicio de Vida Silvestre, y disponible *online* en este [enlace](#), así como el vídeo divulgativo, accesible también on-line, sobre el funcionamiento del mismo:

- Versió Valencià: <https://youtu.be/MSeOwWEGIDE>.
- Versión Castellano: <https://youtu.be/bhUTmgtFyul>.

Durante 2018 se han recolectado e incorporado un total 75 lotes en la colección activa correspondientes a 49 especies de flora silvestre de la Comunitat Valenciana, de los cuales el 63,26% corresponden a especies protegidas según la Orden 6/2013 (Tabla 6). De los lotes incorporados, se han realizado 8 duplicados para incorporar en la colección base en el Banco de Germoplasma del JBUV.

**Tabla 6.** Resumen de las recolecciones e incorporación de material vegetal en el año 2018 a las colecciones activa y base, en función de las categorías de protección de la Orden 6/2013.

Categoría de protección	Nº especies		Nº lotes	
	activa	base	activa	base
En peligro de extinción (EPE)	14	4	33	5
Vulnerables (VU)	13	1	19	1
Protegidas no catalogadas (PNC)	3	1	5	1
Vigiladas (VI)	1	-	0	-
No protegidas (NP)	18	1	18	1
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>7</b>	<b>75</b>	<b>8</b>

En total se han procesado e incorporado a la colección activa 2.494.252 semillas hasta enero de 2019. El resto del material se encuentra en diferentes fases de procesado (caracterización, limpieza, deshidratación o envasado).

Para 12 especies las semillas provienen de plantas mantenidas *ex situ*, que forman parte de colecciones o huertos de progenies o bien de plantas vivas en *stock* de las que resulta interesante la recolección de germoplasma. En el caso de las especies amenazadas, estas colecciones de planta viva constituyen a menudo una acción necesaria dentro de su programa de recuperación, en el que se incluye la producción *ex situ* de germoplasma para así abastecer el banco de semillas sin interferir en las poblaciones naturales. En el 100% de los casos todas las especies de las que se recolecta material de reproducción *ex situ* están protegidas (Orden 6/2013) Las especies para las que se han confeccionado y se han incorporado al banco de germoplasma mayor número de lotes de semillas en 2018 a partir de colecciones mantenidas *ex situ* se indican en la Tabla 7. Destaca *Silene hifacensis* debido a la continuación del programa de producción *ex situ* de germoplasma, iniciado en 2009 y coordinado por el CIEF, pero desarrollado gracias a la colaboración de otros

centros: Parque Natural El Montgó (Dènia), Parque Natural del Penyal d'Ifac (Calp) y Centro de Interpretación Paisajística y Medio Ambiental (CIPM) Los Carrascos (L'Alfàs del Pi). Asimismo, también es de destacar la colaboración, que desde el año 2012 se mantiene con el IES Alto Palancia de Segorbe, para la producción de germoplasma de *Limonium perplexum*. Otras importantes colecciones de planta viva mantenida en el CIEF son las de *Cotoneaster granatensis*, *Boerhavia repens* y, sobre todo, *Cistus heterophyllus*, las cuales permiten producir semillas en gran cantidad y abastecer de material vegetal de reproducción a los diferentes programas de conservación y recuperación de las respectivas especies.

**Tabla 7.** Número de semillas recolectadas de especies de la Orden 6/2013 en poblaciones naturales, o en colecciones de planta viva mantenidas en el CIEF o en centros coordinados por el CIEF.

Especies	Nº de semillas recolectadas
<b>En peligro de extinción</b>	
<i>Silene hifacensis</i> (*)	1.962.015
<i>Parentucellia viscosa</i>	174.786
<i>Cistus heterophyllus</i> subsp. <i>carthaginensis</i> (*)	76.890
<i>Limonium perplexum</i> (*)	59.173
<i>Boerhavia repens</i> (*)	34.750
<i>Launaea arborescens</i> (*)	28.623
<i>Cotoneaster granatensis</i> (**)	13.522
<i>Limonium bellidifolium</i> (*)	11.043
<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>baetica</i> (*)	6.691
<i>Halimium atriplicifolium</i>	6.357
<i>Launaea lanifera</i> (*)	3.836
<i>Berberis hispanica</i>	986
<i>Rumex roseus</i> (*)	515
<b>Vulnerables</b>	
<i>Medicago citrina</i>	36.329
<i>Salsola soda</i>	34.375
<i>Garidella nigellastrum</i>	16.817
<i>Odontites kaliformis</i>	11.445
<i>Clematis cirrhosa</i> (*)	9.281
<i>Dianthus carthusianorum</i>	3.643
<i>Genista umbellata</i>	1.640
<i>Astragalus oxyglottis</i>	1.251
<i>Antirrhinum valentinum</i>	544
<i>Lupinus mariae-josephae</i>	376
<i>Armeria fontqueri</i>	350
<i>Kernera saxatilis</i> subsp. <i>boissieri</i> (*)	Pendiente de procesar
<i>Ribes uva-crispa</i>	Pendiente de procesar
<b>Total (excluido pendiente de procesar)</b>	<b>2.495.238</b>

(\*) Recolectaciones realizadas en colecciones de planta viva mantenidas en el CIEF o en centros coordinados por el CIEF.

(\*\*) La cantidad indicada incluye también semillas procedentes de poblaciones naturales.

#### 4.2. Especies incorporadas por primera vez a la colección de germoplasma.

Junto a los datos generales de incorporación de los lotes posee especial importancia el referente a las nuevas especies que no se conservaban hasta el momento en la colección de germoplasma, o bien aquellas para las que se recolecta por primera vez esa población natural. La lista de estas especies se expone en la Tabla 8.

**Tabla 8.** Listado de especies para las que se incorporan en 2018 por primera vez accesiones a la colección de germoplasma.

ID	COD LOTE	Taxón	Provincia
1990	V393A	<i>Allium</i> sp.*	Valencia
2962	V396A	<i>Datura stramonium</i>	Valencia
189	A295A	<i>Lathyrus clymenum</i>	Alicante
192	A297A	<i>Lavatera triloba</i>	Alicante
193	A297B	<i>Lavatera triloba</i>	Alicante
2000	V394A	<i>Limonium</i> sp.*	Valencia
188	A294A	<i>Lotus ornithopodioides</i>	Alicante
178	A290A	<i>Melilotus siculus</i>	Valencia
1985	V392A	<i>Ruta angustifolia</i>	Valencia
186	A292A	<i>Sanguisorba ancistroides</i> subsp. <i>parviflora</i>	Alicante
177	A289A	<i>Suaeda vera</i>	Alicante
2956	V395A	<i>Taxus baccata</i>	Valencia
2957	V395B	<i>Taxus baccata</i>	Valencia
185	A291A	<i>Thymus</i> sp.*	Alicante
190	A296A	<i>Vicia parviflora</i>	Alicante
187	A293A	<i>Vicia sativa</i>	Alicante

\* Especies nuevas o en fases de identificación o descripción.

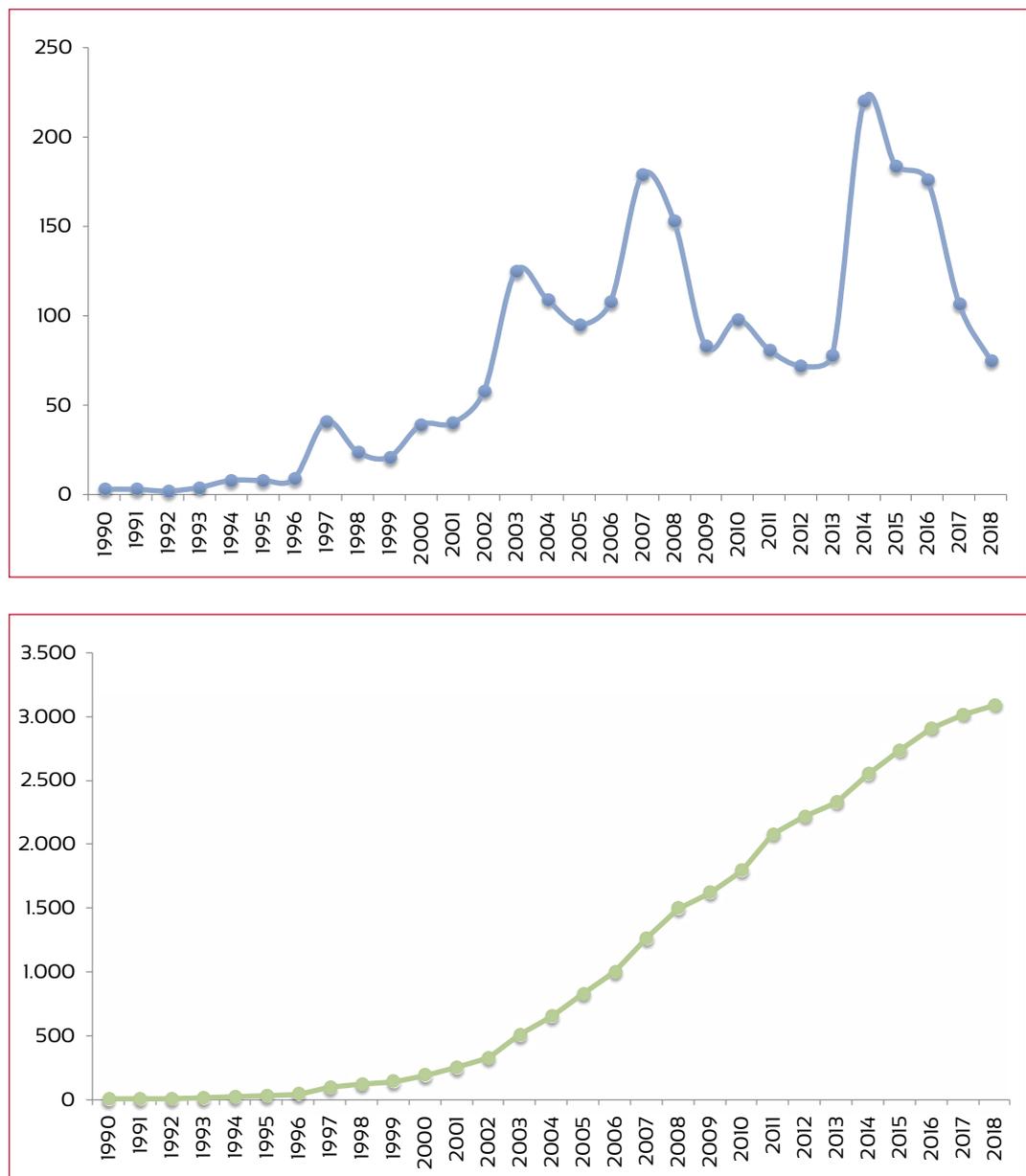
Preparación de una muestra de semillas de un lote para su análisis y caracterización en el laboratorio.



**4.3. Existencias de la colección de germoplasma del CIEF a diciembre de 2018.**

Gracias al apoyo de diferentes fondos comunitarios (LIFE, FEOGA y FEADER) y la financiación propia de la Generalitat Valenciana, se han recolectado más de 3.000 lotes de germoplasma de flora silvestre valenciana desde 1990, abarcando más de 24 millones de semillas (Figura 1).

La evolución temporal de la incorporación de accesiones al banco de germoplasma se muestra en la Figura 1. La Tabla 9 y la Figura 2 permiten ver esa misma evolución, con datos desglosados en función de la categoría de protección, sin considerar los lotes que se han ido agotando a lo largo del tiempo.



**Figura 1.** Número de lotes procesados e incorporados anualmente (arriba) y acumulado (abajo) a la colección activa del banco BGFS-CIEF a lo largo del tiempo (1990-2018).

En concreto, el Banco de Germoplasma del Servicio de Vida Silvestre del CIEF (BGS-VS-CIEF) cuenta actualmente con 3.090 lotes de semillas pertenecientes a más de 665 especies silvestres valencianas (Tabla 9). Un total de 1.119 de los lotes corresponden a especies protegidas según la Orden 6/2013; 619 a especies En peligro de extinción, y 580 de especies Vulnerables. Asimismo, hay 225 lotes de semillas de especies Protegidas no catalogadas y 272 de especies Vigiladas. Un total de 1.394 lotes corresponden a especies no protegidas. En la colección están representados más de 320 géneros y 96 familias botánicas.

Las existencias de la colección activa constituyen el principal indicador de la disponibilidad del banco de germoplasma para su uso directo e inmediato en conservación. Esta disponibilidad es relevante, ya que los lotes que se conservan en la colección base a  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  necesitan pasar un proceso de aclimatación tras su extracción de la cámara congeladora, que exige precauciones concretas para algunas especies; por el contrario, las de la colección activa pueden usarse de modo inmediato en proyectos de conservación de especies, restauración de hábitats, etc.

