

# 2015



## Memoria Anual de Actividades

Centro para la Investigación y Experimentación Forestal



CONSELLERIA D'AGRICULTURA, MEDI AMBIENT,  
CANVI CLIMÀTIC I DESENVOLUPAMENT RURAL



**Unión Europea**

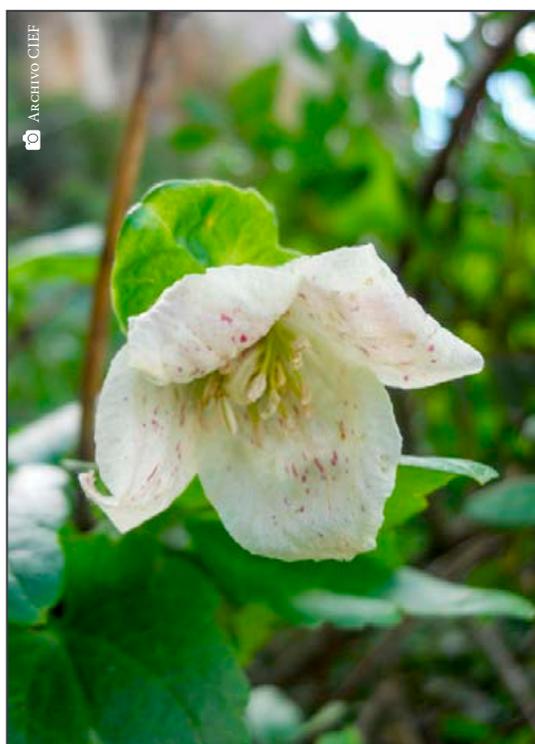
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural

*Europa invierte en las zonas rurales*

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Síntesis de las actividades realizadas por el equipo CIEF</b>	<b>2</b>
<b>3. Rastreo, prospección, seguimiento y cartografiado de poblaciones</b>	<b>3</b>
3.1 Elaboración de la cartografía de la flora protegida para su incorporación al Visor Cartográfico Interno (VCI)	5
<b>4. Actividad del banco de germoplasma de flora silvestre del CIEF (BGSVS-CIEF)</b>	<b>7</b>
4.1. Especies y lotes recolectados e incorporados en 2015	8
4.2. Caracterización y análisis de viabilidad del material conservado	11
4.3. Especies que se han incorporado al banco de germoplasma por primera vez en 2015	13
4.4 Existencias del banco de germoplasma del CIEF en diciembre de 2015	15
4.5. Especies de las que se posee mayor cantidad de lotes	18
4.6. Georreferenciación de las accesiones	19
4.7. Duplicados depositados en el banco de germoplasma del Jardín Botánico de la Universitat Valencia y envíos de muestras en 2015	22
<b>5. Análisis en laboratorio: pruebas y ensayos de germinación</b>	<b>23</b>
<b>6. Producción de planta</b>	<b>24</b>
6.1. Producción de planta desarrollada en 2015	24
6.2. Establecimiento y mantenimiento de huertos-semilleros y bancos de clones	28
<b>7. Plantaciones/siembras</b>	<b>30</b>
7.1. Plantaciones realizadas dentro de la red Natura 2000	32
7.2. Evolución de las plantaciones realizadas dentro de la red Natura 2000	33
<b>8. Acciones de comunicación, difusión y colaboraciones externas</b>	<b>34</b>
8.1. Comunicación interna	34
8.2. Comunicación externa	35
8.3. Difusión en general	39
<b>Anexo I. Ensayos de germinación realizados para las especies estudiadas</b>	<b>42</b>
<b>Anexo II. Plantaciones de flora catalogada y estructural</b>	<b>52</b>
<b>Anexo III. Publicaciones</b>	<b>53</b>
<b>Anexo IV. Comunicaciones a congresos y jornadas científico-técnicas</b>	<b>58</b>

## 1

## Introducción

Clemátide\_*Clematis cirrhosa*

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 realizan dentro y fuera del hábitat natural donde viven las especies, según el modelo cíclico de conservación *in situ/ex situ/in situ*, fundamentalmente con las especies de hábitat terrestres y con especial dedicación sobre los táxones listados 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.

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 Vulnerables, que constituyen el anexo I de la citada normativa y el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas (CVEFA), con especial atención a desarrollar estos trabajos dentro de los espacios adscritos a la 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, censos, cartografiado y seguimiento de las poblaciones. El componente *ex situ* consiste en el procesamiento y almacenamiento de germoplasma, el análisis de su germinación y la producción de plantas. Como segundo paso de trabajo *in situ*, y a partir del nivel de conocimiento de las poblaciones obtenido en el bloque *in situ* y de la disponibilidad, calidad y cantidad de germoplasma conservado *ex situ* y planta producida en vivero, se incluyen las actuaciones de restitución (refuerzos, reintroducciones, introducciones, etc.), fundamentadas en los trabajos de plantación en el medio natural de ejemplares producidos en los viveros del CIEF en el medio natural.

A continuación se exponen los resultados obtenidos durante 2015 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 2015.

Indicador de actividad	Nº unidades
Nº de táxones objeto de rastreo, prospección y seguimiento en campo	53
Nº poblaciones censadas	219
Nº poblaciones cartografiadas	219
Nº de lotes recolectados	184
Nº de especies recolectadas	142
Nº de semillas recolectadas	759.158*
Nº de lotes procesados, caracterizados e incorporados al banco de germoplasma (colección activa)	278
Nº de especies procesadas, caracterizados e incorporados al banco de germoplasma (colección activa)	146
Nº de lotes procesados e incorporados al banco de germoplasma (colección base)	86
Nº de especies procesadas e incorporados al banco de germoplasma (colección base)	58
Nº de lotes georreferenciados del banco de germoplasma	631
Nº de táxones ensayados	80
Nº de análisis en laboratorio	181
Nº de especies producidas	78
Nº plantas producidas	17.188
Nº de plantaciones cartografiadas y censadas	65
Nº de especies introducidas	18
Nº de plantas introducidas	3.713
Nº de informes técnicos realizados	13
N.º de revistas en las que se han publicado comunicaciones	26
Nº de participaciones en congresos y jornadas	15
Nº de colaboraciones externas (participación social)	19

\*se indica el número total de semillas para los lotes que ya han sido caracterizados (que representan el 49,5% de toda la campaña de recolección de 2015).

3

Rastreo, prospección, seguimiento y cartografiado de poblaciones

Altramuz valenciano *Lupinus mariae-josephae*



Los datos sintéticos de la actividad de rastreo, censo, nuevas localidades y cartografiado de poblaciones en 2015 aparecen indicados en la Tabla 2. La Tabla 3 aporta información más detallada de las especies que han sido objeto de las diferentes actividades.

**Tabla 2** Cuadro-resumen de la actividad de prospección de flora, con reseña de las especies por categorías de protección del CVEFA.

Indicador de actividad	EPE*	VU **	Otras categorías	Total
Nº de táxones prospectados	11	8	18	37
Nº de táxones censados	12	14	26	52
Nº de nuevas poblaciones localizadas (ver tabla 3)	3	6	15	24
Nº de poblaciones/localidades censadas	81	48	85	214
Nº de plantaciones censadas	42	12	11	65
Nº de poblaciones/localidades cartografiadas	81	48	85	214
Nº de plantaciones cartografiadas	42	12	11	65
Nº de especies con nuevas poblaciones encontradas (ver Tabla 3)	3	4	9	16

\*EPE: En peligro de extinción

\*\*VU: Vulnerable

En total se han localizado 24 nuevas poblaciones, de 14 especies a partir del trabajo de prospección y rastreo del territorio. Estas especies se reparten de la siguiente manera: 6 pertenecen al CVEFA (3 EPE y 3 VU), 4 especies de la categoría Protegidas No Catalogadas (PNC), 1 especie Vigiladas (VI) y 3 especies sin protección (Tabla 3 y Figura 1).

**Tabla 3**\_Especies para las que se han localizado nuevas poblaciones en 2015.

Taxon	Nº de nuevas poblaciones	Categoría de protección*	Localizadores**
<i>Coeloglossum viride</i>	1	EPE	AAMM
<i>Equisetum moorei</i>	1	EPE	SVS
<i>Limonium perplexum</i>	1	EPE	SVS
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	3	VU	AAMM , otros
<i>Epipactis fageticola</i>	1	VU	SVS
<i>Lupinus mariae-josephae</i>	2	VU	otros
<i>Himanthoglossum hircinum</i>	1	PNC	otros
<i>Ophioglossum lusitanicum</i>	1	PNC	SVS
<i>Silene diclinis</i>	1	PNC	SVS
<i>Sternbergia colchiciflora</i>	2	PNC	SVS
<i>Micromeria inodora</i>	6	VI	SVS
<i>Asparagus prostratus</i>	1	-	SVS
<i>Hedypnois arenaria</i>	1	-	SVS
<i>Thymus vulgaris</i> subsp. <i>mansanetianus</i>	2	-	SVS

\*Categoría de protección según Orden 6/2013: EPE: En peligro de extinción; VU: Vulnerable; PNC: Protegida no catalogada; VI: Vigilada.

\*\* Localizadores: AAMM: agentes medioambientales; SVS: Técnicos del Servicio de Vida Silvestre.



**Figura 1**\_Nueva población de la especie Protegida no catalogada *Ophioglossum lusitanicum* localizada entre los términos de Pego y la Vall d'Ebo.

### 3.1. Elaboración de la cartografía de la flora protegida para su incorporación al Visor Cartográfico Interno (VCI)

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 VCI para su consulta. Así pues, durante 2015 se ha podido completar esta base de datos con la siguiente información (ver Figuras 2 y 3):

- a) Datos de la campaña de seguimiento de 2014, tanto de las especies Vulnerables (VU) como En peligro de extinción (EPE), en total 81 registros. Esta información ya ha sido incorporada al VCI.
- b) Datos inéditos de 25 especies VU, más de 160 registros.
- c) Datos inéditos de 25 especies Protegidas no catalogadas (PNC), 261 registros.

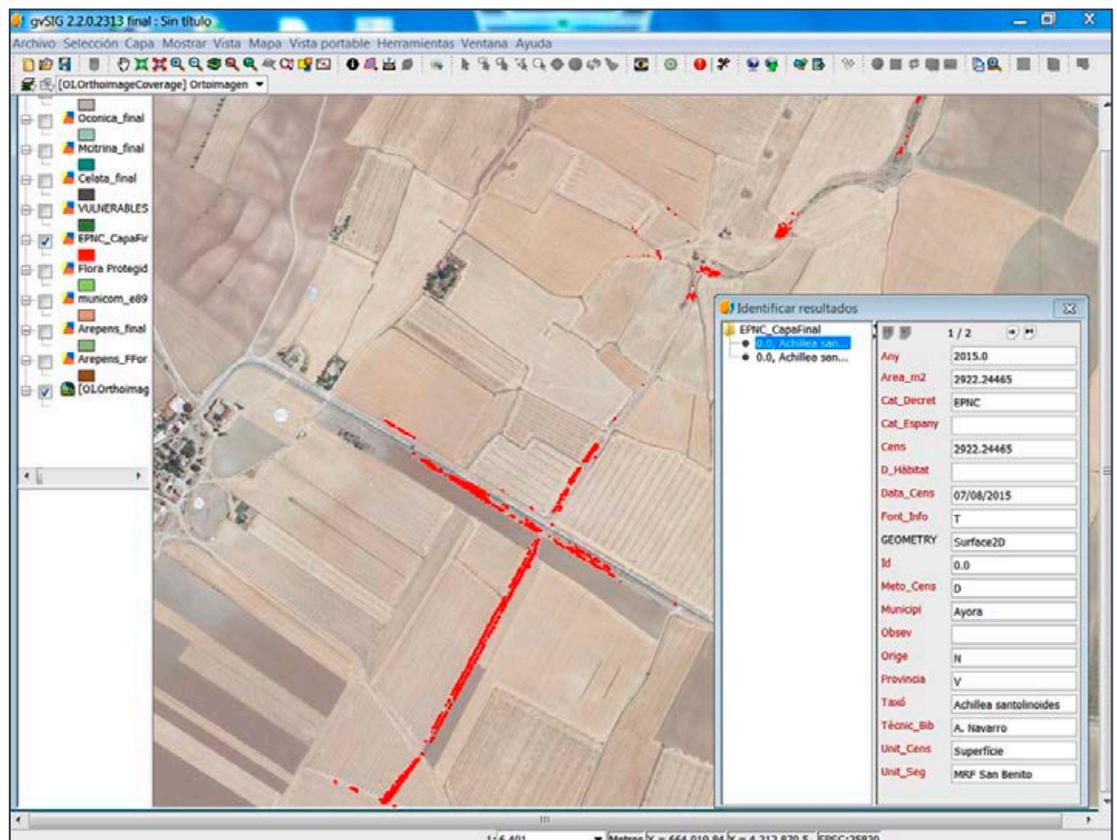


Figura 2. Dibujo del área de ocupación de una Unidad de Seguimiento con los datos alfanuméricos asociados. © ALBERT NAVARRO

Id	Taxid	Unit_Seg	Cens	Meto	Unit_Cens	Data_Cens	Any	Area_m2	Orige	Municipi	Provincia	Cat
1	0,000 Dactylorhiza incarnata	Camí del Port Romà	9.590,000	D	Individus	27/06/2013	2.013,000	6.200,601	N	Vistabella	CS	VU
2	0,000 Diplotaxis ibicensis	Cala Barra	58,000	D	Individus	27/04/2012	2.012,000	33,734	N	Xàbia	A	VU
3	0,000 Diplotaxis ibicensis	Cala Barra	70,000	D	Individus	30/04/2010	2.010,000	50,775	N	Xàbia	A	VU
4	0,000 Diplotaxis ibicensis	Cala Portivól	316,000	D	Individus	27/04/2012	2.012,000	158,683	N	Xàbia	A	VU
5	0,000 Diplotaxis ibicensis	Cap de la Nau	104,000	D	Individus	04/03/2012	2.012,000	35,400	N	Xàbia	A	VU
6	0,000 Diplotaxis ibicensis	Cap de la Nau	66,000	D	Individus	05/07/2010	2.010,000	54,696	N	Xàbia	A	VU
7	0,000 Diplotaxis ibicensis	Cap Negre	581,000	D	Individus	27/04/2012	2.012,000	495,053	N	Xàbia	A	VU
8	0,000 Diplotaxis ibicensis	Cap Negre	546,000	D	Individus	30/04/2010	2.010,000	468,850	N	Xàbia	A	VU
9	0,000 Diplotaxis ibicensis	Cap Prim	669,000	D	Individus	08/04/2012	2.010,000	1.073,677	N	Xàbia	A	VU
10	0,000 Diplotaxis ibicensis	La Falzia	66,000	D	Individus	18/05/2012	2.012,000	96,765	N	Xàbia	A	VU
11	0,000 Diplotaxis ibicensis	Camp Fria	2.840,000	D	Individus	11/04/2012	2.012,000	566,726	N	Xàbia	A	VU
12	0,000 Dactylorhiza incarnata	Font de l'Espino	1,000	D	Individus	06/06/2011	2.011,000	22,467	N	Vistabella	CS	VU
13	0,000 Dactylorhiza incarnata	Font de l'Espino	1,000	D	Individus	14/07/2008	2.008,000	3,121	N	Vistabella	CS	VU
14	0,000 Dactylorhiza incarnata subsp. nevadensis	Font de la Cambreta	8,000	D	Individus	05/07/2013	2.013,000	15,607	N	Vistabella	CS	VU
15	0,000 Dactylorhiza incarnata	Font dels Regsballs	3,000	D	Individus	11/07/2013	2.013,000	6,243	N	Vilafranca	CS	VU
16	0,000 Dactylorhiza incarnata	Mas d'Altaia 1	3,000	D	Individus	11/07/2013	2.013,000	6,243	N	Vilafranca	CS	VU
17	0,000 Dactylorhiza incarnata	Mas de Benages	3,000	D	Individus	05/07/2013	2.013,000	6,243	N	Vistabella	CS	VU
18	0,000 Dactylorhiza incarnata	Molí de Joaquim	2,000	D	Individus	07/07/2009	2.009,000	3,121	N	Poble de...	CS	VU
19	0,000 Dactylorhiza incarnata	Font de la Cambreta	84,000	D	Individus	06/06/2011	2.011,000	59,978	N	Vistabella	CS	VU
20	0,000 Elatine brochoini	Balsa de la Dehesa	4,700	D	Superficie	08/20/2010	2.010,000	70,148	N	Soneja	CS	VU
21	0,000 Epipactis fageticola	Molí del Caldero	1.438,000	D	Individus	11/07/2014	2.014,000	3,121	N	Vistabella	CS	VU
22	0,000 Epipactis fageticola	Río Bolgues	7,000	D	Individus	26/07/2013	2.013,000	18,729	N	Ademuz	V	VU
23	0,000 Epipactis fageticola	Río Ebrón	202,000	D	Individus	26/07/2013	2.013,000	119,288	N	Castiella...	V	VU
24	0,000 Epipactis fageticola	Río Bolgues	1,000	D	Individus	25/07/2014	2.014,000	3,121	N	Vallencia	V	VU
25	0,000 Epipactis fageticola	Río Ebrón	186,000	D	Individus	25/07/2014	2.014,000	106,972	N	Castiella...	V	VU
26	0,000 Euphorbia nevadensis subsp. nevadensis	Aitana	3.638,000	D	Individus	18/07/2012	2.012,000	1.132,644	N	Confrides	A	VU
27	0,000 Euphorbia nevadensis subsp. nevadensis	Aitana	1.252,000	D	Individus	01/07/2008	2.008,000	901,657	N	Confrides	A	VU
28	0,000 Euphorbia nevadensis subsp. nevadensis	Aitana	1.438,000	D	Individus	27/07/2011	2.011,000	979,444	N	Confrides	A	VU
29	0,000 Euphorbia nevadensis subsp. nevadensis	Montcabrer	54,000	D	Individus	08/08/2014	2.014,000	21,506	N	Cocentaina	A	VU
30	0,000 Euphorbia nevadensis subsp. nevadensis	Foia Ampla	248,000	D	Individus	08/08/2014	2.014,000	25,304	N	Cocentaina	A	VU
31	0,000 Euphorbia nevadensis subsp. nevadensis	Aitana	1.779,000	D	Individus	04/08/2014	2.014,000	711,303	N	Confrides	A	VU
32	0,000 Gardella nigellastrum	Borregueros	330,000	Ep	Individus	22/04/2012	2.012,000	109,858	N	Cofrentes	V	VU
33	0,000 Gardella nigellastrum	Borregueros	5.398,000	Ep	Individus	26/06/2013	2.013,000	441,091	N	Cofrentes	V	VU
34	0,000 Gardella nigellastrum	Campichuelo del Campo	0,000		Individus	29/07/2011	2.011,000	135,236	N	Jalance	V	VU
35	0,000 Gardella nigellastrum	Casa del Perdo y la Perda	2.900,000	Ep	Individus	29/07/2010	2.010,000	289,261	N	Jalance	V	VU
36	0,000 Gardella nigellastrum	Pedralba 2	123,000	D	Individus	20/05/2011	2.011,000	267,898	N	Pedralba	V	VU
37	0,000 Gardella nigellastrum	Pedralba 3	722,000	D	Individus	22/03/2013	2.013,000	80,070	N	Pedralba	V	VU
38	0,000 Gardella nigellastrum	Pedralba 5	1.075,000	D	Individus	25/05/2007	2.007,000	102,300	N	Pedralba	V	VU
39	0,000 Gardella nigellastrum	Pedralba 5	2.110,000	D	Individus	25/05/2010	2.010,000	216,010	N	Pedralba	V	VU
40	0,000 Gardella nigellastrum	Pedralba 5	1.571,000	D	Individus	26/06/2012	2.012,000	176,734	N	Pedralba	V	VU
41	0,000 Gardella nigellastrum	Pedralba 5	789,000	D	Individus	28/05/2009	2.009,000	198,272	N	Pedralba	V	VU
42	0,000 Gardella nigellastrum	El Oro 3	523,000	D	Individus	10/06/2014	2.014,000	110,886	N	Cortes d...	V	VU
43	0,000 Gardella nigellastrum	El Oro 1	41,000	D	Individus	10/06/2014	2.014,000	18,729	N	Cortes d...	V	VU
44	0,000 Gardella nigellastrum	Casa del tio Chato - del Tio...	0,000		Individus	06/07/2011	2.011,000	996,874	N	Jalance	V	VU
45	0,000 Gardella nigellastrum	Pedralba 2	39,000	D	Individus	22/05/2013	2.013,000	16,698	N	Pedralba	V	VU
46	0,000 Gardella nigellastrum	Campichuelo del Campo	7,000	D	Individus	26/06/2013	2.013,000	17,555	N	Jalance	V	VU
47	2,000 Genista umbellata	Hondón de las Nieves	154,000	D	Individus	26/05/2009	2.009,000	2.859,430	N	Hondón ...	A	VU
48	2,000 Genista umbellata	Hondón de las Nieves	204,000	D	Individus	07/05/2013	2.013,000	2.876,493	N	Hondón ...	A	VU

Figura 3\_Fragmento de la tabla de datos asociada a los archivos cartográficos. Cada fila corresponde al censo y cartografiado de una especie en una localización dada para un año concreto. © ALBERT NAVARRO

Saladilla de Dufour *Limonium dufourii*



© ALBERT NAVARRO

## 4

## Actividad del Banco de Germoplasma de flora silvestre del CIEF (BGSVS-CIEF)

La recolección, procesamiento, conservación y gestión de germoplasma se ha realizado según el protocolo definido e indicado en anteriores informes y comunicaciones. 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 la colección 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 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)**, se conservan semillas a temperatura 4 °C. Constituida fundamentalmente por lotes que son utilizados en pocos años para las actividades *in situ* (trabajos de refuerzo poblacional, trabajos de restauración, reintroducciones, etc.), *ex situ* (huertos de clones, plantas madre, cesión de material para centros de investigación etc.) o para el desarrollo de tests y diferentes análisis de dicho material en laboratorio.

