

Programa de conservación ex situ de la cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*)

Diciembre, 2021

LIFE CERCETA PARDILLA

Acciones coordinadas para la recuperación de la cerceta pardilla
(*Marmaronetta angustirostris*) en España

Aprobado por el Grupo de Trabajo de la cerceta pardilla en
situación crítica, el 15 de diciembre de 2021



Autoría:

- Organización: Tragsatec
- Nombres de los autores¹
- Logotipo²

Coordinación y revisión³:

Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Edita:

El LIFE Cerceta pardilla tiene el objetivo de mejorar el estado de conservación de 3.000 hectáreas de humedales para revertir el riesgo de extinción del pato más amenazado de Europa, en situación crítica en España.

En este proyecto, que coordina la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, participan el propio ministerio, a través de la Dirección General del Agua, la Confederación Hidrográfica del Segura y Tragsatec; la Junta de Andalucía, a través de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible y la Agencia de Medio Ambiente y Agua; la Generalitat Valenciana; el Gobierno de la Región de Murcia, así como las organizaciones SEO/BirdLife y ANSE. Cuenta con la contribución del Programa LIFE de la Unión Europea.



Fecha de edición

XX/XX/XXXX

Agradecimientos⁴

¹opcional

²opcional

³Si procede y socio responsable

⁴ En el caso de colaboraciones, se menciona a las entidades o personas implicadas.



Índice

1. Normativa de referencia.....	7
2. Biología y estado de conservación de la cerceta pardilla.....	8
2.1. Taxonomía.....	8
2.2. Morfología.....	8
2.3. Ecología trófica.....	9
2.4. Requerimientos de hábitat.....	9
2.5. Patrones sociales y de comportamiento.....	10
2.6. Reproducción.....	10
2.7. Movimientos.....	11
2.8. Aspectos ecológicos.....	11
2.9. Estado de conservación y amenazas.....	12
2.10. Medidas de conservación.....	16
3. Justificación de un programa de conservación ex situ de la cerceta pardilla.....	17
4. Antecedentes y diagnóstico de la situación actual.....	19
4.1. Experiencias de cría en cautividad de la cerceta pardilla.....	19
5. Objetivos.....	24
6. Líneas de actuación.....	25
6.1. Programa <i>Ex situ</i>	25
6.1.1. Centros de cría y mantenimiento de la cerceta pardilla.....	27
6.1.2. Núcleo reproductor.....	30
6.1.3. Manejo genético y demográfico.....	32
6.1.4. Directrices de cuidados y mantenimiento en cautividad.....	33
6.2. Liberación de ejemplares.....	34
6.3. Conservación ex situ de material biológico y genético.....	36
6.4. Investigación aplicada.....	37
7. Coordinación del programa de conservación ex situ.....	37
7.1. Comité de cría.....	37
7.2. Gestión.....	39
8. Divulgación y educación ambiental.....	40
9. Bibliografía citada.....	41



Resumen ejecutivo

El *Programa de conservación ex situ de la cerceta pardilla* tiene como principal objetivo reducir el grado de amenaza actual de la especie y asegurar su conservación a largo plazo, mediante técnicas de conservación y manejo de ejemplares fuera de su hábitat natural.

Para ello se fijan como objetivos específicos:

- 1- Establecer una población cautiva de cerceta pardilla representativa de la máxima variabilidad genética existente en la naturaleza.
- 2- Producir ejemplares adecuados para reforzamiento y reintroducción en el medio natural, ajustado a las recomendaciones de la UICN.
- 3- Facilitar la investigación de todos aquellos aspectos que contribuyan a la conservación y recuperación de la especie.

Para alcanzar estos objetivos, el programa de conservación establece las líneas de actuación y la organización de los trabajos a realizar en los centros de cría dispuestos para tal fin, con respecto al manejo de la reproducción *ex situ*, la genética y demografía del stock cautivo, los aspectos sanitarios, la liberación de ejemplares al medio natural y la sensibilización social de la especie. Además, fija los requisitos y el funcionamiento de dichos centros de cría y garantiza la coordinación general del programa a nivel nacional.

La metodología más adecuada para cada aspecto del programa se refleja en unos protocolos a modo de guía, que marcan especificaciones claras y realistas en cuanto a las actuaciones a desarrollar para su cumplimiento. El programa contempla la realización de los siguientes protocolos:

- Protocolo de funcionamiento de un centro de cría *ex situ* de la cerceta pardilla: hace referencia a instalaciones, manejo de ejemplares, rutinas, bioseguridad, alimentación, control sanitario y reproducción.
- Protocolo para liberaciones con fines de conservación de la cerceta pardilla en España: establece las recomendaciones sobre los ejemplares a liberar y la selección de lugares adecuados para las liberaciones, así como las técnicas de suelta y las indicaciones para el seguimiento de los ejemplares liberados.
- Protocolo sanitario: contempla aspectos sobre la bioseguridad, la gestión de la higiene y el control de enfermedades.



- Protocolo de manejo genético y demográfico: determina el tamaño del núcleo reproductor, composición y gestión del mismo.

El stock cautivo del programa de conservación se mantendrá distribuido en varios centros de cría separados geográficamente, los cuales deberán funcionar de manera coordinada. Toda la población cautiva será considerada como una sola unidad de gestión que permita el movimiento de ejemplares entre los distintos centros para su correcto manejo genético y demográfico, con el fin de asegurar la mayor variabilidad genética posible existente en el medio natural actualmente. El programa de conservación establece como centros de cría *ex situ* de la cerceta pardilla en España:

- Comunidad Valenciana: Centro de Recuperación de Fauna “La Granja” de El Saler (Valencia).
- Andalucía: Reserva Natural Concertada “Cañada de los Pájaros” (Sevilla).
- Castilla-La Mancha: Parque Nacional de las Tablas de Daimiel (Ciudad Real).

La coordinación unificada de las distintas administraciones, entidades no gubernamentales y expertos involucrados, se llevará a cabo en el marco del Grupo de Trabajo de la situación crítica de la cerceta pardilla. Este Grupo de Trabajo nombrará un comité de cría con representación de las distintas administraciones implicadas y de reconocidos expertos en los distintos aspectos a tratar, que asesorarán a las administraciones públicas en la toma de decisiones correspondiente e impulsará todas las acciones recomendadas en el Programa y cooperará con distintas facetas de la conservación *in situ*.

Por otro lado, se podrá utilizar el Programa de Conservación *ex situ* para concienciar a los distintos sectores de la sociedad sobre la situación crítica de la cerceta pardilla con el fin de promover y aunar esfuerzos en la conservación de la especie.



Executive summary

The main objective of *The marbled teal ex situ conservation programme* is to reduce the current degree of threat to the species and ensure its long-term conservation through conservation techniques and the management of individuals outside their natural habitat.

Hence, three specific objectives have been set:

- 1- Establish a captive marbled teal population representative of the maximum genetic variability existing in nature.
- 2- Produce individuals suitable for reinforcement of the wild population and reintroduction into the natural environment, based on the International Union for Conservation of Nature (IUCN) recommendations.
- 3- Facilitate the research of all those aspects that contribute to the species' conservation and recovery.

To achieve these objectives, the conservation programme establishes which actions are to be followed and the organization of the work to be carried out in the breeding centres. It refers to the management of *ex situ* reproduction, genetics and demography of the captive stock, sanitary aspects, the release of individuals to the natural environment and the social awareness of the species. In addition, it establishes the requirements and working procedures of the breeding centres and guarantees the general coordination of the programme at the national level.

The most appropriate methodology for each aspect of the programme has been reflected in four protocols compiled as a guide, which indicate clear and realistic specifications regarding the actions to be carried out for its fulfilment. The program considers the implementation of the following protocols:

- Operating protocol for an *ex situ* breeding centre for the marbled teal: it refers to facilities, individuals handling, routines, biosecurity, feeding, sanitary control and reproduction.
- Protocol of marbled teal releases with conservation purposes in Spain: it provides recommendations about the individuals to be released and the selection of suitable locations for



the releases, as well as the release techniques and indications for monitoring the individuals released.

- Sanitary protocol: it includes aspects of biosecurity, hygiene management and disease control.
- Genetic and demographic management protocol: it determines the core reproduction size, its composition, and its management.

