

sigue aumentando año tras año y se hace patente la necesidad de controlar la afluencia de personas para asegurar su adecuada conservación.

En el año 2008, debido a la avanzada edad de Germà Macià y a la falta de financiación, el jardín entra en un estado de semi abandono que se prolonga varios años. En 2019 se produce un cambio en la gestión del Santuario, hecho que se traduce en una apuesta por la recuperación del jardín botánico. Durante ese mismo año y en homenaje al gran trabajo realizado por el Germà Macià, la nueva dirección del Santuario decide nombrar el jardín como Jardín Botánico Germà Macià, que hasta entonces había sido conocido como Jardín Naturalista de Lluç.

### Estado actual del Jardín

En la actualidad se han realizado diversos avances en el desarrollo del jardín y se colabora con otras entidades en pro a la conservación de la flora del archipiélago. Se han incluido en la colección del jardín múltiples plantas ornamentales, medicinales y aromáticas, además de especies autóctonas y endémicas de Baleares, algunas de ellas incluidas en el libro rojo de la flora vascular de este territorio (Tabla 1, Sáez et al., 2017). Con todo ello el inventario florístico actual del jardín consta de 469 taxones, incluyendo, tanto los que no

se cultivan, como los cultivados. Del total de taxones, 252 son autóctonos y 28 son endémicos de las Islas Baleares, en la mayoría de los casos, endémicos de Mallorca y Menorca.

Recientemente se ha creado un aula de naturaleza para llevar a cabo actividades como conferencias o talleres medioambientales, además de albergar una exposición que ofrece al visitante un lugar en donde conocer la historia del jardín, su importancia, objetivos e información sobre el entorno. Recientemente se ha establecido el endemismo *Paeonia cambessedesii* (Willk.) Willk. como símbolo del jardín. Además, se colabora con centros educativos y universidades para acercar al estudiantado al entorno y realizar prácticas en el jardín, para dar a conocer la importancia de la biodiversidad vegetal en este sector.

### Conclusión

El Jardín Botánico Germà Macià es fruto de décadas de dedicación que lo han conformado tal y como es hoy en día. Con los mismos ideales con los que se inició este proyecto en el año 1956 se sigue trabajando para poner en valor este espacio destinado a la conservación, investigación y divulgación de la diversidad vegetal. En un futuro se seguirá trabajando para acercar este lugar a la población y seguir colaborando en tareas de conservación.

## Bibliografía

- Guardiola M & L Sáez (2023) Are Mediterranean island mountains hotspots of taxonomic and phylogenetic biodiversity? The case of the endemic flora of the Balearic Islands. *Plants* 12(14): 2640.
- IUCN (2022) *IUCN Standards and Petitions Committee. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria version 15.1*. Standards and Petitions Committee.
- Sáez L, Rosselló JA & P Fraga (2017) *Llibre Vermell de La Flora Vascular de Les Illes Balears*, 2nd ed., Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca: Mallorca, Spain.

# Producción y cesión de flora silvestre en la Comunidad Valenciana (España)

DOI: 10.15366/cv2023.27.002

## *Production and transfer of wild flora in the Valencian Community (Spain)*

■ P. PABLO FERRER-GALLEGO<sup>1\*</sup>, INMACULADA FERRANDO-PARDO<sup>1</sup>, ARAUCANA SEBASTIÁN<sup>2</sup>, CARLOS PEÑA<sup>3</sup>, FRANCISCO ALBERT<sup>1</sup>, PAULA NÚÑEZ<sup>1</sup>, RAFAEL BARRERO-SÁNCHEZ<sup>1</sup>, AMPARO OLIVARES<sup>3</sup> y JUAN JIMÉNEZ<sup>3</sup>

1. Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000 – Centro para la Investigación y la Experimentación Forestal (CIEF, Quart de Poblet, Valencia) / VAER SA. Generalitat Valenciana.
  2. Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000 – Centro Acuícola de El Palmar (CAEP, El Palmar, Valencia) / VAERSA. Generalitat Valenciana.
  3. Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000. Generalitat Valenciana
- \*autor para correspondencia: flora.cief@gva.es

### Resumen / Abstract

Se evalúa la producción de plantas realizada por el Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000 de la Generalitat Valenciana desde el año 2000 hasta el año 2023, y la cesión de ejemplares a terceros como equipos colaboradores en la conservación de la flora valenciana. Más de 800 000 ejemplares han sido producidos por este servicio en los últimos 23 años, siendo más del 50% plantas pertenecientes a especies con algún grado de amenaza en la Comunidad Valenciana. Se ha colaborado con 225 entidades, tanto públicas como privadas.