**2) Colección base o de largo plazo (uso superior a 15 años)**, se conservan semillas en cámaras frías a temperaturas de -18 °C y está destinada para 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*, disponible on-line en este [enlace](#).

A continuación se plasman los resultados de los trabajos realizados durante el año 2015 del BGSVS-CIEF, y se analiza y evalúa la situación actual del mismo, atendiendo al estado de conservación del germoplasma de la especies de flora protegidas según Orden 6/2013.

Colección activa del Banco de Germoplasma de Flora Singular del CIEF



#### 4.1. Especies y lotes recolectados e incorporados en 2015

Durante 2015 se han recolectado un total 184 lotes correspondientes a 142 especies de flora silvestre de la Comunitat Valenciana, de los cuales el 33,7 % corresponden a especies protegidas según la Orden 6/2013 (Tabla 4 y Figura 4). En total se han procesado e incorporado a la colección activa, hasta el momento (31/12/2015), el 49,5 % de las recolecciones realizadas en esta anualidad, lo que supone 90 lotes y 759.158 semillas; el resto del material se encuentra en diferentes fases de procesado (caracterización, limpieza, deshidratación o envasado) (Figura 6). Por otro lado se han preparado para su conservación a largo plazo 86 lotes pertenecientes a 58 especies (Tabla 4 y Figura 4).

El 21,2 % de los lotes incorporados en 2015 (39 lotes), provienen de semillas producidas en colecciones *ex situ*, a través de plantas madre que forman parte colecciones o huertos de progenies en el CIEF. Se trata de especies amenazadas para las que se ha diseñado un programa de recuperación en el que se incluye la producción *ex situ* de germoplasma y así poder abastecer el banco de semillas sin interferir en las poblaciones naturales. En la Figura 5 se representa el número de lotes que se han recolectado para su conservación en el banco de germoplasma atendiendo a la categoría de protección de la especie y el origen del material recolectado (población natural o colecciones *ex situ*).

Las especies para las que mayor número de lotes de semillas se han incorporado al banco de germoplasma en 2015 a partir de colecciones mantenidas *ex situ* se indican en la Tabla 5. El número total de semillas recolectadas y procesadas hasta la fecha de edición de este informe es de 542.801. Destaca *Silene hifacensis* debido a la continuación del programa de producción *ex situ* de germoplasma coordinado por el CIEF pero desarrollado en coordinación con otros centros (Parque Natural del Montgó, Parque Natural del Penyal d'Ifac, vivero de Santa Faç y vivero "Los Carrascos", perteneciente al Ayuntamiento de Alfàs del Pi).

Jara de Cartagena\_ *Cistus heterophyllus*



**Tabla 4**\_Resumen de las recolecciones de material vegetal en el año 2015 y su incorporación a las colecciones activa y base del BGSVS-CIEF, en función de las categorías de protección según Orden 6/2013.

Categoría de protección	Nº especies		Nº lotes	
	activa	base	activa	base
En peligro de extinción (EPE)	13	3	34	4
Vulnerables (VU)	10	5	14	6
Protegidas no catalogadas (PNC)	9	12	12	22
Vigiladas (VI)	3	14	3	23
No protegidas (NP)	107	24	121	31
<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>58</b>	<b>184</b>	<b>86</b>

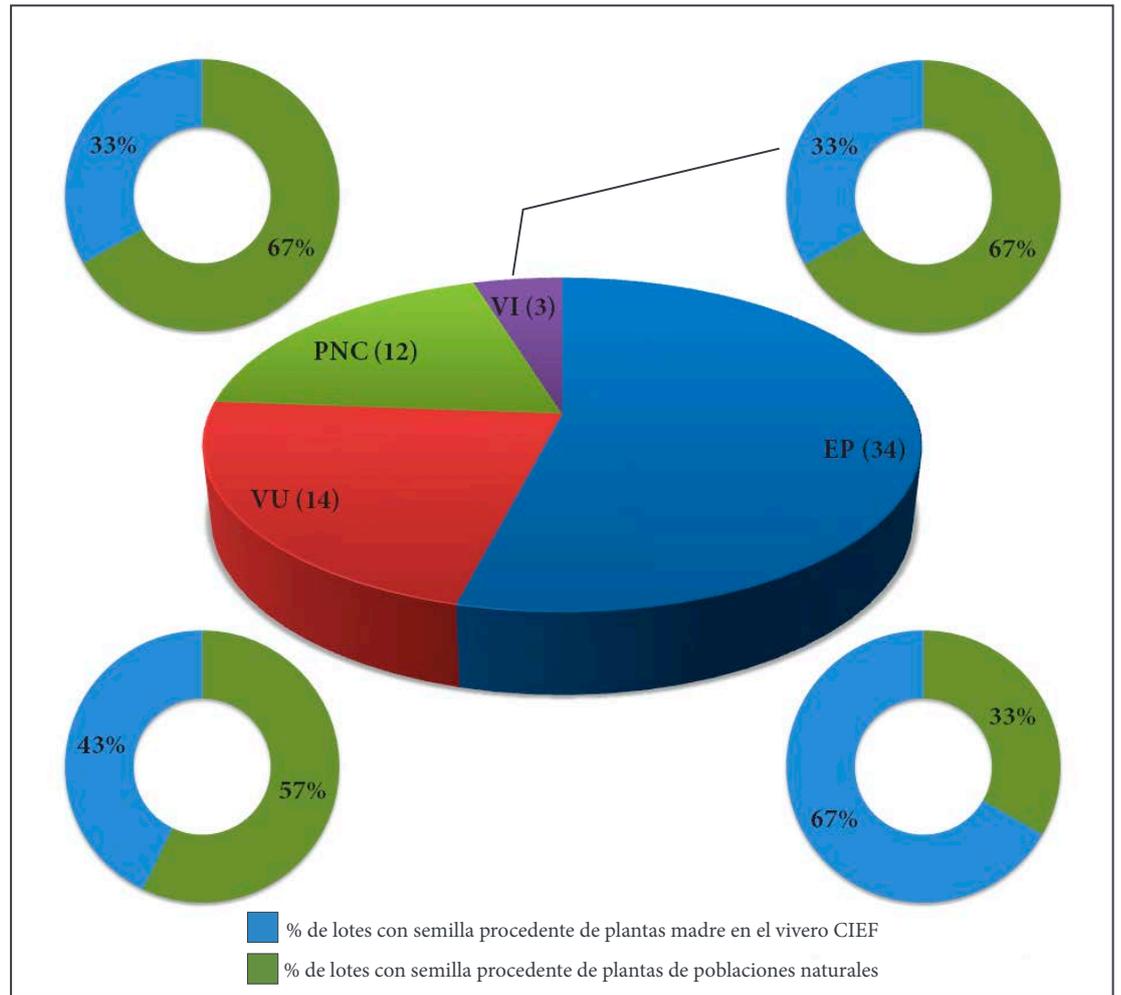


Figura 4\_ Representación de los lotes de germoplasma incorporados al banco atendiendo a la categoría de protección y su separación en función del origen del material recolectado (poblaciones silvestre o colección *ex situ* —huertos semilleros—) expresado en porcentajes respecto del total.

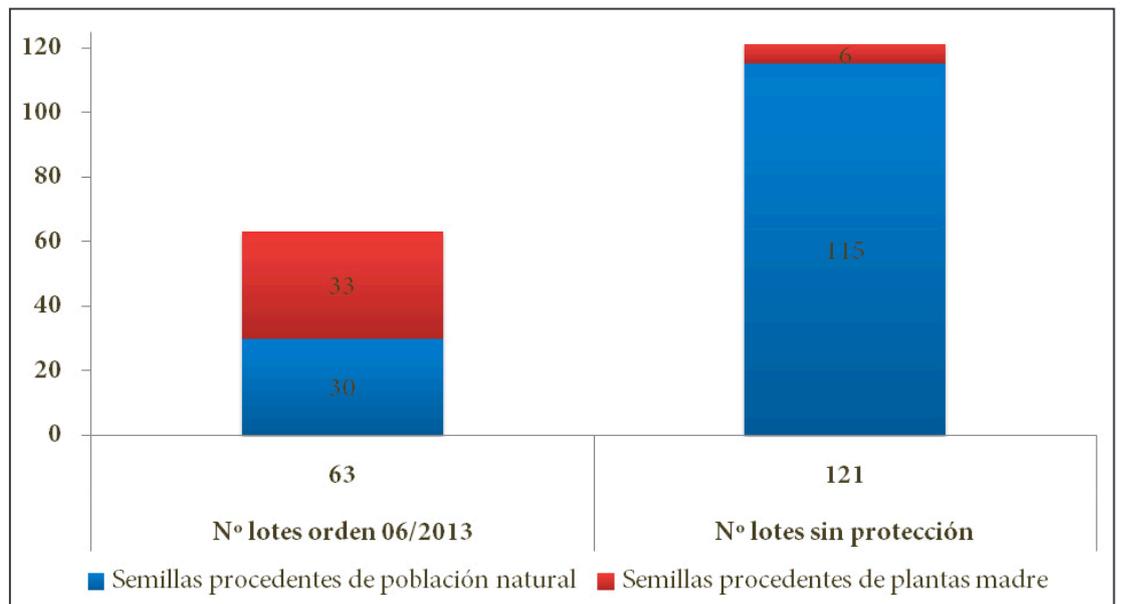


Figura 5\_ Representación de los lotes de germoplasma incorporados al banco atendiendo a la categoría de protección y su separación en función del origen del material recolectado expresado en porcentajes respecto del total.

**Tabla 5** \_Número de semillas recolectadas de especies de la Orden 6/2013 mantenidas en colecciones de planta viva en el CIEF o en centros coordinados por el CIEF (P.N. Montgó, P.N. Ifac, Ayuntamiento Alfàs del Pi y I.E.S. de Segorbe).

Especies	Nº de semillas recolectadas
<b>En peligro de extinción</b>	
<i>Silene hifacensis</i>	410.995
<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>baetica</i>	38.986
<i>Limonium perplexum</i>	37.820
<i>Silene cambessedesii</i>	25.680
<i>Boerhavia repens</i>	16.094
<i>Cistus heterophyllus</i> subsp. <i>carthaginensis</i>	5.813
<i>Aristolochia clematitis</i>	436
<i>Launaea arborescens</i>	234
<i>Cotoneaster granatensis</i>	153
<b>Vulnerables</b>	
<i>Medicago citrina</i>	pendiente de procesar
<i>Kernera saxatilis</i> subsp. <i>boissieri</i>	pendiente de procesar
<i>Clematis cirrhosa</i>	6.590
<i>Thymus richardii</i> subsp. <i>vigoii</i>	pendiente de procesar
<b>Total (excluido pendiente de procesar)</b>	<b>542.801</b>



**Figura 6** \_Accesiones de semillas en diferentes etapas del proceso de conservación del germoplasma.

#### 4.2. Caracterización y análisis de viabilidad del material conservado

Estos análisis incluyen la evaluación de determinados parámetros que caracterizan la viabilidad de las semillas y la pureza del material conservado (Figuras 7 y 8). Durante el año 2015 se han realizado 278 caracterizaciones de lotes de semillas pertenecientes a 146 especies, de las cuales el 46,6 % (138 accesiones) pertenecen a especies protegidas y de éstas el 77,5 % (107) corresponden a especies del CVEFA, el 65,4 % (70) a especies En peligro de extinción y el 34,6 % (74) a Vulnerables (Tabla 6).

**Tabla 6** Resumen de las caracterizaciones de lotes de semillas en función de las categorías de protección según orden 6/2013.

Categoría de protección	Nº de especies	Nº de lotes
En peligro de extinción (EPE)	19	70
Vulnerables (VU)	14	37
Protegidas no catalogadas (PNC)	11	19
Vigiladas (VI)	10	12
No protegidas	101	140
<b>Total</b>	<b>155</b>	<b>278</b>



**Figura 7** Momento de la caracterización y análisis de viabilidad del material conservado.

FICHA DE PROCESAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN						
<b>Especie</b>				<b>LOTE</b>		
Paraje natural					Fecha recolección	
Municipio			Provincia		Censo población	
Recolectores			U.T.M.		Nº individuos recolectados	
Fecha de limpieza		Fecha entrada sequero		<b>CARACTERIZACIÓN de una muestra del lote</b>		
<b>Peso total (g)</b>		<b>Pureza lote (%)</b>		Peso muestra (g)		
<b>Peso 100 (g)</b>				Nº semillas muestra		
<b>Nº semillas total</b>		<b>Viabilidad lote (%)</b>		Peso semillas muestra (g)		
<b>Peso muestra para laboratorio (g)/Fecha</b>				Nº semillas viables de la muestra		
Peso base 1 (g)		Peso activa 1 (g)		Observaciones		
Peso base 2 (g)		Peso activa 2 (g)				
Peso base 3 (g)		Peso activa 3 (g)				
Responsables						

Figura 8\_Ficha utilizada para la toma de datos en la caracterización de las semillas.

#### 4.3. Especies que se han incorporado al banco de germoplasma por primera vez en 2015

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 especies para las que se recolecta por primera vez esa población natural. La lista de estas especies se expone en la Tabla 7. En el año 2015 destaca la recolección de semillas para *Euphrasia salisburgensis*, especie En peligro de extinción, y la única de esta categoría para la que no se tenía conservado su germoplasma en ningún banco de la Comunitat Valenciana. Por otra parte se han recolectado un total de 68 especies no protegidas, materiales que son utilizados en trabajos de restauración de hábitats o bien que se facilitan a equipos de investigación.

**Tabla 7**\_Listado de especies para las que se incorporan en 2015 por primera vez accesiones en el banco de germoplasma.

Especie	Categoría de protección	Nº poblaciones conservadas	Provincia
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	EPE	1	Castellón
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	VI	1	Castellón
<i>Althaea hirsuta</i>		1	Valencia
<i>Antirrhinum x inexpectans</i>		1	Valencia
<i>Antirrhinum controversum</i>		1	Valencia
<i>Argyrobium zanonii</i>		1	Castellón
<i>Asphodelus fistulosus</i>		1	Alicante
<i>Asteriscus maritimus</i>		1	Alicante
<i>Beta maritima</i>		1	Alicante
<i>Biscutella auriculata</i>		1	Alicante
<i>Biscutella rosularis</i>		1	Castellón
<i>Brassica tournefortii</i>		1	Valencia
<i>Calamintha alpina</i> subsp. <i>meridionalis</i>		1	Castellón
<i>Camelina microcarpa</i>		1	Castellón
<i>Carduncellus arborescens</i>		1	Alicante
<i>Centranthus ruber</i>		1	Alicante
<i>Cistus salviifolius</i>	NP	1	Alicante
<i>Cistus albidus</i>		1	Alicante
<i>Convolvulus siculus</i>		1	Alicante
<i>Coronilla juncea</i>		1	Alicante
<i>Dianthus broteri</i>		1	Alicante
<i>Erysimum incanum</i>		1	Valencia
<i>Euphrasia stricta</i>		1	Castellón
<i>Fumana laevipes</i>		1	Alicante
<i>Hedypnois rhagadioloides</i>		1	Alicante
<i>Helianthemum salicifolium</i> subsp. <i>salicifolium</i>		1	Castellón
<i>Helianthemum marifolium</i>		1	Castellón
<i>Helianthemum apenninum</i>		1	Valencia
<i>Hyoseris scabra</i>		1	Alicante
<i>Lavatera arborea</i>		1	Alicante
<i>Lavatera maritima</i>		1	Valencia
<i>Limonium narboreense</i>		1	Valencia

**Tabla 7 (continuación)**\_Listado de especies para las que se incorporan en 2015 por primera vez accesiones en el banco de germoplasma.

Especie	Categoría de protección	Nº poblaciones conservadas	Provincia
<i>Linaria simplex</i>		1	Castellón
<i>Linaria repens</i> subsp. <i>blanca</i>		1	Valencia
<i>Malva neglecta</i>		1	Valencia
<i>Mysopates orontium</i>		1	Alicante
<i>Ononis ornithopodioides</i>		1	Alicante
<i>Ononis minutissima</i>		1	Valencia
<i>Paeonia officinalis</i>		1	Castellón
<i>Petrorhagia saxifraga</i>		1	Alicante
<i>Phagnalon rupestre</i>		1	Alicante
<i>Phagnalon saxatile</i>		1	Valencia
<i>Phlomis herba-venti</i>		1	Valencia
<i>Plantago lagopus</i>		1	Valencia
<i>Pseudorhiza pumila</i>		1	Valencia
<i>Reseda lutea</i>		1	Castellón
<i>Salvia verbenaca</i>		1	Castellón
<i>Sarcocornia fruticosa</i>		1	Castellón
<i>Scorzonera laciniata</i>		1	Valencia
<i>Serratula flavescens</i> subsp. <i>leucantha</i>		1	Alicante
<i>Sideritis hirsuta</i>		1	Castellón
<i>Silene nocturna</i>	NP	1	Alicante
<i>Silene secundiflora</i>		1	Alicante
<i>Silene ramosissima</i>		1	Castellón
<i>Silene tridentata</i>		1	Valencia
<i>Silene latifolia</i>		1	Valencia
<i>Sinapis alba</i> subsp. <i>mairei</i>		1	Valencia
<i>Sisymbrium irio</i>		1	Castellón
<i>Sisymbrium orientale</i>		1	Valencia
<i>Spergularia marina</i>		1	Valencia
<i>Stipa tenacissima</i>		1	Valencia
<i>Stipa offneri</i>		1	Valencia
<i>Succowia balearica</i>		2	Alicante
<i>Teucrium pseudochamaepitys</i>		2	Alicante
<i>Thymus vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>		1	Valencia
<i>Trifolium campestre</i>		1	Valencia
<i>Trigonella gladiata</i>		1	Valencia
<i>Urospermum picroides</i>		1	Castellón
<i>Urospermum dalechampii</i>		1	Valencia
<i>Valania hispida</i>		1	Valencia

#### 4.4. Existencias del banco de germoplasma del CIEF en diciembre de 2015

Gracias al apoyo de diferentes fondos comunitarios (LIFE, FEOGA y FEADER) se han recolectado más de 4 millones de semillas desde 1990. En la actualidad el BGSVS-CIEF cuenta con 2.732 lotes de semillas pertenecientes a 755 especies silvestres valencianas (aproximadamente el 21 % de la flora valenciana) de los cuales el 54,2 % (1.481 lotes) corresponden a especies protegidas según la Orden 6/2013 (en total 167 especies). Además, aproximadamente el 80 % de las especies de las que se dispone semillas en el banco de germoplasma del CIEF corresponden a recolecciones realizadas en hábitats prioritarios según la Directiva 92/43/CEE y proceden de poblaciones localizadas dentro de la Red Natura 2000 (ver apartado 4.6. Georreferenciación de las accesiones).