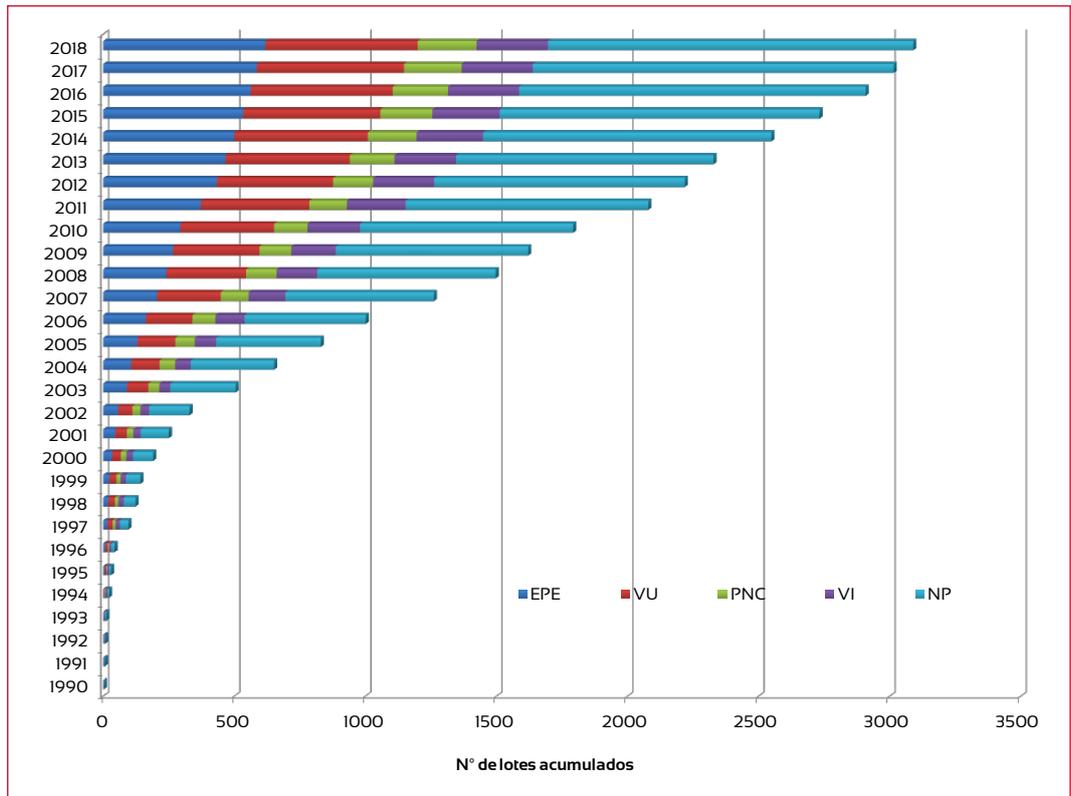
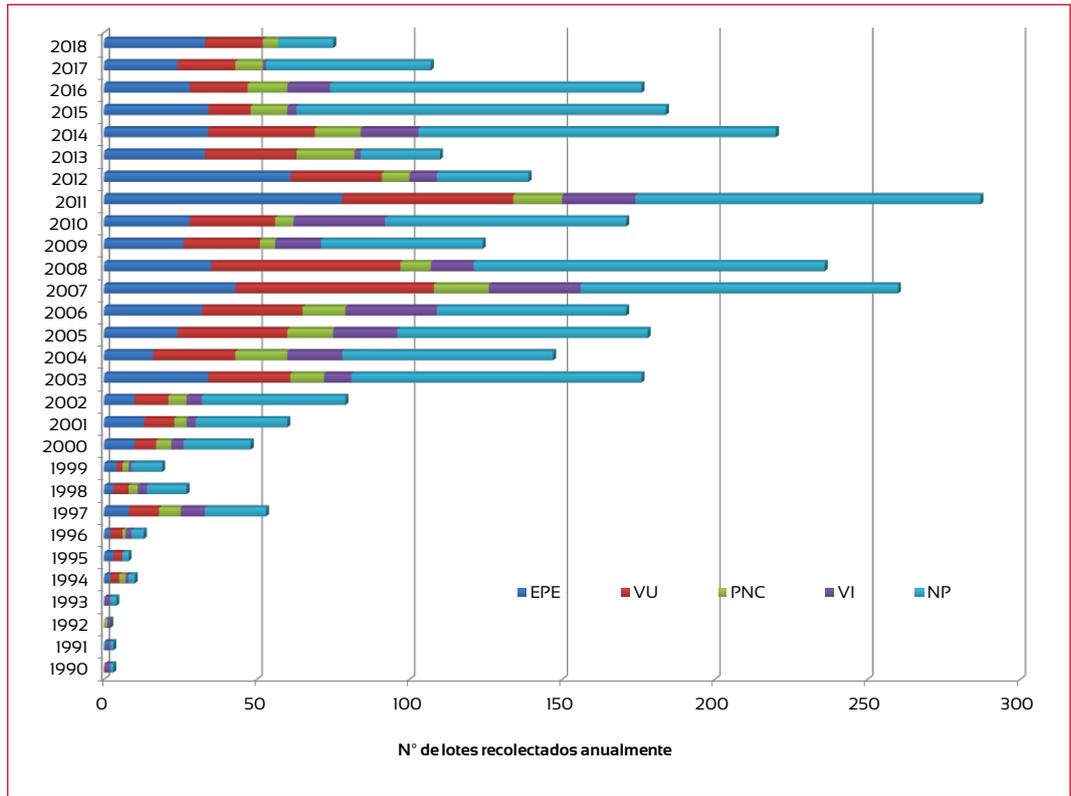


Colección de planta madre de *Salsola soda*, para abastecer de semillas y comenzar trabajos de translocación.

**Tabla 9.** Número de lotes procesados e incorporados a la colección activa del banco de germoplasma a lo largo del tiempo (1990-2018) para las especies que figuran en los diferentes anexos de la Orden 6/2013 y también para aquellas no protegidas.

Años	EPE	VU	PNC	VI	No protegidas	Total	
	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Suma
1990	0	0	0	2	1	3	3
1991	1	0	0	1	1	3	6
1992	0	0	1	1	0	2	8
1993	0	0	0	2	2	4	12
1994	2	3	2	1	2	10	22
1995	3	3	0	0	2	8	30
1996	2	4	1	2	4	13	43
1997	8	10	7	8	20	53	96
1998	3	5	3	3	13	27	123
1999	4	2	2	1	10	19	142
2000	10	7	5	4	22	48	190
2001	13	10	4	3	30	60	250
2002	10	11	6	5	47	79	329
2003	34	27	11	9	95	176	505
2004	16	27	17	18	69	147	652
2005	24	36	15	21	82	178	830
2006	32	33	14	30	62	171	1.001
2007	43	65	18	30	104	260	1.261
2008	35	62	10	14	115	236	1.497
2009	26	25	5	15	53	124	1.621
2010	28	28	6	30	79	171	1.792
2011	78	56	16	24	113	287	2.079
2012	61	30	9	9	30	139	2.218
2013	33	30	19	2	26	110	2.328
2014	34	35	15	19	117	220	2.548
2015	34	14	12	3	121	184	2.732
2016	28	19	13	14	102	176	2.908
2017	24	19	9	1	54	107	3.015
<b>2018</b>	<b>33</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>75</b>	<b>3.090</b>

La Figura 2 permite apreciar que a lo largo del tiempo se ha ido desplazando la conservación de germoplasma de especies que no estaban protegidas, frente a las que tienen protección. No obstante, sigue siendo importante la incorporación de estas especies no protegidas, que en la mayoría de los casos son plantas raras y/o endémicas, principalmente estructurales y de interés para trabajos de restauración de hábitats o de puesta en valor de la flora silvestre valenciana. Este grupo incluye además especies amenazadas de reciente descubrimiento o localización en la Comunitat Valenciana, que aún carecen de protección legal.



**Figura 2.** Número de lotes procesados e incorporados anualmente (arriba) y acumulados (abajo) a la colección activa del BGFS-CIEF a lo largo del tiempo (1990-2018) para las especies que figuran en los diferentes anexos de la Orden 6/2013 (EPE: En peligro de extinción; VU: Vulnerable; PNC: Protegida no catalogada; VI: Vigilada) y también para las no protegidas (NP).

#### 4.4. Especies de las que se dispone mayor cantidad de lotes.

Las especies que cuentan con más lotes en la colección se indican en la Tabla 10. Es preciso mencionar que en la mayoría de los casos, las accesiones y lotes de semillas de las especies registradas en la Tabla 10 proceden de las colecciones mantenidas en condiciones *ex situ* en el CIEF, y solo algunos pocos lotes proceden de la recolección de poblaciones silvestres. La multiplicación de germoplasma a través de colecciones *ex situ* es un método de gran interés para producir gran cantidad de germoplasma para especies amenazadas, siempre y cuando se cumplan ciertos requisitos, como por ejemplo la representación de la variabilidad genética de las poblaciones, estado fitosanitario óptimo, tamaño de la colección, renovación de ejemplares, etc.

Tabla 10. Especies de las que se posee un mayor número de lotes en la colección activa del banco de germoplasma del CIEF.

Especie	Categoría	N° lotes
<i>Silene hifacensis</i>	EPE	126
<i>Limonium mansanetianum</i>	VU	124
<i>Limonium dufourii</i>	EPE	102
<i>Lupinus mariae-josephae</i>	VU	95
<i>Medicago citrina</i>	VU	88
<i>Silene diclinis</i>	PNC	68
<i>Limonium perplexum</i>	EPE	55
<i>Cistus heterophyllus</i> subsp. <i>carthaginensis</i>	EPE	49
<i>Helianthemum caput-felis</i>	VU	44
<i>Dictamnus hispanicus</i>	No protegida	39
<i>Frangula alnus</i>	EPE	36
<i>Limonium densissimum</i>	PNC	35
<i>Teucrium lepicephalum</i>	VU	35
<i>Silene cambessedesii</i>	EPE	33
<i>Achillea santolinoides</i>	PNC	30
<i>Garidella nigellastrum</i>	VU	30
<i>Petrocoptis pardoii</i>	PNC	30
<i>Teucrium thymifolium</i>	No protegida	25
<i>Thymus moroderi</i>	No protegida	25
<i>Verbascum fontqueri</i>	PNC	25
<i>Thymus godayanus</i>	No protegida	24
<i>Antirrhinum valentinum</i>	VI	22
<i>Cistus creticus</i>	VI	22
<i>Echium saetabense</i>	PNC	22
<i>Sideritis chamaedryfolia</i> subsp. <i>chamaedryfolia</i>	VI	22
<i>Cotoneaster granatensis</i>	EPE	21
<i>Thymbra capitata</i>	VI	21
<i>Commicarpus africanus</i>	PNC	20
<i>Ferulago ternatifolia</i>	PNC	19
<i>Chaenorhinum tenellum</i>	VI	18
<i>Thymus webbianus</i>	VU	18
<i>Boerhavia repens</i>	EPE	17
<i>Launaea arborescens</i>	EPE	17
<i>Vella luentina</i>	PNC	17
<i>Teucrium hifacense</i>	No protegida	16
<i>Helianthemum squamatum</i>	No protegida	15
<i>Salvia lavandulifolia</i> subsp. <i>mariolensis</i>	No protegida	15
<i>Thymus granatensis</i> subsp. <i>micranthus</i>	No protegida	15
<i>Thymus membranaceus</i>	VI	15
<i>Cheirolophus lagunae</i>	PNC	12

#### 4.5. Envíos de muestras de semillas a otros centros solicitantes de material.

Durante esta anualidad se ha colaborado con diferentes centros nacionales y extranjeros, así como diversas entidades externas y otros departamentos de la Generalitat Valenciana, mediante el envío de muestras de semillas para diferentes proyectos (Tabla II). Estas colaboraciones han implicado la transferencia de 370 muestras de semillas a 8 centros de investigación.

Tabla II. Datos sintéticos de las transferencias de material del banco de germoplasma del CIEF en 2018.

Centro de destino	Nº de muestras enviadas	Objetivo
Banco de Germoplasma del Jardí Botànic de la Universitat de València	5	Semillas de especies de los géneros <i>Phlomis</i> y <i>Limonium</i>
Universidad de Santiago de Compostela	1	Semillas de <i>Jasione mansanetiana</i>
Departamento de Biotecnología. Universitat Politècnica de València	6	Testar germinaciones de semilla de <i>Dictamnus hispanicus</i> con diferentes orígenes. Análisis moleculares
Centro de Conservación de la Biodiversidad (CCB), Universidad de Cagliari (Italia)	326	Semillas de especies del género <i>Vitis</i> . Análisis colorimétrico
Ayuntamiento de Alzira	19	Semillas de 19 especies para realizar un arboretum
Departamento de Entomología. IVIA	2	Semillas de especies de la familia de las rutáceas: <i>Ruta angustifolia</i> , <i>Dictamnus hispanicus</i> , para evaluar el riesgo de una especie de psílido invasora ( <i>Trioza erythrae</i> ) de desarrollarse sobre hospederos pertenecientes a dicha familia.
Departamento de Fisiología y Bioquímica de plantas. Universitat Politècnica de València	8	Semillas de <i>Limonium dufourii</i> , <i>L. albuferae</i> , <i>Bupleurum tenuissimum</i> , <i>Lythrum borysthenticum</i> , <i>L. hyssopifolia</i> , <i>Thalictrum speciosissimum</i> , <i>T. maritimum</i>
Parque Natural Carrascar de la Font Roja	3	Experiencia de cultivo/sembrado con semillas de <i>Garidella nigellastrum</i> , <i>Bifora testiculata</i> , <i>Gypsophila pilosa</i>



Semillas de *Berberis hispanica* procedentes de la población de Aitana.

#### 4.6. Ensayos de germinación realizados en 2018.

En 2018 se han realizado 44 ensayos de germinación con lotes de semillas de interés (por ejemplo *Boerhavia repens*, *Cistus heterophyllus*, *Halimium atriplicifolium*, *Launaea arborescens*, *Medicago citrina*, *Silene hifacensis*) o con especies para las que se conoce muy poco sobre las condiciones de germinación (por ejemplo *Berberis hispanica*, *Corema album*, *Gentiana cruciata*, *Salsola soda*). Asimismo, se ha comenzado con el estudio de la germinación de semillas de especies de orquídeas, para conocer medios de cultivo, condiciones de germinación, para poder ser aplicadas en un futuro a las especies de esta familia incluidas en el catálogo de especies amenazadas. En total se ha trabajado con 15 especies (Tabla 12).