The captive stock of the conservation programme will be distributed across several geographically separated breeding centres, which must function in a coordinated manner. The entire captive population will be considered as a single management unit that allows the movement of individuals between the different centres for their correct genetic and demographic management, in order to ensure the greatest possible genetic variability currently existing in the natural environment. The conservation programme establishes as *ex situ* breeding centres for the marbled teal in Spain:

- Community of Valencia: Fauna Recovery Centre "La Granja" of El Saler (Valencia)
- Andalucía: Concerted Nature Reserve "Cañada de los Pájaros" (Seville)
- Castilla-La Mancha: Tablas de Daimiel National Park (Ciudad Real)

The unified coordination of the different administrations, non-governmental entities and experts involved will be carried out within the framework of the Working Group on the critical situation of the marbled teal. This Working Group will appoint a breeding committee with representation from the different administrations involved and recognized experts in the different aspects to be dealt with, who will advise the public administrations in the corresponding decision-making processes, will promote all the actions recommended in the Programme and cooperate with different facets of *in situ* conservation.

On the other hand, *The marbled teal ex situ conservation programme* could be also used to raise awareness among different sectors of society about the critical situation of the marbled teal to promote and combine efforts in the conservation of the species.



1. Normativa de referencia

La normativa internacional y nacional protege y ampara a la cerceta pardilla y a sus hábitats, cuyo estado de conservación se ha visto afectado negativamente debido al continuo descenso de sus efectivos poblacionales y al deterioro y reducción de sus hábitats área de ocupación.

El marco de los convenios internacionales suscritos por España- la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009 relativo a la conservación de las aves silvestres- incluye a la cerceta pardilla en su Anexo I: el apartado donde se recopilan aquellas especies que, para asegurar su supervivencia, necesitan medidas especiales en cuanto a sus hábitats. Por su parte, el Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y el medio natural en Europa, recoge a la cerceta pardilla como especie estrictamente protegida en su Anexo II; mientras que el Convenio de Bonn referente a la conservación de las especies migratorias de animales silvestres, la incluye asimismo en el Anexo I.

A nivel nacional, la cerceta pardilla está protegida por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y Biodiversidad. En su artículo 59 se detalla la elaboración de planes de conservación para especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, y en el 60.1 la aprobación por parte de la Conferencia Sectorial de estrategias de conservación para especies amenazadas presentes en más de una comunidad autónoma.

El Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas incluye a la cerceta pardilla en la categoría de “En Peligro de extinción”. Dicho decreto, en su artículo 11, establece que las estrategias de conservación de especies amenazadas se constituyan como criterios orientadores o directrices de los planes de recuperación de especies en peligro de extinción, que deben elaborar las CCAA.

La cerceta pardilla comparte estrategia de conservación con la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) y la focha moruna (*Fulica cristata*), agrupadas por presentar semejanzas en la problemática de conservación, distribución geográfica y líneas de actuación, tal y como se contempla en el artículo 11.3 del RD 139/2011. Dicha estrategia de conservación, elaborada por el Grupo de Trabajo de la cerceta pardilla, malvasía cabeciblanca y focha moruna, fue aprobada por la Comisión Estatal para el Patrimonio Nacional y la Biodiversidad, el 24 de julio de 2013, y por Conferencia Sectorial el 7 de octubre de 2013.



Tanto la Ley 42/2007 en su artículo 60.2, como el artículo 10 del Real Decreto 139/2011, contemplan la posibilidad de declarar la situación crítica de especies silvestres, de cuyo estado de conservación se dedujera un riesgo inminente de extinción, previo informe favorable de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente. En 2018 se publica la Orden TEC/1078/2018, de 28 de septiembre, por la que se declara la situación crítica de la cerceta pardilla, entre otras especies, declarándose de interés general las obras y proyectos encaminados a su recuperación.

La declaración de situación crítica de una especie debe cumplir los Criterios Orientadores para la inclusión de taxones y poblaciones en el Catálogo Español de Especies Amenazadas que la identifican como tal, publicados en la Resolución de 6 de marzo de 2017, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Ambiente (BOE nº 65, de 17 de marzo de 2017), elaborados por el Comité de Flora y Fauna Silvestres. Estos criterios establecen umbrales numéricos en cuanto al declive del tamaño poblacional, reducción del área de distribución, análisis de la viabilidad poblacional y criterio de expertos.

2. Biología y estado de conservación de la cerceta pardilla

2.1. Taxonomía

La cerceta pardilla es una especie monotípica, que constituye un eslabón evolutivo entre las Tribus Anatini (Patos nadadores) y Aythyni (Patos Buceadores), dentro de la subfamilia Anatinae (Fuentes Sendin 2005). Comparte con los nadadores características ecológicas, como la forma de alimentarse, mientras que varias características morfológicas, como la ausencia de espejuelo, son comunes a los buceadores. A pesar de considerarse como la especie de Porrón más primitivo, se comporta como un pequeño pato de superficie (Fuentes Sendin 2005).

2.2. Morfología

La cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*) es un pato nadador de pequeño tamaño (390-420mm), sin espejuelo, de mejillas claras y una silueta conspicua debido a su pico fino y a su cola y cuello relativamente largos (Fuentes Sendin 2005). Es llamativa su falta de dimorfismo sexual siendo ambos sexos difíciles de diferenciar en el campo. La hembra tiende a ser más pequeña que el macho, con un perfil de la cabeza más redondeado y menos cuadrado debido al menor desarrollo de las plumas que forman la cresta, más conspicua en el macho. Las mejillas son más claras que el resto de la cabeza, especialmente en el macho. El pecho, las partes inferiores y las



infracobertoras caudales están finamente barreadas de un pardo más oscuro, y los flancos muestran grandes motas blancas que destacan sobre un fondo ligeramente más oscuro. La espalda y manto son pardo oscuro con grandes motas ante pálido.

2.3. Ecología trófica

La cerceta pardilla es una especie omnívora y varios estudios realizados en España, Turquía y Marruecos (Green 2000b, Green y Selva 2000; Green y Sánchez 2003; Fuentes *et al.* 2004) demuestran que hay mucha variación de la dieta entre localidades y a lo largo del ciclo anual. Como norma general explota las zonas más someras (menores de 30 cm.) donde las semillas y larvas de insectos de las que se alimenta están más concentradas; aunque también puede alimentarse en zonas más profundas sobre vegetación acuática o picoteando sobre la superficie del agua (Fuentes Sendin 2005).

Las semillas pequeñas de plantas acuáticas son especialmente importantes en la dieta de los adultos, mientras que los pollos consumen relativamente más invertebrados acuáticos. Destacan las semillas de *Scirpus litoralis* y *S. maritimus*, de *Ruppia*, y *Potamogeton*. Entre los invertebrados se encuentran coleópteros, dípteros y quironómidos (Green 2016).

En general las cercetas pardillas son de hábitos nocturnos o crepusculares para alimentarse; sólo es frecuente verlas realizar esta actividad durante la reproducción y al final de este período (Fuentes Sendin 2005).

2.4. Requerimientos de hábitat

La cerceta pardilla es una especie fuertemente dependiente de hábitats someros ricos en vegetación emergente y sumergida (Green 1993, 1998a, 2000c; Navarro y Robledano 1995) y selecciona con preferencia humedales estacionales o semipermanentes de aguas salobres (Green 2000c). Utiliza principalmente cuerpos de agua relativamente pequeños, con densa vegetación emergente, tanto interior como periférica, prefiriendo los ubicados en complejos palustres extensos (Navarro y Robledano 1995; Green 2000c). Se estima que se alimenta en zonas que no exceden los 30 cm de profundidad (Green 1998a, 1998b, 2000c), zonas someras donde el alimento parece estar más concentrado siendo la concentración de alimento en estas zonas poco profundas uno de los componentes de hábitat más importantes para la especie (Fuentes Sendin 2005).



La pérdida de hábitat de zonas húmedas temporales la hace susceptible de ocupar otros humedales artificiales semipermanentes como los embalses de riego de El Hondo, piscifactorías como Veta la Palma y el Codo de la Esparraguera, balsas de usos cinegéticos de humedales del Baix Vinalopó y arrozales próximos al Brazo del Este y a Doñana (Fuentes Sendin 2005).

2.5. Patrones sociales y de comportamiento

La cerceta pardilla es una especie gregaria y poco agresiva en general, tampoco frente a otras especies con las que comparte nicho. Con frecuencia forma bandos monoespecíficos que, en el período posterior a la reproducción y durante la invernada suelen ser los más numerosos. También puede asociarse en bandos mixtos con otras aves acuáticas con las que comparte zonas de descanso y alimentación (Fuentes Sendin 2005). Se dispersa más durante la época de cría, aunque las parejas se mezclan frecuentemente con otros ejemplares de su especie (Green 2016).