Los datos de existencias acumuladas a finales de 2015 se indican en la Tabla 8, donde se recoge el número de lotes recolectados anualmente y desglosado en función de la categoría de protección de las especies conservadas en el banco.

Las existencias de la colección activa constituyen el principal indicador de la disponibilidad del banco de germoplasma para su uso directo e inmediato en trabajos de conservación de diferente índole. Esta disponibilidad es una característica especial que diferencia el banco del CIEF, del resto de bancos de germoplasma españoles, dedicados casi íntegramente a colecciones base y no a las de uso inmediato para producción de plantas.

**Tabla 8\_** Número de lotes procesados e incorporados a la colección activa del banco a lo largo del tiempo (1990-2015) para las especies que figuran en los diferentes anexos de la Orden 6/2013 y también para aquellas no protegidas.

Años	EPE	VU	EPNC	VI	No protegidas	Total	
						Anual	Acumulado
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

En las Figuras 9 y 10 se representa la evolución interanual de los lotes en la colección activa que se han ido incorporando atendiendo a las categorías de protección y según el año. Se observa 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, aunque sigue siendo importante la incorporación de estas especies que en la mayoría de los casos son plantas raras y/o endémicas, principalmente estructurales y de interés para trabajos de restauración de hábitats.

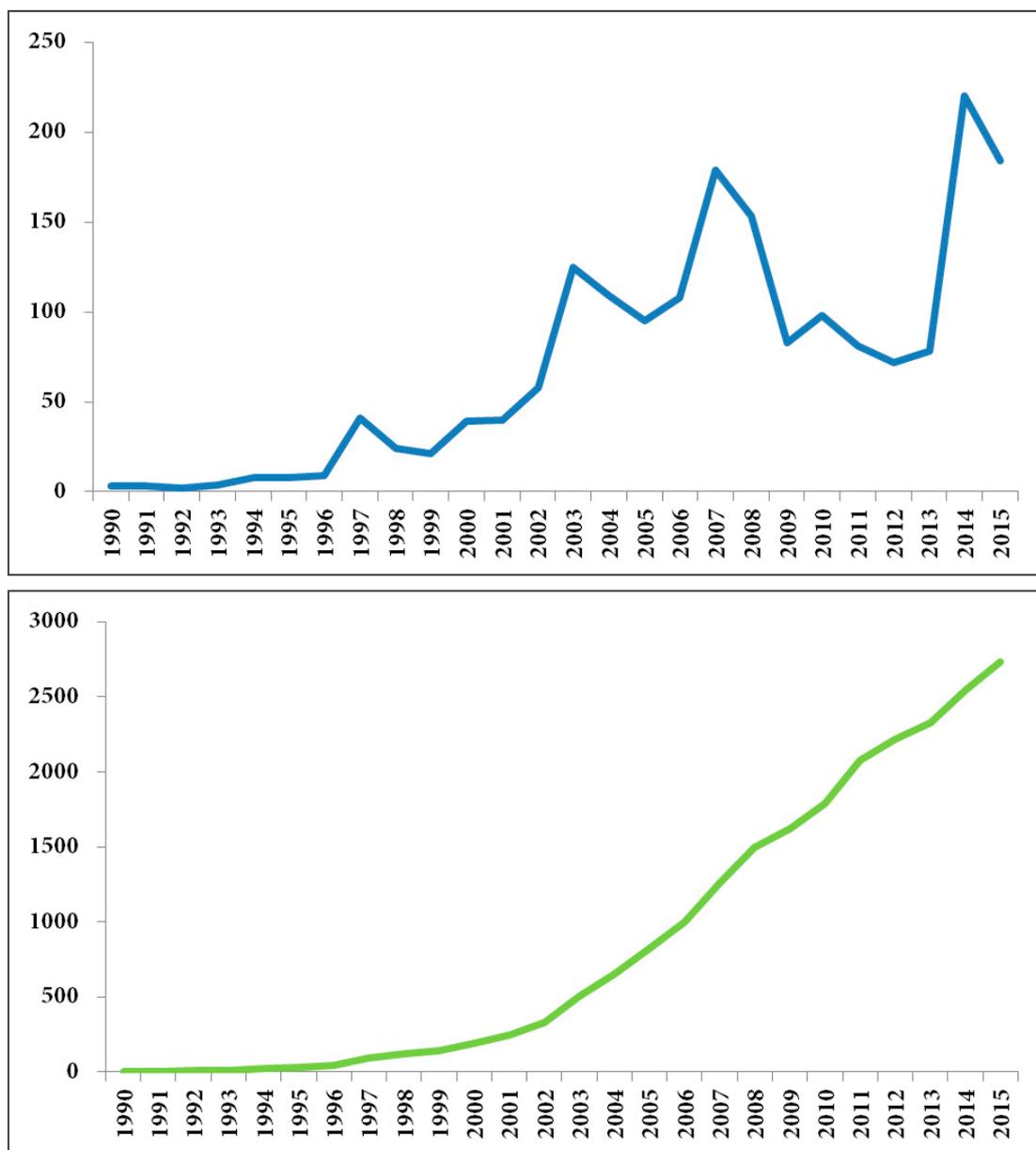


Figura 9\_Número de lotes procesados e incorporados anualmente (arriba) y acumulado (abajo) a la colección activa del banco BGFS-CIEF a lo largo del tiempo (1990-2015).

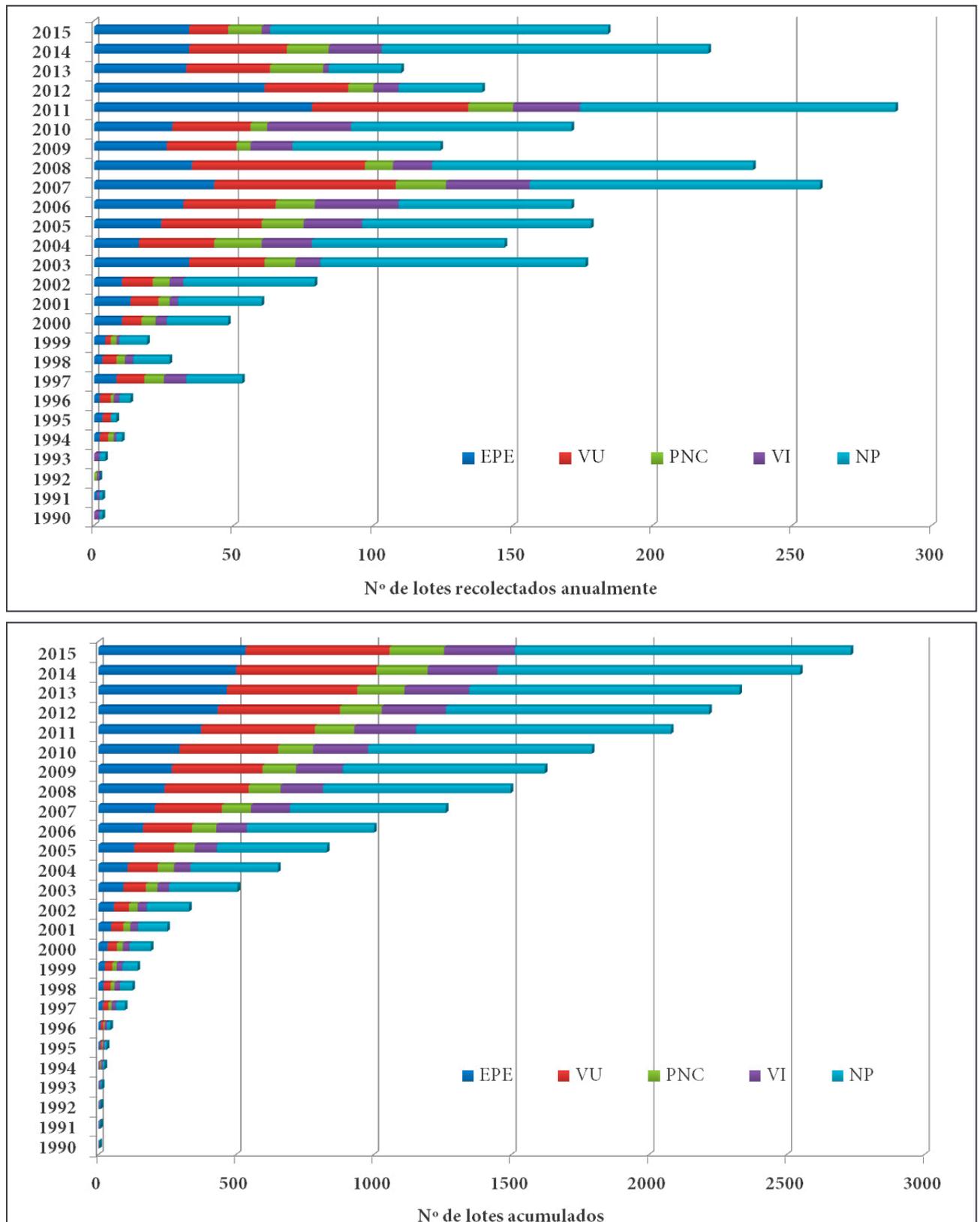


Figura 10\_ Número de lotes procesados e incorporados anualmente (arriba) y acumulado (abajo) a la colección activa del banco BGFS-CIEF a lo largo del tiempo (1990-2015) para las especies que figuran en los diferentes anexos de la Orden 6/2013 y también para aquellas no protegidas.

## 4.5. Especies de las que se posee mayor cantidad de lotes

Las especies que cuentan con más lotes en la colección se indican en la Tabla 9. Para 49 especies se conservan más de 10 lotes, aproximadamente para la mitad de ellas (22) se conservan más de 20 lotes.

**Tabla 9** Especies de las que se posee un mayor número de lotes (15 o más lotes) en la colección activa del banco de germoplasma del CIEF histórico de la colección. Se indica con una flecha o con el signo de igualdad si aumenta, disminuye o mantiene la posición la especie respecto al ejercicio anual 2014.

Especie	Categoría de protección	Nº lotes
<i>Silene hifacensis</i>	EPE	111 =
<i>Limonium dufourii</i>	EPE	99 =
<i>Silene diclinis</i>	VU	61 =
<i>Limonium mansanetianum</i>	VU	44 =
<i>Lupinus mariae-josephae</i>	VU	41 =
<i>Dictamnus hispanicus</i>	No protegida	40 =
<i>Helianthemum caput-felis</i>	VU	35 =
<i>Cistus heterophyllus</i> s.l.	EPE	30 ▲
<i>Limonium perplexum</i>	EPE	29 ▲
<i>Teucrium lepicephalum</i>	VU	28 ▼
<i>Medicago citrina</i>	VU	27 ▲
<i>Thymus moroderi</i>	No protegida	26 ▼
<i>Limonium perplexum</i>	EPE	26 ▲
<i>Sideritis tragoriganum</i> subsp. <i>mugronensis</i>	No protegida	25 ▼
<i>Verbascum fontqueri</i>	PNC	25 ▼
<i>Thymus godayanus</i>	No protegida	24 ▼
<i>Echium saetabense</i>	PNC	23 ▼
<i>Silene cambessedesii</i>	EPE	22 ▲
<i>Chaenorhinum tenellum</i>	VI	21 ▲
<i>Limonium densissimum</i>	PNC	21 =
<i>Thymbra capitata</i>	VI	21 ▼
<i>Antirrhinum valentinum</i>	VU	20 ▼
<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>baetica</i>	EPE	19 ▲
<i>Petrocoptis pardoii</i>	PNC	19 ▼
<i>Thymus webbianus</i>	VU	18 ▲
<i>Salvia blancoana</i> subsp. <i>mariolensis</i>	No protegida	18 ▼
<i>Vella lucentina</i>	PNC	17 ▼
<i>Achillea santolinoides</i>	PNC	16 ▲
<i>Helianthemum squamatum</i>	No protegida	16 ▼
<i>Teucrium thymifolium</i>	No protegida	16 ▼
<i>Garidella nigellastrum</i>	VU	16 =
<i>Sideritis chamaedryfolia</i> subsp. <i>chamaedryfolia</i>	VI	15 ▼
<i>Thymus membranaceus</i>	VI	15 ▼
<i>Thymus granatensis</i> subsp. <i>micranthus</i>	No protegida	15 ▼



Georreferenciando un ejemplar de astrágalo\_ *Astragalus oxyglottis*

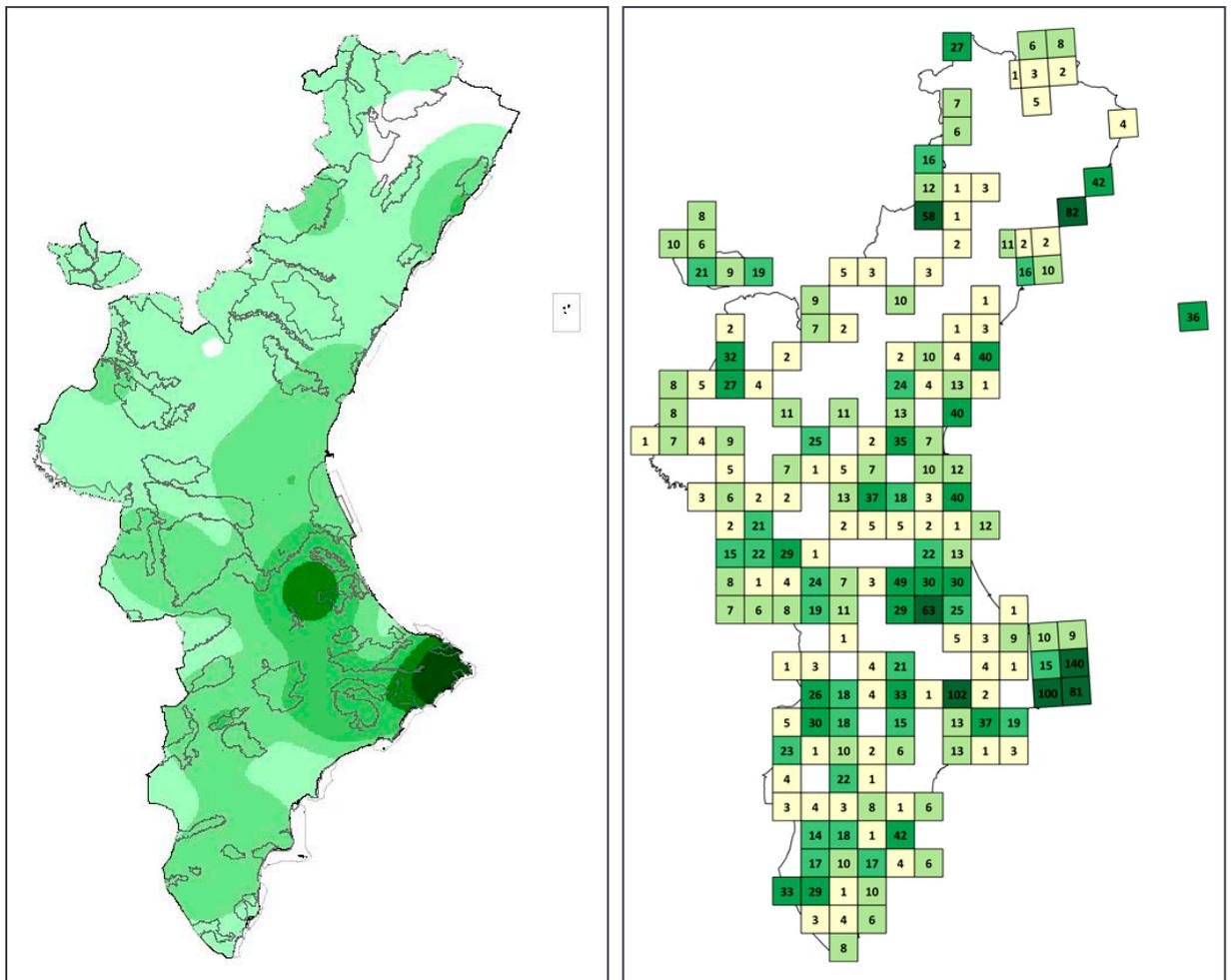
#### 4.6. Georreferenciación de las accesiones

Durante este año se ha continuado el trabajo de estimar coordenadas UTM para el caso de recolecciones antiguas, consistente en una georreferenciación retrospectiva basada en asignar coordenadas centroides al punto de recolección, utilizando como herramientas el nombre del paraje señalado por el recolector en la ficha de la accesión, y la búsqueda de esta toponimia en el visor web cartográfico de los montes gestionados por la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural (<http://cartoweb.cma.gva.es/visor/>). El análisis y representación cartográfica de la información se ha realizado con el software libre gvSIG (versión 1.12.0 final). El trabajo, aparte de actualizar e ir completando aquellos registros para los que no se tenían datos geográficos, también ha consistido en analizar la densidad geográfica de las recolecciones de la flora amenazada, para valorar aquellas áreas en las que se han realizado las recolecciones y ver dónde se concentra la mayor parte de la actividad recolectora de germoplasma.

Durante el año 2015 se han georreferenciado 631 lotes, alcanzándose el 92,3 % de los lotes conservados en el banco de germoplasma (ver Tabla 10, Figuras 11 y 12) y de todos los de especies amenazadas.

**Tabla 10\_** Número de lotes georreferenciados del banco de germoplasma según las categorías de amenaza de las especies.

Categoría Orden 6/2013	Nº especies	Nº de lotes	Nº de lotes georreferenciados	% de lotes georreferenciados
En peligro de extinción (EPE)	27	428	428	100,0
Vulnerables (VU)	33	358	346	100,0
Protegidas no catalogadas (PNC)	56	436	428	98,2
Vigiladas (VI)	50	259	241	93,1
No protegidas (NP)	589	1.251	1.078	86,2
<b>Total</b>	<b>762</b>	<b>2.732</b>	<b>2.521</b>	<b>92,3</b>



**Figura 11** Mapa de densidad donde se representa la información cartográfica asociada a cada uno de los lotes conservados georreferenciados y los límites de los espacios LIC —Lugar de Interés Comunitario— (izquierda) y mapa de densidad donde se representa el número de lotes conservados por cuadrícula U.T.M de 10x10 km (derecha).

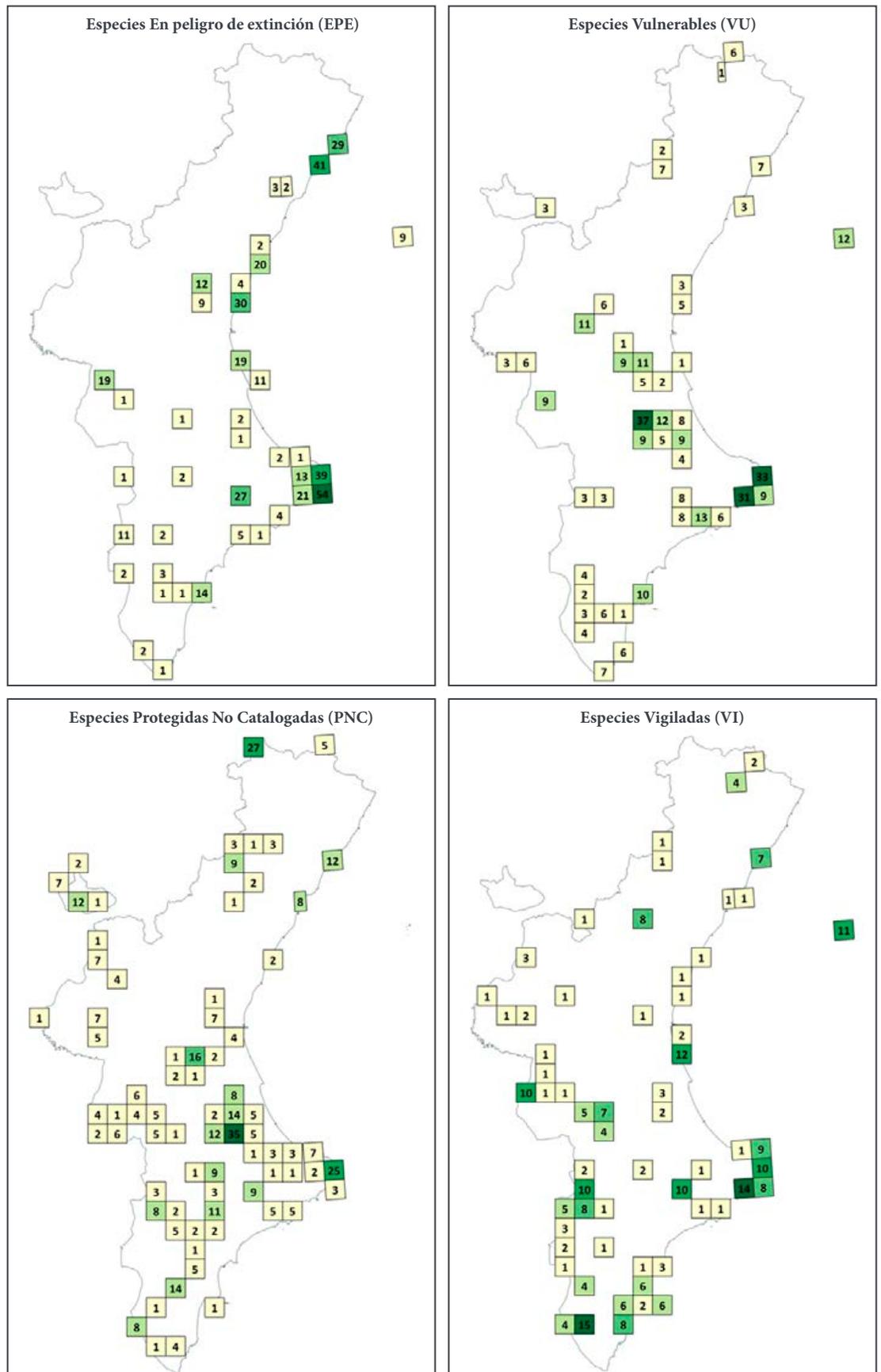


Figura 12 Mapas de densidad donde se representa el número de lotes conservados según la categoría de protección de la especie conservada (según Orden 6/2013) por cuadrícula U.T.M. de 10x10 Km.