*The production of plants carried out by the Wildlife Service and the Natura 2000 Network of the Generalitat Valenciana from 2000 to 2023, and the transfer of specimens to third parties as collaborative teams in the conservation of the Valencian flora, are evaluated. More than 800 000 specimens have been produced by this service over the last 23 years, more than 50% of which are of species with some degree of threat in the Valencian Community. We have collaborated with 225 entities/institutions, both public and private.*

### Palabras clave / Keywords

Conservación vegetal, flora amenazada, cesión de plantas, recuperación de especies, colaboración

*Plant conservation, endangered flora, plant transfer, species recovery, collaboration.*

## Introducción y antecedentes

En la estrategia de conservación de la Biodiversidad que lleva a cabo el Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000 (en adelante, SVS) de la Generalitat Valenciana juega un papel importante la producción de ejemplares de flora y fauna silvestres para su introducción en el medio natural, ya sea en programas de reforzamiento de poblaciones existentes, creación de otras nuevas o reintroducción de extinguidas.

Originalmente, todos estos programas de producción (conservación *ex situ*) estaban destinados a trabajos propios del SVS, que decidía y ejecutaba los trabajos de plantación o liberación (conservación *in situ*). Sin embargo, desde finales del siglo pasado se ha detectado y atendido un creciente interés de otras entidades, públicas y privadas, en participar en la conservación de la biodiversidad. Esto está en línea con el diagnóstico realizado en la Estrategia de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana (Anónimo, 2022a), que indica: "La conservación de la Biodiversidad no puede recaer en exclusiva en el sector público, minoritario en términos de propiedad y recursos económicos. El sector privado debe aumentar su protagonismo en la conservación de la Biodiversidad, empezando por evitar su degradación. La Administración debe facilitar y fomentar las iniciativas orientadas a la mejora del conocimiento, gestión o puesta en valor de la Biodiversidad procedentes del sector privado". Este reto se concreta en diferentes metas y objetivos, de los que son relevantes para este análisis los siguientes, que hemos extraído de la mencionada estrategia:

Metas	Objetivos
2. Optimizar la gobernanza y la gestión administrativa de la Biodiversidad	13. Colaborar con otras administraciones en la gestión de la Biodiversidad
5. Involucrar a los diferentes actores sociales en la conservación de la Biodiversidad	20. Fomentar la corresponsabilidad en la gestión de la Biodiversidad

Para comprobar en qué medida el SVS está contribuyendo a que otros organismos, públicos o privados están colaborando en la conservación de la biodiversidad, se analizan los datos relacionados con la producción de flora silvestre y su cesión a terceros para el desarrollo de trabajos en materia de conservación de plantas.

### Producción de flora silvestre

La producción de especies de flora por parte del SVS se remonta casi a sus inicios, en la década de los 80 del siglo pasado, y se realiza en los siguientes centros:

#### 1. Centro para la Investigación y la Experimentación Forestal (CIEF), en Quart de Poblet, Valencia.

En el CIEF se ubica el equipo de conservación y producción de flora amenazada terrestre del Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000 (Fig. 1). Las especies con las que se trabaja son fundamentalmente de hábitats terrestres y con una especial dedicación a las incluidas en la Orden 2/2022 con los listados valencianos de especies protegidas (Anónimo, 2022b), así como con un elenco de especies estructurales de hábitats prioritarios para la conservación de los ecosistemas y plantas óptimas para trabajos de difusión y concienciación social.