La cerceta pardilla tiende a seleccionar las áreas próximas a la vegetación emergente, que le ofrece protección, y evita las zonas de aguas abiertas (Green y El Hamzaoui 2000). En general es de hábitos nocturnos o crepusculares para alimentarse en otoño e invierno, cuando frecuentemente pasa el día en bandos descansando. El resto del año, es más activa y se alimenta más durante el día, aunque tiende a esconderse durante las horas de más calor en verano o cuando hace mucho viento (Green 2016).

2.6. Reproducción

Tanto en cautividad como en condiciones de libertad la cerceta pardilla empieza a criar con un año de edad (Green 2016). Nidifica más tarde que el resto de anátidas de su área, quizás debido al tiempo necesario para acumular las reservas que permiten la producción de una puesta de gran tamaño (Green *et al.*1999), siendo la fecha media de eclosión en Doñana el 17 de junio (Green 1998b). La formación de la pareja ocurre en general entre marzo y abril.

Debido a las condiciones de los humedales efímeros de los que depende, la cerceta pardilla parece estar adaptada a maximizar su éxito reproductor en condiciones de elevada inestabilidad temporal en la calidad del hábitat (Fuentes Sendin 2005), en cuyo caso el tamaño medio de puesta es superior al de otros patos simpátricos, siendo en las marismas del Guadalquivir de 11,8 huevos (excluyendo las puestas de más de 14 huevos que probablemente pertenezcan a más de una hembra) (Green 1998b). El parasitismo intraespecífico de nidos parece ser frecuente (Green 1998b), así como las puestas comunales con un elevado número de huevos (Valverde 1964). En la mayoría



de los casos los machos parecen abandonar a sus parejas después de la eclosión de los huevos (Green 2016); no obstante, hay indicaciones de que algunos machos se quedan con las hembras y la pollada, vigilando y avisando las hembras de las posibles amenazas hasta que los pollos vuelan (Green 1997; Dieset *al.* 2003).

2.7. Movimientos

Existe una tendencia general a una distribución más al sur durante la temporada invernal y una distribución más al norte durante la temporada de reproducción (BirdLife Internacional 2017), aunque con un amplio solapamiento (Navarro y Robledano 1995) ya que la especie realiza movimientos nómadas fortuitos y oportunistas en busca de un hábitat adecuado en cualquier época del año, gracias a su adaptación a las altas fluctuaciones espacio-temporales en la disponibilidad del hábitat en humedales naturales mediterráneos (Green 2016).

En España, aún se desconoce exactamente el alcance y porcentaje de la población que desarrolla dichos movimientos migratorios y/o nomádicos, aunque se espera que el creciente esfuerzo de seguimiento telemétrico refuerce este conocimiento a corto plazo. Hasta la fecha, se plantea que mientras las aves de Levante parecen mayormente migradoras, las de las marismas del Guadalquivir podrían regirse por un comportamiento más bien nomádico, quizás por la diferente tipología y dinámica de los humedales de una y otra región (Navarro y Robledano 1995).

Después de la reproducción, las cercetas pardillas que crían en Doñana y su entorno, debido a la sequía estival, se dispersan en un área de distribución situado fundamentalmente en el eje del río Guadalquivir (GT diciembre 2020), desde donde en función probablemente de la disponibilidad de hábitats pueden desplazarse al norte de África a pasar el invierno. Por su parte, las que se reproducen en la Comunidad Valenciana se reúnen a finales del verano y en otoño en el Hondo, desde donde se dirigen a los humedales magrebíes para pasar el invierno.

2.8. Aspectos ecológicos

La cerceta pardilla parece haber evolucionado hacia una estrategia de tipo “r”; una nidificación relativamente más tardía del resto de anátidas simpátricas y un elevado éxito reproductor, cuando las condiciones del medio natural son óptimas, compensan probablemente una mortalidad adulta elevada y podría explicar las marcadas fluctuaciones interanuales en el tamaño poblacional (Navarro y Robledano 1995; Green 1997; Green *et al.* 1999; Green 2000c). Hasta ahora, no existe



información precisa y robusta sobre las tasas de mortalidad a escala nacional que, amenazas como la caza, depredación y mala calidad del hábitat, provocan anualmente en la especie.

Tanto en cautividad como en el campo, empiezan a criar con un año de edad (Green 2016). No se sabe la esperanza de vida de los adultos, pero probablemente sea una de las más bajas de las anátidas europeas; según BirdLife Internacional quizás no supere los 2,2 años (datos inéditos en Green *et al.* 2004). En cautividad y para ambos sexos, los ejemplares más viejos registrados tenían 12 años (Green 2016).

La dificultad de determinar el sexo en el campo hace que no haya información fiable sobre la razón entre sexos en la población (Green 2016).

2.9. Estado de conservación y amenazas

La cerceta pardilla es una de las anátidas más amenazadas a nivel europeo. La pérdida y deterioro continuado de sus hábitats y la mortalidad no natural de sus efectivos poblacionales se perfilan como las principales amenazas que sufre esta especie que fue relativamente abundante hasta las primeras décadas del siglo XX. España la declara en 2018 en situación crítica, dado el continuo descenso de sus efectivos y la reducción alarmante de su área de distribución.

La distribución actual de sus poblaciones es fragmentada, con tres núcleos principales: región mediterránea, Asia central y suroccidental, y África occidental. La población española se incluye en la región mediterránea junto con las de Marruecos, Argelia y Túnez (Green 1993; Navarro y Robledano 1995).

La población reproductora de cerceta pardilla en Europa Occidental en la actualidad se concentra fundamentalmente en dos núcleos: Andalucía, en las marismas del Guadalquivir (Espacio Natural Doñana, Paraje Natural del Brazo del Este, Codo de la Esparraguera y Dehesa de Abajo) y en la Comunidad Valenciana en los humedales del sur de Alicante (especialmente P.N de El Hondo, las Salinas de Santa Pola y el Clot de Galvany). También se reproduce regularmente en la Cañada de las Norias, las Salinas de Cerrillos y Punta Entinas-Sabinar en Almería, en L'Albufera y el Marjal del Moros en Valencia y en S'Albufera de Mallorca. Nidifica ocasionalmente en Castilla-la Mancha (Parque Nacional Tablas de Daimiel), Fuerteventura (Presa de las Peñitas) y en Murcia (Laguna de las Moreras) (Ballesteros *et al.* 2008; Lorenzo *et al.* 2014). En la Región de Murcia se observa además con cierta regularidad durante la época de cría en varias localidades del entorno del Mar Menor,



sin llegar a comprobarse la nidificación (Green *et al.* 2004, Guardiola 2012). En el delta del Ebro hay algunas observaciones primaverales antiguas (Navarro y Robledano 1995) y también recientes.

La evolución histórica de sus censos en este territorio muestra una clara tendencia regresiva, pasando de ser una de las anátidas más abundante con miles de parejas a principios del siglo XX a una población estimada de 100-200 parejas en los años 60 (Valverde 1960) hasta casi su total extinción a finales de los años 70 del siglo pasado. Después de una lenta recuperación la población reproductora alcanza las 250 parejas en 1988 (Máñez 1991), cifra que no ha vuelto a ser registrada en nuestro país. Desde entonces, la evolución de su población reproductora ha mostrado grandes diferencias anuales en su número de efectivos, con picos que no han vuelto a sobrepasar las 200 parejas (168 en 1998, 145 en 2002 y 109 en 2011) y mínimos poblacionales de 22 parejas en 2009 y 30 en 2013 (Grupo Trabajo 2014). No obstante, los censos coordinados más recientes muestran una situación menos grave respecto a los mínimos poblacionales históricos, habiéndose registrado en 2020 un total de 74 parejas y de 105 parejas en 2021.

Los criterios poblacionales aplicados para la consideración de su situación crítica (UICN), evidenciaron un declive del tamaño poblacional del 80% en el período de 10 años considerado en dicha propuesta (de las 145 parejas censadas en 2002, hasta las 30 en 2013). Respecto al área de distribución y ocupación de la cerceta pardilla, en base a la información recopilada para el período 2002-2013, se infiere una cifra muy próxima al umbral de reducción en el área de ocupación del >75% en los últimos 30 años, cumpliéndose así uno de los criterios que diagnostica un estado de conservación en situación crítica.