#### 4.7. Duplicados depositados en el Banco de germoplasma del Jardín Botánico de la Universitat València y envíos de muestras durante 2015

Durante esta anualidad se han enviado 14 muestras de semillas de especies del CVEFA al Jardín Botánico para su depósito en el banco de germoplasma (colección base). Por otra parte también se ha colaborado con diferentes centros nacionales o internacionales mediante el envío de 191 muestras de semillas (Tabla 11).

**Tabla 11**\_Datos sintéticos de las transferencias de material del banco de germoplasma del CIEF a entidades de investigación y conservación de flora silvestre en 2015.

Centro de destino	Nº muestras enviadas	Objetivo
Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CIDE). Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Universitat de València y Generalitat Valenciana)	76	Proyecto de investigación sobre la producción de mucílagos por las semillas de ciertas familias (compuestas, crucíferas, cistáceas y labiadas)
Departamento de Botánica. Facultad de Ciencias Biológicas Universitat de València	56	Elaboración de claves dicotómicas a partir de semillas pertenecientes a especies de la familia de las labiadas
Banco de Germoplasma del Jardín Botánico de la Universitat de València	14	Duplicados de lotes de semillas de especies protegidas según Orden 6/2013 para su conservación a largo plazo
Departamento de Botánica. Facultad de Ciencias Biológicas Universitat de València	7	Proyecto de investigación, familia ericáceas
Departamento de Botánica. Facultad de Farmacia. Universitat de València	7	Proyecto de investigación con especies de ambientes litorales
Estación Biológica- Jardín Botánico Torretes, I.U.I. CIBIO, Universidad de Alicante.	5	Mantenimiento de una rocalla didáctica y ajardinamiento en el Jardín Botánico de la Estación Biológica de Torretes (Ibi)
Laboratorio de Biología Molecular del Jardín Botánico de la Universitat de València	4	Proyectos de investigación. Análisis moleculares en algunas especies de la familia de las cistáceas
Departamento de Botánica. Facultad de Ciencias Biológicas Universitat de València.	4	Proyecto de investigación, análisis de números cromosómicos de 4 especies del género <i>Limonium</i>
Departamento de Ciencias de la Vida. Universidad de Coimbra (Portugal)	4	Proyecto de investigación internacional de análisis genéticos con especies del género <i>Patellifolia</i>
Postdoctoral researcher. Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva (ICBi-BE). Universitat de València	4	Proyecto de investigación. El uso de herbicidas en algunas especies de la familia <i>Ericaceae</i> .
Facultad de Magisterio. Universitat de València	4	Proyecto Fin de Grado. Elaboración de rocalla didáctica con flora endémica valenciana en el Colegio CEIP Ribesalbes (Castellón)
Centro Conservazione Biodiversità (CCB) Sezione Botanica ed Orto Botanico Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente (DISVA). Università degli Studi di Cagliari	3	Proyecto de investigación con varias especies de <i>Silene</i> gr. <i>mollissima</i>
Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica. Área de Botánica. Universidad Pablo de Olavide. Sevilla.	1	Proyecto de investigación. Filogeografía de cinco especies de <i>Silene</i> que conforman la sección <i>Psammophilae</i> dentro del género
Dirección Provincial de Albacete, Consejería de Agricultura. Castilla-La Mancha	1	Realización de parcelas con especies protegidas para la monitorización frente al cambio climático
Viveros Savia Nueva. Elche, Alicante	1	Proyecto de conservación y divulgación de la biodiversidad botánica, fomento de la xerojardinería autóctona mediterránea

5

Ánàlisis en laboratorio: pruebas y ensayos de germinación

Respecto a los ensayos de germinación, se han realizado 239 pruebas para un total de 89 especies: 15 En peligro de extinción (con 52 ensayos), 18 Vulnerables (con 62 ensayos), 23 Protegidas no catalogadas (con 33 ensayos), 17 Vigiladas (con 27 ensayos) y 1 especie incluida en el anexo VI correspondiente al Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE). También se han realizado 6 ensayos para 6 especies no protegidas pero de interés para trabajos de conservación. En la Tabla 12 se indican de las 239 pruebas iniciadas en 2015, aquellas que ya han finalizado a fecha de diciembre, en total 181 ensayos para 80 especies (Figura 13).

Tabla 12\_Datos sintéticos de ensayos y pruebas de germinación.

Tipo de protección	Nº de táxones	Nº de ensayos
En peligro de extinción (EPE)	15	52
Vulnerables (VU)	18	62
Protegidas no catalogadas (PNC)	23	33
Vigiladas (VI)	17	27
No protegidas (NP)	6	6
LESPRE	1	1
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>181</b>

En el Anexo I se muestra el total de ensayos realizados, ya que para una misma especie suelen realizarse varias pruebas bajo condiciones de ensayo diferentes (fotoperiodo, temperatura, pretratamientos).

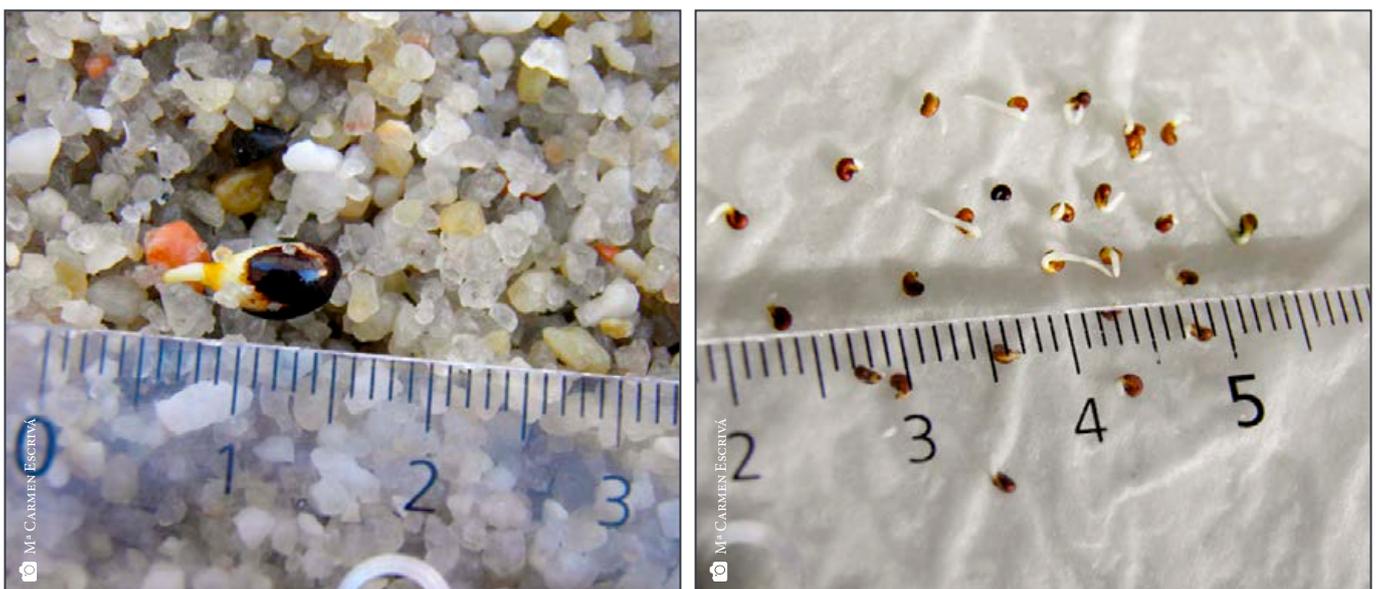


Figura 13\_Semillas germinando de *Euonymus latifolius* (izquierda) y de *Reseda hookeri* (derecha).

## 6

## Producción de planta

Para la producción de planta se han utilizado tanto técnicas de multiplicación vegetativa como técnicas de reproducción sexual, siendo este último caso el más empleado y dejando sólo la reproducción vegetativa para especies que presentan mayor dificultad para la obtención de semillas, o bien porque se trate de especies con baja fertilidad.

## 6.1. Producción de planta desarrollada en 2015

En la Tabla 13 se muestran los resultados obtenidos de producción del material vegetal. En total se ha trabajado con 78 especies: 18 especies En peligro de extinción, 21 especies Vulnerables, 12 especies Protegidas no catalogadas, 13 especies Vigiladas, 1 especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y 13 que no se encuentran protegidas pero son producidas como especies estructurales para restauración de hábitats. Para cada especie se indica el número total de planta producida aproximadamente, 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 17.188 plantones (Figura 14).

**Tabla 13** Listado de producción de planta por especie y según categoría de protección. (EPE: Especie En peligro de extinción).

Especie	Categoría de protección	N.º ejemplares
<i>Allium subvillosum</i>		99
<i>Aristolochia clematitis</i>		422
<i>Boerhavia repens</i>		277
<i>Cistus heterophyllus</i> subsp. <i>carthaginensis</i>		187
<i>Cotoneaster granatensis</i>		1.221
<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>baetica</i>		2.541
<i>Halimium atriplicifolium</i>		63
<i>Launaea lanifera</i>		46
<i>Limonium bellidifolium</i>	EPE	152
<i>Limonium dufourii</i>		183
<i>Limonium lobatum</i>		128
<i>Limonium perplexum</i>		201
<i>Narcissus perez-larae</i>		280
<i>Reseda hookeri</i>		10
<i>Reseda lanceolata</i>		270
<i>Rumex roseus</i>		115
<i>Silene cambessedesii</i>		97
<i>Silene hifacensis</i>		1.281

**Tabla 13 (continuación)** \_Listado de producción de planta por especie y según categoría de protección. (VU: especie Vulnerable; PNC: especie Protegida No Catalogada).

Especie	Categoría de protección	N.º ejemplares
<i>Ajuga pyramidalis</i>		22
<i>Antirrhinum valentinum</i>		114
<i>Apium repens</i>		186
<i>Armeria fontqueri</i>		126
<i>Astragalus oxyglottis</i>		92
<i>Callipeltis cucullaris</i>		65
<i>Campanula mollis</i>		47
<i>Dianthus carthusianorum</i>		168
<i>Garidella nigellastrum</i>		11
<i>Halopeplis amplexicaulis</i>		93
<i>Helianthemum caput-felis</i>	VU	1.321
<i>Kernera saxatilis</i>		41
<i>Limonium mansanetianum</i>		63
<i>Medicago citrina</i>		519
<i>Notoceras bicornis</i>		85
<i>Odontites kaliformis</i>		22
<i>Ribes uva -cripa</i>		458
<i>Teucrium lepicephalum</i>		1.615
<i>Thalictrum maritimum</i>		150
<i>Thymus richardii</i> subsp. <i>vigoii</i>		78
<i>Thymus webbianus</i>		231
<i>Astragalus alopecuroides</i> subsp. <i>grosii</i>		166
<i>Cheirolophus lagunae</i>		27
<i>Echium saetabense</i>		26
<i>Ferula loscosii</i>		7
<i>Ferulago ternatifolia</i>		6
<i>Gypsophila bermejoi</i>	PNC	227
<i>Jasione mansanetiana</i>		65
<i>Limonium densissimum</i>		24
<i>Sideritis chamaedryfolia</i> subsp. <i>litoralis</i>		19
<i>Vella lucentina</i>		236
<i>Verbascum fontqueri</i>		121
<i>Vitex agnus-castus</i>		29



Instalaciones de producción de planta en el CIEF

**Tabla 13 (continuación)**\_Listado de producción de planta por especie y según categoría de protección. (VI: especie Vigilada; LESRPE: especie incluida en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial; NP: especie No Protegida).

Especie	Categoría de protección	N.º ejemplares
<i>Calystegia soldanella</i>		20
<i>Caralluma munbyana</i> subsp. <i>hispanica</i>		46
<i>Cistus creticus</i>		65
<i>Cressa cretica</i>		3
<i>Euphorbia paralias</i>		8
<i>Gypsophila tomentosa</i>		116
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i>	VI	144
<i>Laurus nobilis</i>		107
<i>Lavatera mauritanica</i>		118
<i>Senecio auricula</i>		77
<i>Silene viridiflora</i>		97
<i>Thymbra capitata</i>		99
<i>Thymus membranaceus</i>		88
<i>Kosteletzkyia pentacarpos</i>	LESRPE	23
<i>Arundo micrantha</i>		12
<i>Corema album</i>		5
<i>Cytisus villosus</i>		61
<i>Euonymus latifolius</i>		33
<i>Gypsophila strutium</i>		25
<i>Helianthemum squamatum</i>		8
<i>Iris spuria</i>	NP	27
<i>Periploca laevigata</i> subsp. <i>angustifolia</i>		1.151
<i>Quercus faginea</i>		291
<i>Sideritis sericea</i>		9
<i>Teucrium libanitis</i>		73
<i>Thymus moroderi</i>		17
<i>Withania frutescens</i>		432
	<b>Total</b>	<b>17.188</b>



Figura 14\_Producción de *Cotoneaster granatensis* (arriba) y *Frangula alnus* subsp. *baetica* (abajo).

## 6.2. 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 de las cuales se realizan los trabajos de producción y viverización. Sin embargo, para algunas especies es aconsejable la puesta en marcha de programas específicos de producción de semillas mediante colecciones vivas (huertos de progenies, colección de clones, plantas madre productoras), ya que no existe la posibilidad de recolección de germoplasma o éste no muestra suficiente calidad a partir de los ejemplares silvestres presentes en las poblaciones naturales hasta ahora conocidas (Figura 15).



Figura 15\_ Algunos de los huertos semilleros productores de germoplasma *ex situ* mantenidos en el CIEF, *Boerhavia repens* (izquierda) y *Launaea lanifera* (derecha).

En total se mantienen en la actualidad 16 huertos productores de germoplasma, 11 para especies En peligro de extinción y 4 para Vulnerables. El número total de ejemplares que componen las colecciones *ex situ* del CIEF es de 1.122 (Tabla 14). Cabe destacar este año el inicio del huerto semillero para *Launaea lanifera*. Se trata de una especie para la cual se conocen entre 20 y 30 ejemplares localizados en la provincia de Alicante, con baja producción de semillas fértiles, de la que hace tan sólo un par de años se consiguió recolectar material de reproducción de las poblaciones naturales. Durante el año 2015 se germinaron las pocas semillas viables y se pusieron en cultivo, de manera que en 2016, a partir de estas plantas madre se espera poder recolectar semillas viables para poder iniciar los trabajos de producción de planta para las acciones de restitución en el medio natural.

**Tabla 14** Número de ejemplares de las colecciones de planta madre para la producción *ex situ* de material vegetal de reproducción mantenidas en el CIEF en 2015.

Especies	Nº de plantas de la colección
<b>En peligro de extinción</b>	
<i>Aristolochia clematitis</i>	12
<i>Boerhavia repens</i>	10
<i>Cistus heterophyllus</i> subsp. <i>carthaginensis</i>	80
<i>Cotoneaster granatensis</i>	18
<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>baetica</i>	65
<i>Launaea arborescens</i>	2
<i>Launaea lanifera</i>	18
<i>Limonium perplexum</i>	145
<i>Narcissus perez-larae</i>	450
<i>Silene cambessedesii</i>	45
<i>Silene hifacensis</i>	150
<b>Vulnerables</b>	
<i>Clematis cirrhosa</i>	56
<i>Kernera saxatilis</i> subsp. <i>boissieri</i>	13
<i>Medicago citrina</i>	40
<i>Thymus richardii</i> subsp. <i>vigoii</i>	18
<b>Total</b>	<b>1.122</b>



Cultivo de pelosilla de playa\_*Silene cambessedesii*

A continuación se indica el total de las plantaciones realizadas durante 2015. 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 2015 se pueden incluir en tres 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. Plantaciones dentro de Microrreservas de Flora.

3. 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 18 táxones, de los cuales 11 aparecen recogidos en la Orden 6/2013, y en concreto 7 en el CVEFA (Tabla 15 y Anexo II). En suma se han plantado 3.713 ejemplares, de los que 1.609 corresponden a especies En peligro de extinción, repartidas en 5 especies, y 305 plantas de 2 especies catalogadas como Vulnerables. Un total de 3 especies corresponde al grupo de especies Protegidas No Catalogadas, habiéndose plantado 1.623 ejemplares, y 1 especie para el grupo Vigiladas, con 24 unidades plantadas. Para la flora no protegida, han sido 7 especies las trabajadas y un total de 152 ejemplares introducidos (Figura 16). Las actuaciones realizadas dentro de la Red Natura 2000 se especifican más adelante.



Plantación de alfalfa marina *Medicago citrina* en la MRF Cap de Sant Antoni

**Tabla 15**\_Datos sintéticos de siembras y plantaciones.

Tipo de protección	Nº de táxones	N.º de plantas
En peligro de extinción (EPE)	5	1.609
Vulnerables (VU)	2	305
Protegidas no catalogadas (PNC)	3	1.623
Vigiladas (VI)	1	24
No protegidas (NP)	7	152
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>3.713</b>



**Figura 16** Revisión de la plantación de *Silene cambessedesii* en la Gola de Pals, Valencia (arriba, izquierda). Plantación de *Frangula alnus* subsp. *baetica* en la Chopera de Algemesi dentro del LIC Riu Xúquer en colaboración con la Fundación LIMNE y el Ayuntamiento de Algemesi (arriba, derecha). Plantación de diferentes especies de ribera en el Parque Natural del Turia con voluntarios del BBVA en trabajos de restauración de hábitats de ribera (abajo).

### 7.1. Plantaciones realizadas en la Red Natura 2000

Durante 2015 se han realizado plantaciones en 9 LIC, con 18 especies, de las cuales 9 figuran dentro del Orden 6/2013. Se han realizado 3 plantaciones fuera de la Red Natura 2000 en las que se han plantado en suma 6 especies y 1.559 individuos. Entre estas especies se encuentran *Silene cambessedesii* (catalogada como EPE) de la que se han plantado un total de 1.344 ejemplares en la Playa de la Gola de Pals (Valencia), espacio no incluido en LIC pero realizado en el marco de trabajos de colaboración con el Ayuntamiento de Valencia y la Demarcación de Costas (Ministerio de Agricultura, Medio Ambiente y Alimentación), para la mejora del frente litoral de la marjal de Rafalell y Vistabella. Otra especie sería *Aristolochia clematitis*, catalogada también como EPE, para la que se han plantado 135 ejemplares en el Parque Natural del Turia.

Por provincias, es Valencia donde más ejemplares se han plantado (2.330), de los que un total de 771 se han plantado en LIC, 699 de ellas pertenecientes a especies incluidas en la Orden 6/2013. En Alicante se han plantado un total de 1.383 ejemplares, todos pertenecientes a especies incluidas en la citada Orden y dentro de LIC (tabla 16).