**Tabla 12.** Datos sintéticos de los ensayos de germinación realizados en 2018.

Código	Especie	Categoría de protección (Orden 6/2013)	Tratamiento	Condiciones de ensayo
A20G	<i>Berberis hispanica</i>	EPE	Imbibición 24h en Hormonas giberelinas (GA3) 400 ppm + Estratificación en frío 4°C 90 días	24h osc. / 10/20°C
A20G	<i>Berberis hispanica</i>	EPE	Imbibición 24h en Hormonas giberelinas (GA3) 400 ppm + Estratificación en frío 4°C 30 días + Estratificación cálida 30 días 15°C + Estratificación en frío 4°C 30 días	24h osc. / 10/20°C
A23E	<i>Boerhavia repens</i>	EPE	Desinfección 1 % 15 min. + Imbibición 24h	12/12 h l/o / 10/20 °C
A23F	<i>Boerhavia repens</i>	EPE	Desinfección 1 % 15 min. + Imbibición 24h	12/12 h l/o / 10/20 °C
A23G	<i>Boerhavia repens</i>	EPE	Desinfección 1 % 15 min. + Imbibición 24h	12/12 h l/o / 10/20 °C
A23H	<i>Boerhavia repens</i>	EPE	Desinfección 1 % 15 min. + Imbibición 24h	12/12 h l/o / 10/20 °C
A23I	<i>Boerhavia repens</i>	EPE	Desinfección 1 % 15 min. + Imbibición 24h	12/12 h l/o / 10/20 °C
A23K	<i>Boerhavia repens</i>	EPE	Desinfección 1 % 15 min. + Imbibición 24h	12/12 h l/o / 10/20 °C
A23L	<i>Boerhavia repens</i>	EPE	Desinfección 1 % 15 min. + Imbibición 24h	12/12 h l/o / 10/20 °C
A23M	<i>Boerhavia repens</i>	EPE	Desinfección 1 % 15 min. + Imbibición 24h	12/12 h l/o / 10/20 °C
A23N	<i>Boerhavia repens</i>	EPE	Desinfección 1 % 15 min. + Imbibición 24h	12/12 h l/o / 10/20 °C
A23Ñ	<i>Boerhavia repens</i>	EPE	Desinfección 1 % 15 min. + Imbibición 24h	12/12 h l/o / 10/20 °C
A23O	<i>Boerhavia repens</i>	EPE	Desinfección 1 % 15 min. + Imbibición 24h	12/12 h l/o / 10/20 °C
CH97	<i>Cistus heterophyllus</i>	EPE	Escaldado + Imbibición 24h	24h osc. / 10/20°C
CH37	<i>Cistus heterophyllus</i>	EPE	Escaldado + Imbibición 24h	24h osc. / 10/20°C
Murcia 1	<i>Cistus heterophyllus</i>	EPE	Escaldado + Imbibición 24h	24h osc. / 10/20°C
Murcia 2	<i>Cistus heterophyllus</i>	EPE	Escaldado + Imbibición 24h	24h osc. / 10/20°C
A55B	<i>Corema album</i>	EPE	Escarificación química H2SO4 (5 min.) + Imbibición 24h en giberelinas (GA3) 500 ppm + Estratificación en frío 4°C días	24h osc. / 10/20°C
C187B	<i>Gentiana cruciata</i>	VI	Imbibición 24h en Hormonas giberelinas (GA3) 500 ppm	24h osc. / 15°C
A26L	<i>Halimium atriplicifolium</i>	EPE	Escaldado + Imbibición 24h	24h osc. / 20°C
A231P	<i>Launaea arborescens</i>	EPE	Imbibición 24h	12/12 h l/o / 20°C
A172E	<i>Launaea lanifera</i>	EPE	Imbibición 24h	12/12 h l/o / 20 °C
A33K	<i>Limonium bellidifolium</i>	EPE	Imbibición 24h	24h osc. / 20°C
A33I	<i>Limonium bellidifolium</i>	EPE	Imbibición 24h	24h osc. / 20°C
A107V	<i>Medicago citrina</i>	VU	Imbibición 24h	12/12 h l/o / 10/20°C

Código	Especie	Categoría de protección (Orden 6/2013)	Tratamiento	Condiciones de ensayo
A107V	<i>Medicago citrina</i>	VU	Escaldado + Imbibición 24h	12/12 h l/o / 10/20°C
A107U	<i>Medicago citrina</i>	VU	Imbibición 24h	12/12 h l/o / 10/20°C
A107U	<i>Medicago citrina</i>	VU	Escaldado + Imbibición 24h	12/12 h l/o / 10/20°C
A200C	<i>Salsola soda</i>	EPE	Imbibición 24h	24h osc. / 20°C
A200C	<i>Salsola soda</i>	EPE	Desinfección 2 % 10 min. + Imbibición 24h	24h osc. / 20°C
SH113	<i>Silene hifacensis</i>	EPE	Imbibición 24h	24h osc. / 15°C
SH114	<i>Silene hifacensis</i>	EPE	Imbibición 24h	24h osc. / 15°C
SH115	<i>Silene hifacensis</i>	EPE	Imbibición 24h	24h osc. / 15°C
SH116	<i>Silene hifacensis</i>	EPE	Imbibición 24h	24h osc. / 15°C
SH117	<i>Silene hifacensis</i>	EPE	Imbibición 24h	24h osc. / 15°C
SH118	<i>Silene hifacensis</i>	EPE	Imbibición 24h	24h osc. / 15°C
SH119 A2	<i>Silene hifacensis</i>	EPE	Imbibición 24h	24h osc. / 15°C
SH119 A1	<i>Silene hifacensis</i>	EPE	Imbibición 24h	24h osc. / 15°C
SH120	<i>Silene hifacensis</i>	EPE	Imbibición 24h	24h osc. / 15°C
A56D	<i>Barlia robertiana</i>	PNC	Desinfección 2 % 10 min. + Imbibición 24h	12/12 h l/o / 20/25°C
V375B	<i>Neotinea maculata</i>	NP	Desinfección 2 % 10 min. + Imbibición 24h	12/12 h l/o / 20/25°C
V373A	<i>Ophrys fusca</i>	NP	Desinfección 2 % 10 min. + Imbibición 24h	12/12 h l/o / 20/25°C



Test de viabilidad a través de ensayos de germinación de semillas de jara de Cartagena *Cistus heterophyllus* recolectados de plantas introducidas en el medio natural.

# 5

## Producción de planta

Para la producción de planta se han utilizado tanto técnicas de multiplicación vegetativa como de reproducción sexual, siendo este último caso el más empleado y dejando sólo la vía asexual para las especies que presentan mayor dificultad para la obtención de semillas, o bien para aquellas que poseen baja fertilidad. La mayor parte de la producción de planta está destinada a cubrir los objetivos incluidos en las propuestas FEADER y los proyectos redactados y aprobados dentro del marco FEDER; asimismo, existe una determinada cantidad de planta que es producida para abastecer otras solicitudes realizadas por diferentes colectivos, entidades, etc.

### 5.1 Producción desarrollada en 2018.

En las Tablas 13-15 se muestran los resultados obtenidos de producción del material vegetal. En total se ha trabajado con 48 especies en lo que se refiere a la producción de ejemplares con especies de flora valenciana: 12 especies En peligro de extinción (EPE), 4 Vulnerables (VU), 2 Protegidas no catalogadas (PNC), 3 Vigiladas (VI) y 27 especies que no se encuentran protegidas pero son producidas como plantas estructurales para restauración de hábitats o para transferencia a colectivos y entidades (Tabla 15). Para cada especie se indica el número total de plantas producidas, considerando que éste es un número superior al real, pues fluctúa dependiendo de la tasa de marras a lo largo del año. En suma se ha producido un total de 38.832 plantones. Además de las especies de flora amenazadas producidas para actividad del fondo FEADER, se han producido plantones de especies amenazadas no incluidas en este programa (Tabla 14). Existe un sesgo importante en lo que se refiere a la producción de flora no protegida frente a la protegida y catalogada, debido en gran parte a la producción de planta para los proyectos de restauración de hábitats dentro del marco de financiación FEDER. Asimismo, hay un conjunto de especies que han sido producidas y/o mantenidas durante 2018 dentro del marco de colaboración con otras instituciones, como por ejemplo la Universitat de València o la Universitat Politècnica de València, dedicada a trabajos de investigación.

Ejemplares de *Medicago citrina* producidos en las instalaciones del CIEF.



Tabla 13. Listado de producción de planta por especie para FEADER.

Especies	N.º ejemplares	Categoría de protección
<i>Cistus heterophyllus</i>	2.373	En peligro de extinción
<i>Narcissus perezlarae</i>	2.062	En peligro de extinción
<i>Periploca laevigata</i>	1.800	No protegida
<i>Halimium halimifolium</i>	1.610	Vigilada
<i>Frangula alnus</i>	1.499	En peligro de extinción
<i>Medicago citrina</i>	1.293	Vulnerable
<i>Limonium lobatum</i>	1.120	En peligro de extinción
<i>Ruscus hypophyllum</i>	1.013	Protegida no catalogada
<i>Limonium mansanetianum</i>	1.008	Vulnerable
<i>Gentiana cruciata</i>	960	Vigilada
<i>Silene hifacensis</i>	867	En peligro de extinción
<i>Anthyllis terniflora</i>	840	No protegida
<i>Boerhavia repens</i>	656	En peligro de extinción
<i>Commicarpus africanus</i>	589	Protegida no catalogada
<i>Launaea arborescens</i>	652	En peligro de extinción
<i>Limonium bellidifolium</i>	632	En peligro de extinción
<i>Launaea lanifera</i>	455	En peligro de extinción
<i>Arundo micrantha</i>	330	No protegida
<i>Reseda lanceolata</i>	320	En peligro de extinción
<i>Ribes uva-crispa</i>	242	Vulnerable
<i>Salsola soda</i>	169	Vulnerable
<i>Taxus baccata</i>	110	Vigilada
<i>Halimium atriplicifolium</i>	97	En peligro de extinción
<i>Maytenus senegalensis</i>	72	Vulnerable
<b>Total</b>		<b>20.769</b>

Tabla 14. Listado de producción de planta por especie para proyectos de restauración de hábitats (FEDER).

Especies	N.º ejemplares	Categoría de protección	Proyecto
<i>Salsola oppositifolia</i>	1.500	No protegida	Sierra de Orihuela
<i>Sambucus ebulus</i>	90	No protegida	Puebla de San Miguel
<i>Sambucus nigra</i>	90	No protegida	Puebla de San Miguel
<b>Total</b>			<b>1.680</b>

\* En algunos casos algunas especies pueden coincidir con la producción realizada dentro del programa FEADER, pero las cantidades expresadas no se solapan entre los dos fondos comunitarios.

Tabla 15. Listado de producción total de planta en el CIEF por especie y categoría de amenaza durante el año 2018.

Categoría de protección	Nº de táxones	N.º ejemplares
En peligro de extinción (EPE)	11	10.733
Vulnerables (VU)	5	2.784
Protegidas no catalogadas (PNC)	2	1.602
Vigiladas (VI)	3	2.680
No protegidas	6	4.650
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>22.449</b>

## 5.2. Establecimiento y mantenimiento de huertos-semilleros y bancos de clones.

La colección de germoplasma del CIEF procede en la mayoría de los casos, de poblaciones naturales, a partir del cual se realizan los trabajos de producción y vive-rización. Sin embargo, para algunas especies es aconsejable la puesta en marcha de programas específicos de producción de semillas u otros propágulos mediante colecciones vivas (huertos de progenies, colección de clones, plantas madre produc-toras), ya que no existe la posibilidad de recolección de germoplasma *in situ* o éste no muestra suficiente calidad o cantidad a partir de los ejemplares silvestres presen-tes en las poblaciones naturales hasta ahora conocidas.

En total se mantienen en la actualidad 21 huertos productores de germoplasma, 13 para especies En peligro de extinción, 4 para Vulnerables y 1 para una especie Vigi-lada, además de 3 para especies no protegidas. El número total de ejemplares que componen las colecciones *ex situ* de multiplicación y producción de material vegetal del CIEF es de 728 (Tabla 16).

**Tabla 16.** Número de ejemplares de las colecciones de planta madre para la producción *ex situ* de material vegetal de reproducción mantenidas en el CIEF en 2018 o en centros asociados.

Especies	Nº de plantas de la colección
En Peligro de Extinción	
<i>Narcissus perezlarae</i>	200
<i>Limonium perplexum</i>	80
<i>Frangula alnus baetica</i>	65
<i>Cistus heterophyllus</i>	60
<i>Boerhavia repens</i>	50
<i>Rumex roseus</i>	30
<i>Allium subvillosum</i>	20
<i>Allium subvillosum</i>	20
<i>Cotoneaster granatensis</i>	20
<i>Halimium atriplicifolium</i>	15
<i>Aristolochia clematitis</i>	12
<i>Launaea lanifera</i>	10
<i>Launaea arborescens</i>	5
Vulnerables	
<i>Clematis cirrhosa</i>	40
<i>Medicago citrina</i>	22
<i>Kernera saxatilis</i> subsp. <i>boissieri</i>	12
<i>Maytenus senegalensis</i> subsp. <i>europaea</i>	10
Vigiladas	
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i>	8
<i>Limonium albuferae</i>	
<i>Limonium albuferae</i>	25
<i>Arundo micrantha</i>	12
<i>Limonium irtaense</i>	12
<b>Total</b>	<b>728</b>

# 6

## Plantaciones y siembras

A continuación se indica el total de las plantaciones realizadas durante 2018. Excepto en raras ocasiones (determinadas plantaciones experimentales) estos trabajos se realizan durante los últimos meses de otoño, invierno y primeros meses de primavera.

El conjunto de las plantaciones realizadas durante 2018 se pueden incluir en dos líneas básicas de trabajo:

1. Incremento del número de ejemplares en las poblaciones de especies incluidas en la Orden 6/2013, con especial atención en las especies del anexo I (Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas) dentro de espacios de la Red Natura 2000 (LIC y ZEPA).
2. Trabajos dentro de Red Natura 2000, con especial atención a los hábitats que figuran en el anexo IV del Orden 6/2013.