En síntesis, la opinión de los técnicos en conservación de las administraciones públicas, de las organizaciones públicas y privadas, así como de los expertos en biología de la especie en España, manifiestan consenso en considerar a la cerceta pardilla “en situación crítica”.

La población de cerceta pardilla en España se mantiene en la actualidad gracias a los proyectos de reforzamiento de poblaciones, que se vienen realizando con ejemplares procedentes de la cría en cautividad, que se lleva a cabo en los centros de referencia establecidos por la estrategia nacional como tales en Andalucía y Valencia.

Las principales causas de regresión de la cerceta pardilla en España son:



✓ **Destrucción y degradación del hábitat**

La cerceta pardilla depende en gran medida de unos niveles de agua adecuados en los humedales que ocupa para poder reproducirse con éxito (Green *et al.* 2004). Como consecuencia de su reproducción tardía y teniendo en cuenta el intenso manejo actual de los recursos hídricos, la especie sólo puede nidificar allí donde existe agua durante, al menos, el principio del periodo estival. En Andalucía, el acortamiento del ciclo hidrológico que sufren las marismas del Guadalquivir debido a las grandes transformaciones acontecidas a lo largo del siglo XX hace que hoy en día sea muy difícil que la especie pueda reproducirse en el Parque Nacional de Doñana, cuya marisma se seca rápidamente en junio y julio (Green 2000b). En la actualidad, el número de efectivos reproductores en Andalucía varía sobre todo en función de la disponibilidad de agua (Green *et al.* 2004), que depende en gran medida de la pluviosidad anual y de la calidad del agua de humedales como Veta la Palma, el Brazo del Este y el Codo de la Esparraguera, donde se concentran estos años (Ballesteros *et al.* 2008).

En la Comunidad Valenciana la cerceta pardilla está afectada por un claro deterioro de los ecosistemas acuáticos de los embalses de Levante y Poniente del Parque Natural de El Hondo (Elche/Alicante). En los últimos años se ha producido un descenso en la demanda hídrica procedente de estos embalses a favor del agua del Trasvase del Tajo-Segura, de menor salinidad. Este cambio en la gestión del agua ha propiciado el mantenimiento de los embalses llenos de agua durante años consecutivos, con escasa aportación de aguas nuevas y de circulación de esta, facilitando una superpoblación de carpas lo que ha generado una degradación de estos ecosistemas y el consiguiente descenso de las poblaciones reproductoras de aves acuáticas que nidifican en este humedal (ANSE, *com. pers.*). A esta problemática se une un cambio también en la gestión de las fincas privadas situadas alrededor de El Hondo que, desde siempre han jugado un papel muy destacado como áreas de nidificación de la pardilla. Sin embargo, algunas de estas fincas, dedicadas sobre todo a la caza y a la pesca, solo son inundadas durante el invierno para la práctica de la caza, permaneciendo secas en primavera y verano.

En ambos núcleos poblacionales, enfermedades asociadas a la escasa y mala calidad del agua (botulismo, salmonelosis, intoxicación por organofosforados y otras enfermedades) pueden derivar en muchos casos en importantes mortandades.

Además, la población española puede verse afectada por la rápida destrucción de humedales que está sucediendo en el Magreb (Green *et al.* 2002).



✓ **Caza furtiva y plumbismo**

Antiguamente cuando la especie era abundante, se consideraba una pieza cinegética popular (Valverde 1964; Green 1993; Navarro y Robledano 1995). Aunque una parte significativa del contingente reproductor de cercetas pardillas parece migrar hacia África durante el invierno, parte de su población puede permanecer en España durante estos meses más fríos si las condiciones son las adecuadas. Es en estas ocasiones cuando la caza de ejemplares, motivada por la confusión con otras anátidas cinegéticas, puede ser un problema significativo. La dificultad en distinguir la cerceta pardilla de otras especies de patos declarados cinegéticos y la insuficiente vigilancia en los cotos donde se concentra la especie, convierten tanto la caza accidental como el furtivismo en un grave problema.

Por otro lado, las tiradas de patos ilegales realizadas en los escasos humedales que mantienen agua durante el verano y principios del otoño pueden afectar a la cerceta pardilla, aun en mayor medida al coincidir espacio-temporalmente con concentraciones importantes de efectivos. El marcaje reciente de ejemplares liberados con radiotransmisor está comenzando a mostrar concentraciones de cercetas pardillas a finales del verano y en otoño en zonas cinegéticas ubicadas en los humedales sudallicantinos y en las tablas de arroz cosechadas en las marismas del Guadalquivir donde acuden por la noche para alimentarse. Esta es una circunstancia que hay que tener muy en cuenta a la hora de establecer las fechas de las liberaciones, ya que habría que evitar soltar ejemplares en zonas con actividad cinegética o próximas a finales del verano y en otoño, o bien, como hasta ahora, retrasar las sueltas hasta la finalización del período de caza. En su caso, la suelta de ejemplares a finales de verano o principios de otoño debería ir acompañada de dos tipos de medidas: por un lado, normativas, destinadas a minimizar el impacto de la caza accidental (p.ej. retrasar el período hábil de las acuáticas); y por otro, coercitivas (p.ej. acciones coordinadas de vigilancia por agentes de la autoridad), a fin de disuadir la acción furtiva.

El plumbismo, asociado a la actividad cinegética, afecta de manera especial a la cerceta pardilla debido a la elevada densidad de perdigones de plomo existente en los sedimentos de muchas de sus localidades críticas (Mateo *et al.* 2001; Svanberg *et al.* 2006). En aves encontradas muertas en El Hondo entre 1996 y 2001 se detectó plomo en el hígado del 21% de los individuos, aunque los niveles no eran indicativos de envenenamiento. También se han detectado niveles altos de selenio, cinc y cobre (Taggart *et al.* 2009).



✓ **Interacciones con otras especies e impacto de sus aprovechamientos**

La captura del introducido cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*), así como otras actividades pesqueras, causan la muerte por asfixia de hembras y pollos de cerceta pardilla al quedar atrapadas en las nasas y redes utilizadas a tales efectos en las marismas del Guadalquivir (Gutiérrez *et al.* 1997; Raya 1999).

El exceso de población de especies oportunistas como ratas, zorros, jabalíes y especies domésticas asilvestradas supone una elevada presión depredadora sobre puestas, adultos y pollos, tratándose de un problema que se encuentra muy generalizado en toda el área de distribución de la especie.

La excesiva carga ganadera perjudica a la especie en algunas partes de las marismas del Guadalquivir y otros humedales andaluces, por su impacto sobre la vegetación y los invertebrados acuáticos, y la actividad humana asociada provoca numerosas molestias.

La introducción de carpas (*Cyprinus carpio*) en muchos humedales altera la dinámica de los ecosistemas y genera interacciones ecológicas entre especies, limitando la cantidad de comida disponible para las pardillas y otros patos nidificantes.

2.10. Medidas de conservación

La cerceta pardilla está incluida en el anexo I de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009 relativo a la conservación de las aves silvestres, en el anexo II del Convenio de Berna y en el anexo I del Convenio de Bonn de Protección de Aves Migratorias.

En España, forma parte del Catálogo Español de Especies Amenazadas en la categoría “En Peligro de Extinción”. Además, en 2018 se aprobó la Orden TEC/1078/2018, de 28 de septiembre, por la que se declara la situación crítica de *Marmaronetta angustirostris* en España, entre otras especies más, y se declaran de interés general las obras y proyectos encaminados a la recuperación de dichos taxones. Las diferentes comunidades autónomas con presencia de la especie han aprobado varios Planes de Recuperación: *Plan de Recuperación y Conservación de aves de humedales de Andalucía* (Acuerdo de Gobierno de 13 de marzo de 2012, BOJA nº 60 del 27 de marzo de 2012), el *Plan de las aves acuáticas catalogadas En Peligro de Extinción de las Islas Baleares* (Resolución 23159 BOIB nº 171 de 2008) y *Planes de recuperación de las especies de fauna en peligro de extinción aguilucho lagunero, avetoro, cerceta pardilla y escribano palustre de la Comunidad Valenciana*



(ORDEN 28/2017, de 11 de octubre, de la Consellería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural). En Castilla-La Mancha y Murcia, no hay planes aún.

En base a los requerimientos de la especie, a lo largo de estos años se han llevado a cabo mejoras en la calidad de sus hábitats en fincas públicas del P. N. El Hondo, en la Marjal del Moros y en el Racó de l'Ollá (Valencia), así como en explotaciones acuícolas privadas y en su entorno en las marismas del Guadalquivir (marismas de Trebujena y Codo de la Esparraguera), en el Brazo del Este (Sevilla) y la Dehesa de Abajo (Sevilla).