**Tabla 16\_** Sinopsis de las plantaciones realizadas en 2015 en los espacios de la Red Natura 2000 con/sin plantas listadas en el Orden 6/2013.

	Nº LIC	Nº especies	Nº especies Orden 6/2013 en LIC	Nº plantas en LIC	Nº plantas Orden 6/2013 en LIC
Alicante	4	4	4	1.383	1.383
Castellón	0	0	0	0	0
Valencia	5	14	5	771	699
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>2.154</b>	<b>2.082</b>

7.2. Evolución de las plantaciones realizadas en la Red Natura 2000.

En 2015 ha habido un descenso significativo en cuanto al número de planta introducida en campo, algunas de las plantaciones programadas para final de año, por ejemplo, algunas con *Cotoneaster granatensis* (Sierra de Aitana) y *Frangula alnus* subsp. *baetica* (varias poblaciones) han tenido que ser demoradas para realizarse a principios de 2016 debido a diferentes causas. Por otra parte, este descenso puede ser explicado por la moratoria en los trabajos de plantación de especies que suman muchos ejemplares al computo global anual, como por ejemplo *Limonium dufourii* y *L. perplexum*, especies para las que se ha optado por realizar un seguimiento demográfico de los ejemplares introducidos años atrás sin introducir nuevos ejemplares (Tabla 17, Figura 17 y 18).

Tabla 17\_ Número de ejemplares de flora silvestre plantados in situ en hábitats naturales en trabajos realizados o coordinados por el CIEF en los últimos 7 años.

Ámbito de implantación	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Comunitat Valenciana	14.566	12.445	10.703	13.024	6.875	12.236	3.713
Solo red Natura 2000 (protegidas + no protegidas)	11.273	11.221	10.310	10.195	4.674	10.836	2.234
Solo especies protegidas en red Natura 2000	8.778	3.647	8.292	6.584	4.236	10.765	2.082

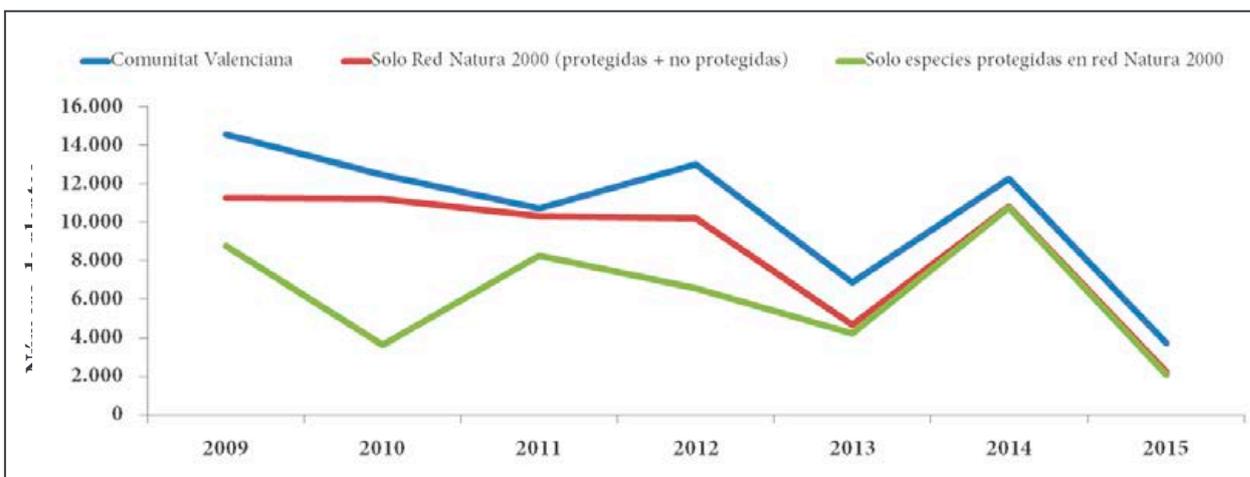


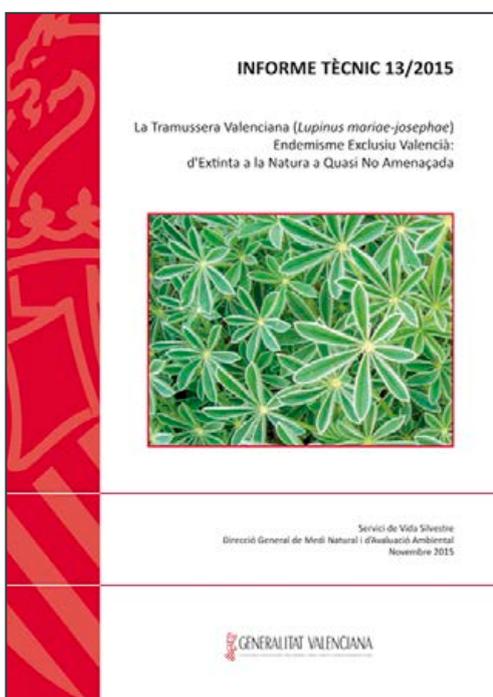
Figura 17\_ Número de planta introducida en campo después de la publicación del Decreto 70/2009 en el periodo 2009-2015 en el ámbito de la Comunitat Valenciana, en espacios red Natura 2000 y con especies protegidas.



Figura 18\_ Revisión de la plantación de *Limonium perplexum* al sur de la MRF Torre Badum, Peñíscola, tras 10 años desde su reintroducción en el medio.

## 8

## Acciones de comunicación, difusión y colaboraciones externas



Durante el año 2015 el equipo del CIEF del Servicio de Vida Silvestre ha desarrollado diferentes acciones enfocadas a la comunicación y difusión de los trabajos que desarrolla. Este tipo de actividades resultan importantes para dar a conocer tanto de forma interna como externa al Servicio los resultados obtenidos y las metodologías de trabajo realizadas por el equipo, y que se han presentado principalmente en forma de trabajos científicos y técnicos 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 objeto de destino, la difusión en sentido amplio se ha agrupado en tres principales conjuntos.

### 8.1. Comunicación interna

En este apartado se incluyen los informes difundidos a través de la herramienta de comunicación interna *InfoBio* durante el año 2015. A través de *InfoBio* se realiza el envío mediante correo electrónico, de informes, convocatorias, legislación y publicaciones del Servicio de Vida Silvestre a una lista cerrada de técnicos, gabinete de prensa, Servicios Territoriales y Dirección General (80 subscriptores a fecha de 31/12/2015). Mediante esta herramienta se pretende dar a conocer de una manera interna el trabajo realizado por los diferentes técnicos para optimizar el aprovechamiento de los conocimientos adquiridos durante la realización de los trabajos compartiéndolo para facilitar su utilización por parte de otros técnicos.

Durante el año 2015 se han redactado y enviado por *InfoBio* un total de 13 informes (ver Tabla 18), dos de los cuales fueron incluidos en la Serie de *Informes Técnicos del Servicio* ([IT12/2015](#) e [IT13/2015](#)) y uno se difundió mediante un artículo en la revista electrónica *Biodiversitat* [nº 23](#) y pueden consultarse on line en la página web correspondiente de la Conselleria.

Además se ha difundido por *InfoBio* un total de 15 artículos científicos en los que se ha participado en la redacción de los mismos o se ha colaborado en el desarrollo de los trabajos publicados.

**Tabla 18**\_Relación de informes técnicos realizados por el equipo del CIEF y difundidos durante el año 2015.

Nº	Títulos	Fecha
1	Germinación de especies relevantes en el CIEF en 2014	Enero
2	Multiplicación vegetativa y colecciones de planta viva mantenidas en el CIEF para especies del Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazada (CVEFA)	Febrero
3	Actividad del Banco de Germoplasma del Servicio de Vida Silvestre del CIEF (BGS-VS-CIEF) durante el año 2014	Marzo
4	Elaboración de la cartografía de flora protegida para el visor cartográfico interno de la CITMA	Marzo
5	Memoria Anual de Actividades del CIEF 2014	Abril
6	Obtención del protocolo de germinación del grosellero ( <i>Ribes uva-crispa</i> )	Abril
7	Análisis de viabilidad de semillas conservadas de <i>Limonium perplexum</i> , endemismo en peligro de extinción en la Comunitat Valenciana	Mayo
8	Introducción de <i>Aristolochia clematitis</i> (especie en peligro de extinción) en el Parque Natural del Turia	Agosto
9*	Aconseguida la germinació de l'aristolòquia sarmentosa ( <i>Aristolochia clematitis</i> )	Septiembre
10**	Grado de Cumplimiento del Objetivo 2-meta 8 del <i>Global Strategy for Plant Conservation</i> (GSPC) en la Comunitat Valenciana	Noviembre
11**	La Tramussera Valenciana ( <i>Lupinus mariae-josephae</i> ) Endemisme Exclusiu Valencià: d'Extinta a la Natura a Quasi No Amenazada	Noviembre
12	Acciones de conservación <i>in situ</i> con <i>Cotoneaster granatensis</i> , especie en peligro de extinción en la Comunitat Valenciana	Noviembre
13	Obtención de material vegetal de reproducción de <i>Cistus heterophyllus</i> subsp. <i>carthaginensis</i>	Noviembre

\*incluido en la revista *BIOdiversitat* nº 23.

\*\* incluidos en la serie *Informes Técnicos* 2015.

## 8.2. 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, etc.

En el Anexo III se detallan las publicaciones (artículos publicados, capítulos de libros y libros) en las que han participado los miembros del equipo CIEF del Servicio de Vida Silvestre. Se han publicado en suma 35 artículos científicos, técnicos o divulgativos, en un total de 15 revistas tanto de ámbito local como nacional e internacional (Tabla 19), 6 capítulos de libros y 3 libros.

Acciones de comunicación,

divulgación y colaboraciones externas

**Tabla 19**\_Relación de las revistas en las que se han publicado comunicaciones durante el año 2015.

Título de la revista	Nº de publicaciones
<i>Flora Montiberica</i>	9
<i>Bouteloua</i>	8
<i>Phytotaxa</i>	3
<i>Cuadernos de Biodiversidad</i>	2
<i>Conservación Vegetal</i>	2
<i>Nemus</i>	2
<i>International Journal of Plant Sciences</i>	1
<i>Journal of Arid Environments</i>	1
<i>Systematics and Biodiversity</i>	1
<i>Acta succulenta</i>	1
<i>Geographicalia</i>	1
<i>Métode Science Studies Journal</i>	1
<i>Sabuco, Revista de Estudios Albacetenses</i>	1
<i>Chronica Naturae</i>	1
<i>Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural</i>	1
<b>Total</b>	<b>35</b>

Asimismo se ha participado en 2 congresos, mediante la exposición de 13 comunicaciones tipo póster y 3 comunicaciones orales, en 3 jornadas científicas mediante la exposición de 2 comunicaciones tipo póster y 2 comunicaciones orales (Tabla 20 y Anexo IV).

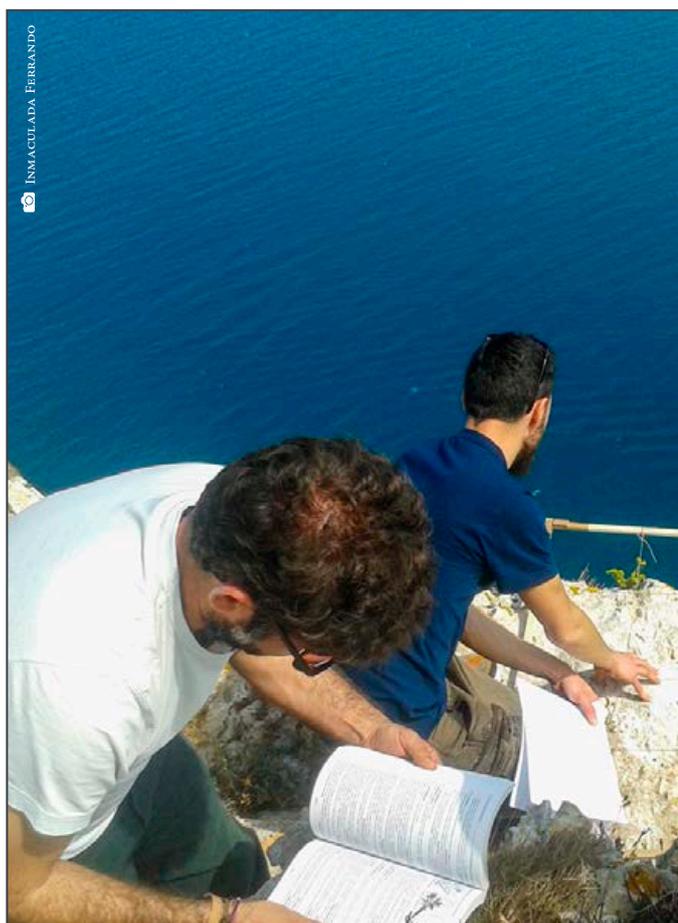
**Tabla 20**\_Participaciones en diferentes eventos de participación social acontecidos durante el año 2015.

Tipo de evento	N.º	Nº de participaciones	Nº de comunicaciones presentadas	
			Póster	Oral
Congresos	2	11	13	3
Jornadas	3	3	2	2
Conferencias	4	4	-	4
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>9</b>

En cuanto a la formación de alumnos procedentes de centros universitarios, institutos de educación secundaria y centros de investigación, durante 2015 han realizado prácticas en el CIEF un total de 6 estudiantes (Tabla 21 y Figura 19).

**Tabla 21**\_Centros de procedencia de los estudiantes que han realizado prácticas formativas durante el año 2015 en el CIEF.

Centro	Nº estudiantes
Facultad de Ciencias Biológicas de la Universitat de València (300 h.)	1
Facultad de Geografía e Historia de la Universitat de València (300 h.)	1
Escuela de capataces Catarroja (400 h.)	1
Universidad Politécnica de Valencia (Ingeniería Agronómica y del Medio Natural e Ingeniería Técnica Forestal) (350 h./190h.)	2
Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Scuola di Scienze, Università di Bologna (Italia) (300 h.)	1
<b>Total</b>	<b>6</b>



**Figura 19**\_Estudiante del Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de Bologna (Italia), tomando datos junto a compañeros del CIEF para el desarrollo de su estudio "Micro y macro ecología de las poblaciones de *Silene hifacensis* en la Comunitat Valenciana. Cap de Sant Antoni, Xàbia (izquierda) y Morro de Toix (derecha).

Acciones de comunicación,

difusión y colaboraciones externas

Durante el año 2015 alumnos de centros universitarios y diferentes entidades han visitado las instalaciones del CIEF y se les ha dado una pequeña formación en materia de conservación de especies de flora amenazada. En algunos casos se les ha acompañado a visitar áreas donde se está trabajando activamente en proyectos de conservación de flora.

- Estudiantes del Grado de Biología de la Universidad de Alicante. Profesor: Manuel Benito Crespo.
- Estudiantes del Grado de Biología de la Universidad de Salamanca.  
Profesores: Francisco Amich y Valentín Pérez Mellado.
- Estudiantes de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural. Universidad Politécnica de Madrid Grado de Biología de la Universidad de Madrid.  
Profesores: Felipe Martínez García y Juan Carlos Moreno (Figura 20).
- Estudiantes del Máster de Biodiversidad. Universitat de Valencia. Profesora: Ana Ibars
- Estudiantes del Máster de Biología de la conservación. Universitat de Barcelona.  
Profesor: Llorenç Saez
- Asociación de pensionistas y jubilados de Requena. Ayuntamiento de Requena.



Figura 20\_ Visita de estudiantes de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural de la Universidad Politécnica de Madrid realizando parte de sus prácticas formativas de la asignatura de Biología de la Conservación en Valencia.

Acciones de comunicación,

difusión y colaboraciones externas

### 8.3. Difusión general

En este apartado se incluyen las colaboraciones con diferentes entidades públicas y/o privadas, bien en actividades propias del Servicio, bien a petición de éstas, así como la participación en actividades de Responsabilidad Social Empresarial. También se incluyen publicaciones en prensa u otros medios de comunicación.

#### Transferencia de planta para actividades de concienciación e infraestructuras eco-educativas

En 2015 se han cedido 1.460 plantas de 53 especies para su uso en actividades de cooperación con la Conselleria, usualmente correspondientes a rocallas didácticas creadas o mantenidas por convenios u otros acuerdos que permiten la transferencia (Figura 21), o bien solicitudes expresas realizadas a la Dirección General de Medio Natural y de Evaluación Ambiental para proyectos de educación ambiental y concienciación ciudadana. Los datos sintéticos de esta cesión de planta figuran en la Tabla 22.



**Figura 21** Plantación de *Medicago citrina* en las zonas ajardinadas de la Facultad de Ciencias Biológicas en el Campus de Burjassot de la Universitat de València.

**Tabla 22** Entidades que han solicitado la colaboración del CIEF en actividades eco-educativas para los que se ha cedido o implantado en depósito planta producida en los viveros del CIEF.

Entidad	Nº de especies	Nº de planta
Universitat de València, Facultad Ciencias Biológicas	10	87
Colegio CEIP Ribesalbes	14	69
Estación Biológica y Jardín Botánico de Torretes, Universidad de Alicante	5	20
Fundem. Fundación Enrique Montoliu	10	379
IES Ramon Llull, Valencia	3	37
Parque Natural Hoces de Cabriel	2	220
Residencia de ancianos de Carlet	2	32
Fundación LIMNE	1	150
Societat Valenciana d'Ornitología	5	215
Proyectos Xaloc	4	121
Centro de Formación Profesional de Chestre	4	96
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>1.460</b>



Figura 22\_Jornada de plantación con especies de ribera con voluntarios del BBVA y la ONG Xaloc en el Parque Natura del Turia

### Participación social

En 2015 el CIEF ha colaborado con diversas entidades en actividades de voluntariado y de participación social:

- **6 de febrero.** Jornada de participación social con alumnos de la titulación de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural del Centro de formación profesional de Cheste, en trabajos de restauración forestal en los núcleos de dispersión de Chera.

- **22 de septiembre.** Jornada de participación social con alumnos de E.S.O. del Instituto del Puig. Se censó y cartografió los núcleos poblacionales de *Acis valentina* en la unidad de seguimiento “La Muntanyeta” en el Puig, Valencia.

Figura 23\_Explicación previa a la realización de la plantación de especies de ribera en la “Xopera de Algemesi”



- **24 de octubre.** Jornada de participación social con la ONG Xaloc en trabajos de restauración forestal con especies de ribera (plantación) en el Parque Natural del Turia con voluntarios del BBVA.

- **12 de diciembre.** Jornada de participación social con la fundación Limne y el ayuntamiento de Algemesi en trabajos de restauración forestal especies de ribera (plantación) en la “Xopera de Algemesi” con voluntarios y alumnos del Taller Ocupacional del ayuntamiento de Algemesi.

### Colaboraciones externas

Como en años anteriores el CIEF mantiene colaboraciones con diferentes instituciones que dan apoyo a trabajos de recuperación de especies amenazadas, como es el caso de *Silene hifacensis*, *Limonium perplexum* o *Lupinus mariae-josephae*. Estas instituciones son:

- Ayuntamiento Alfás del Pí (Alicante). Funcionamiento y mantenimiento de los huertos semilleros de *Silene hifacensis* como metodología de producción y conservación de la especie para la población de Cap d'Or, El Pessebret (Teulada).
- IES Alto Palancia (Segorbe, Castellón). Funcionamiento y mantenimiento del huerto semillero de *Limonium perplexum* como metodología de producción y conservación de la especie.
- Universidad Politécnica de Madrid. Producción y envío de material (cultivos bacterianos) necesarios para los trabajos de reintroducción con *Lupinus mariae-josephae*.

Conferencia impartida en el P.N. Hoces del Cabriel sobre los trabajos de conservación de *Frangula alnus* subsp. *baetica* en el marco de la Semana Cultural de Requena



Durante este año también se ha solicitado la colaboración al CIEF desde el Department of Biology, Indiana University, Bloomington, IN, USA. En concreto ha habido una petición de producción de 200 plántulas de *Silene latifolia* para un proyecto de investigación sobre polinizadores y rasgos florales entre dos especies de plantas estrechamente relacionadas (*Silene latifolia* y *Silene diclinis*).

También el Ayuntamiento de Requena, solicitó una conferencia sobre los trabajos de conservación con *Frangula alnus* subsp. *baetica* en las Hoces del Cabriel como evento dentro de la semana cultural del municipio.