Las plantas producidas tienen diferentes destinos:

A) Principalmente, se utilizan en translocaciones para mejorar el estado de conservación de especies amenazadas. Estas plantas se usan en las diferentes acciones incluidas



**Figura 1.** Producción de plantas en las instalaciones del Centro para la Investigación y la Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana por parte del equipo de conservación de flora amenazada del Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000.

en los planes de recuperación para las especies en la categoría de "En peligro de extinción" (*Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis*, *Limonium perplexum* y *Silene hifacensis*; Orden 1/2015, de 8 de enero, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente; Anónimo, 2015), y en los planes de conservación para las especies en la categoría de "Vulnerables".

B) Por otra parte, también se producen plantas incluidas en categorías inferiores de protección, como "Protegidas no catalogadas" y "Vigiladas" (anexos de la Orden 2/2022), para abastecer proyectos de restauración de hábitats, educación ambiental y sensibilización social en la conservación de la flora valenciana.

C) Por último, también se produce flora para mantener colecciones de plantas madre productoras de materiales de reproducción (semillas, esquejes, bulbos, etc.), de aquellas especies para las que no existe la posibilidad de recolección de germoplasma *in situ* o bien que no tenga suficiente calidad o cantidad a partir de los ejemplares silvestres de las poblaciones naturales conocidas. Esta estrategia *ex situ* abordada mediante huertos semilleros asegura la producción de suficiente material para poder efectuar las translocaciones de conservación.

Las translocaciones para la conservación se realizan mayoritariamente dentro de los espacios adscritos a la Red Natura 2000, dando prioridad a las especies que están incluidas en las categorías superiores de protección del Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas (CVEFA) (Anónimo, 2009) y siguiendo en la medida de lo posible las recomendaciones de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

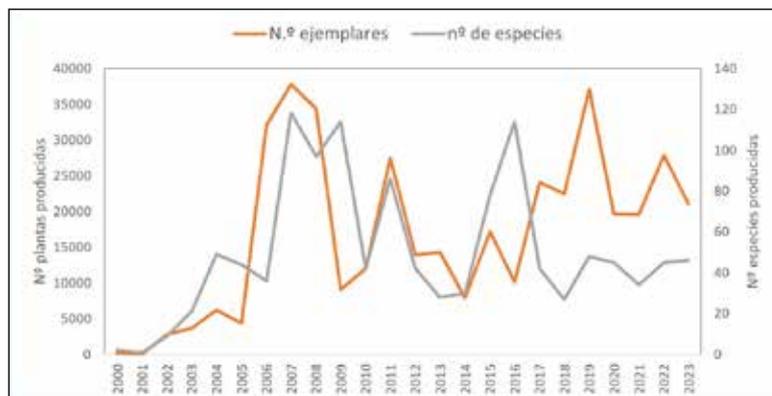
La producción de la mayoría de las especies se beneficia de fondos europeos. Una parte del FEADER (Operación 8.5.3 "Conservación y desarrollo de la Red Natura 2000", como parte del PDR CV 2014-2021), y otra de los Fondos de Recuperación, Transformación y Resiliencia ("Next Generation EU" Programa 442.99. Objetivo 4.1. Línea de actuación 4.1.1. Producción de flora terrestre y acuática para restauración de hábitats).

Estas acciones, tanto de producción como de plantación, se iniciaron a principios de los años 90, y han ido incrementándose con el tiempo gracias al aumento y la mejora de recursos y el conocimiento de las especies y de los hábitats donde

viven. Asimismo, el número de solicitudes para colaborar en acciones de conservación de especies y de hábitats por parte de diferentes entidades, tanto dentro de la propia Generalitat Valenciana (Servicio de Espacios Protegidos, Agentes Medioambientales, etc.), como externas (entidades públicas, como ayuntamientos, universidades, institutos de Educación Secundaria, centros de Educación Primaria e Infantil, etc.; y entidades privadas como ONG, fundaciones, asociaciones, grupos ecologistas y ambientalistas, empresas, etc.), ha aumentado considerablemente (véase SVS-IT, 2017, 2024).