En total han sido objeto de estas actuaciones 17 táxones en 55 plantaciones diferentes, de los cuales 16 aparecen recogidos en la Orden 6/2013, y en concreto 14 en el CVEFA. En suma se han plantado 7.455 ejemplares (Figura 3), de los que 5.269 corresponden a especies En peligro de Extinción, repartidas en 11 especies, y 1.611 plantas de 3 especies catalogadas como Vulnerables. Para la flora no protegida, se ha trabajado con 1 especie (*Arundo micrantha*) (Tabla 17).

Tabla 17. Datos sintéticos de siembras y plantaciones.

Categoría de protección	Nº de táxones	N.º de plantas	N.º de semillas
EPE	11	5.269	2.231.805 *
VU	3	1.611	0
VI	2	550	0
No protegida	1	25	0
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>7.455</b>	<b>2.231.805</b>

\* Solo se ha trabajado la siembra de semillas de *Silene hifacensis*.

Plantación de jara de Cartagena (*Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis*) en el Pla de Coloms (Bétera, Valencia).



### 6.1. Plantaciones-siembras y Red Natura 2000.

Durante 2018 se han realizado 41 plantaciones en 16 LIC (Lugares de Interés Comunitario) de la Red Natura 2000 y 15 fuera de ésta con 6 especies protegidas diferentes; de ellas 5 están catalogadas En peligro de extinción (*Cistus heterophyllus*, *Boerhavia repens*, *Launaea arborescens*, *L. lanifera*, *Reseda lanceolata*) y 1 Vigilada (*Taxus baccata*). En el primer caso, dentro de la Red Natura 2000, se han plantado 5.802 plantas de 17 especies, estando todas ellas excepto una (*Arundo micrantha*) incluidas dentro del Orden 6/2013 (Tabla 18).

Por provincias y sumando las actuaciones dentro y fuera de la Red Natura 2000 (Tablas 18 y 19), es Alicante donde más ejemplares se han plantado (2.876), todos dentro de espacios de la Red Natura 2000 y pertenecientes a especies incluidas en la Orden 6/2013. A Valencia se han destinado 2.638 plantas, todas pertenecientes a especies incluidas en la Orden 6/2013 excepto 25 plantones de *Arundo micrantha*. Para Castellón sólo se realizó una plantación de 288 ejemplares con *Limonium perplexum* dentro del LIC Serra d'Irta (Tabla 18).

La Tabla 20 detalla los datos de las especies y sitios para todas las plantaciones y siembras abordadas en 2018.

Respecto a las siembras, se ha trabajado con una sola especie (*Silene hifacensis*), y se han sembrado 2.231.805 semillas.

**Tabla 18.** Sinopsis de las plantaciones realizadas en 2018 dentro y fuera de los espacios de la Red Natura 2000, con/sin plantas listadas en el Orden 6/2013.

Provincia y situación respecto a la Red Natura 2000	Nº LIC	Nº especies	Nº especies Orden 6/2013	Nº plantas	Nº plantas Orden 6/2013
<b>Dentro de la Red Natura 2000</b>					
Alicante	8	10	9	2.876	2.876
Castellón	1	1	1	288	288
Valencia	7	6	4	2.638	2.613
<b>Total RN2000</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>5.802</b>	<b>5.777</b>
<b>Total plantaciones</b>					
Alicante		10	10	3.471	3.471
Castellón		1	1	288	288
Valencia		6	6	3.696	3.671
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>17</b>	<b>7.455</b>	<b>7.430</b>



Plantación de *Halimium halimifolium* en el LIC Dunes de La Safor.



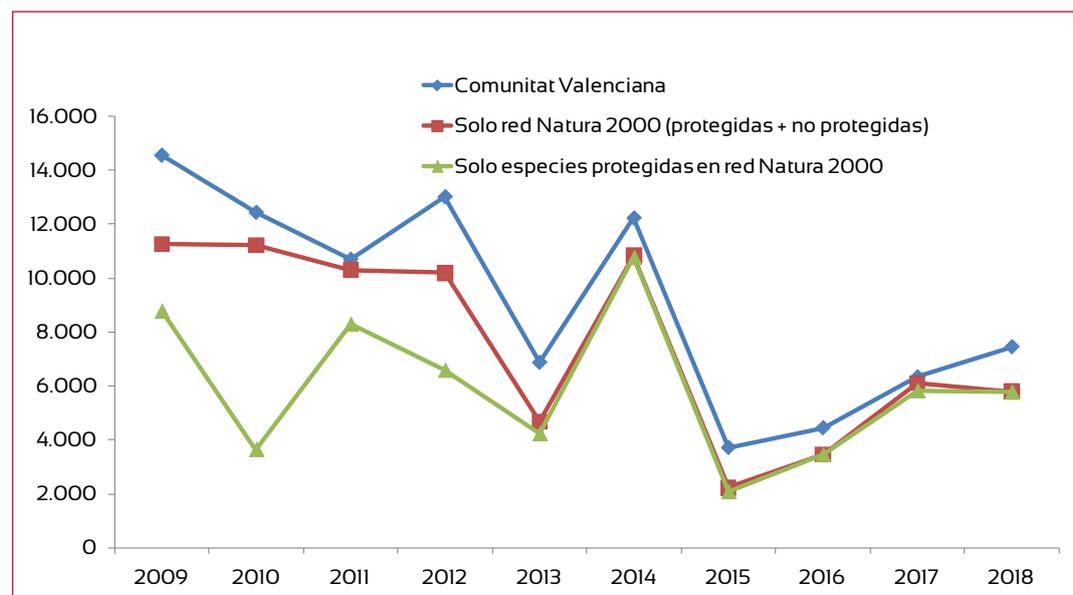
Plantación de *Frangula alnus* subsp. *baetica* en Alzira.

## 6.2. Evolución de las plantaciones realizadas en la Red Natura 2000.

En 2018 ha habido un aumento del número de planta introducida en campo respecto a 2017 (Figura 3). El total de ejemplares plantados ha sido 7.455, lo que supone 1.122 plantas más que el año 2017. Dentro de Red Natura 2000 se han plantado 5.802 plantas, de las que 5.777 corresponden a especies protegidas en la Orden 6/2013 (Tabla 19).

**Tabla 19.** Número de ejemplares de flora silvestre plantados *in situ* en hábitats naturales en trabajos realizados o coordinados por el CIEF en los últimos años.

Ámbito de implantación	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Comunitat Valenciana	14.566	12.445	10.703	13.024	6.875	12.236	3.713	4.446	6.333	<b>7.455</b>
Solo Red Natura 2000 (protegidas + no protegidas)	11.273	11.221	10.310	10.195	4.674	10.836	2.234	3.479	6.112	<b>5.802</b>
Solo especies protegidas en Red Natura 2000	8.778	3.647	8.292	6.584	4.236	10.765	2.082	3.460	5.829	<b>5.777</b>



**Figura 3.** Evolución de las plantaciones realizadas con especies de flora amenazada y no amenazadas en la Comunitat Valenciana y territorios incluidos en Red Natura 2000 durante 2009-2018.

Tabla 20. Plantaciones de flora catalogada y estructural en 2018. (Abreviatura: s = semillas).

Especie	Protección Orden 6/2013	LIC Red Natura 2000	Nº unidades	
<i>Arundo micrantha</i>	No protegida	Marjal dels Moros	25	
			Clot de Galvany	48
				48
				23
				24
<i>Boerhavia repens</i>	EPE	LIC Penya-segats de la Marina	24	
			24	
			24	
		No LIC	24	
		Marjal dels Moros	22	
<i>Cistus heterophyllus</i> subsp. <i>carthaginensis</i>	EPE	No LIC	51	
			43	
			114	
			27	
			200	
		Serra Calderona	100	
			244	
			254	
			50	
			160	
	235			
<i>Cotoneaster granatensis</i>	EPE	Aitana, Serrella i Puigcampana	39	
			150	
		Curs mitjà del riu Albaida	40	
		Muela de Cortes y Caroché	10	
		Riu Xúquer	20	
<i>Frangula alnus</i>	EPE		50	
			40	
		Valle de Ayora y sierra del Boquerón	160	
			80	
			151	
	40			
	30			
<i>Halimium halimifolium</i>	VI	Dunes de La Safor	525	

Tabla 20. Plantaciones de flora catalogada y estructural en 2018. (Abreviatura: s = semillas) (Continuación).

Especie	Protección Orden 6/2013	LIC Red Natura 2000	Nº unidades
<i>Launaea arborescens</i>	EPE	Clot de Galvany	300
		No LIC	155
			102
<i>Launaea lanifera</i>	EPE	Clot de Galvany	156
		Serra de Crevillent	201
			55
		No LIC	165
			141
<i>Limonium bellidifolium</i>	EPE	Clot de Galvany	188
		Salinas de Santa Pola	210
<i>Limonium mansanetianum</i>	VU	Riu Xúquer	1000
<i>Limonium perplexum</i>	EPE	Serra d'Irta	288
			180
<i>Medicago citrina</i>	VU	LIC Penya-segats de la Marina	261
			60
		El Montgó	96
<i>Narcissus perezlarae</i>	EPE	LIC Penya-segats de la Marina	500
<i>Reseda lanceolata</i>	EPE	No LIC	8
<i>Salsola soda</i>	VU	Clot de Galvany	110
<i>Silene hifacensis</i>	EPE	Penyal d'Ifac	140
<i>Taxus baccata</i>	VI	No LIC	25
<b>17 especies (11 EPE, 3 VU, 2 VI, 1 No protegida)</b>			<b>7.455</b>

## 7

## Desarrollo de los planes de recuperación de especies de flora publicados en la Orden 1/2015

Durante 2018 se ha continuado con la coordinación de desarrollo de actividades dentro de los tres planes de recuperación de especies de flora en la Comunitat Valenciana (*Silene hifacensis*, *Cistus heterophyllus* y *Limonium perplexum*).

El 16 de noviembre de 2018 tuvo lugar la IV Reunión de coordinación para el desarrollo del Plan de Recuperación de *Silene hifacensis* en la Comunitat Valenciana en el centro social de la playa del Albir (Ayuntamiento de L'Alfàs del Pi). El desarrollo y avance de los trabajos en el marco del plan de recuperación de esta especie se resumen en el informe técnico: *Plan de Recuperación de Silene hifacensis en la Comunitat Valenciana. Resultados de las Actuaciones de Conservación. INFORME TÉCNICO 03/2018. Julio 2018* ([enlace](#)).

En el marco del plan de recuperación del *Limonium perplexum* fue distribuido en julio de 2018, el informe técnico con el título: *Pla de Recuperació de Limonium perplexum. Resultats de les Actuacions de Conservació. Balanç 2018. INFORME TÉCNIC 10/2018. Diciembre 2018* ([enlace](#)).

En cuanto al plan de recuperación del *Cistus heterophyllus* cabe destacar que durante los primeros meses del año 2018 se llevaron a cabo las primeras plantaciones extensivas con material de reproducción sexual, en las que se contó con la colaboración de diferentes entidades, tanto procedentes de la propia Conselleria (Parques Naturales) como externos (Ayuntamientos de Bétera, Riba-roja de Túria, La Pobla de Vallbona, y Base Militar Jaime I de Bétera). Es importante señalar la colaboración facilitada por el Ministerio de Defensa para las plantaciones en la base militar indicada, ya que dos importantes poblaciones para la jara de Cartagena se han creado en este lugar, con un total de 120 ejemplares.

En 2018 se elaboraron 4 informes técnicos sobre los trabajos con la especie, incluyendo uno de ellos en la página web de la Conselleria: *Recuperando la Planta más Amenazada de la Flora Española. INFORME TÉCNICO 08/2018. Noviembre 2018* ([enlace](#)).

# 8

## Seguimiento de los proyectos FEDER de restauración de hábitats

Durante 2018 se ha realizado desde el CIEF parte del seguimiento de indicadores de repercusión sobre el estado de conservación de los hábitats en los que se han realizado proyectos de restauración y/o sus especies características dentro del marco de actuaciones FEDER. La actuación de restauración en hábitats de interés comunitario que ha sido objeto de seguimiento de indicadores ha sido el proyecto: "Restauración de los hábitats 2110-2190-2210 Dunas móviles, fijas y depresiones dunares en el LIC Dunes de la Safor (TM Tavernes y Xeraco)".



Seguimiento de la vegetación en el LIC Dunes de La Safor tras la ejecución del proyecto FEDER de eliminación de flora exótica invasora.

# 9

## Acciones de comunicación, difusión y colaboraciones externas realizadas durante 2018

Durante el año 2018 el equipo del CIEF del Servicio de Vida Silvestre ha desarrollado diferentes acciones enfocadas a la comunicación y difusión de los trabajos que desarrolla. Éstos se han presentado principalmente en forma de trabajos en revistas nacionales e internacionales, comunicaciones a congresos, jornadas de divulgación, conferencias, acogida de grupos en las instalaciones del CIEF e informes técnicos. Así, con el fin de que la información pueda alcanzar de manera específica a los diversos grupos objetivo, la difusión en sentido amplio se ha agrupado en tres principales conjuntos: comunicación interna, comunicación externa y comunicación en general.

### 9.1. Comunicación interna.

En este apartado se incluyen los informes distribuidos a través de la lista de correo *INFOMediNatural* durante el año 2018. Durante el año 2018 se han redactado y enviado un total de 7 informes técnicos, tres de los cuales fueron incluidos en la *Serie de Informes Técnicos* del Servicio de Vida Silvestre con maquetación expresa y disposición en la página web de la Conselleria. Además, se ha difundido por *INFO-MediNatural* más de 10 artículos científicos o técnicos en los que se ha participado en la redacción de los mismos o se ha colaborado en el desarrollo de los trabajos publicados.