Otras medidas como la regeneración y recreación de humedales con criterios específicos adaptados a las necesidades ecológicas de la cerceta pardilla para ampliar hábitat disponible han sido llevadas a cabo en áreas de interés en varios enclaves de las marismas del Guadalquivir, así como en la finca El Rincón (P.N. El Hondo).

Con relación a la actividad cinegética, se ha llegado a acuerdos con los cazadores para dejar lugares críticos para la cerceta pardilla como zona de reserva en varios cotos del Espacio Natural Doñana, y recientemente se ha conseguido retrasar el inicio de la temporada de caza hasta primeros de noviembre en los cotos del P.N. El Hondo y las Salinas de Santa Pola.

También se ha prohibido el uso de nasas cangrejeras en el Paraje Natural del Brazo del Este (Sevilla) por la elevada mortalidad que ejercían sobre los adultos y pollos de la cerceta pardilla.

Los programas de conservación *ex situ* en la Comunidad Valenciana y en Andalucía han permitido la liberación de más de dos mil ejemplares de pardillas, lo que probablemente ha sostenido la población hasta ahora.

3. Justificación de un programa de conservación *ex situ* de la cerceta pardilla

La Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (UICN), en sus Directrices técnicas sobre la gestión de poblaciones *ex situ* para su conservación (2002), considera que “Las amenazas a la diversidad biológica *in situ* (...) están aumentando de manera inexorable, y los taxones deben sobrevivir en ambientes cada vez más modificados por el ser humano. Las amenazas que incluyen pérdida de hábitat, aprovechamiento insostenible, cambio climático, aparición de organismos invasores y patógenos pueden ser difíciles de controlar”.

Y concluye señalando que “la realidad de la situación actual es que seremos incapaces de asegurar la supervivencia de un número creciente de especies amenazadas sin el uso efectivo de una



variada gama de técnicas de conservación, incluyendo, para algunos taxones, el incremento de las técnicas de conservación *ex situ*”.

Para la cerceta pardilla, la puesta en marcha de una Estrategia nacional para su conservación, así como otras medidas encaminadas a la recuperación de sus poblaciones llevadas a cabo hasta ahora, no parecen haber sido suficientes para mejorar el estado de conservación de la especie. Sus efectivos poblacionales se sustentan gracias a las liberaciones recurrentes de ejemplares procedentes de los programas de cría en cautividad, iniciados el siglo pasado en la Comunidad Valenciana y Andalucía. En este sentido, los programas de cría en cautividad representan una de esas técnicas de conservación *ex situ* que propugna la UICN. Puede ser en la actualidad la más importante para intentar evitar la total extinción.

Sin embargo, aunque los programas de cría en cautividad de especies amenazadas se hayan revelado como una herramienta útil para el mantenimiento de ciertas especies, sólo representan un componente más dentro de una acción mucho más general como es la conservación de una determinada especie. Ello implica también la conservación de su hábitat, el desarrollo de investigaciones que aumenten el nivel de conocimiento científico que se tiene sobre la especie, y el fomento de la educación y la formación (Moreno Mañas 2010).

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en su artículo 62-refrendada en el Real Decreto 139/2011, en su artículo 12- establece que, “como complemento a las acciones de conservación *in situ*, para las especies incluidas en el Catálogo Estatal de Especies Amenazadas, la Comisión Estatal de Patrimonio Natural y la Biodiversidad impulsará el desarrollo de programas de cría o propagación fuera de su hábitat natural, en especial cuando tales programas hayan sido previstos en las estrategias de conservación, o planes de recuperación o conservación”.

Por su parte, la *Estrategia para la Conservación de la cerceta pardilla en España*, incluye en su apartado 8.4.2, la recomendación de establecer programas de cría en cautividad de la cerceta pardilla, así como su correspondiente protocolo de reintroducción o refuerzo de poblaciones.

En el marco del Grupo de Trabajo del Comité de Flora y Fauna Silvestres, con el asesoramiento y participación de todas aquellas entidades públicas y privadas que se considere necesario, se justifica la elaboración de un **Programa de Conservación *ex situ* de la cerceta pardilla en España**, que establezca objetivos, unifique protocolos de organización, planificación y actuación, asegurando la mayor coordinación posible entre los agentes implicados. Dicho programa se



plantea, además, como una herramienta de apoyo al programa de conservación *in situ* de la especie.

4. Antecedentes y diagnóstico de la situación actual

A finales del siglo pasado, debido al alarmante descenso de efectivos de la población de cerceta pardilla en las marismas del Guadalquivir y más tarde en el Parque Natural de El Hondo (Alicante), sus principales áreas de distribución en España, se inician trabajos de cría en cautividad en Andalucía y la Comunidad Valenciana. En un principio se trataba de iniciativas sin una continuidad en el tiempo, pero en su andadura han marcado unas líneas de actuación que se han ido consolidando y, sobre todo, con la necesidad de conocer más y mejor a la especie y contribuir a su recuperación.

El Centro de Recuperación de Fauna Silvestre “La Granja” de El Saler (Valencia) depende de la administración autonómica de la Comunidad Valenciana, mientras que la Reserva Natural Concertada “Cañada de los Pájaros” (Sevilla), de titularidad privada, mantiene convenios oficiales de colaboración ocasionales con la Junta de Andalucía y apoyos de otras entidades y administraciones para el desarrollo de sus trabajos de cría en cautividad de la cerceta pardilla. A falta de un Programa de conservación *ex situ* en el seno del Grupo de Trabajo del Comité de Flora y Fauna Silvestres, en estos centros de referencia se ha trabajado sobre programas de cría en cautividad propios de cada comunidad autónoma, que son quiénes establecen y ejecutan los protocolos de reforzamiento y seguimiento de los ejemplares en el medio natural.

4.1. Experiencias de cría en cautividad de la cerceta pardilla

R.N.C. Cañada de los Pájaros (La Puebla del Río, Sevilla)

La actual Reserva Natural Concertada “Cañada de los Pájaros”, entidad de titularidad privada, es uno de los centros de referencia a nivel nacional para la cría en cautividad de la cerceta pardilla, tal y como está recogido por la Estrategia de conservación de la especie en España.

Este espacio abierto, enclavado en las marismas del Guadalquivir, funciona como un humedal alternativo al medio natural y acoge a numerosas especies de aves acuáticas, entre otras la cerceta pardilla. Las primeras experiencias de cría en cautividad de la especie en este enclave se remontan a los años 90 del siglo pasado, a partir de los ejemplares que acudían a este humedal por su proximidad a Doñana, atraídas por una alimentación asegurada y un entorno adecuado para criar.



Aunque la R.N.C. Cañada de los Pájaros lleva trabajando con la cerceta pardilla desde su creación, ha sido en los últimos 10 años cuando se ha desarrollado, con mayor intensidad, un programa de reproducción de esta especie motivado por el declive poblacional que viene sufriendo en España y, “...por la necesidad de contribuir al reforzamiento de sus poblaciones salvajes...”. Desde entonces el contingente reproductivo de la cerceta pardilla en este enclave lo viene conformando anualmente un pequeño núcleo de ejemplares nacidos en este centro y que regresan a él para reproducirse.

En sus instalaciones, el desarrollo de la cría se lleva a cabo mayoritariamente de forma tutelada. Para evitar la exposición a los numerosos depredadores (ratas, martinetes, etc.), que reducen el éxito reproductor natural, las puestas –o una parte de ellas- son retiradas e incubadas artificialmente, lo que provoca en muchas ocasiones la realización de puestas de reposición. Se colectan tanto los huevos de las cajas-nido instaladas en la propia Reserva, como los que son recogidos de nidos construidos entre la vegetación por las mismas cercetas pardillas.

Los pollos nacidos en las incubadoras son criados a mano hasta su liberación. Algunas de las últimas puestas suelen dejarse para el desarrollo de una cría natural, dejando que sea la propia hembra la que incuba y críe a su descendencia.

Según datos ofrecidos por los responsables del centro, un elevado porcentaje de los huevos recolectados lo son de hembras primerizas. Se caracterizan por tener un menor tamaño de puesta que los de hembras de segundo o más años y por ofrecer un porcentaje bajo de pollos nacidos (25-30%), que suelen presentar adicionalmente más dificultades para su desarrollo. Tomando como referencia el número de pollos nacidos, el éxito reproductor puede rondar entre el 60% en 2015 y el 86% registrado en 2019, según los datos aportados por los responsables.