Acciones de comunicación,

difusión y colaboraciones externas

## Ensayos de germinación realizados para las especies estudiadas

(EPE: En peligro de extinción; VU: Vulnerable; VI: Vigilada; PNC: Protegida no catalogada; NP: No protegida)

Especie	Id. Lote	Categoría de protección	Condiciones del ensayo (Temperatura, fotoperiodo y pretratamiento)	Nº repeticiones x nº semillas	Evaluación Germinadas/Vivas/Frescas/Muertas	Tiempo inicial (días)	Germinación (%) X ± S.D.	T <sub>50</sub> (días) X ± S.D.
<i>Achillea santolinoides</i>	V197I	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	0/12/32/56	-	0,00±0,00	-
<i>Ajuga pyramidalis</i>	C69G	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	2/5/58/35	2	33,33±47,14	-
<i>Ajuga pyramidalis</i>	C69G	VU	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x20	0/1/58/21	-	0,00±0,00	-
<i>Ajuga pyramidalis</i>	C69G	VU	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad, tto giberelico	4x15	0/6/36/18	-	0,00±0,00	-
<i>Allium subvillosum</i>	A168E-1	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, tto giberelinas	4x25	1/4/64/32	16	1,04±2,08	-
<i>Allium subvillosum</i>	A168E-2	EPE	10/20°C, 24 h oscuridad, tto giberelinas	4x25	1/13/62/24	26	1,04±2,08	-
<i>Antirrhinum valentinum</i>	V30M	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	87/11/2/0	4	97,73±2,62	5,46±0,48
<i>Antirrhinum valentinum</i>	V30R	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	0/0/68/32	-	0,00±0,00	-
<i>Antirrhinum valentinum</i>	V30R	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	100/0/0/0	7	100,00±0,00	8,88±0,28
<i>Ammochloa palaestina</i>	C93B	PNC	10/20°C, 24 h oscuridad, lijado manual suave	4x25	19/7/28/46	7	30,38±3,49	13,38±2,29
<i>Ammochloa palaestina</i>	C93B	PNC	10/20°C, 12 h luz/12 h oscuridad	4x10	0/3/27/10	-	0,00±0,00	-
<i>Apium repens</i>	A233B	VU	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	0/3/49/48	-	0,00±0,00	-
<i>Apium repens</i>	A233B	VU	4°C, 24 h oscuridad	4x5	0/2/7/11	-	0,00±0,00	-
<i>Armeria fontqueri</i>	C26H	VU	20/25°C 12h luz/12h oscuridad	4x25	76/3/5/16	2	78,05±11,14	7,27±1,84
<i>Armeria fontqueri</i>	C26I	VU	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad	2x1	2/0/0/0	1	100,00±0,00	2,75±0,35
<i>Armeria fontqueri</i>	C26F	VU	20/25°C, 12h luz/12h oscuridad	4x12	21/2/10/13	5	45,45±9,36	8,06±1,09

Especie	Id. Lote	Categoría de protección	Condiciones del ensayo (Temperatura, fotoperiodo y pretratamiento)	Nº repeticiones x nº semillas	Evaluación Germinadas/Vivas/Frescas/Muertas	Tiempo inicial (días)	Germinación (%) X ± S.D.	T <sub>50</sub> (días) X ± S.D.
<i>Astragalus alopecuroides</i> subsp. <i>grossii</i>	A190E	PNC	20°C, 12h luz/12 h osc, lijado suave	4x25	86/0/13/1	1	86,00±2,31	2,10±0,35
<i>Astragalus alopecuroides</i> subsp. <i>grossii</i>	A190F	PNC	lijado suave 20°C/12h luz/12 h osc	4x25	91/0/8/1	1	91,00±6,83	1,54±0,06
<i>Astragalus oxyglottis</i>	A192E	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, lijado	4x25	100/0/0/0	1	100,00±0,00	1,71±0,03
<i>Boerhavia repens</i>	A23J	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	51/0/32/17	1	51,00±11,94	2,10±0,19
<i>Boerhavia repens</i>	A23K	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	0/17/75/8	-	0,00±0,00	-
<i>Boerhavia repens</i>	A23M	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x20	1/3/11/65	7	1,25±2,50	-
<i>Bupleurum gibraltarium</i>	A65C	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	20/1/56/43	-	0,00±0,00	-
<i>Bupleurum gibraltarium</i>	V65D	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	27/16/16/41	2	32,03±7,59	9,63±2,05
<i>Bupleurum tenuissimum</i>	V269A	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	97/0/3/0	3	97,00±3,83	4,10±2,75
<i>Campanula mollis</i>	A51A	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	58/31/11/0	1	83,28±6,99	20,75±1,66
<i>Callipeltis cucullaria</i>	A273B	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	0/0/0/100	-	0,00±0,00	-
<i>Callipeltis cucullaria</i>	V193B	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	0/0/64/36	-	0,00±0,00	-
<i>Callipeltis cucullaria</i>	V193C	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	0/3/65/32	-	0,00±0,00	-
<i>Callipeltis cucullaria</i>	A273B	VU	4°C, 24 h oscuridad	4x5	6/0/11/3	27	30,00±25,82	-
<i>Callipeltis cucullaria</i>	V193B	VU	4°C, 24 h oscuridad	4x5	12/0/6/2	2	60,00±16,33	4,46±3,40
<i>Callipeltis cucullaria</i>	V193C	VU	4°C, 24 h oscuridad	4x5	3/0/15/0	9	15,00±19,15	-
<i>Calystegia soldanella</i>	V290A	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x10	12/12/15/1	-	0,00±0,00	-
<i>Calystegia soldanella</i>	V290A	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, escaldado	4x4	16/0/0/0	1	100,00±0,00	2,13±0,76
<i>Chamaesyce peplis</i>	A251A	VI	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x5	0/1/8/11	-	0,00±0,00	-
<i>Chamaesyce peplis</i>	A251B	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x7	0/7/12/9	-	0,00±0,00	-

Especie	Id. Lote	Categoría de protección	Condiciones del ensayo (Temperatura, fotoperiodo y pretratamiento)	Nº repeticiones x nº semillas	Evaluación Germinadas/Vivas/Frescas/Muertas	Tiempo inicial (días)	Germinación (%) X ± S.D.	T <sub>50</sub> (días) X ± S.D.
<i>Cheirolophus lagunae</i>	A13B	PNC	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	21/0/74/5	3	21,00±12,38	16,88±6,65
<i>Cheirolophus lagunae</i>	A13N	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	95/2/2/1	3	95,96±3,27	5,81±0,33
<i>Cheirolophus lagunae</i>	A13Ñ	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	7/21/44/28	6	9,08±3,22	8,50±3,58
<i>Centaurea alpina</i>	V232A	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x5	2/7/0/11	4	18,75±23,94	-
<i>Centaurea alpina</i>	V232A	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x20	0/1/0/7	-	0,00±0,00	-
<i>Cistus creticus</i>	V2LL	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x21	75/9/0/0	2	100,00±0,00	3,93±0,62
<i>Cistus creticus</i>	V2LL	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, lijado	4x21	75/0/0/9	2	89,28±7,15	3,93±0,62
<i>Cistus heterophyllus</i> subsp. <i>cartaghinensis</i>	V15Y	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, lijado	4x20	49/3/9/19	1	63,49±6,88	3,69±0,45
<i>Commicarpus africanus</i>	A50K	PNC	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x12	0/30/0/18	-	0,00±0,00	-
<i>Cytisus villosus</i>	C19A	NP	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	74/0/2/24	5	74,00±20,00	11,54±0,83
<i>Dianthus carthusianorum</i>	C122A	VU	15°C oscuridad	4x25	99/1/0/0	3	100,00±0,00	3,31±0,11
<i>Dianthus carthusianorum</i>	C122A	VU	20/25°C, 12 h luz/12 h oscuridad	4x25	98/2/0/0	2	100,00±0,00	2,48±0,06
<i>Echium saetabense</i>	V29V	PNC	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	28/0/72/0	4	28,00±4,62	14,88±4,61
<i>Euphorbia baetica</i>	A198D	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	0/29/44/27	-	0,00±0,00	-
<i>Ferula loscosii</i>	A199D	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	2/6/14/78	27	2,04±2,36	-
<i>Ferula loscosii</i>	A199E	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	11/2/13/74	29	11,25±4,04	27,00±8,25
<i>Ferula loscosii</i>	A199F	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	24/8/20/48	15	25,26±16,29	18,58±4,35
<i>Ferula loscosii</i>	A199G	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	2/6/8/84	16	2,27±4,55	-
<i>Ferulago ternatifolia</i>	A154A	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x10	1/0/24/15	1	10,00±14,14	-
<i>Festuca triflora</i>	A197D	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad. Lijado	4x12	4/0/0/44	9	8,33±6,80	-

Especie	Id. Lote	Categoría de protección	Condiciones del ensayo (Temperatura, fotoperiodo y pretratamiento)	Nº repeticiones x nº semillas	Evaluación Germinadas/Vivas/Frescas/Muertas	Tiempo inicial (días)	Germinación (%) X ± S.D.	T <sub>50</sub> (días) X ± S.D.
<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>baetica</i>	V198I	EPE	Esc quím/imb/estratíf/siembra 10/20°C oscuridad	4x25	0/0/5/95	-	0,00±0,00	-
<i>Fumaria munbyi</i>	C36A	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	1/0/99/0	15	1,00±2,00	-
<i>Garidella nigellastrum</i>	V104O	VU	4°C, 24 horas oscuridad, lijado	4x25	12/0/55/33	44	45,12±2,80	12,00±3,26
<i>Genista tricuspidata</i>	A18C	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	54g/9f/6m/0v y 31 duras	5	54,00±10,06	18,96±1,03
<i>Gypsophila bermejoi</i>	V79K	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	100/0/0/0	2	100,00±0,00	2,51±0,13
<i>Gypsophila bermejoi</i>	V79I	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	89/3/6/2	6	91,66±6,81	11,75±0,23
<i>Gypsophila bermejoi</i>	V79L	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	35/3/33/29	6	35,94±5,83	7,58±0,51
<i>Gypsophila struthium</i>	V23A	NP	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	85/9/2/4	2	93,33±5,64	2,60±0,15
<i>Gypsophila tomentosa</i>	A14A	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	12/0/78/10	13	12,00±5,66	16,13±2,29
<i>Gypsophila tomentosa</i>	A14I	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	99/0/1/0	1	99,00±2,00	2,50±0,25
<i>Gypsophila tomentosa</i>	A14J	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	99/0/1/0	3	99,00±2,00	2,57±0,22
<i>Halimium atriplicifolium</i>	A26M	EPE	20°C, 12h luz/12 h osc, lijado suave	4x20	69/0/0/11	1	86,25±7,50	1,55±0,22
<i>Halimium halimifolium</i>	V5C	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	2/4/79/15	12	2,08±2,41	-
<i>Halimium halimifolium</i>	V5I	VI	20°C lijado manual	4x25	95/0/0/5	1	95,00±3,83	2,09±0,50
<i>Halopeplis amplexicauli</i>	A204B	VU	10/20°C, 24 h oscuridad	4x25	99/0/1/0	3	99,00±2,00	6,77±1,21
<i>Helianthemum caput-felis</i>	A9X	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad. Lijado	4x25	100/0/0/0	1	100±0,00	2,44±0,54
<i>Helianthemum caput-felis</i>	A9Y	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, lijado	4x20	78/0/1/1	1	97,5±2,89	1,99±0,17
<i>Helianthemum caput-felis</i>	A9AA	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, lijado	4x13	25/10/1/16	1	56,89±20,70	1,24±0,44
<i>Helianthemum caput-felis</i>	A9AA	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, lijado	4x25	85/0/2/13	1	85,00±11,02	2,35±0,20
<i>Helianthemum caput-felis</i>	A9AB	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, lijado	4x20	80/0/0/0	1	100,00±0,00	2,14±0,06

Especie	Id. Lote	Categoría de protección	Condiciones del ensayo (Temperatura, fotoperiodo y pretratamiento)	Nº repeticiones x nº semillas	Evaluación Germinadas/Vivas/Frescas/Muertas	Tiempo inicial (días)	Germinación (%) X ± S.D.	T <sub>50</sub> (días) X ± S.D.
<i>Helianthemum caput-felis</i>	A9AC	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, lijado	4x25	100/0/0/0	1	100,00±0,00	2,02±0,05
<i>Helianthemum caput-felis</i>	A9AD	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, lijado	4x25	26/0/48/26	1	26,00±15,49	3,94±0,96
<i>Helianthemum caput-felis</i>	A9AE	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, lijado	4x20	57/0/0/23	1	71,25±13,15	2,52±0,18
<i>Helianthemum caput-felis</i>	A9AF	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad. Lijado	4x25	100/0/0/0	1	100,00±0,00	1,92±0,01
<i>Helianthemum caput-felis</i>	A9AG	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, lijado	4x25	97/0/1/2	1	97,00±3,83	2,04±0,12
<i>Helianthemum caput-felis</i>	A9AH	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, lijado	4x25	60/0/20/20	1	60,00±5,66	1,34±0,10
<i>Jasione mansanetiana</i>	C28B	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x20	70/4/6/0	5	92,16±6,58	9,20±0,70
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i>	C150B	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x100	0/251/0/149	-	0,00±0,00	-
<i>Kernera saxatilis</i> subsp. <i>boissieri</i>	V101G	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	41/1/38/20	5	41,46±9,12	6,04±0,25
<i>Kosteletzkya pentacarpos</i>	V236C	LESRPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x12	26/1/12/9	1	55,11±9,37	7,42±2,51
<i>Launaea arborescens</i>	A231H	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x20	1/2/1/4	2	12,50±25,00	-
<i>Launaea arborescens</i>	A231I	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x20	0/6/0/2	-	0,00±0,00	-
<i>Launaea lanifera</i>	A172A	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x4	13/3/0/0	1	100,00±0,00	2,06±0,59
<i>Launaea lanifera</i>	A172C	EPE	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x6	16/0/1/1	1	91,67±9,62	2,00±0,82
<i>Launaea lanifera</i>	A172C	EPE	15°C, 24 h oscuridad	4x3	9/1/0/2	1	83,33±19,25	2,06±0,88
<i>Lavatera mauritanica</i>	A96A	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	46/12/3/39	1	53,16±11,16	1,18±0,53
<i>Lavatera mauritanica</i>	A96F	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	56/0/29/15	3	56,00±8,64	8,94±0,38
<i>Lavatera mauritanica</i>	A96F	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x10	4/0/33/3	1	10,00±8,16	-
<i>Limonium bellidifolium</i>	A33D	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x3	7/3/0/2	4	79,17±25,00	7,44±1,74
<i>Limonium bellidifolium</i>	A33H	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x4	13/2/0/1	5	91,67±16,67	5,92±1,88

Especie	Id. Lote	Categoría de protección	Condiciones del ensayo (Temperatura, fotoperiodo y pretratamiento)	Nº repeticiones x nº semillas	Evaluación Germinadas/Vivas/Frescas/Muertas	Tiempo inicial (días)	Germinación (%) X ± S.D.	T <sub>50</sub> (días) X ± S.D.
<i>Limonium bellidifolium</i>	A33H	EPE	15°C, 24 h oscuridad	4x6	0/0/22/2	-	0,00±0,00	-
<i>Limonium bellidifolium</i>	A33H	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x5	17/1/0/2	3	88,75±13,15	3,27±0,78
<i>Limonium bellidifolium</i>	A33H	EPE	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x6	20/1/2/1	3	87,50±16,00	3,60±0,49
<i>Limonium bellidifolium</i>	A33H	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x23	80/9/0/3	2	96,37±4,58	3,85±0,22
<i>Limonium bellidifolium</i>	A33I	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x10	22/9/9/0	2	69,84±13,47	5,50±0,91
<i>Limonium densissimum</i>	C25D	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	48/15/26/11	2	56,07±8,08	3,18±0,31
<i>Limonium dufourii</i>	V6A	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x6	23/1/0/0	2	100,00±0,00	3,16±0,66
<i>Limonium dufourii</i>	C7AF	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x10	22/5/7/6	1	62,71±20,92	4,75±2,63
<i>Limonium dufourii</i>	C7AG	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x10	3/0/0/37	5	7,50±9,57	-
<i>Limonium dufourii</i>	C7AH	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x10	33/0/0/7	2	82,5±23,63	2,29±0,05
<i>Limonium interjectum</i>	A27K	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x10	22/7/3/8	3	66,47±17,49	7,75±2,40
<i>Limonium lobatum</i>	A183E	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	81/10/1/8	1	81,71±10,96	1,91±0,66
<i>Limonium lobatum</i>	A183A	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	66/0/31/3	1	66,00±4,00	1,46±0,05
<i>Limonium mansanetianum</i>	V32A	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x5	12/5/0/3	1	81,66±21,34	1,58±0,68
<i>Limonium mansanetianum</i>	V32AM	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x10	17/4/10/9	1	47,57±17,65	2,25±0,5
<i>Limonium mansanetianum</i>	V32AN	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x10	40/0/0/0	1	100,00±10,0	4,13±1,46
<i>Limonium mansanetianum</i>	V32AÑ	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x10	24/6/2/8	1	69,84±9,95	5,19±2,01
<i>Limonium perplexum</i>	C24Y	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x10	17/0/0/23	3	42,50±20,62	3,92±0,65
<i>Limonium perplexum</i>	C24Z	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x20	58/0/0/22	3	72,50±6,45	3,68±0,38
<i>Limonium perplexum</i>	C24AA	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x10	30/4/0/6	1	83,125±13,44	1,88±0,43
<i>Limonium perplexum</i>	C24AB	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x10	31/2/3/4	1	81,39±15,80	2,10±0,57
<i>Limonium santapolense</i>	A194D	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	21/20/39/0	2	33,90±17,88	1,74±0,43

Especie	Id. Lote	Categoría de protección	Condiciones del ensayo (Temperatura, fotoperiodo y pretratamiento)	Nº repeticiones x nº semillas	Evaluación Germinadas/Vivas/Frescas/Muertas	Tiempo inicial (días)	Germinación (%) X ± S.D.	T <sub>50</sub> (días) X ± S.D.
<i>Limonium scopulorum</i>	A29C	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	2/10/58/10	2	2,72±3,16	-
<i>Limonium thiniense</i>	A193C	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	96/2/2/0	1	98,00±2,31	0,62±0,03
<i>Medicago citrina</i>	A107B	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	91/0/0/9	2	91,00±3,83	3,07±1,04
<i>Medicago citrina</i>	A107N	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, escaldado	4x10	16/0/0/24	1	40,00±21,60	2,63±0,85
<i>Medicago citrina</i>	A107N	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	85/0/0/15	1	85,00±12,81	2,19±0,15
<i>Medicago citrina</i>	A107O	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x10	1/0/37/2	3	2,50±5,00	-
<i>Medicago citrina</i>	A107O	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, escaldado	4x25	47/0/43/10	2	47,00±5,03	3,42±1,16
<i>Medicago citrina</i>	A107P	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, testigo	4x20	56/0/20/4	1	70,00±10,80	1,50±0,06
<i>Medicago citrina</i>	A107P	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad, escaldado	4x25	91/0/7/2	1	91,00±10,52	1,65±0,11
<i>Notoceras bicorne</i>	A213C	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	100/0/0/0	1	100,00±0,00	0,50±0,00
<i>Notoceras bicorne</i>	A213C	VU	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad, lijado	4x10	40/0/0/0	1	100,00±0,00	0,50±0,00
<i>Petrocoptis pardoii</i>	C27F	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	2/0/96/2	17	2,00±2,31	-
<i>Ribes uva-crispa</i>	V233C	VU	4°C 20/25°C, testigo	4x6	17/0/4/3	10	70,83±15,96	12,25±0,87
<i>Ribes uva-crispa</i>	V233C	VU	4°C 20/25°C, lijado	4x25	53/0/29/18	10	53,00±14,38	13,29±0,84
<i>Ribes uva-crispa</i>	V233C	VU	4°C 20/25°C, escaldado	4x25	34/0/20/46	10	34,00±6,93	14,42±1,94
<i>Ribes uva-crispa</i>	V233C	VU	4°C 20/25°C, gibberelinas a 400ppm	4x25	54/0/26/20	8	54,00±16,81	12,38±0,59
<i>Ribes uva-crispa</i>	V233C	VU	4°C 20/25°C, gibberelinas a 600ppm	4x25	66/0/12/22	9	66,00±14,79	11,96±0,55
<i>Ribes uva-crispa</i>	V233C	VU	4°C 20/25°C, oscuridad, testigo	4x25	29/0/42/29	8	29,00±6,00	18,75±5,36
<i>Ribes uva-crispa</i>	V233C	VU	4°C 20/25°C, oscuridad, lijado	4x25	12/0/67/21	9	12,00±8,64	15,63±11,33
<i>Ribes uva-crispa</i>	V233C	VU	4°C 20/25°C oscuridad, escaldado	4x25	0/0/65/35	-	0,00±0,00	-