Informes redactados y enviados a través de *INFOMediNatural* en 2018:

- Visita a bases militares para evaluar su adecuación para instalar nuevas poblaciones de *Cistus heterophyllus*. 25 de enero de 2018. Enero 2018.
- Plantaciones de jara de Cartagena *Cistus heterophyllus* primer periodo de plantación de la anualidad 2018. Marzo 2018.
- Actuaciones de restauración de hábitats de interés comunitario: Restauración de los hábitats 2110-2190-2210 Dunas móviles, fijas y depresiones dunares en el LIC Dunes de La Safor (TM Tavernes y Xeraco). Segundo informe de seguimiento de la actuación. Mayo 2018.
- Plan de Recuperación de *Silene hifacensis* en la Comunitat Valenciana. Resultados de las Actuaciones de Conservación. INFORME TÉCNICO 03/2018. Julio 2018 ([enlace](#)).
- Evaluación del empleo de abejorros (*Bombus terrestris*) como polinizadores de plantas de jara de Cartagena (*Cistus heterophyllus carthaginensis*). Agosto 2018.
- Recuperando la Planta más Amenazada de la Flora Española. INFORME TÉCNICO 08/2018. Noviembre 2018 ([enlace](#)).
- Pla de Recuperació de *Limonium perplexum*. Resultats de les Actuacions de Conservació. Balanç 2018. INFORME TÈCNIC 10/2018. Diciembre 2018 ([enlace](#)).

## 9.2. Comunicación externa.

En este apartado se incluye la redacción y publicación de artículos divulgativos y/o científicos y técnicos en revistas nacionales e internacionales, participación activa en congresos (presentaciones orales y en formato póster) y jornadas técnicas, formación de alumnos en prácticas de centros universitarios, visitas guiadas al CIEF, conferencias impartidas a petición, etc.

En total se han publicado 46 capítulos de libro y un 1 libro en coautoría, 22 artículos divulgativos y/o científicos, en 12 revistas tanto de ámbito local como nacional e internacional, 5 de ellas con índice de impacto (Tabla 21). El número inusualmente alto de capítulos de libro responde a la participación en las fichas de plantas valencianas en diversos volúmenes del *Inventario Español de Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad*, que forma a su vez parte del *Inventario Español de la Biodiversidad*. En el Anexo I se detalla los artículos y libros publicados en los que han participado los miembros del equipo CIEF del Servicio de Vida Silvestre.

**Tabla 21.** Relación de las revistas en las que se han publicado comunicaciones durante el año 2018.

Título de la publicación	Nº de publicaciones
Revistas Internacionales (5 revistas, 5 artículos)	
<i>Flora</i>	1
<i>Plant Systematics and Evolution</i>	1
<i>Novon</i>	1
<i>Biodiversity and Conservation</i>	1
<i>Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca</i>	1
Revistas Nacionales (7 revistas, 17 artículos)	
<i>Flora Montiberica</i>	5
<i>Bouteloua</i>	5
<i>Sabuco</i>	2
<i>Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Sección Aula, Museos y Colecciones</i>	1
<i>Conservación Vegetal</i>	2
<i>Collectanea Botanica</i>	1
<i>Nemus</i>	1
Libros o capítulos de libro (46 capítulos de libro, 1 libro en coautoría)	
<i>Flora endémica Riba-roja de Túria</i> (Libro)	1
<i>Actas de las III Jornadas sobre el medio natural albacetense</i> (capítulos de libro)	2
<i>La jara de Cartagena</i> ( <i>Cistus heterophyllus</i> ), una especie en peligro (capítulos de libro)	3
<i>Bosque mediterráneo y humedales: paisaje, evolución y conservación. Aportaciones desde la Biogeografía</i> (capítulos de libro)	1
<i>Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad Agrícola</i> (capítulos de libro)	2
<i>Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad</i> (capítulos de libro)	34
<i>Bosque mediterráneo y humedales: paisaje, evolución y conservación. Aportaciones desde la Biogeografía</i>	1
<i>Conserving wild plants in the south and east Mediterranean region</i>	2
<b>Total (12 revistas; 1 libros y 46 capítulos de libro)</b>	<b>68</b>

Asimismo, En el ámbito técnico-científico, se ha participado en 6 congresos o jornadas con la exposición de 15 comunicaciones (2 tipo póster y 13 orales) (ver Tabla 22).

**Tabla 22.** Participación en diferentes congresos acontecidos durante el año 2018.

Tipo de evento	Nº de comunicaciones presentadas	
	Póster	Oral
X Congreso Español de Biogeografía. Bosque mediterráneo y humedales: paisaje, evolución y conservación. Universidad de Castilla-La Mancha y Asociación Española de Geógrafos / Grupo de Trabajo de Geografía Física. Almagro, Ciudad Real (España). 20-23/IV/2018.	1	1
IV Reunión conjunta del Grupo de Trabajo de Repoblaciones Forestales de la SECF y el Grupo de Trabajo de Restauración Ecológica de la AEET. VIII Reunión del Grupo de Trabajo de Repoblaciones Forestales de la Sociedad Española de Ciencias Forestales SECF. IV Reunión del Grupo de Trabajo de Restauración Ecológica de la Asociación Española de Ecología Terrestre AEET. Restauración y diversificación del paisaje rural: estrategias y técnicas. Alcázar de San Juan, Ciudad Real (España). 17-19/X/2018.	1	0
I Congreso de Naturaleza Meseta de Requena-Utiel. Requena (España). 26-28/X/2018.	0	1
2nd Mediterranean Plant Conservation Week. Conservation of Mediterranean Plant Diversity: Complementary Approaches and New Perspectives. University of Malta, Valletta Campus, Old University Building, St Paul Street, La Valletta, Malta. 12-16/XI/2018.	0	4
European Union's COST Action FP 1403. Institute of Sylviculture, University of Natural Resources and Life Sciences. Viena, Austria.	0	1
Jornada Homenaje al Dr. Gonzalo Mateo Sanz. Universitat de València-Jardí Botànic. Valencia.	0	6
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>13</b>

En el ámbito de difusión y formación, se han realizado además las siguientes actuaciones:

- Formación de 9 alumnos en prácticas (Tabla 23) procedentes de 5 centros.
- Realización en el CIEF de 2 visitas guiadas (con más de 150 alumnos)
- Impartición de 5 conferencias relacionadas con los trabajos de conservación *ex situ* de flora amenazada a petición de entidades externas.

**Tabla 23.** Listado de estudiantes que han realizado prácticas formativas durante el año 2018 en el CIEF.

Centro	Nº estudiantes
Centro de Conservación de la Biodiversidad. Jardín Botánico de Cerdeña (300 horas)	1
Facultad de Ciencias Biológicas de la Universitat de València (300 horas)	3
Facultad de Geografía e Historia de la Universitat de València (120 horas)	2
Escuela de de Capacitación Agraria de Catarroja (480 horas)	2
Universidad Politécnica de València (240 horas)	1
<b>Total</b>	<b>9</b>



Plantación de la jara de Cartagena (*Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis*) en el Paraje Natural Municipal de La Manguilla (La Pobra de Vallbona, Valencia) con estudiantes de Bachillerato del Instituto de Enseñanza Secundaria "La Vereda".



Stand del Servicio de Vida Silvestre en la Feria Agrícola realizada en la Escuela de Capataces Agrícolas de Catarroja.

### 9.3. Difusión general. Colaboraciones externas.

En este apartado se incluyen las colaboraciones con diferentes entidades públicas y/o privadas, bien en actividades propias del Servicio o bien a petición de éstas, como la cesión de plantas, semillas o partes de plantas para diferentes fines, o bien la intervención conjunta en actividades de participación social.

Principalmente las cesiones del material han estado destinadas a estudios científicos de biología molecular, fisiología de la germinación, colecciones, etc.; así como también para ajardinamiento de diferentes tipos de espacios (universidades, jardines botánicos, ayuntamientos, etc.) o para programas de educación ambiental y participación social (organizaciones ecologistas, fundaciones, etc.).

Durante 2018 se ha colaborado con 25 entidades diferentes en más de 30 peticiones (Tabla 24), que han consistido en cesiones de planta, asesoramiento técnico, impartición de conferencias, visitas guiadas, envío de muestras de semillas y de hojas de plantas, así como el envío de pliegos de herbario de especies de flora amenazada cultivada en el CIEF.



Jornada de difusión del Plan de recuperación de jara de Cartagena en las instalaciones del Centro de Servicios Sociales Municipales de Olocau (Valencia).

Tabla 24. Solicitudes de material, asesoramiento y colaboración externa atendidas por el equipo CIEF del Servicio de Vidas Silvestre.

Entidad	Objeto de la petición y descripción
AFEMPES. Asociación Familiares y Personas con Enfermedad Mental Paterna, L'Eliana y San Antonio de Benageber	-Asesoramiento técnico para creación de un vivero para producción de planta de ribera para realizar plantaciones en el P.N del Turia -Visita guiada CIEF
Ajuntament de L'Alfàs del Pi	-Asesoramiento técnico -Cesión de planta para el Centro de Interpretación Paisajística y Medioambiental (CIPM) Los Carrascos
Ajuntament de La Pobla de Vallbona	-Asesoramiento técnico -Cesión de planta para la creación de una zona ajardinada en el Campo de fútbol y áreas verdes municipales -Programación de acciones de participación social y colaboración en la conservación e <i>Cistus heterophyllus</i>
University of Cagliari (Italia)	-Periodo de formación de 4 meses de Andrea Lallai como estudiante de tesis en materia de conservación de especies del género <i>Vitis</i> .
Ayuntamiento de Sinarcas	-Donación de plantas para el arboretum del municipio
Universitat de València	- Confección y mantenimiento de una rocalla didáctica con especies de flora amenazas en el edificio de la Facultad de Ciencias Biológicas del Campus de Burjassot
Institute of Plant Genetics, Polish Academy of Genomics (Polonia)	-Asesoramiento técnico sobre la germinación y cultivo de la especie <i>Lupinus mariae-josephae</i>
Bodega Pago de la Casa Gran	-Asesoramiento en la creación de poblaciones de especies amenazadas y cesión de planta y semillas
Universidad Rey Juan Carlos	- Conferencia en el Departamento de Biología y Geología dentro del Máster Universitario en Restauración de Ecosistemas. Departamento de Biología y Geología: Translocaciones en conservación y restauración de hábitats en la Comunidad Valenciana.
Herbarios del Jardín Botánico de Valencia, de la Universidad de Alicante, del Real Jardín Botánico de Madrid y del Institut Boànic de Barcelona	-Envío de 100 pliegos de herbario con especies de flora valenciana
Ateneu de Natura	-Solicitud de conferencia: Flora vascular del Parc Natural del Túria.
Ayuntamiento de Cofrentes	-Cesión de planta para su introducción en áreas recreativas del municipio
Diputación de Castellón	-Solicitud de conferencia: Especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana. -Solicitud de conferencia: Flora amenazada de la Comunitat Valenciana
Parque Natural de la Serra Calderona	-Solicitud de conferencia: Plan de recuperación de la jara de Cartagena
Ajuntament d'Alzira + LIMNE	-Cesión de plantas y semillas
Departamento de Biología Molecular del Jardí Botànic de la Universitat de València	-Cesión de semillas de especies del género <i>Limonium</i> y recolección de material (hojas y semillas) de <i>Limonium cossonianum</i> -Cesión de semillas de varias especies de la familia Compositae
Máster Universitario, Departamento de Ecología de la Universidad de Alicante	- Conferencia impartida en Alicante sobre planes de recuperación de especies vegetales en la Comunidad Valenciana - Visita guiada en el CIEF
Universidad de Santiago de Compostela	-Envío de muestras de <i>Jasione mansanetiana</i> para estudios filogeográficos
Departamento de Ecosistemas Agroforestales, Universitat Politècnica de València	-Cultivo de especies del género <i>Centaurea</i> para estudios de biología reproductiva y molecular
Departamento de Fisiología y Bioquímica de plantas, Universitat Politècnica de València	-Donación de semillas y asesoramiento técnico para la germinación y cultivo de especies vegetales
Ajuntament de L'Alfàs del Pi. Centro Los Carrascos-Parque Natural de Serra Gelada	- Asesoramiento técnico y donación de planta para la zona ajardinada de Los Carrascos, L'Alfàs del Pi
Rosales Ferrer S.L.	- Asesoramiento técnico sobre la invasión de especies vegetales adventicias en los cultivos en vivero
Universidad de Salamanca	-Visita guiada al CIEF y las microrreservas del Penyal d'Irac y Cap de Sant Antoni (Alicante)
Escuela Politécnica Superior de Huesca. Universidad de Zaragoza	-Datos sobre caracterizaciones de lotes de semillas de especies de la flora valenciana
Parque Natural del Turia	- Plantas para introducción en rocalla didáctica en la entrada del centro de interpretación
Espacio SAWABONA	-Cesión de planta para la creación de una zona ajardinada en el centro para uso terapéutico

En el caso de las transferencias de plantas, en total se han cedido 1.201 plantas de 50 especies vegetales a 8 solicitantes diferentes (Tabla 25).

**Tabla 25.** Resumen de las solicitudes de colaboración externa que se ha atendido en el CIEF por personal del equipo del Servicio de Vida Silvestre.

Entidad	Fecha de cesión	Número de especies	Número de plantas
Limne	23-2-2018 12-12-2018	4	450
Ayuntamiento de Cofrentes	11-12-2018	3	43
Centro Los Carrascos-Parque Natural de Serra Gelada (L'Alfàs del Pi, Alicante)	2-2018	9	352
Ayuntamiento de La Pobla de Vallbona (Valencia)	10-2-2018	5	60
Ayuntamiento de Sinarcas (Valencia)	10-4-2018	9	45
Fundem -Fundación Enrique Montoliu- (Pedreguer, Alicante)	12-1-2018	19	231
Reserva Natural Illes Columbretes	30-1-2018	1	20
Espacio SAWABONA	10-2-2018	12	135
	<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>1.201</b>



Plantación de tejos *Taxus baccata* en La Alhondiga (Chiva, Valencia).