Entre 2000 y 2023, el SVS ha producido en el centro del CIEF un total de 405 041 plantas, pertenecientes a 336 especies (Fig. 2) (véase SVS-CIEF, 2010-2023). Un balance de sus actividades puede consultarse en:

<https://mediambient.gva.es/es/web/biodiversidad/conservacion-de-flora-singular-cief> En la producción se aprecian mu-



**Figura 2.** Evolución temporal de la planta producida en el CIEF (Centro para la Investigación y la Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana) por el Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000, durante el período 2000-2023.

chos altibajos, aunque con una clara tendencia al aumento. Respecto a la diversidad de especies, también existen importantes cambios anuales, aunque en los últimos años se producen cerca de 40 especies cada año. En cuanto al tipo de especies producidas, pueden clasificarse por su nivel de amenaza. La mayoría de las especies están clasificadas como amenazadas, aunque se producen bastantes que no lo están, fundamentalmente con el objeto de restaurar hábitats.

Los valores de las especies producidas durante el período 2000 y 2023 clasificadas por su nivel de amenaza son los siguientes: 1) En Peligro de Extinción (EPE) (28 especies y 144 182 ejemplares); Vulnerables (VU) (30 especies y 76 994 ejemplares); Protegidas No Catalogadas (PNC) (58 especies y 32 796 ejemplares); Vigiladas (VI) (46 especies y 45 058 ejemplares). Aparte de especies amenazadas, una gran parte de la producción es de especies estructurales (130 especies y 40 5041 ejemplares), utilizadas en proyectos de restauración de hábitats terrestres en general.

Información relacionada con los trabajos de conservación realizados por parte SVS en el CIEF puede consultarse en: <https://mediambient.gva.es/va/web/cief/cientifica-i-tecnica> (también véase SVS-IT, 2017, 2024).

## 2. Centro Acuícola de El Palmar (CAEP), en El Palmar, Valencia.

El CAEP es una instalación dedicada al seguimiento y producción de flora y fauna acuáticas

(véase SVS-CAEP, 2010-2023). Un balance de sus actividades puede consultarse en:

<https://mediambient.gva.es/es/web/biodiversidad/centro-de-conservacion-de-especies-dulceacuicolas-de-la-cv>.

Entre 1999 y 2023, este centro ha producido 44 6841 plantas acuáticas, pertenecientes a 147 especies (Fig. 3), para el desarrollo de las actividades del SVS. La producción anual en los últimos años oscila alrededor de 30 000 plantas. Respecto a la diversidad, se aprecia una clara tendencia al aumento, con entre 40 y 60 especies producidas en las últimas anualidades.

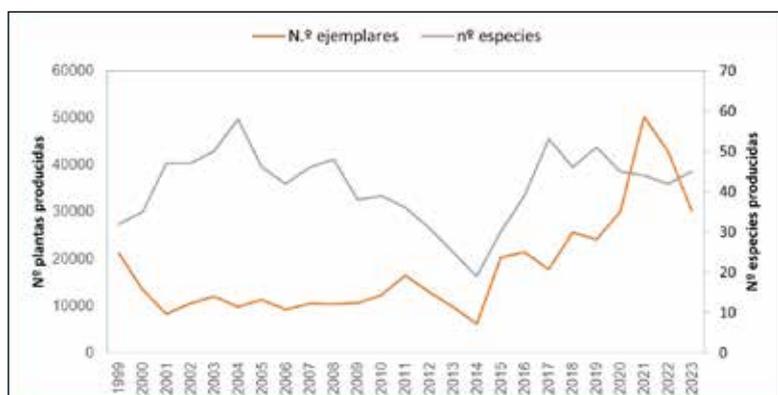
En cuanto al tipo de especies producidas durante el período 2000 y 2023 clasificadas por su nivel de amenaza, los datos son los siguientes: 1) En Peligro de Extinción (EPE) (13 especies y 40 337 ejemplares); Vulnerables (VU) (4 especies y 4 318 ejemplares); Protegidas No Catalogadas (PNC) (25 especies y 28 850 ejemplares); Vigiladas (VI) (6 especies y 48 059 ejemplares). Aparte de especies amenazadas, la mayor parte de la producción es de especies estructurales (99 especies y 325 277 ejemplares), utilizadas en proyectos de restauración de hábitats acuáticos, riberas y zonas húmedas en general.