Especie	Id. Lote	Categoría de protección	Condiciones del ensayo (Temperatura, fotoperiodo y pretratamiento)	Nº repeticiones x nº semillas	Evaluación Germinadas/Vivas/Frescas/Muertas	Tiempo inicial (días)	Germinación (%) X ± S.D.	T <sub>50</sub> (días) X ± S.D.
<i>Ribes uva-crispa</i>	V233C	VU	4°C 20/25°C oscuridad, giber 400ppm	4x25	25/0/61/14	8	25,00±6,83	18,25±9,19
<i>Ribes uva-crispa</i>	V233C	VU	4°C 20/25°C oscuridad, giber a 600ppm	4x25	12/0/79/9	14	12,00±3,26	19,25±6,44
<i>Ribes uva-crispa</i>	V233C	VU	4°C 20°C, 12 h luz, testigo	4x25	44/0/34/21	4	44,00±6,53	7,31±1,48
<i>Ribes uva-crispa</i>	V233C	VU	4°C 20°C, 12 h luz, lijado	4x25	47/0/35/18	3	47,00±6,00	6,88±1,36
<i>Ribes uva-crispa</i>	V233C	VU	4°C 20°C, 12 h luz, escaldado	4x25	0/0/30/50	-	0,00±0,00	-
<i>Ribes uva-crispa</i>	V233C	VU	4°C 20°C, 12 h luz, gib 400 ppm	4x25	57/0/11/32	1	57,00±10,52	4,15±0,55
<i>Ribes uva-crispa</i>	V233C	VU	4°C 20°C, 12 h luz, 600 ppm giber	4x25	53/0/34/13	3	53,00±12,38	8,75±0,89
<i>Rumex roseus</i>	V191C	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x10	26/0/14/0	1	65,00±17,32	2,15±0,77
<i>Rumex roseus</i>	V191C	EPE	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x15	45/0/15/0	1	75,00±20,64	2,65±1,04
<i>Sanicula europaea</i>	C65B	VI	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	0/33/6/61	-	0,00±0,00	-
<i>Senecio auricula</i>	A128H	VI	10/20°C, 24 h oscuridad	4x20	77/0/1/2	5	96,25±4,79	8,12±0,29
<i>Sideritis sericea</i>	V1C	NP	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	8/7/80/1	8	8,98±3,54	7,94±2,18
<i>Sideritis chamaedryfolia</i> subsp. <i>littoralis</i>	A177B	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	19/10/44/27	8	21,26±10,31	10,79±1,13
<i>Sideritis tragoriganum</i>	V155G	NP	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	0/1/99/0	-	0,00±0,00	-
<i>Silene diclinis</i>	V28A	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	1/1/43/55	9	1,04±2,08	-
<i>Silene hifacensis</i>	SH95	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	17/0/83/0	3	17,00±6,83	4,11±0,36
<i>Silene hifacensis</i>	SH95	EPE	20°C, 24h oscuridad	4x25	3/0/97/0	4	3,00±6,00	-
<i>Silene hifacensis</i>	SH96	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	95/0/5/0	1	95,00±2,00	2,56±0,09
<i>Silene hifacensis</i>	SH96	EPE	20°C, 24h oscuridad	4x25	95/0/5/0	1	95,00±5,03	2,58±0,05
<i>Silene hifacensis</i>	SH97	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	92/0/8/0	2	92,00±7,30	2,78±0,09

Especie	Id. Lote	Categoría de protección	Condiciones del ensayo (Temperatura, fotoperiodo y pretratamiento)	Nº repeticiones x nº semillas	Evaluación Germinadas/Vivas/Frescas/Muertas	Tiempo inicial (días)	Germinación (%) X ± S.D.	T <sub>50</sub> (días) X ± S.D.
<i>Silene hifacensis</i>	SH97	EPE	20°C, 24h oscuridad	4x25	72/0/28/0	2	72,00±5,66	3,37±0,54
<i>Silene hifacensis</i>	SH95	EPE	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	97/3/0/0	4	97,00±3,83	4,73±0,11
<i>Silene hifacensis</i>	SH100	EPE	15°C, 12h luz/12h oscuridad	4x20	79/0/1/0	3	98,75±2,50	3,60±0,06
<i>Silene hifacensis</i>	SH100	EPE	15°C, 24 h oscuridad	4x20	76/2/2/0	3	97,37±5,26	4,06±0,25
<i>Silene hifacensis</i>	SH101	EPE	15°C, 12h luz/12h oscuridad	4x25	97/0/3/0	3	97,00±3,83	4,05±0,13
<i>Silene hifacensis</i>	SH101	EPE	15°C, 24 h oscuridad	4x25	94/0/5/1	4	94,00±6,93	5,43±0,57
<i>Silene hifacensis</i>	SH102	EPE	15°C, 12h luz/12h oscuridad	4x25	98/0/2/0	3	98,00±2,31	3,40±0,34
<i>Silene hifacensis</i>	SH102	EPE	15°C, 24 h oscuridad	4x25	100/0/0/0	3	100,00±0,00	3,59±0,11
<i>Silene hifacensis</i>	SH103	EPE	15°C, 12h luz/12h oscuridad	4x25	100/0/0/0	3	100,00±0,00	3,60±0,05
<i>Silene hifacensis</i>	SH103	EPE	15°C, 24 h oscuridad	4x25	100/0/0/0	3	100,00±0,00	3,60±0,10
<i>Silene hifacensis</i>	SH106	EPE	15°C, 12h luz/12h oscuridad	4x25	87/2/10/1	3	88,66±12,03	3,96±0,31
<i>Silene hifacensis</i>	SH106	EPE	15°C, 24 h oscuridad	4x25	98/1/1/0	2	98,96±2,08	3,89±0,21
<i>Silene viridiflora</i>	C8A	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	96/1/2/1	2	96,92±3,98	4,36±0,50
<i>Stipa barbata</i>	V186E	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	83/2/4/11	10	84,71±6,80	18,81±1,56
<i>Teucrium lepicephalum</i>	A4U	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	56/16/22/6	4	67,34±9,25	10,94±1,33
<i>Teucrium lepicephalum</i>	A4V	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x22	26/27/27/8	5	42,44±5,89	9,44±1,71
<i>Teucrium lepicephalum</i>	A4W	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	21/12/57/10	5	23,53±11,73	10,77±3,21
<i>Teucrium lepicephalum</i>	A4X	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	54/15/18/13	3	63,05±10,76	10,31±0,80
<i>Teucrium lepicephalum</i>	A4Y	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	31/17/40/12	5	36,96±14,09	8,91±1,11
<i>Teucrium lepicephalum</i>	A4Z	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	39/16/36/9	6	46,48±7,26	10,79±1,54
<i>Teucrium lepicephalum</i>	A4AA	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	72/0/0/28	4	72,00±14,24	10,11±0,97
<i>Teucrium lepicephalum</i>	A4AA	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	71/0/29/0	7	71,00±5,03	10,54±1,42

Especie	Id. Lote	Categoría de protección	Condiciones del ensayo (Temperatura, fotoperiodo y pretratamiento)	Nº repeticiones x nº semillas	Evaluación Germinadas/Vivas/Frescas/Muertas	Tiempo inicial (días)	Germinación (%) X ± S.D.	T <sub>50</sub> (días) X ± S.D.
<i>Teucrium lepicephalum</i>	A4AB	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x15	45/2/7/6	2	77,56±6,30	9,10±2,39
<i>Teucrium libanitis</i>	A5A	-	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	78/3/19/0	5	80,45±3,39	11,20±1,11
<i>Thymbra capitata</i>	A134C	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	46/5/49/0	4	48,32±15,17	8,40±0,13
<i>Thymbra capitata</i>	A134T	VI	20/25°C 12h luz/12h oscuridad	4x25	59/2/3/36	1	60,29±6,17	4,04±2,79
<i>Thymus membranaceus</i>	A136H	VI	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	91/1/5/3	2	91,92±0,17	2,43±0,09
<i>Thymus moroderi</i>	A137N	NP	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	18/7/25/50	2	18,93±9,46	4,67±1,72
<i>Thymus richardii</i> subsp. <i>vigoii</i>	V187D	vu	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad, lijado	4x25	59/3/16/22	1	60,92±12,33	1,40±1,09
<i>Thymus webbianus</i>	A37I	VU	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	2/8/58/32	14	2,00±4,00	-
<i>Thymus webbianus</i>	A37P	VU	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	100/0/0/0	1	100,00±0,00	1,92±0,27
<i>Thymus webbianus</i>	A37Q	VU	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x10	39/0/1/0	1	97,50±5,00	8,94±2,97
<i>Thymus webbianus</i>	A37R	VU	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	97/0/2/1	1	97,00±3,83	1,81±0,17
<i>Vella lucentina</i>	V139G	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x15	84/4/1/11	3	87,39±6,33	4,84±0,29
<i>Verbascum fontqueri</i>	V13W	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	79/3/2/16	3	81,58±10,44	3,23±0,64
<i>Verbascum fontqueri</i>	V13X	PNC	20°C, 12h luz/12 h oscuridad	4x25	100/0/0/0	2	100,00±0,00	3,45±0,13
<i>Vitex agnus-castus</i>	V37D	PNC	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad, testigo	4x25	10/0/73/17	6	12,5±2,89	7,63±2,17
<i>Vitex agnus-castus</i>	V37D	PNC	20/25°C, 12h luz/12 h oscuridad, lijado	4x25	19/0/60/21	2	23,75±6,29	9,75±5,87

## Plantaciones de flora catalogada y estructural

Especie	Nº unidades	Lugar de plantación	LIC red Natura 2000
<b>En peligro de extinción</b>			
<i>Aristolochia clematitis</i>	135	Parque natural del Turia, Vilamarxant	No LIC
	70	Hoces del Cabriel-Tollo del Amor, Villargordo del Cabriel	LIC Hoces del Cabriel
<i>Frangula alnus</i>	26	Fuente Grande, Jalance	LIC Valle de Ayora y Sierra del Boquerón
	150	Chopera de Algemesí, Algemesí	LIC Riu Xúquer
<i>Launaera arborescens</i>	30	Platja de les Ortigues, Guardamar del Segura	LIC Dunes de Guardamar
<i>Limonium bellidifolium</i>	148	Parque natural Salines de Santa Pola, Santa Pola	LIC Salinas de Santa Pola
<i>Narcissus perezlarae</i>	1.050	Vall d'Ebo	LIC Valls de la Marina
<b>Vulnerables</b>			
<i>Kernera saxatilis</i> subsp. <i>boissieri</i>	150	Microrreserva "Pico Ropé", Chera	LIC Sierra del Negrete
<i>Medicago citrina</i>	155	Pla de la Figuereta, Parque natural Penyal d'Ifac, Calpe	LIC Penyal d'Ifac
<b>Protegidas no catalogadas</b>			
<i>Iris spuria</i>	175	Tollo del Amor-Hoces del Cabriel, Villargordo del Cabriel	LIC Hoces del Cabriel
	59	Alzira	LIC Serra de Corbera
<i>Iris foetidissima</i>	45	Tollo del Amor-Hoces del Cabriel, Villargordo del Cabriel	LIC Hoces del Cabriel
<i>Silene cambessedesii</i>	1.344	Gola de Pals, Valencia	No LIC
<b>Vigiladas</b>			
<i>Taxus baccata</i>	24	Microrreserva Fuente de la Puerca 2, Chera	LIC Sierra del Negrete
<b>No protegidas</b>			
<i>Arbutus unedo</i>	24	Microrreserva Fuente de la Puerca 2, Chera	LIC Sierra del Negrete
<i>Quercus faginea</i>	24	Microrreserva Fuente de la Puerca 2, Chera	LIC Sierra del Negrete
<i>Viburnum tinus</i>	24	Microrreserva Fuente de la Puerca 2, Chera	LIC Sierra del Negrete
<i>Salix alba</i>	20	Parque Natural del Turia, Vilamarxant	No LIC
<i>Salix atrocinerea</i>	20	Parque Natural del Turia, Vilamarxant	No LIC
<i>Salix elaeagnos</i>	20	Parque Natural del Turia, Vilamarxant	No LIC
<i>Tamarix canariensis</i>	20	Parque Natural del Turia, Vilamarxant	No LIC
<b>Total</b>		<b>18 táxones / 3.713 plantas / 9 LIC</b>	

## Publicaciones

## Artículos publicados

- FERRER-GALLEGO, P.P. & E. LAGUNA. 2015. La importancia de la tipificación en la conservación de las especies: el caso de la flora silvestre. *Chronica Naturae* 5: 91-105.
- FERRER-GALLEGO, P.P. & E. LAGUNA. 2015. El tipo nomenclatural de *Castanea sativa* Miller (Fagaceae). *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Sec. Biol.* 109: 41-45.
- FERRER-GALLEGO, P.P., I. FERRANDO & E. LAGUNA. 2015. *Lusus naturae plantae* in *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis lus. obstinatus* (Cistaceae). *Bouteloua* 21: 116-122.
- FERRER-GALLEGO, P.P., I. FERRANDO & E. LAGUNA. 2015. Type designation for *Reseda hookeri* (Resedaceae). *Phytotaxa* 231(3): 289-294.
- FERRER-GALLEGO, P.P., I. FERRANDO & E. LAGUNA. 2015. *Sida cordifolia* L. (Malvaceae), nuevo polizón para la flora valenciana. *Bouteloua* 21: 49-51.
- FERRER-GALLEGO, P.P., I. FERRANDO & E. LAGUNA. 2015. *Silene* × *isabelae*, un nuevo híbrido para el género *Silene* L. sect. *Elisanthe* (Fenzl) Fenzl (Caryophyllaceae). *Flora Montiberica* 60: 103-109.
- FERRER-GALLEGO, P.P., E. LAGUNA & M.B. CRESPO. 2015. Aportaciones a la distribución de *Rhamnus oleoides* subsp. *rivasdodayana* Rivas Mart. & J.M. Pizarro (Rhamnaceae) en la Comunidad Valenciana (España). *Flora Montiberica* 61: 64-72.
- FERRER-GALLEGO, P.P., I. FERRANDO, A. PEÑA & E. LAGUNA. 2015. Tres nuevas especies adventicias para la flora valenciana. *Nemus* 5: 115-119.
- FERRER-GALLEGO, P.P., I. FERRANDO, F. ALBERT, V. MARTÍNEZ, R. CARCHANO, J. PÉREZ, R. HERREROS, X. GARCÍA-MARTÍ, I. FRANCÉS, J.V. NIETO, C. GISBERT, M.A. BARTOLOMÉ, E. MARTÍNEZ & E. LAGUNA. 2015. Estrategias de conservación para *Cotoneaster granatensis* (Rosaceae), especie catalogada En Peligro de Extinción en la Comunitat Valenciana (España). *Cuadernos de Biodiversidad* 48: 7-16.
- FERRER-GALLEGO, P.P., I. FERRANDO, C. ZREIK, R. HERREROS, D. ARIZPE, C. PASCUAL & A. MARZO. 2015. Entidades de custodia del territorio y restauración de espacios naturales en la Comunidad Valenciana. *Conservación Vegetal* 19: 17-18.
- FERRER-GALLEGO, P.P., V. DELTORO, A. SEBASTIAN, C. PEÑA, P. PÉREZ & E. LAGUNA. 2015. Sobre la presencia y control de *Colocasia esculenta* (L.) Schott (Araceae, Colocasieae) en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 22: 215-221.

- FERRER-GALLEGO, P.P., E. LAGUNA & G. MATEO. 2015. Neotipificación de *Thalictrum maritimum* Dufour (Ranunculaceae), planta endémica y amenazada del este peninsular ibérico. *Flora Montiberica* 59: 83-87.
- FERRER-GALLEGO, P.P., E. LAGUNA, R. ROSELLÓ, J. GÓMEZ, A. GUILLÉN & J.B. PERIS. 2015. Sobre *Teucrium valentinum* Schreb (Sect. Polium, Labiatae). *Flora Montiberica* 59: 59-68.
- FERRER-GALLEGO, P.P., R. FERRER-GALLEGO, E. LAGUNA & M. GUARA. 2015. *Allium moly* subsp. *glaucescens* (Asparagaceae), a new subspecies from the Iberian Peninsula. *Phytotaxa* 192 (1): 35-43.
- FERRER-GALLEGO, P.P., I. FERRANDO, F.J. ALBERT, V. MARTÍNEZ, M.C. ESCRIBÁ, A.J. NAVARRO & E. LAGUNA. 2015. Conservación y distribución de las accesiones del Banco de Germoplasma de la Flora Silvestre Valenciana en la colección CIEF. *Cuadernos de biodiversidad* 46: 9-18.
- FERRER-GALLEGO, P.P., R. ROSELLÓ, E. LAGUNA, J. GÓMEZ, A. GUILLÉM & J.B. PERIS. 2015. *Teucrium dunense* subsp. *sublittoralis*, subsp. nov. (sect. Polium, Lamiaceae), un nuevo taxón para la flora de la Comunidad Valenciana. *Flora Montiberica* 60: 77-88.
- FERRER-GALLEGO, P.P., A. NAVARRO, P. PÉREZ, R. ROSELLÓ, J. A. ROSELLÓ, M. ROSATO & E. LAGUNA. 2015. A new polyploid species of *Limonium* (Plumbaginaceae) from the Western Mediterranean basin. *Phytotaxa* 234(3): 263-270.
- GÓMEZ, J., R. ROSELLÓ, E. LAGUNA, P.P. FERRER-GALLEGO, J.B. PERIS, A. GUILLÉM, A. VALDÉS & E. SANCHÍS. 2015. *Trinia castroviejoi* (Umbelliferae), especie nueva descrita para el sudeste de la Península Ibérica. *Sabuco* 11: por asignar.
- GÓMEZ SERRANO, M.A., E. LAGUNA & D. GUILLOT. 2015. Primera cita de *Euphorbia tirucalli* L. (Euphorbiaceae) como planta alóctona en la Península Ibérica y Europa. *Bouteloua* 21: 52-56.
- GÓMEZ SERRANO, M.A., V. DELTORO, E. LAGUNA, D. GUILLOT & J. LODÉ. 2015. Primera cita como alóctona naturalizada en la Península Ibérica y Europa de *Opuntia arizonica* Griffiths (Cactaceae). *Bouteloua* 22: 222-230.
- GUILLOT, D. & E. LAGUNA. 2015. *Sedum sediforme* subsp. *dianium*, an endemic Mediterranean succulent with a restricted distribution. / *Sedum sediforme* subsp. *dianium*, une endémique méditerranéenne pa distribution limitée. / *Sedum sediforme* subsp. *dianium*, un endemismo mediterraneo a distribuzione limitata. *Acta Succulenta* 3(1): 102-117.
- GUILLOT, D., J. LÓPEZ-PUJOL, E. LAGUNA, V. SILVA, C. PUCHE. 2015. Un nuevo cultivar de Luther Burbank presente en la flora alóctona de la Península Ibérica, *Opuntia ficus-indica* 'Vertex'. *Bouteloua* 20: 124-143.
- GUILLOT, D., R. ROSELLÓ, E. LAGUNA & M.A. GÓMEZ SERRANO. 2015. Algunas citas de neófitos en la costa peninsular española. *Bouteloua* 20: 100-123.