Por otra parte, en lo que respecta a la transferencia y entrega de planta producida en el CIEF con fines didácticos o experimentales (rocallas, centros de educación, centros de interpretación de Parques Naturales, fundaciones, ayuntamientos, ONG, etc.) se han cedido a 14 entidades distintas 1.557 ejemplares de un total de 29 especies de la flora valenciana (Tabla 26).

Además de lo anterior, se han cedido 1.133 ejemplares y 2.450 semillas de especies aromáticas y condimentarias de uso tradicional (*Lavandula angustifolia*, *Matricaria chamomilla*, *Petroselinum sativum*, *Salvia officinalis*, *Satureja montana*, *Ocimum basilicum*, *Thymus vulgaris*).

**Tabla 26.** Ejemplares por especie transferidas con fines didácticos (rocallas, centros de educación, centros de interpretación de Parques Naturales, fundaciones, ayuntamientos, ONG's, etc.) a lo largo del año 2018.

Entidad o actividad	Taxon	LESRPE	PNC	VI	NP
Fundem	<i>Allium triquetrum</i>				10
	<i>Lathyrus pulcher</i>				40
	<i>Leucanthemum gracilicaule</i>				70
	<i>Linaria cavanillesii</i>				3
	<i>Silene diclinis</i>		119		
	<i>Teucrium flavum</i> subsp. <i>glaucum</i>				12
P. N. Serra de Irta	<i>Kosteletzkya pentacarpos</i>	11			
OMAV	<i>Thymus xvalentinus</i>				4
P.N. Puebla San Miguel	<i>Leucanthemum maestracense</i>				10
Ayuntamiento de Sinarcas	<i>Ruscus aculeatus</i>				10
	<i>Vitex agnus-castus</i>		5		
Jardín Etnobotánico Aras de los Olmos	<i>Allium triquetrum</i>				20
	<i>Dianthus turoloensis</i>				192
	<i>Gypsophila bermejoi</i>		342		
	<i>Lathyrus pulcher</i>				4
	<i>Leucanthemum maestracense</i>				50
	<i>Paeonia officinalis</i>				23
	<i>Phlomis lychnitis</i>				30
	<i>Ruscus aculeatus</i>				14
	<i>Sedum acre</i>				108
	<i>Sedum gypsicola</i>				40
	<i>Sedum sediforme</i>				76
P.N. Serra d'Espadà	<i>Serapias lingua</i>		44		
	<i>Teucrium flavum</i> subsp. <i>glaucum</i>				30
	<i>Thymus vulgaris</i>				30

**Tabla 26.** Ejemplares por especie transferidas con fines didácticos (rocallas, centros de educación, centros de interpretación de Parques Naturales, fundaciones, ayuntamientos, ONG's, etc.) a lo largo del año 2018 (Continuación).

Entidad o actividad	Taxon	LESRPE	PNC	VI	NP
CEA Sagunto	<i>Calamintha nepeta</i>				8
	<i>Lavatera arborea</i>				48
	<i>Matricaria chamomilla</i>				20
	<i>Phlomis lychnitis</i>				8
	<i>Ruscus aculeatus</i>				22
	<i>Teucrium flavum</i> subsp. <i>glaucum</i>				40
	<i>Thymbra capitata</i>			20	
	<i>Thymus vulgaris</i>				10
Universidad Politécnica de Valencia, campus de Gandía	<i>Dianthus turolensis</i>				30
	<i>Leucanthemum maestracense</i>				18
	<i>Ruscus aculeatus</i>				10
	<i>Teucrium flavum</i> subsp. <i>glaucum</i>				45
Moixent Pago de la Casa Gran	<i>Iris spuria</i>		10		
	<i>Lathyrus pulcher</i>				45
	<i>Lavatera arborea</i>				24
	<i>Silene diclinis</i>		102		
	<i>Teucrium flavum</i> subsp. <i>glaucum</i>				135
	<i>Thymbra capitata</i>			4	
ECA Catarroja	<i>Acanthus mollis</i>				6
	<i>Carduncellus dianius</i>				52
	<i>Lathyrus pulcher</i>				18
	<i>Lavatera arborea</i>				48
	<i>Leucanthemum gracilicaule</i>				24
	<i>Ruscus aculeatus</i>				27
	<i>Salvia officinalis</i>				12
	<i>Satureja montana</i>				18
	<i>Teucrium flavum</i> subsp. <i>glaucum</i>				24
	<i>Vitex agnus-castus</i>		24		
Land Studios	<i>Allium triquetrum</i>				4
	<i>Carduncellus dianius</i>				10
	<i>Lathyrus pulcher</i>				10
	<i>Teucrium flavum</i> subsp. <i>glaucum</i>				10
	<i>Salvia officinalis</i>				10
	<i>Satureja montana</i>				10
	<i>Sedum gypsicola</i>				8
V Jornadas Medioambientales de la Comunitat Valenciana	<i>Teucrium flavum</i> subsp. <i>glaucum</i>				27
<b>14 destinatarios</b>	<b>29 especies</b>	<b>11</b>	<b>646</b>	<b>24</b>	<b>1.557</b>

# Anexo I

## Publicaciones realizadas en 2018

### Libros o capítulos de libro

FERRER-GALLEGO, P.P. & AURELIO PEÑA RIVERA (2018). *Flora endémica Riba-roja de Túria*. M.I. Ajuntament de Riba-roja de Túria. EcoRiba. Servici Municipal de Publicacions de l'Ajuntament de Riba-roja de Túria. ISBN: 978-84-17468-01-9.

FERRER-GALLEGO, P.P., INMACULADA FERRANDO, FRANCISCO ALBERT, VÍCTOR MARTÍNEZ, MERCEDES PIERA, FEDERICO MARTÍNEZ, JOSÉ GÓMEZ NAVARRO, EMILIO LAGUNA, JOSÉ ANTONIO LÓPEZ DONATE & ANTONIO E. CATALÁN HERNÁNDEZ (2018). *Actas de las III Jornadas sobre el medio natural albacetense*. In: DOMINGO BLANCO, JOSÉ FAJARDO, PABLO FERRANDIS, JOSÉ GÓMEZ, JUAN PICAZO, DAVID SANZ, ARTURO VALDÉS & ALONSO VERDE (coord.): Bloque 2: Biodiversidad y Biología de la Conservación. Conservación de *Frangula alnus* subsp. *baetica* (Rhamnaceae), una planta amenazada con distribución fronteriza entre Albacete y Valencia (Castilla-La Mancha – Comunitat Valenciana): 117-129. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel", Serie III. Congresos, Seminarios, Exposiciones y Homenajes. N° 21. Albacete (España). ISBN: AB 458-2018. Depósito legal: 978-84-948930-0-1.

FERRER-GALLEGO, P.P., E. LAGUNA & ALONSO VERDE (2018). *Lagenaria siceraria* (Molina) Standl. In: J. TARDÍO, M. PARDO DE SANTAYANA, R. MORALES, M. MOLINA & L. ACEITUNO (eds.): *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad Agrícola*. Volumen I: 106-110. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid (España). ISBN: 978-84-491-1524-0. Depósito legal: M-31534-2018.

FERRER-GALLEGO, P.P., INMACULADA FERRANDO-PARDO, FRANCISCO J. ALBERT LLANA, VÍCTOR MARTÍNEZ & EMILIO LAGUNA (2018). Capítulo 7. Obtención de material de reproducción en la Comunidad Valenciana: 102-126. In: VICENTE, M. J. & MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, J. J. (coord.): *La jara de Cartagena* (*Cistus heterophyllus*), una especie en peligro. Estado actual de conocimientos. Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena (España). ISBN: 978-84-16325-63-4. Depósito legal: MU 148-2018.

LAGUNA, E., P. PABLO FERRER-GALLEGO, FRANCISCO J. ALBERT LLANA & INMACULADA FERRANDO-PARDO (2018). Capítulo 11. Translocaciones de conservación en la Comunidad Valenciana: 162-171. In: VICENTE, M. J. & MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, J. J. (coord.): *La jara de Cartagena* (*Cistus heterophyllus*), una especie en peligro. Estado actual de conocimientos. Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena (España). ISBN: 978-84-16325-63-4. Depósito legal: MU 148-2018.

LAGUNA, E., C. THANOS, C. FOURNARAKI, C. KADIS & M. BOU DAGHER KHARRAT. 2018. *Plant micro-reserves in the Mediterranean area*. VALDERRABANO, M., T. GIL,

V. HEYWOOD & B. DE MONTMOLLIN (eds.): *Conserving wild plants in the south and east Mediterranean region*: 106-107. IUCN. Gland & Málaga.

LAGUNA, E., S. FOS, J.E. OLTRA, J. PÉREZ BOTELLA, P. PÉREZ ROVIRA, C. PEÑA & A. SEBASTIÁN. 2018. "Las zonas húmedas en la red de microrreservas de flora de la Comunidad Valenciana". In GOSÁLVEZ, R., M.C. DÍAZ SANZ, J.L. GARCÍA REYERO, M.A. SERRANO DE LA CRUZ & O. JEREZ (coords.): *Bosque mediterráneo y humedales: paisaje, evolución y conservación. Aportaciones desde la Biogeografía*, vol. I: 465-478. Almud, Ediciones de Castilla-La Mancha. Toledo. ISBN 978-84-948075-6-5

LAGUNA, E., P. PABLO FERRER-GALLEGO & MIGUEL GUARA REQUENA (2018). Aplicación de índices de diversidad fitosociológica a la serie de vegetación del encinar mesomediterráneo valenciano. In: GOSÁLVEZ, R., M.C. DÍAZ SANZ, J.L. GARCÍA REYERO, M.A. SERRANO DE LA CRUZ & O. JEREZ (eds.): *Bosque mediterráneo y humedales: paisaje, evolución y conservación. Aportaciones desde la Biogeografía*: 145-156. Almud, Ediciones de Castilla-La Mancha, Ciudad Real (España). ISBN: 978-84-948075-6-5. Depósito legal: TO 89-2018.

MARZO, A., E. LAGUNA, M. BOU DAGHER KHARRAT & R. CHARBEL SARK. 2018. Habitat restoration. In VALDERRABANO, M., T. GIL, V. HEYWOOD & B. DE MONTMOLLIN (eds.): *Conserving wild plants in the south and east Mediterranean region*: 124-126. IUCN. Málaga.

OBÓN, C., DIEGO RIVERA, ALONSO VERDE, EMILIO LAGUNA & P. PABLO FERRER-GALLEGO (2018). *Phoenix dactylifera* L. In: J. TARDÍO, M. PARDO DE SANTAYANA, R. MORALES, M. MOLINA & L. ACEITUNO (eds.): *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad Agrícola*. Volumen I: 207-213. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid (España). ISBN: 978-84-491-1524-0. Depósito legal: M-31534-2018.

(varios capítulos de libro, sin orden cronológico)

BARROSO, E., L.E. SAN JOAQUÍN, A. VERDE, J. FAJARDO, C. OBÓN & P.P. FERRER-GALLEGO (2018). *Arum italicum* Mill. In: PARDO DE SANTAYANA, M., R. MORALES, J. TARDÍO & M. MOLINA (eds.): *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad*. Segunda Fase (Tomo I): Introducción, actualización de la metodología y fichas, Vol. I: 60-64. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid (España). ISBN: 978-84-491-1472-4. Depósito legal: M-6365-2018. [en esta misma obra también han sido autores o co-autores P.P. FERRER-GALLEGO y/o E. LAGUNA en las siguientes fichas: *Caralluma europaea* (Guss.) N.E. Br., Pp. 71; *Periploca laevigata* Aiton, Pp. 72; *Lithodora fruticosa* (L.) Griseb., Pp. 110-113; Pp. *Andryala integrifolia* L., Pp. 177-178; Pp. *Andryala ragusina* L., Pp. 179-182; Pp. *Urospermum picroides* (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, Pp. 227-228; Pp. *Sedum acre* L., Pp. 232; Pp. *Sedum album* L., Pp. 233-235; *Sedum sediforme* (Jacq.) Pau, Pp.

236-243; *Dactylis glomerata* L., Pp. 289-290; *Elymus repens* (L.) Gould (y especies relacionadas), Pp. 291-293; *Lamarckia aurea* (L.) Moench., Pp. 294; *Piptatherum miliaceum* (L.) Coss., Pp. 295-297; *Argyrolobium zanonii* (Turra) P.W. Ball., Pp. 339; *Vinca difformis* Pourr., Pp. 25-28; *Campanula rapunculus* L., Pp. 29-33; *Glaucium flavum* Crantz., Pp. 215-216; *Roemeria hybrida* (L.) DC., Pp. 217-217; *Helichrysum italicum* (Roth) G. Don., Pp. 66-68; *Helichrysum stoechas* (L.) Moench., Pp. 69-74; *Santolina chamaecyparissus* L., Pp. 75-81; *Santolina rosmarinifolia* L., Pp. 82-83; *Sideritis hirsuta* L., Pp. 178-186; *Sideritis hyssopifolia* L., Pp. 187-189; *Sideritis tragoriganum* Lag., Pp. 190-194; *Sideritis* subgénero *Marrubiastrum* (Moench) Mend.-Heuer., Pp. 195-196; *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, Pp. 248-250; *Oxalis acetosella* L., Pp. 289-290].

### Publicaciones técnico-científicas y divulgativas

ESTRELLES, E., JOSEFA PRIETO-MOSSI, M. CARMEN ESCRIBÁ, INMACULADA FERRANDO, P. PABLO FERRER-GALLEGO, EMILIO LAGUNA, ANA M. IBARS & PILAR SORIANO (2018). Hydroperiod length as key parameter controlling seed strategies in Mediterranean salt marshes: The case of *Halopeplis amplexicaulis*. *Flora* 249: 124-132.