### Usos propios y externos

Las cesiones de plantas producidas a otras entidades están justificadas para proyectos de reintroducción, restauración de hábitats, investigación, educación y divulgación ambiental. La solicitud de colaboración se realiza bien por contacto de los agentes externos con los propios equipos del CIEF o del CAEP, o bien al revés, a través de la búsqueda activa de aliados por parte del SVS para la realización de determinados proyectos territoriales (SVS-IT, 2017, 2024).

El número total de cesiones de planta durante el período analizado (2000-2023) ha sido de 785, repartidas en 518 cesiones a entidades públicas y 267 a privadas. En lo que respecta al número de entidades, en total han sido 225, repartidas en 152 públicas y 73 privadas.

Existe un aumento sostenido de cesiones a entidades públicas y privadas en todos los casos (Fig. 4), llegando a ser mayoritario el número de ejemplares cedidos a entidades privadas en el último periodo, salvo para flora acuática. En todo caso, el crecimiento de las cesiones a entidades privadas manifiesta un crecimiento más constante, acercándose a las cesiones públicas en el último periodo.



**Figura 3.** Evolución temporal de la planta acuática producida en el CAEP (Centro Acuícola de El Palmar), por el Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000, durante el período 1999-2023.

## Entidades colaboradoras

Se han cedido ejemplares entre las siguientes entidades:

### Públicas:

- Otros Servicios de la Generalitat Valenciana (p.ej. Parques Naturales)
- Otras administraciones ajenas a la Generalitat Valenciana (ayuntamientos, ministerios, otras comunidades autónomas)
- Centros educativos públicos (colegios, institutos y universidades)

### Privadas

- Asociaciones conservacionistas
- Fundaciones privadas
- Parques zoológicos
- Empresas
- Centros educativos privados

### Conclusiones

El aumento de la producción de especies de flora (conservación *ex situ*), tanto en número como en diversidad, en instalaciones dependientes del Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000, ha permitido incrementar el uso de esos ejemplares para proyectos externos al Servicio.

Esta ampliación de entidades implicadas se produce tanto en el ámbito público como en el privado. En el primero, dominan los ayuntamientos, para repoblaciones en terrenos

propios, seguidos por entidades educativas, con el objetivo de educación/comunicación ambiental, y por los Parques Naturales también para la restauración de ecosistemas y diferentes actividades de educación ambiental. En el sector privado, destacan las asociaciones, muchas de ellas dedicadas a la conservación de la naturaleza, que cada vez se implican más en proyectos de restauración de hábitats y mejora de poblaciones de especies silvestres.

Sin embargo, este aumento de la demanda puede no ser satisfecho con unas instalaciones y recursos humanos limitados. Por eso, la siguiente fase es la de facilitar la producción de ejemplares a otras entidades, con los correspondientes controles en el caso de especies sujetas a tutela legal por parte de la administración. Esta nueva fase ya se está iniciando, por ejemplo, en algunos centros educativos colaboradores (SVS-IT, 2017). En estos casos la documentación necesaria para el control de la producción de la planta (declaración de cultivo, pasaporte fitosanitario, etc.) recae en el propio SVS.

En resumen, la labor pionera de la administración ambiental valenciana en la producción de especies de flora silvestres está consiguiendo ampliar la base social de conservación de la biodiversidad. Las tendencias observadas y el grado de satisfacción de las entidades participantes auguran un aumento de la demanda en la participación en estos proyectos, pero también de protagonismo.