Los resultados acumulados a lo largo de estos años han permitido la liberación de más de 2.000 ejemplares. En el año 2020 se llegaron a liberar unos 450 ejemplares criados en cautividad mediante las técnicas descritas anteriormente. Las sueltas se han llevado a cabo mayoritariamente en el mismo humedal de la Cañada de los Pájaros, salvo algunos ejemplares soltados en las marismas de Trebujena (Cádiz) en 2020. En 2021 dichas liberaciones se ampliaron a otros humedales prioritarios andaluces en las provincias de Almería, Cádiz y Málaga. Las liberaciones suelen realizarse en los primeros días del mes de febrero, fechas en las que ya ha finalizado el período de caza, la primavera está cercana y no hay todavía riesgo de mortandades



estivales. Estas liberaciones se llevan a cabo mediante el método de “suelta directa”, aplicado normalmente a especies nidífugas.

En 2021 la Cañada de los Pájaros cuenta con un stock reproductivo de cerceta pardilla integrado por un núcleo de entre 15 y 20 pardillas silvestres reproductoras en la propia R.N.C., muchas de las cuáles se comprueba que habían nacido en dicho centro de cría y que regresan para criar aquí.

El marcaje anual de los ejemplares liberados en la R.N.C. Cañada de los Pájaros permite constatar que estos pájaros mantienen un vínculo estable con el centro de cría. Al margen de los retornos en período reproductor, el entorno de la Reserva funciona como un polo de atracción y recurso de hábitat alternativo cuando las condiciones de agua y/o alimento de los biotopos naturales no son las adecuadas para la especie.

C.R.F. “La Granja” (El Saler, Valencia)

El Centro de Recuperación de Fauna “La Granja” de El Saler, dependiente de la Generalitat Valenciana, es otro de los centros de referencia a nivel nacional para la cría en cautividad de la cerceta pardilla, tal y como está recogido por la Estrategia nacional de la especie en España.

Las primeras experiencias de cría en cautividad en este centro se inician en 2001 con ejemplares silvestres de cerceta pardilla provenientes de extracciones traumáticas en el Parque Natural de El Hondo (Alicante): pollos rescatados de los azarbes de dicho Parque Natural, intoxicaciones, heridas por disparo, etc. La mayoría de los ejemplares auxiliados que ingresaban en el Centro quedaban incapacitados para el vuelo e irrecuperables para la vida autónoma en el medio natural.

Durante los primeros años no hubo un esfuerzo continuo ni homogéneo en el desarrollo de la cría *ex situ*; sin embargo, se pudo constatar una respuesta exitosa de la población cautiva a los estímulos de fomento de la cría supervisada.

En consonancia con la evolución de la especie hacia una situación poblacional cada vez más precaria se motivó y emprendió la puesta en marcha en 2011 de un programa de cría en cautividad por parte de la Comunidad Valenciana, con el apoyo del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y de varias comunidades autónomas.

Aprovechando la experiencia acumulada a lo largo de los primeros años, el programa se centraliza desde entonces en el mencionado centro de “La Granja”. Se promueve la construcción de instalaciones especialmente diseñadas para la cría en cautividad de la especie, dentro de la obra ***“Adecuación y mejora de instalaciones para programas de reproducción en cautividad de***



especies amenazadas en el C.R.F. “La Granja” de El Saler (Valencia)” finalizada en 2012 y cofinanciada por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y la Generalitat Valenciana vía fondos FEDER.

De acuerdo con la planificación realizada en dicho proyecto, la reproducción de la especie se desarrolla de forma natural, con la menor intervención posible, en un ambiente naturalizado y alejado de posibles molestias humanas. Las parejas de cerceta pardilla, integradas por ejemplares nacidos en el centro en estos años ocupan, en solitario o a lo sumo con otra pareja más, una instalación cerrada y dotada con una pequeña charca, con las cajas-nido en una isla protegida con enea.

Los pollos nacidos son criados por sus progenitores en este espacio clausurado, con los que permanecen hasta los dos meses de edad, momento de su desarrollo en que son separados de los adultos y llevados a jaulas de presuelta donde permanecerán, ya marcados y junto a otros pollos de su edad, hasta su liberación al medio natural. Dichas liberaciones se llevan a cabo mediante una variante del método “hacking” o “crianza campestre”, generalmente en el mes de febrero.

Hasta la actualidad, del total de 1.200 ejemplares nacidos en cautividad en el Centro de “La Granja” se han liberado 959, y otro contingente ha pasado a formar parte de la población reproductora cautiva. Su liberación ha sido llevada a cabo mayoritariamente en el Parque Natural de L’Albufera de Valencia y en el Parque Natural de El Hondo (Alicante), ampliándose en 2020 al Clot de Galvany y Marjal dels Moros en Valencia y 7 ejemplares que se soltaron en las lagunas de Alcázar de San Juan (Ciudad Real). En 2009 se colaboró además en un proyecto con el Govern de las Islas Baleares, para la suelta de 13 cercetas pardillas nacidas en Valencia, en el Parque Natural de S’Albufera de Mallorca. Por otro lado, en el año 2021 se enviaron 16 ejemplares de cerceta pardilla a Sicilia, en el marco del Proyecto LIFE Marbled duck PSSO, de las cuales finalmente 15 de ellos fueron liberados en el Pantano Longarini.

El programa de cría en cautividad de la cerceta pardilla en la Comunidad Valenciana cuenta en la actualidad con un total de 33 parejas en el centro de La Granja.

La declaración de la pardilla “En Situación Crítica” motiva la necesidad de aumentar la producción de ejemplares nacidos en cautividad, por lo que en 2019 se lleva a cabo una mejora de las instalaciones del Centro de Recuperación de Fauna Santa Faz (Alicante) para adecuarlas a la cría de la cerceta pardilla. Actualmente este centro alberga 7 parejas y es dependiente del de La Granja



donde los ejemplares nacidos en cautividad en ambos centros comparten las jaulas presuelta y son liberados en los mismos lugares.

Zoobotánico de Jerez de la Frontera (Cádiz)

El Zoobotánico de Jerez es conocido por el desarrollo de numerosos programas de conservación de especies amenazadas a nivel mundial. Entre 2013 y 2017, siguiendo esta línea de trabajo, colaboró con el Govern de las Islas Baleares en un programa para la liberación en el Parque Natural de S'Albufera de Mallorca de cercetas pardillas nacidas en dicho núcleo zoológico.

La población de cercetas pardillas del Zoo de Jerez, con origen en ejemplares procedentes del Zoo ubicado en la localidad cántabra de Santillana del Mar, estaba constituida en esos años por 43 individuos, 23 machos y 20 hembras. Estos ejemplares se encontraban mancados, ocupando unas instalaciones abiertas donde la colocación de cajas-nido facilitaba la ubicación de los nidos.

El desarrollo de la cría se llevó a cabo siguiendo una metodología de manejo forzado. Para evitar la exposición a posibles depredadores que minimizan el éxito reproductor de forma natural, las puestas eran retiradas e incubadas mediante incubación artificial, forzándoles a realizar en muchas ocasiones puestas de reposición. Los pollos nacidos en las incubadoras eran criados a mano hasta su liberación.

Entre los años 2013 y 2017 se libera un total de 60 pardillas en el P.N. de S'Albufera de Mallorca: 7 en 2013, 26 en 2014 y 27 en 2017.

El desconocimiento de la existencia o no de líneas genéticas diferenciadoras de las poblaciones de cerceta pardilla y las dudas sobre el origen de los ejemplares reproductores, motivó la paralización de la cría en el Zoo, retirándose las cajas-nido colocadas a tal efecto. No han criado más hasta 2020, en que sólo nació 1 pollo.

A falta de actualización de los datos, el Zoo de Jerez alberga en la actualidad un núcleo de unos 24 ejemplares de cerceta pardilla, 12 machos y 12 hembras.

P.N. Tablas de Daimiel (Ciudad Real)

En 2012 entre 2 y 3 parejas mantenidas en la laguna de aclimatación del Parque Nacional criaron unos 6-7 pollos. Las tareas de cría en cautividad desde entonces quedaron paralizadas, a la espera de la integración formal de este centro en el programa de conservación *ex situ* de la especie a nivel estatal.



5. Objetivos

El objetivo general del *Programa de conservación ex situ de la cerceta pardilla* es contribuir a reducir el grado de amenaza actual de la especie y asegurar su conservación a largo plazo mediante técnicas de conservación y manejo de ejemplares fuera de su hábitat natural.