FERNÁNDEZ-MAZUECOS, M., P. PABLO FERRER-GALLEGO, MIRIAM MIGUEL, BEVERLEY J. GLOVER & LLORENÇ SÁEZ (2018). A synopsis of the Iberian clade of *Linaria* subsect. *Versicolores* (Antirrhineae, Plantaginaceae) based on integrative taxonomy. *Plant Systematics and Evolution* 304(7): 871-884.

FERRANDO, I., P. PABLO FERRER-GALLEGO, FRANCISCO J. ALBERT, VÍCTOR MARTÍNEZ, BERNAT PLANA, LAGUNA & JUAN JIMÉNEZ (2018). Avances importantes en la recuperación de la jara de Cartagena en la Comunidad Valenciana. *Conservación Vegetal*. Boletín de la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas 22: 1-5.

FERRANDO-PARDO, I., P. PABLO FERRER-GALLEGO, VICENTE DELTORO, FRANCISCO J. ALBERT, EMILIO LAGUNA & JUAN JIMÉNEZ (2018). El Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), una herramienta financiera para la conservación y producción de flora silvestre amenazada valenciana. *Conservación Vegetal*. Boletín de la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas 22: 9-11.

FERRER-GALLEGO, P.P., & EMILIO LAGUNA (2018). *Dianthus* × *ossetianus* (Caryophyllaceae), un nuevo híbrido para la flora valenciana. *Flora Montiberica* 70: 67-72.

FERRER-GALLEGO, P.P., ALBERT NAVARRO & EMILIO LAGUNA (2018). Importantes disyunciones para dos especies del género *Limonium* Mill. (Plumbaginaceae) en la Comunidad Valencia. *Flora Montiberica* 70: 73-79.

FERRER-GALLEGO, P.P., EMILIO LAGUNA LUMBRERAS, AURELIO PEÑA RIVERA & DANIEL GUILLOT ORTIZ (2018). Especies del género *Ficus* L. (Moraceae) asilvestradas en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 27: 56-64.

FERRER-GALLEGO, P.P., JOSÉ LUIS LOZANO TERRAZAS, ROBERTO ROSELLÓ, FERNANDO J. FELIU MORTE & AURELIO PEÑA RIVERA (2018). *Dactylorhiza* × *hjertsonii*, nothosp. nov. (Orchidaceae), un nuevo híbrido para la flora ibérica. *Flora Montiberica* 71: 99-106.

FERRER-GALLEGO, P.P., MANUEL B. CRESPO, JOSÉ L. SOLANAS, INMACULADA FERRANDO & EMILIO LAGUNA (2018). *Centaurea aspera* subsp. *geladensis* subsp. nov. (sect. *Seridia* (Juss.) DC., Asteraceae), un nuevo taxon para la flora valenciana. *Flora Montiberica* 72: 25-33.

GÓMEZ NAVARRO, J., ARTURO VALDÉS FRANZI, EMILIO LAGUNA LUMBRERAS, P. PABLO FERRER-GALLEGO, ROBERTO ROSELLÓ GIMENO, JUAN BAUTISTA PERIS GISBERT & ENRIQUE SANCHÍS DUATO (2018). Plantas de interés del NE de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia. X. *Sabuco. Revista de Estudios Albacetenses* 12: 97-125.

GÓMEZ NAVARRO, J., ROBERTO ROSELLÓ GIMENO, ALBERTO GUILLÉN BLAS, P. PABLO FERRER-GALLEGO, EMILIO LAGUNA LUMBRERAS & JUAN BAUTISTA PERIS GISBERT (2018). *Linaria* × *jalancina* (Plantaginaceae), nuevo híbrido natural para la Península Ibérica. *Sabuco. Revista de Estudios Albacetenses* 12: 127-147.

GUILLOT ORTIZ, D., EMILIO LAGUNA LUMBRERAS & P. PABLO FERRER-GALLEGO (2018). Algunas citas nuevas de cultivos de especies autóctonas ibéricas para la flora alóctona valenciana. *Bouteloua* 27: 10-20.

LAGUNA, E., R. ROSELLÓ & E. LAGUNA. 2018. Constatación del cambio de expresión sexual en *Chamaerops humilis*, y algunas precisiones sobre *Ch. humilis* 'arborescens'. *Bouteloua* 27: 81-82.

LAGUNA LUMBRERAS, E., P. PABLO FERRER-GALLEGO & MIGUEL GUARA REQUENA (2018). Las áreas recreativas forestales como puntos para la naturalización de especies vegetales alóctonas: el ejemplo del género *Acer* L. (Aceraceae) en el área de 'Fuente Umbría' (Buñol, Valencia). *Bouteloua* 27: 25-30.

MAYORAL, O., F. MASCIA, L. PODDA, E. LAGUNA. P. FRAGA, J. RITA, L. FRIGAU & G. BACCHETTA. 2018. Alien plant diversity in Mediterranean wetlands: A comparative study within Valencian, Balearic and Sardinian floras. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca* 46(2): 317-326.

MARMANEU PALERO, J. M<sup>a</sup>., EMILIO DE LA FUENTE ARÉVALO, P. PABLO FERRER-GALLEGO & MIGUEL GUARA REQUENA (2018). Plantas del herbario del Hermano Bianor en el Museo La Salle Colegio Paterna (Valencia, España). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. Sección Aula, Museos y Colecciones 5: 31-45.

OBÓN, C., D. RIVERA, F. ALCARAZ, E. CARREÑO, S. RÍOS, E. LAGUNA. J. SÁNCHEZ-BALIBREA, M. DEL ARCO, E. BERGMEIER & D. JOHNSON. 2018. What is a *Phoenix* palm grove?, with particular reference to conservation of *Phoenix* in Europe. *Biodiversity and Conservation* 27: 1905-1924.

ROSELLÓ, R., P. PABLO FERRER-GALLEGO, JOSÉ GÓMEZ, EMILIO LAGUNA & JUAN B. PERIS (2018). Acerca del híbrido *Sideritis* × *pertegassii*, nothosp. nov. (Labiatae). *Collectanea Botanica* (Barcelona) 37(e014): 1-8.

ROSELLÓ, R., P. PABLO FERRER-GALLEGO, ALBERTO GUILLÉN, JESUS RIERA, JOSÉ GÓMEZ, EMILIO LAGUNA & JUAN. B. PERIS (2018). Sobre la variabilidad infraespecífica de *Sideritis fruticulosa* Pourr. (Labiatae). *Flora Montiberica* 72: 39-60.

ROSELLÓ, R., P. PABLO FERRER-GALLEGO, JOSÉ GÓMEZ, EMILIO LAGUNA & JUAN B. PERIS (2018). Novetats sobre *Sideritis* × *puiggariana* (Labiatae). *Nemus* 8: 101-114.

ROSELLÓ, R., E. LAGUNA & D. GUILLOT. 2018. Una nueva cita de *Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit en la provincia de Castellón. *Bouteloua* 27: 79-80.

### Contribuciones y asistencias a congresos

**III Jornadas sobre el medio natural albacetense. Centro Cultural "La Asunción", Albacete, España, 5-8/X/2016 (publicado en 2018).**

JOSÉ GÓMEZ NAVARRO, ARTURO VALDÉS FRANZI, EMILIO LAGUNA LUMBRE-RAS, P. PABLO FERRER GALLEGO, ROBERTO ROSELLÓ GIMENO, JUAN BAUTISTA PERIS GISBERT & ENRIQUE SANCHIS DUATO (2018). *Plantas de interés del NE de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia*. X. Comunicación oral.

P. PABLO FERRER-GALLEGO, INMACULADA FERRANDO, FRANCISCO ALBERT, VÍCTOR MARTÍNEZ, MERCEDES PIERA, FEDERICO MARTÍNEZ, JOSÉ GÓMEZ NAVARRO, EMILIO LAGUNA, JOSÉ ANTONIO LÓPEZ DONATE & ANTONIO E. CATALÁN HERNÁNDEZ (2018). *Conservación de *Frangula alnus* subsp. *baetica* (Rhamnaceae), una planta amenazada con distribución fronteriza entre Albacete y Valencia (Castilla-La Mancha – Comunitat Valenciana)*. Comunicación póster.

**X Congreso Español de Biogeografía. Bosque mediterráneo y humedales: paisaje, evolución y conservación. Universidad de Castilla-La Mancha y Asociación Española de Geógrafos / Grupo de Trabajo de Geografía Física. Almagro, Ciudad Real (España). 20-23/IV/2018.**

LAGUNA, E., P. PABLO FERRER-GALLEGO & MIGUEL GUARA REQUENA (2018). *Aplicación de índices de diversidad fitosociológica a la serie de vegetación del encinar mesomediterráneo valenciano de umbría*. Comunicación oral.

LAGUNA, E., S. FOS, J.E. OLTRA, J. PÉREZ BOTELLA, P. PÉREZ ROVIRA, C. PEÑA & A. SEBASTIÁN. 2018. *Las zonas húmedas en la red de microrreservas de flora de la Comunidad Valenciana*. Comunicación póster.

**IV Reunión conjunta del Grupo de Trabajo de Repoblaciones Forestales de la SECF y el Grupo de Trabajo de Restauración Ecológica de la AEET. VIII Reunión del Grupo de Trabajo de Repoblaciones Forestales de la Sociedad Española de Ciencias Forestales SECF. IV Reunión del Grupo de Trabajo de Restauración Ecológica de la Asociación Española de Ecología Terrestre AEET. Restauración y diversificación del paisaje rural: estrategias y técnicas. Alcázar de San Juan, Ciudad Real (España). 17-19/X/2018.**

FERRER-GALLEGO, P.P. & CÉSAR ROMERO MAZA (2018). *Proyecto Riqueza Natural. Como herramienta para la restauración ecológica del entorno de Cortes de Pallás* (Valencia). Comunicación póster

**I Congreso de Naturaleza Meseta de Requena-Utiel. Requena (España). 26-28/X/2018.**

FERRER-GALLEGO, P.P., INMACULADA FERRANDO, FRANCISCO ALBERT, VÍCTOR MARTÍNEZ, MERCEDES PIERA, TERESA CAMPS, FEDERICO MARTÍNEZ, EMILIO LAGUNA, JOSÉ ANTONIO LÓPEZ DONATE & ANTONIO E. CATALÁN HERNÁNDEZ (2018). *Translocaciones para la conservación de una especie en peligro de extinción en la Comunidad Valenciana (Frangula alnus). La comarca Requena-Utiel como territorio relevante para la preservación de la especie*. Comunicación oral.

**2<sup>nd</sup> Mediterranean Plant Conservation Week. Conservation of Mediterranean Plant Diversity: Complementary Approaches and New Perspectives. University of Malta, Valletta Campus, Old University Building, St Paul Street, La Valletta, Malta. 12-16/XI/2018.**

FOS, S., EMILIO LAGUNA, JOSEP E. OLTRA, JOAN PÉREZ-BOTELLA, PATRICIA PÉREZ-ROVIRA, P. PABLO FERRER-GALLEGO, INMACULADA FERRANDO, MIGUEL A. GÓMEZ-SERRANO & VICENTE DELTORO (2018). *Coastal cliffs: protecting through plant micro-reserves an outstanding hábitat threatened by urbanistic development in the Mediterranean basin*. Comunicación oral.

LAGUNA, E. (2018). *An overview on micro-reserves and site-based approaches for in situ plant conservation*. Comunicación oral.

LAGUNA, E., P. PABLO FERRER-GALLEGO, INMACULADA FERRANDO & ANTONI MARZO (2018). *Structural basis of a hábitat: A model to choose species to be used in hábitat restorations*. Comunicación oral.

LAGUNA, E., P. PABLO FERRER-GALLEGO, INMACULADA FERRANDO, FRANCISCO J. ALBERT & VÍCTOR MARTÍNEZ GRANELL (2018). *How to save a self-incompatible species from a unique pure specimen found worldwide: the case of the Cartagena's rockrose*. Comunicación oral. Presentada por Emilio Laguna.

**International Conference "Non-native tree species for European forests. Institute of Sylviculture, University of Natural Resources and Life Sciences. Viena, Austria, 12-14/ IX/2018**

BOUTEILLER, X.P., F. MORET, E. AIKIO, P. BLOESE, G. BRADBURD, D. BORN, R. BURLETT, N. CHEVAL, M. CORREARD, K. DAINOI, O. DE THIER, A. DELCAMP, C. GALANOS, P. GOIKOETXEA, S. GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, E. GUICHOUX, S. IROLA, M. KLISZ, E. LAGUNA, L. LASSOIS, P. LÉGER, P. LONGANER, A. MARTINIK, C. MENGAL, A. MONTY, C. ORAZIO, P. PASTUSZKA, J. PINO, M. PUCHEU, A. QUENU, A. RAIMBAUT, V. SCHNECK, R. SEGURA, M. VAN LOO, C. VERDU, T. WOJDA, R. ZAS, A.J. PORTÉ & S. MARIETTE. 2018. *Reduced genetic diversity and enhanced germination potential characterize European black locust (Robinia pseudoaccacia L.)*. Comunicación oral.

**Jornada Homenaje al Dr. Gonzalo Mateo Sanz, Universitat de València-Jardí Botànic. Valencia, 13/IX/2018.**

FERRER-GALLEGO, P.P., I. FERRANDO, F. ALBERT, J.E. OLTRA, A. NAVARRO, R. CARCHANO, J. PÉREZ BOTELLA, P. PÉREZ ROVIRA & E. LAGUNA: *Planes de recuperación de flora amenazada de la Comunidad Valenciana. Resultados tras tres años de su aprobación*.

LAGUNA, E., S. FOS, J.E. OLTRA, J. PÉREZ BOTELLA & P. PÉREZ ROVIRA: *La red de microrreservas de flora. 20 años de zonas legalmente protegidas en la Comunidad Valenciana*.