- LAGUNA, E. & P.P. FERRER-GALLEGO. 2015. Propuestas de aplicación de los índices de diversidad para usos taxonómicos, fitosociológicos y listas de flora amenazada. *Flora Montiberica* 60: 18-31.
- LAGUNA, E. & P. P. FERRER-GALLEGO. 2015. El cambio ambiental global en la flora singular. Comunidades vegetales amenazadas en el territorio valenciano. *Mètode Science Studies Journal* 87: 36-45.
- LAGUNA, E. VICENTE DELTORO TORRÓ & P. P. FERRER-GALLEGO. 2015. Primera cita europea y mediterránea de la especie invasora *Cylindropuntia prolifera*. *Bouteloua* 21: 105-110.
- LAGUNA, E., P.P. FERRER, D.C. GÓMEZ MONTBLANCH, P.J. LOZANO & G. MEAZA 2015. Datos sobre la evolución de los 'fresnales' o fresnedas de flor valencianas, obtenidos mediante el inventariado diacrónico. *Geographicalia* 67: 77-105.
- LO BIANCO, M., P. FERRER-GALLEGO, O. GRILLO, E. LAGUNA, G. VENORA & G. BACCHETTA. 2015. Seed image analysis provides evidence of taxonomic differentiation within the *Medicago* L. sect. *dendrotelis* (Fabaceae). *Systematics and Biodiversity* 13: 1-12 (on-line).
- MANSANET-SALVADOR, C.J., P.P. FERRER, I. FERRANDO & E. LAGUNA. 2015. Notas sobre el complejo taxonómico *Cardamine flexuosa* With. (Cruciferae) y su presencia en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiberica* 59: 72-82.
- MATEO, G., E. LAGUNA & P.P., FERRER-GALLEGO. 2015. Aspectos sintéticos sobre la flora del Sistema Ibérico. *Flora Montiberica* 60: 54-76.
- MATEU-ANDRÉS, I., M.J. CIURANA, A. AGUILELLA, F. BOISSET, M. GUARA, E. LAGUNA, R. CURRÁS, P. FERRER, E. VÉLA, M.F. PUCHE & J. PEDROLA-MONFORT. 2015. Plastid DNA homogeneity in *Celtis australis* L. (Cannabaceae) and *Nerium oleander* L. (Apocynaceae) throughout the Mediterranean basin. *International Journal of Plant Sciences* 176(5): 421-432.
- NAVARRO, A., P. P. FERRER-GALLEGO, I. FERRANDO, F.J. ALBERT, V. MARTÍNEZ, M.C. ESCRIBÁ, J.E. OLTRA, P. PÉREZ ROVIRA & E. LAGUNA. 2015. Experiencias de conservación activa e *in situ* con *Silene cambessedesii*, especie en peligro de extinción en la Comunidad Valenciana. *Conservación Vegetal* 19: 11-13.
- ROSELLÓ, P., P.P. FERRER, J. GÓMEZ, E. LAGUNA & J.B. PERIS. 2015. Un nou llistonar (*Teucrio multii-Brachypodium retusi* ass. nova.) per a la província de Castelló (Espanya). *Nemus* 5: 9-15.
- SÁNCHEZ-BALIBREA, J. P. P. FERRER-GALLEGO, IRENE ARNALDOS, HILARIÓN PEDAUYÉ, LUIS SERRA, ROBERTO ROSELLÓ, E. LAGUNA & GONZALO MATEO SANZ. 2015. Sobre la presencia de *Arundo micrantha* Lam. (Poaceae) en el Levante peninsular ibérico. *Flora Montiberica* 61: 79-89.
- TROÏA, A. & E. LAGUNA 2015. On the 'pyrophytism' in the Mediterranean area. *Journal of Arid Environments* 120: 1-3

### Libros publicados

FABREGAT, C., J.X. SOLER, J. FABADO, J. CASABÓ, S. FOS, J. NEBOT & E. LAGUNA. 2015. *Manual d'identificació dels hàbitats protegits a la Comunitat Valenciana (Decret 70/2009)*. Col·lecció Manuals Tècnics de Biodiversitat, 7. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural. Generalitat Valenciana. Valencia. ISBN: 978-84-482-6058-3.

LAGUNA, E. (asesor) in CASTROVIEJO, C. (coord. gral.) 2015. *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol IX: Rhamnaceae-Polygalaceae*. 564 pp. Real Jardín Botánico, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.

MATEO, G., M.B. CRESPO & E. LAGUNA (eds.). 2015. *Flora Valentina. Flora vascular de la Comunitat Valenciana. vol. 3: Angiospermae (III) : Convolvulaceae-Juglandaceae*. [edición en castellano] 568 pp. Fundación de la Comunidad Valenciana para el Medio Ambiente. Valencia.

### Capítulos de libros

ESCRIBÁ, M.C., F.J. ALBERT, I. FERRANDO, P.P. FERRER-GALLEGO, A. NAVARRO, V. MARTÍNEZ & E. LAGUNA. 2015. Valorización ornamental de *Leucanthemum arundanum* (Boiss.) Cuatrec, *Leucanthemum gracilicaule* (Dufour) Pau y *Leucanthemum maestracense* Voogt & Hellwig. In ROCA, D., E. LLÁCER & M.A. FERNÁNDEZ-ZAMUNDIO (eds.): *Las buenas prácticas agrícolas en horticultura ornamental*. Col. Actas de Horticultura, nº 68: 171-176. Sociedad Española de Ciencias Hortícolas. Valencia.

ESCRIBÁ, M.C., F.J. ALBERT, I. FERRANDO, P.P. FERRER-GALLEGO, V. MARTÍNEZ, A. NAVARRO & E. LAGUNA. 2015. Germinación de *Cistus creticus* L. subsp. *creticus*, especie singular valenciana presumiblemente beneficiada por incendios y/o aclareos del matorral. In PLATAFORMA FORESTAL VALENCIANA (coord.): *I Congreso Forestal Valenciano. Gestión y restauración de ecosistemas forestales tras los incendios: Nuevos retos y avances para el desarrollo rural*: 79-86. Universitat de València. Valencia. ISBN 978-84-370-9692-6.

FERRANDO, I., P.P. FERRER, M.C. ESCRIBÁ, A. NAVARRO, F.J. ALBERT & E. LAGUNA. 2015. Evaluación de la viabilidad de semillas del endemismo amenazado *Lupinus mariae-josephae* H. Pascual (Leguminosae) recolectadas en poblaciones post-incendio. In PLATAFORMA FORESTAL VALENCIANA (coord.): *I Congreso Forestal Valenciano. Gestión y restauración de ecosistemas forestales tras los incendios: Nuevos retos y avances para el desarrollo rural*: 29-34. Universitat de València. Valencia. ISBN 978-84-370-9692-6.

FERRER, P.P., I. FERRANDO, F.J. ALBERT, A. NAVARRO, M.C. ESCRIBÁ, V. MARTÍNEZ, R. RUBIO & E. LAGUNA. 2015. Experiencia piloto en la restauración de áreas post-incendio en hábitats de yeso con una especie amenazada de la flora valenciana: *Gypsophila bermejoi* G. López (Caryophyllaceae). In PLATAFORMA FORESTAL VALENCIANA (coord.): *I Congreso Forestal Valenciano. Gestión y restauración de ecosistemas forestales tras los incendios: Nuevos retos y avances para el desarrollo rural*: 23-28. Universitat de València. Valencia. ISBN 978-84-370-9692-6.

MARZO, A., I. FERRANDO, P.P. FERRER-GALLEGO, E. LAGUNA, F. ALBERT, D. ARIZPE, R. BARBERÁ, F.X. BAYARRI, J. BENAVENT, F. BOSCH, M.C. ESCRIBÁ, E. CAMPOS, V. CERDÁN, R. HERREROS, J. LÓPEZ, X.GARCÍA-MARTÍ, V. MARTÍNEZ, J. MARTÍNEZ, A. NAVARRO, M.C. PICHER, M.A. PRADA, V. SERENA, P. VEINTIMILLA & Ch. ZREIK. 2015. El banco de germoplasma vegetal de la Generalitat Valenciana. Una herramienta para la gestión de proyectos de restauración ecológica forestal. In PLATAFORMA FORESTAL VALENCIANA (coord.): *I Congreso Forestal Valenciano. Gestión y restauración de ecosistemas forestales tras los incendios: Nuevos retos y avances para el desarrollo rural: 164-172*. Universitat de València. Valencia. ISBN 978-84-370-9692-6.

MINGUEZ, E., J. BELLIURE, A. CASTELLANO, X. SANTOS, E. LAGUNA, P.P. FERRER-GALLEGO, B. BELLIURE & J.G. PAUSAS. 2015. Regeneración de la biodiversidad tras los grandes incendios del 2012 en Valencia” In PLATAFORMA FORESTAL VALENCIANA (coord.): *I Congreso Forestal Valenciano. Gestión y restauración de ecosistemas forestales tras los incendios: Nuevos retos y avances para el desarrollo rural: 203-210*. Universitat de València. Valencia. ISBN 978-84-370-9692-6.

**Comunicaciones a congresos y jornadas científico-técnicas****VII Congreso de Biología de la Conservación de Plantas. Vitoria-Gasteiz, Álava (España). 30/IX-2/X/2015.**

FERRANDO, I., P.P. FERRER-GALLEGO & E. LAGUNA. 2015. Grado de cumplimiento del target 8 (Estrategia Global de Conservación de Plantas 2011-2020) en la Comunidad Valenciana. Comunicación escrita (póster). *VII Congreso de Biología de la Conservación de Plantas*. Vitoria-Gasteiz, Álava.

FERRANDO, I., P.P. FERRER-GALLEGO, F. ALBERT, V. MARTÍNEZ, A. NAVARRO, M.C. ESCRIBÁ & E. LAGUNA. 2015. Gestión *ex situ* de germoplasma para algunas especies amenazadas en la Comunidad Valenciana como paso previo a la conservación *in situ*. Comunicación escrita (póster). *VII Congreso de Biología de la Conservación de Plantas*. Vitoria-Gasteiz, Álava.

FERRER-GALLEGO, P.P., I. FERRANDO, F. ALBERT, V. MARTÍNEZ, C.J. MANSANET-SALVADOR & E. LAGUNA. 2015. Obtención de material vegetal de reproducción de *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis*, especie CR en la Lista Roja Española. Comunicación escrita (póster). *VII Congreso de Biología de la Conservación de Plantas*. Vitoria-Gasteiz, Álava.

FERRER-GALLEGO, P.P., I. FERRANDO, F.J. ALBERT, V. MARTÍNEZ, R. CARCHANO, J. PÉREZ BOTELLA, R. HERREROS & E. LAGUNA. 2015. Conservación de la especie catalogada En Peligro de Extinción *Cotoneaster granatensis* en la Comunidad Valenciana. Comunicación escrita (póster). *VII Congreso de Biología de la Conservación de Plantas*. Vitoria-Gasteiz, Álava.

FERRER-GALLEGO, P.P., I. FERRANDO, A. MARZO, G. BACCHETTA, D. BALLESTEROS, M. BOU, P. FARHAT, C. FOURNARAKI, P. GOTSIOU, R. HERREROS, A. KHALDI, A. KHORCHANI, A. KOKKINAKI, F. MELONI, K. BEN & C. ZREIK. 2015. Proyecto ECOPLANTMED: "Uso ecológico de plantas autóctonas para la restauración medioambiental y el desarrollo sostenible en la región Mediterránea". Comunicación escrita (póster). *VII Congreso de Biología de la Conservación de Plantas*. Vitoria-Gasteiz, Álava.

LAGUNA, E., P.P. FERRER-GALLEGO, D.C. GÓMEZ, P.J. LOZANO & G. MEAZA. 2015. Evolución de comunidades vegetales singulares o amenazadas: el caso de las fresnedas de flor valencianas. Comunicación escrita (póster). *VII Congreso de Biología de la Conservación de Plantas*. Vitoria-Gasteiz, Álava.

LAGUNA, E., G. BALLESTER, P.P. FERRER-GALLEGO, I. FERRANDO, A.J. NAVARRO, J.E. OLTRA, J. PÉREZ-BOTELLA & P. PÉREZ-ROVIRA. 2015. Avances en los planes de recuperación de flora amenazada valenciana: diseño y acciones *in situ*. Comunicación escrita (póster). *VII Congreso de Biología de la Conservación de Plantas*. Vitoria-Gasteiz, Álava.

NAVARRO, A., E. LAGUNA, S. FOS, J.E. OLTRA, P. PÉREZ, J. PÉREZ, A. SEBASTIÁN, C. PEÑA, P.P. FERRER-GALLEGO, I. FERRANDO & F. J. ALBERT. 2015. ¿Por qué disminuye el estatus de amenaza de algunos táxones en los catálogos de flora amenazada? El caso valenciano. Comunicación escrita (póster). *VII Congreso de Biología de la Conservación de Plantas*. Vitoria-Gasteiz, Álava.

NAVARRO, A., J.E. OLTRA, E. LAGUNA, J. PÉREZ BOTELLA & S. FOS. 2015. *Lupinus mariae-josephae*, endemismo del sector Setabense: de Extinto a No Amenazado. Comunicación escrita (póster). *VII Congreso de Biología de la Conservación de Plantas*. Vitoria-Gasteiz, Álava.

PEDAUYÉ, H., J. SÁNCHEZ-BALIBREA, P.P. FERRER-GALLEGO, I. ARNALDOS, L. SERRA, R. ROSELLÓ & E. LAGUNA. 2015. Sobre la presencia de *Arundo micrantha* Lam. (Poaceae) en el Levante peninsular ibérico. Comunicación escrita (póster). *VII Congreso de Biología de la Conservación de Plantas*. Vitoria-Gasteiz, Álava.

PÉREZ-ROVIRA, P., A. NAVARRO, M.C. ESCRIBÁ, P.P. FERRER-GALLEGO, I. FERRANDO, F. ALBERT, V. MARTÍNEZ, C.J. MANSANET & E. LAGUNA. 2015. Avances en la conservación del endemismo valenciano *Limonium perplexum* L. Sáez & Rosselló. Comunicación escrita (póster). *VII Congreso de Biología de la Conservación de Plantas*. Vitoria-Gasteiz, Álava.

**ECOPLANTMED. International Conference Agenda. Ecological use of native plants for environmental restoration and sustainable development in the Mediterranean region. Saint Joseph University, Campus of Innovation and Sports (CIS), Beirut, Lebanon. 14-16/X/2015.**

ESCRIBÁ, M.C., F.J. ALBERT, I. FERRANDO, P.P. FERRER-GALLEGO, A. NAVARRO, V. MARTÍNEZ, C. ZREIK, R. HERREROS, E. LAGUNA, A. MARZO & M. IBÁÑEZ. 2015. Germination and cultivation of *Anthyllis lagascana* a subendemic species able to restore Mediterranean shrublands in the Valencia (Eastern Spain). Comunicación escrita (póster). *ECOPLANTMED. International Conference Agenda*. Beirut, Lebanon.

FERRER-GALLEGO, P.P., I. FERRANDO, R. HERREROS, X. GARCÍA-MARTÍ, E. LAGUNA & A. MARZO. 2015. Direct conservation and restoration of priority habitat 9580\* Mediterranean *Taxus baccata* Woods in the Natura 2000 network of Valencian Community (Spain). Comunicación escrita (póster). *ECOPLANTMED. International Conference Agenda*. Beirut, Lebanon.

**V Congreso de la Naturaleza de la Región de Murcia y II Congreso de la Naturaleza del Sureste Ibérico. Infraestructuras verdes: gestión y restauración en ambientes semiáridos. Murcia 25-28/XI/2015.**

LAGUNA, E. 2015. Empleo de especies singulares en restauración de ambientes alterados. Comunicación oral. *V Congreso de Naturaleza de la Región de Murcia y II Congreso de Naturaleza del Sureste Ibérico*. Murcia.

LAGUNA, E., P.P. FERRER-GALLEGO, C.J. MANSANET & I. FERRANDO. 2015. Los sustratos de vivero como vectores de nuevas plantas invasoras. Una amenaza para la restauración ecológica. Comunicación escrita (póster). *V Congreso de Naturaleza de la Región de Murcia y II Congreso de Naturaleza del Sureste Ibérico*. Murcia.

RIVERA, D., C. OBÓN, F. ALCARAZ, E. CARREÑO, S. RÍOS & E. LAGUNA. 2015. Propuesta de modificación del listado de especies de la Directiva Hábitat para incluir *Phoenix iberica* y el clorotipo occidental de *Phoenix dactylifera*. Comunicación oral. V Congreso de Naturaleza de la Región de Murcia y II Congreso de Naturaleza del Sureste Ibérico. Murcia .

RIVERA, D., C. OBÓN, F. ALCARAZ, E. CARREÑO, S. RÍOS & E. LAGUNA. 2015. Propuesta de modificación del listado de hábitats de la Directiva Hábitat para incluir los palmerales de *Phoenix iberica* y del clorotipo occidental de *Phoenix dactylifera*. Comunicación oral. V Congreso de Naturaleza de la Región de Murcia y II Congreso de Naturaleza del Sureste Ibérico. Murcia.

SÁNCHEZ-BALIBREA, J., P.P. FERRER-GALLEGO, I. ARNALDOS, H. PEDAUYÉ, L. SERRA, R. ROSELLÓ, E. LAGUNA & G. MATEO. 2015. Estado actual del conocimiento de *Arundo micrantha* Lam. (Poaceae) en la cuenca del Segura. Comunicación escrita (póster). V Congreso de la Naturaleza de la Región de Murcia y II Congreso de la Naturaleza del Sureste. Murcia.

#### **XI Jornadas Internacionales gvSIG. GvSIG Association. Valencia 2-4/XII/2015.**

NAVARRO, A., S. FOS, J.E. OLTRA, J. PÉREZ-BOTELLA, A. SEBASTIÁN, C. PEÑA, G. BALLESTER & E. LAGUNA. 2015. Application of gvSIG for the monitoring of the threatened flora in the Valencian Community: display geographical distribution as a conservation tool / gvSIG aplicado al seguimiento de la flora amenazada de la Comunitat Valenciana: la visualización de su distribución geográfica como herramienta de conservación. Comunicación oral. XI Jornadas Internacionales gvSIG. Valencia.

#### **Workshop “Les entitats de custòdia del territori i la restauració d’hàbitats naturals”. CIEF, Valencia. 7/II/2015.**

FERRER-GALLEGO, P.P. Nuclis de dispersió i reclam: un model de metodologia transferible. Comunicación oral. CIEF, Valencia.

#### **Conferencias**

#### **Jornadas técnicas de conservación de la Manzanilla de Escombreras (*Anthemis chrysantha*). Universidad Politécnica de Cartagena. Cartagena, 24-25/XI/2015.**

LAGUNA, E. 2015. Experiencias de traslocaciones de traslocación (introducciones, reintroducciones) recientes en las microrreservas valencianas de flora silvestre. Comunicación oral. Universitat Politècnica de Cartagena.

#### **Expert Workshop “Improving the conservation status of the priority habitat type 9560\* (Endemic forests with *Juniperus* spp.) in Cyprus”. The Open University of Cyprus. Nicosia, 16-17/IV/2015**

LAGUNA, E. 2015, Conservation of juniper forests and shrublands in the Valencian Community, Spain. Comunicación oral, participación on-line. The open University of Cyprus. Nicosia.

**III Jornades de Recerca del Territori – Gestió i conservació del poblament vegetal al massís del Montgrí, les illes Medes i la Plana del Baix Ter. Càtedra d’Ecosistemes Litorals Mediterranis de la Universitat de Girona, Museu de la Mediterrània, i Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter. Torroella de Montgrí, 6-7/III/2015.**

LAGUNA, E. 2015. Treballs de restauració vegetal amb plantes estructurals i amenaçades: l'experiència valenciana. Comunicació oral. Torroella de Montgrí.

**Jornada de divulgación del proyecto ECOPLANTMED “Jardinería ecológica e infraestructura verde en entornos urbanos y periurbanos”. Conselleria d’Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural, Valencia, 16/XI/2015**

LAGUNA, E. 2015. Uso de flora singular en jardinería ecológica. Jornada de divulgación del proyecto ECOPLANTMED. Valencia.

**Organización de la conferencia.**

Ecología de la germinación y crecimiento de plántulas de dos especies endémicas del grupo *Silene mollissima* en la región Ibero-Balear, presentado por un estudiante de la Universidad de Bolonia, que desarrolla sus prácticas en el Centro de Investigación y Experimentación Forestal (CIEF). Quart de Poblet, CIEF, 30 de abril de 2015.

# 2015

**Servici de Vida Silvestre**  
**Direcció General de Medi Natural i d'Avaluació Ambiental**  
**Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural**



**GENERALITAT  
VALENCIANA**

CONSELLERIA D'AGRICULTURA, MEDI AMBIENT,  
CANVI CLIMÀTIC I DESENVOLUPAMENT RURAL



**cief**

CENTRE  
PER A LA INVESTIGACIÓ  
I L'EXPERIMENTACIÓ  
FORESTAL



**Unión Europea**

Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural

*Europa invierte en las zonas rurales*