El programa de conservación ex-situ se plantea como una herramienta de apoyo al programa de recuperación de la especie, y sus metas primordiales incluyen la conservación de la máxima variabilidad genética existente actualmente en la naturaleza y la producción de un número suficiente de ejemplares para su reintroducción en las áreas de distribución histórica de la especie siempre que cuenten con unas condiciones de hábitat favorables y una eliminación de las amenazas potenciales que más afectan a la cerceta pardilla.

Para su consecución se establecen los siguientes objetivos específicos:

1.- Establecer una población cautiva de cerceta pardilla como reserva genética, viable desde el punto de vista sanitario, genético y demográfico, que permita el desarrollo de técnicas de reproducción natural y asistida, y que represente, como mínimo, el 85% de la variabilidad genética existente actualmente en el medio natural. Este porcentaje estará supeditado a la evaluación de las características genómicas de las poblaciones de la cerceta pardilla. Se establecen para ello unos objetivos cuantificables:

1.1.- Disponer de al menos tres centros de referencia de cría en cautividad.

1.2.- Albergar y mantener un núcleo de ejemplares reproductores de, al menos, 50 parejas que actúen como parentales anualmente, para asegurar el mantenimiento de la diversidad genética. Dichos parentales estarán distribuidos entre los centros de cría en función de su capacidad, procurando que las diferencias genéticas, si las hubiera, estén representadas en su totalidad por los progenitores en igual número.

2.-Producción de ejemplares adecuados desde el punto de vista etológico, sanitario, reproductivo y genético, para reforzamiento o reintroducción en base a un protocolo específico ajustado a las recomendaciones de la UICN.

2.1.- Alcanzar los 400 individuos liberados anualmente en el medio natural.

2.2.- Contribuir a la recuperación de las poblaciones silvestres mediante un programa de refuerzo poblacional.



2.3.- Contribuir a la expansión del área de distribución actual con programas de reintroducción en otras zonas distintas a las de presencia actual, ampliando así las posibilidades de supervivencia y conocer el nivel de aceptación y uso por parte de la especie de esos humedales, ampliando el conocimiento sobre otras amenazas posibles.

3.- Investigación de todos aquellos aspectos que puedan contribuir a la conservación y recuperación de la especie, y que son de difícil estudio en ejemplares silvestres. En este sentido, la liberación de aves del programa de cría puede aportar mucha información básica necesaria para ampliar el conocimiento que se tiene sobre la especie. Aves marcadas (mediante emisores GPS y/o anillas de PVC) y soltadas al medio natural permitirán detectar amenazas reales que sufre la especie, conocer los movimientos que realiza a lo largo del año e interanualmente, la selección que hace del hábitat y todos aquellos aspectos cuyo conocimiento contribuirá a la mejora de las poblaciones de cerceta pardilla.

6. Líneas de actuación

6.1. Programa de cría *ex situ*

Se plantea no sólo como fuente de ejemplares para el reforzamiento de poblaciones, sino también como reserva genética frente a una drástica pérdida de efectivos.

Para un mayor éxito del programa hay que contar con técnicas de reproducción adecuadas para obtener un número de ejemplares de calidad suficiente para ser capaces de sobrevivir en el medio natural y poder contribuir al aumento de efectivos poblacionales. En este sentido, partimos de las experiencias logradas en el desarrollo de la cría en cautividad que, como ya hemos referido, se viene realizando en los dos centros establecidos como de referencia en la Estrategia de conservación.

Además de los centros de referencia establecidos en la estrategia de conservación y consensuados por el Grupo de Trabajo, se puede contar con la colaboración de los núcleos zoológicos nacionales donde haya pequeños grupos de cercetas pardillas, y que cuentan con gran experiencia en la cría en cautividad. Su incorporación al *Programa ex situ* permitiría contar con un mayor tamaño de población cautiva, evitaría que en casos de enfermedad o epidemia se viera afectado el conjunto de dicha población, se mantienen de forma autónoma y desde el punto de vista de la sensibilización social pueden jugar un papel más relevante que los propios centros de referencia. En todo caso, hasta que se conozcan los resultados de valoración genética de las poblaciones



cautivas y silvestres de la cerceta pardilla, los stocks cautivos en estos zoos de mantendrán sólo como reserva genética.

Por otro lado, en el último análisis que ha hecho la EAZA (Asociación Europea de Zoos y Acuarios) de la situación de las aves acuáticas en los zoos europeos y que recoge su Plan regional para las aves acuáticas (“Regional Collection Plan for the Waterfowl and Pelecaniformes TAG”, junio 2020. EAZA) se contempla la creación de un programa EEP (Programa Europeo de Especies en Peligro) para la cerceta pardilla. En este sentido, el *Programa de conservación ex situ de cerceta pardilla en España* debería coordinarse con dicho programa EEP, y siendo España el país europeo con mayor población cautiva y silvestre de la especie, debería incluso liderarlo incorporando sus objetivos al citado programa europeo.

El presente programa tiene como meta cumplir con una parte de las directrices de la Estrategia de conservación de la cerceta y marcar las líneas de actuación y organización de los trabajos derivados del manejo, la genética y demografía, la reproducción, los aspectos sanitarios, la reintroducción y la sensibilización de la especie, así como establecer los requisitos mínimos de los centros de referencia y la coordinación general del programa a nivel nacional.

Todas las actuaciones del *Programa de conservación ex situ de la cerceta pardilla* están dirigidas a asegurar la conservación a largo plazo de la diversidad genética y biológica de la especie y a disponer de animales para la recuperación de la especie en la naturaleza. No obstante, la conservación *in situ* tiene el papel central en la conservación de la cerceta pardilla mientras que la conservación *ex situ* puede sólo considerarse como una actuación de apoyo, como una herramienta complementaria para asegurar la supervivencia de la población silvestre. En ningún caso la conservación *ex situ* detraerá esfuerzos a las actuaciones *in situ*.

Hay que considerar, por tanto:

- Las actuaciones de conservación *ex situ* previstas deben ir coordinadas y ser complementarias con las de conservación *in situ* de las poblaciones silvestres y de sus hábitats.
- El programa deberá tener una proyección a medio y largo plazo (al menos hasta la reducción del riesgo de extinción y su exclusión del Catálogo Español de Especies Amenazadas).
- El programa deberá actualizarse y mejorarse periódicamente.



El éxito del *Programa de conservación ex situ* dependerá en gran medida del establecimiento de una metodología adecuada para cada aspecto del mismo, que se verá reflejada en unos protocolos a modo de guía. Dichos protocolos serán consensuados por los integrantes del Grupo de Trabajo con el asesoramiento del grupo de expertos en cada materia.

Los protocolos deberán ser elaborados en base al conocimiento más actualizado y riguroso existente, marcando especificaciones claras y realistas en cuanto a las actuaciones a desarrollar para su cumplimiento. En este sentido se hace necesaria la actualización periódica de dichos protocolos.

Entre los protocolos considerados necesarios estarían:

- Protocolo de funcionamiento general de los centros de cría de la cerceta pardilla.
- Protocolo de retirada de puestas de hembras de cerceta pardilla.
- Protocolo para liberaciones con fines de conservación de la cerceta pardilla en España y otros países.
- Protocolo de manejo genético y demográfico.
- Protocolo sanitario.

6.1.1. Centros de cría y mantenimiento de la cerceta pardilla

En un programa de cría en cautividad de especies amenazadas es recomendable mantener el stock cautivo distribuido en varios centros separados geográficamente. De esta manera se minimizan los riesgos que pueden afectar a la viabilidad y supervivencia de los individuos fundadores en el caso de catástrofe de cualquier tipo (enfermedades infecciosas, medioambiental). Por ello en el presente programa, se contará con los dos centros de referencia ya establecidos en la estrategia nacional de conservación de la especie. Dichos centros, así como los posibles futuros entre los que se encuentra el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, habrán de funcionar de manera coordinada, y contarán con el apoyo logístico y recursos disponibles tanto desde las administraciones autonómicas y/o del Estado, como de otros procedentes de entidades o fondos disponibles.

La gestión del stock cautivo distribuido por los diferentes centros se planteará en función de los resultados que se obtengan de la evaluación de la variabilidad y estructura genética de las poblaciones cautivas y silvestres de la cerceta pardilla. Toda la población cautiva podrá ser



considerada como una sola unidad de gestión que permita el movimiento de ejemplares entre los distintos centros de cría para un correcto manejo genético y demográfico del stock cautivo.