PÉREZ BOTELLA, P. PÉREZ ROVIRA & E. LAGUNA: *Planes de recuperación de flora amenazada de la Comunidad Valenciana. Resultados tras tres años de su aprobación*.

RIVERA, D., C. OBÓN, E. LAGUNA, E. CARREÑO & F. ALCARAZ: *La especie Phoenix excelsior de Cavanilles y la diversidad del complejo Phoenix dactylifera*.

SERRA, L., J.E. OLTRA, J. BENITO, E. MARTÍ, C. FABREGAT & E. LAGUNA: *Atlas corológico de las orquídeas de la Comunidad Valenciana*.

TEN, N., J. RANZ, S. FOS, E. LAGUNA & J. JIMÉNEZ: *Conocer la distribución de la flora valenciana: Gonzalo Mateo y el Banco de Datos de Biodiversidad*.

#### **Conferencias impartidas a petición de diferentes instituciones y organismos:**

*Microrreservas de flora, 20 años de una herramienta de conservación en la Comunidad Valenciana*. Seminario/Conferencia. Curso 2018-2019, Grado de Ciencias Ambientales, Universitat de València. Burjassot, Valencia. 11 de diciembre de 2018.

*Els ensopegalls (Gènere Limonium), joies de la flora endèmica valenciana*. Ciclo de conferencias "La natura al teu abast". Ateneu de Natura – Universitat Jaume I. Castellón de la Plana. 22 febrero de 2018.

*Translocaciones en conservación y restauración de hábitats en la Comunidad Valenciana*. Organizador del programa: Universidad Rey Juan Carlos (Móstoles, Madrid). Departamento de Biología y Geología. Máster Universitario en Restauración de Ecosistemas. Departamento de Biología y Geología, Universidad Rey Juan Carlos (Móstoles, Madrid). 4 de abril de 2018.

*Flora vascular del Parc Natural del Túria*. Organizador del programa: Ateneu de Natura. Ciclo de conferencias "La natura al teu abast". Castellón de la Plana. 10 de mayo de 2018.

*Especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana*. Organizador del programa: Diputación de Castellón. Cursos Diputación de Castellón. Castellón de la Plana. 31 de mayo de 2018.

*Flora amenazada de la Comunitat Valenciana*. Organizador del programa: Diputación de Castellón. Cursos Diputación de Castellón. Castellón de la Plana. 7 de junio de 2018.

*Plan de recuperación de la jara de Cartagena*. Organizador del programa: Parque Natural de la Serra Calderona, Olocau. 31 de octubre de 2018.

## Anexo II Listado de especies con las que se ha trabajado *in situ* y *ex situ* en 2018

Categoría de protección: (Orden 6/2013; EPE: En peligro de extinción; VU: Vulnerable; PNC: Protegida no catalogada; VI: Vigilada); (NP: No protegida); (LESRPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial).

Listado de especies con las que se ha trabajado <i>in situ</i>	
Taxon	Categoría de protección
<i>Achillea santolinoides</i>	PNC
<i>Acis valentina</i>	VU
<i>Ajuga pyramidalis</i>	VU
<i>Ammochloa palaestina</i>	PNC
<i>Anarrhinum laxiflorum</i>	PNC
<i>Anthyllis lagascana</i>	PNC
<i>Antirrhinum valentinum</i>	VU
<i>Aristolochia clematitis</i>	EPE
<i>Arundo micrantha</i>	NP
<i>Asplenium majoricum</i>	PNC
<i>Astragalus oxyglottis</i>	VU
<i>Biarum dispar</i>	PNC
<i>Boerhavia repens</i>	EPE
<i>Bupleurum gibraltarium</i>	VI
<i>Callipeltis cucullaria</i>	VU
<i>Centaurea alpina</i>	EPE
<i>Cistus heterophyllus</i> subsp. <i>carthaginensis</i>	EPE
<i>Coeloglossum viride</i>	EP
<i>Coronilla glauca</i>	NP
<i>Cotoneaster granatensis</i>	EPE
<i>Cressa cretica</i>	VI
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	VU
<i>Dianthus carthusianorum</i>	VU
<i>Echium saetabense</i>	PNC
<i>Epipactis fageticola</i>	VU
<i>Erodium celtibericum</i>	PNC
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	EP
<i>Euphrasia stricta</i>	NP
<i>Ferulago ternatifolia</i>	PNC
<i>Frangula alnus</i>	EPE
<i>Garidella nigellastrum</i>	VU
<i>Halimium halimifolium</i>	VI

Listado de especies con las que se ha trabajado <i>in situ</i>	
Taxon	Categoría de protección
<i>Hedypnois arenaria</i>	NP
<i>Helianthemum sanguineum</i>	NP
<i>Himantoglossum hircinum</i>	PNC
<i>Iris spuria</i>	PNC
<i>Jasione mansanetiana</i>	PNC
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i>	VI
<i>Launaea arborescens</i>	EPE
<i>Launaea lanifera</i>	EPE
<i>Laurus nobilis</i>	NP
<i>Lavatera olbia</i>	PNC
<i>Limonium albuferae</i>	NP
<i>Limonium bellidifolium</i>	EPE
<i>Limonium densissimum</i>	PNC
<i>Limonium dufouri</i>	EPE
<i>Limonium irtaense</i>	NP
<i>Limonium mansanetianum</i>	VU
<i>Limonium perplexum</i>	EPE
<i>Lupinus mariae-josephae</i>	VU
<i>Medicago citrina</i>	VU
<i>Narcissus eugeniae</i>	PNC
<i>Narcissus pallidulus</i>	PNC
<i>Narcissus perezlarae</i>	EPE
<i>Odontites kaliformis</i>	VU
<i>Ophioglossum lusitanicum</i>	PNC
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	PNC
<i>Orchis conica</i>	VU
<i>Orchis papilionacea</i>	EPE
<i>Orchis purpurea</i>	PNC
<i>Orobanche portuicitanica</i>	VI
<i>Parentucellia viscosa</i>	EPE
<i>Pinguicula vallisneriifolia</i>	PNC
<i>Pistorinia hispanica</i>	NP
<i>Reseda lanceolata</i>	EPE
<i>Ribes uva-crispa</i>	VU
<i>Serapias lingua</i>	PNC
<i>Serapias parviflora</i>	PNC

Listado de especies con las que se ha trabajado <i>in situ</i>	
Taxon	Categoría de protección
<i>Silene cambessedesii</i>	EPE
<i>Silene diclinis</i>	PNC
<i>Silene hifacensis</i>	EPE
<i>Solenopsis laurentia</i>	VU
<i>Sternbergia colchiciflora</i>	PNC
<i>Taxus baccata</i>	VI
<i>Teucrium campanulatum</i>	PNC
<i>Thymus borgiae</i>	PNC
<i>Thymus lacaite</i>	PNC
<i>Thymus richardii</i> subsp. <i>vigoii</i>	VU
<i>Thymus vulgaris</i> subsp. <i>mansanetianus</i>	NP
<i>Ulmus glabra</i>	VU
<i>Vaccinium myrtillus</i>	PNC
<i>Verbascum fontqueri</i>	PNC
<i>Vitaliana primuliflora</i>	VU
<i>Wolffia arrhiza</i>	NP
<i>Ziziphus lotus</i>	NP

Listado de especies con las que se ha trabajado <i>ex situ</i>	
Taxon	Categoría de protección
<i>Acanthus mollis</i>	NP
<i>Achillea santolinoides</i>	PNC
<i>Allium</i> sp. (en fase de estudio)	NP
<i>Allium subvillosum</i>	EPE
<i>Allium triquetrum</i>	NP
<i>Anthyllis terniflora</i>	NP
<i>Antirrhinum valentinum</i>	VU
<i>Aristolochia clematitis</i>	EPE
<i>Armeria fontqueri</i>	VU
<i>Arundo micrantha</i>	NP
<i>Astragalus oxyglottis</i>	VU
<i>Barlia robertiana</i>	PNC
<i>Berberis hispanica</i>	EPE
<i>Boerhavia repens</i>	EPE
<i>Calamintha nepeta</i>	NP
<i>Carduncellus dianius</i>	NP

Listado de especies con las que se ha trabajado <i>ex situ</i>	
Taxon	Categoría de protección
<i>Chaenorhinum tenellum</i>	VI
<i>Cheirolophus lagunae</i>	PNC
<i>Cistus creticus</i>	VI
<i>Cistus heterophyllus</i>	EPE
<i>Clematis cirrhosa</i>	VU
<i>Commicarpus africanus</i>	PNC
<i>Corema album</i>	EPE
<i>Cotoneaster granatensis</i>	EPE
<i>Datura stramonium</i>	NP
<i>Dianthus carthusianorum</i>	VU
<i>Dianthus turolensis</i>	NP
<i>Dictamnus hispanicus</i>	NP
<i>Echium saetabense</i>	PNC
<i>Ferulago ternatifolia</i>	PNC
<i>Frangula alnus</i>	EPE
<i>Fraxinus angustifolia</i>	NP
<i>Garidella nigellastrum</i>	VU
<i>Genista umbellata</i>	VU
<i>Gentiana cruciata</i>	VI
<i>Gypsophila bermejoi</i>	PNC
<i>Halimium atriplicifolium</i>	EPE
<i>Halimium halimifolium</i>	VI
<i>Helianthemum caput-felis</i>	VU
<i>Helianthemum squamatum</i>	VU
<i>Iris spuria</i>	PNC
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i>	VI
<i>Kernera saxatilis</i> subsp. <i>boissieri</i>	VU
<i>Kosteletzkya pentacarpos</i>	LESRPE
<i>Lathyrus clymenum</i>	NP
<i>Lathyrus pulcher</i>	NP
<i>Launaea arborescens</i>	EPE
<i>Launaea lanifera</i>	EPE
<i>Lavatera arborea</i>	NP
<i>Lavatera triloba</i>	PNC
<i>Leucanthemum gracilicaule</i>	NP
<i>Leucanthemum maestracense</i>	NP
<i>Ligustrum vulgare</i>	NP

Listado de especies con las que se ha trabajado <i>ex situ</i>	
Taxon	Categoría de protección
<i>Limonium albuferae</i>	NP
<i>Limonium bellidifolium</i>	EPE
<i>Limonium densissimum</i>	PNC
<i>Limonium dufouri</i>	EPE
<i>Limonium irtaense</i>	NP
<i>Limonium lobatum</i>	EPE
<i>Limonium mansanetianum</i>	VU
<i>Limonium perplexum</i>	EPE
<i>Limonium sp. (en fase de estudio)</i>	NP
<i>Linaría cavanillesii</i>	NP
<i>Lotus ornithopodioides</i>	NP
<i>Lupinus mariae-josephae</i>	VU
<i>Malus sylvestris</i>	NP
<i>Matricaria chamomilla</i>	NP
<i>Maytenus senegalensis</i> subsp. <i>europaea</i>	VU
<i>Medicago citrina</i>	VU
<i>Melilotus siculus</i>	VI
<i>Narcissus perezlarae</i>	EPE
<i>Neotinea maculata</i>	NP
<i>Odontites kaliformis</i>	VU
<i>Ophrys fusca</i>	NP
<i>Paeonia officinalis</i>	NP
<i>Parentucellia viscosa</i>	EPE
<i>Periploca laevigata</i>	NP
<i>Petrocoptis pardoii</i>	PNC
<i>Phlomis lychnitis</i>	NP
<i>Prunus mahaleb</i>	NP
<i>Prunus spinosa</i>	NP
<i>Reseda lanceolata</i>	EPE
<i>Ribes uva-crispa</i>	VU
<i>Rosa agrestis</i>	NP
<i>Rosa pimpinella</i>	NP
<i>Rumex roseus</i>	EPE
<i>Ruscus aculeatus</i>	NP
<i>Ruscus hypophyllum</i>	PNC
<i>Ruta angustifolia</i>	NP

Listado de especies con las que se ha trabajado <i>ex situ</i>	
Taxon	Categoría de protección
<i>Salix alba</i>	NP
<i>Salix fragilis</i>	NP
<i>Salsola oppositifolia</i>	NP
<i>Salsola soda</i>	VU
<i>Salvia lavandulifolia</i> subsp. <i>mariolensis</i>	NP
<i>Salvia officinalis</i>	NP
<i>Sambucus ebulus</i>	NP
<i>Sambucus nigra</i>	NP
<i>Sanguisorba ancistroides</i> subsp. <i>parviflora</i>	NP
<i>Satureja montana</i>	NP
<i>Sedum acre</i>	NP
<i>Sedum gypsicola</i>	NP
<i>Sedum sediforme</i>	NP
<i>Sideritis chamaedryfolia</i> subsp. <i>chamaedryfolia</i>	VI
<i>Silene cambessedesii</i>	EPE
<i>Silene diclinis</i>	PNC
<i>Silene hifacensis</i>	EPE
<i>Taxus baccata</i>	VI
<i>Teucrium flavum</i> subsp. <i>glaucum</i>	NP
<i>Teucrium hifacense</i>	NP
<i>Teucrium lepicephalum</i>	VU
<i>Teucrium thymifolium</i>	NP
<i>Thymbra capitata</i>	VI
<i>Thymus godayanus</i>	NP
<i>Thymus granatensis</i> subsp. <i>micranthus</i>	NP
<i>Thymus membranaceus</i>	VI
<i>Thymus moroderi</i>	NP
<i>Thymus</i> sp.	NP
<i>Thymus vulgaris</i>	NP
<i>Thymus webbianus</i>	VU
<i>Thymus × valentinus</i>	NP
<i>Vella lucentina</i>	PNC
<i>Verbascum fontqueri</i>	PNC
<i>Vicia parviflora</i>	NP
<i>Vicia sativa</i>	NP
<i>Vitex agnus-castus</i>	PNC