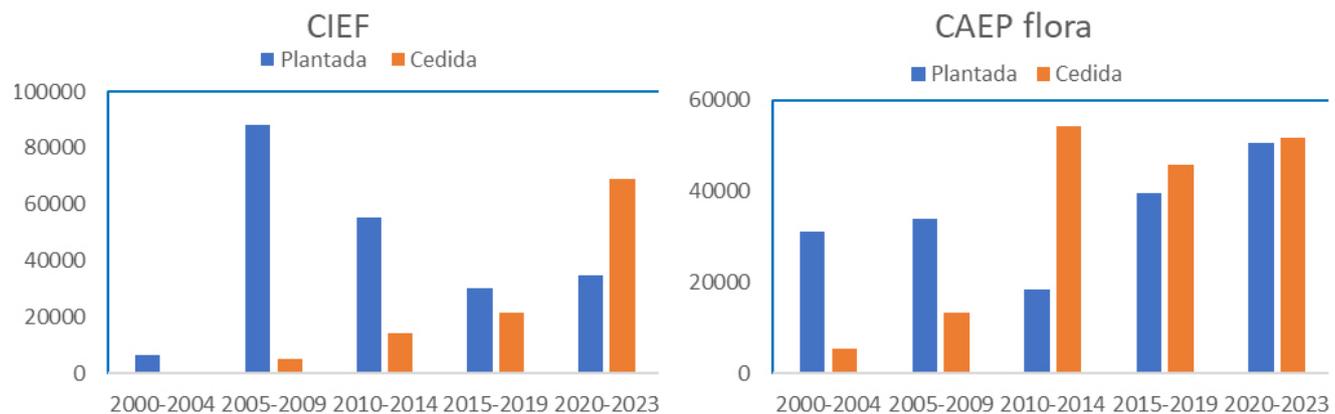


Figura 4. Evolución temporal del número de ejemplares plantados por el Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000 y el cedido a otras entidades de flora terrestre (CIEF) y acuática (CAEP).

## Bibliografía

- Anónimo (2009) DECRETO 70/2009, de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas y se regulan medidas adicionales de conservación.
- Anónimo (2015) ORDEN 1/2015, de 8 de enero, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se aprueban los planes de recuperación de las especies de flora en peligro de extinción *Cistus heterophyllus*, *Limonium perplexum* y *Silene hifacensis*.
- Anónimo (2022a) *Estrategia de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana 2030*. Consellería d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica, València.
- Anónimo (2022b) ORDEN 2/2022, de 16 de febrero, de la Consellería de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, por la que se actualizan los listados valencianos de especies protegidas. Consellería de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica. Generalitat Valenciana.
- SVS-CIEF (Servicio de Vida Silvestre) (2010-2023). *Memoria anual de actividades. Centro para la Investigación y Experimentación Forestal*. Generalitat Valenciana. <https://mediambient.gva.es/es/web/biodiversidad/conservacion-de-flora-singular-cief>; <https://mediambient.gva.es/va/web/cief/general>;
- SVS-CAEP (Servicio de Vida Silvestre) (2010-2023). *Memoria anual de actividades. Centro Acuicola de El Palmar*. Generalitat Valenciana. <https://mediambient.gva.es/es/web/biodiversidad/centro-de-conservacion-de-especies-dulceacuicolas-de-la-cv>
- SVS-IT (Informe Técnico 05/2017) (2017). *Evolución de las Colaboraciones Externas realizadas por el Servicio de Vida Silvestre-CIEF en Conservación de Flora Silvestre. Servicio de Vida Silvestre*. Generalitat Valenciana. [https://mediambient.gva.es/documents/91061501/380035586/IT02\\_2024+Producci%C3%B3n+y+cesi%C3%B3n+de+flora+y+fauna+silvestre+en+la+Comunidad+Valenciana.pdf/fa2aa652-9f11-1e9b-4a48-e49292681e2b?t=1715155601225](https://mediambient.gva.es/documents/91061501/380035586/IT02_2024+Producci%C3%B3n+y+cesi%C3%B3n+de+flora+y+fauna+silvestre+en+la+Comunidad+Valenciana.pdf/fa2aa652-9f11-1e9b-4a48-e49292681e2b?t=1715155601225)
- SVS-IT (Informe Técnico 02/2024) (2024). *Producción y cesión de flora y fauna silvestre en la Comunidad Valenciana*. Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000. Dirección General de Medio Natural y Animal. Generalitat Valenciana. [https://mediambient.gva.es/documents/91061501/380035586/IT02\\_2024+Producci%C3%B3n+y+cesi%C3%B3n+de+flora+y+fauna+silvestre+en+la+Comunidad+Valenciana.pdf/fa2aa652-9f11-1e9b-4a48-e49292681e2b?t=1715155601225](https://mediambient.gva.es/documents/91061501/380035586/IT02_2024+Producci%C3%B3n+y+cesi%C3%B3n+de+flora+y+fauna+silvestre+en+la+Comunidad+Valenciana.pdf/fa2aa652-9f11-1e9b-4a48-e49292681e2b?t=1715155601225)