Tal y como se recoge en el apartado 8.4.1 y en el Anexo III de la *Estrategia para la conservación de la cerceta pardilla en España*, los **Centros de referencia de cría de la cerceta pardilla** son:

- Comunidad Valenciana: Centro de Recuperación de Fauna “La Granja” de El Saler
- Andalucía: Reserva Natural Concertada “Cañada de los Pájaros”

Por su parte, como viene recogido en las Actas de la reunión del Grupo de Trabajo del 11 de diciembre de 2019, el Director del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel ofrece la disponibilidad de dicho P.N. para incorporarse al programa *ex situ* de la pardilla como centro de cría de la especie, poniendo a disposición las instalaciones con las que cuentan, así como su experiencia. Por lo tanto, dicho centro de cría del P. N. Tablas de Daimiel, situado en la provincia de Ciudad Real, se constituye como tercer centro de referencia del presente programa.

Esta lista de centros de referencia podrá ser actualizada mediante la incorporación de nuevos centros o renuncia de participación de los ya existentes, acordados por el Grupo de Trabajo, no existiendo una vinculación legal derivada de su inclusión por medio del presente documento.

Complementariamente, el Ayuntamiento de Alcázar de San Juan (Ciudad Real) en colaboración con la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha propone acoger un pequeño núcleo reproductor de cercetas pardillas en el complejo lagunar del mismo nombre y sumarse como centro asociado y de reforzamiento en el marco de los centros de referencia establecidos en el programa *ex situ*. En dicho complejo lagunar se están llevando a cabo actuaciones de conservación para la adecuación de las instalaciones a estas tareas.

De igual manera, el Zoobotánico de Jerez se uniría al presente programa de conservación *ex situ* como centro asociado para complementar las actuaciones de apoyo a la cría en cautividad de la especie en tanto cuenta con recursos logísticos y materiales para el desarrollo de las tareas, integrado en el marco de las prioridades establecidas por el Grupo de Trabajo.

Objetivos de los Centros de Referencia

Los Centros de Referencia de Cría estarán dedicados a la cría en cautividad de la cerceta pardilla y además prepararán a los ejemplares seleccionados para futuras liberaciones al medio natural.



Requerimientos

- Instalaciones suficientes y adecuadas a la cría de la especie:
 - Aviarios de reproducción
 - Aviario presuelta
 - Instalaciones para la cría de los pollos
 - Dependencias para manejo de ejemplares: incubadoras, marcaje de ejemplares, etc.
- Los centros podrán tener titularidad y/o gestión pública o privada.
- Aunque los centros podrán estar abiertos al público, sus gestores deberán valorar la idoneidad de mantener las instalaciones destinadas a la cría de la cerceta pardilla aisladas del público.
- Contar con medios técnicos y humanos suficientes para el correcto funcionamiento del centro.
- Desarrollar un Protocolo de Funcionamiento General que determinará: tipo de funcionamiento, instalaciones, personal, metodología, plan de emergencia.
- Funcionar de manera coordinada.
- Ajustarse a las indicaciones del Programa de Conservación *ex situ*.

Personal

El conocimiento de la especie y la experiencia en su cría en cautividad serán requisitos que deberá cumplir el personal de los centros de cría ya que del correcto manejo de los ejemplares dependerá en gran medida el éxito reproductor que se obtenga y la supervivencia de los reproductores. En el período de reproducción se hará necesario que haya personal de apoyo para las labores de cría.

Un Centro de Cría debería estar gestionado por:

- Un técnico con amplia experiencia en la cría en cautividad de la cerceta pardilla a tiempo completo.
- Cuidadores auxiliares experimentados en el manejo de especies amenazadas: al menos uno a tiempo completo y otro a tiempo parcial (dependiendo del tamaño del centro).



- Un veterinario que actuará como gestor sanitario de la población cautiva del centro y de su descendencia.

Para un correcto desarrollo de la cría, se podría ampliar el personal en función del número de parentales y el éxito reproductor que se pretenda obtener.

El personal que vaya a trabajar en los nuevos centros de cría deberá haber tenido experiencia previa con animales, y deberá pasar un periodo de formación de un mes en alguno de los centros que ya estén operativos.

6.1.2. Núcleo reproductor

En base a los estudios de la *Evaluación de la variabilidad y estructura genética de la población cautiva y silvestre de la cerceta pardilla*, se determinará el tamaño y las características genéticas de los ejemplares a formar parte de los núcleos reproductores de cada centro de cría, con el fin de asegurar la mayor variabilidad genética posible existente actualmente en el medio natural. Se valorará entonces la continuidad de los parentales presentes actualmente en cada centro y/o la necesidad de renovarlos incorporando nuevos individuos procedentes de la cría en cautividad, del intercambio con otros centros o del medio natural.

En el caso de los centros nuevos (Castilla La Mancha), si existieran divergencias entre las distintas poblaciones acogidas al programa *ex situ*, se podrá recomendar la remisión de muestras genéticas de colecciones del entorno de La Mancha húmeda, para conocer las líneas genéticas más adecuadas para la reintroducción de ejemplares en estas zonas, aunque el destino posterior de los ejemplares nacidos en dicho centro no habrían de ser necesariamente los del entorno geográfico más próximo.

La capacidad de acogida de los centros determinará en gran medida el número de ejemplares del stock reproductor a incorporar a cada uno de ellos. En este sentido, se tenderá a optimizar dicha capacidad para la obtención del número esperado de ejemplares nacidos para ser liberados al medio natural.

Origen de los ejemplares

Los ejemplares destinados a la reproducción que constituyan el stock cautivo podrán proceder de:

- Ejemplares que ya forman parte de los núcleos cautivos existentes en los Centros de Referencia al inicio del programa, cuyas características genéticas y de comportamiento sean adecuadas para el desarrollo de la cría en cautividad.



- Ejemplares capturados de la naturaleza ya sean:
 - Animales inviábiles en el medio natural por una condición física que le impida la supervivencia (enfermedad, traumatismo) o ejemplares inmaduros sin acompañamiento de la madre con pocas posibilidades de sobrevivir en el medio natural.
 - Animales con un comportamiento anómalo.
 - Animales que por sus características genéticas y/o procedencia geográfica, resulten de gran valor para integrarse como reproductores.

La entrada de individuos de la naturaleza puede ser:

- Como adultos o juveniles.
- Como huevo. Esta parece ser la forma de extracción de individuos con menor efecto negativo sobre la población silvestre y la mejor para mejorar la correcta adaptación de los ejemplares a las condiciones de cautividad.

La retirada de las puestas podrá ser llevada a cabo según se establezca como más recomendable en el *Protocolo de Retirada de Puestas de Hembras de cerceta pardilla*. Para la localización de puestas se hace necesaria una coordinación con el programa *in situ* de seguimiento de las poblaciones silvestres durante el período de reproducción y del marcaje con emisores.

Se deberá tener en cuenta las consecuencias sanitarias que cualquier inclusión en el stock cautivo pueda causar en dicha población cautiva. Según el *Protocolo sanitario* se llevarán a cabo los chequeos sanitarios pertinentes y se actuará en consecuencia.

Destino de los ejemplares nacidos en cautividad

Los descendientes de la población cautiva podrán tener como destino:

- Mantenimiento y/o incremento del stock cautivo, tanto como individuos reproductores como formando parte de la reserva genética.
- Reintroducción o reforzamiento poblacional en el medio natural.

Anualmente, el destino de los ejemplares nacidos en cautividad será determinado por el Comité de cría, con el visto bueno del Grupo de Trabajo, de acuerdo con:



- La idoneidad de realizar liberaciones al medio natural, según establezca el *Protocolo para liberaciones con fines de conservación de la cerceta pardilla en España*.
- La situación sanitaria, genética, de número de ejemplares, éxito reproductor, etc., del stock cautivo.
- El estado de cada ejemplar.

La gestión del stock cautivo distribuido por los diferentes centros se planteará en función de los resultados que se obtengan de la evaluación de la variabilidad y estructura genética de las poblaciones cautivas y silvestres de la cerceta pardilla.

6.1.3. Manejo genético y demográfico

Una vez caracterizada la diversidad genética existente en las poblaciones silvestres de cerceta pardilla, el manejo óptimo de la población cautiva se logrará estableciendo un núcleo de cercetas pardillas reproductoras que asegure el mantenimiento de dicha diversidad genética, y procure que los parentales aporten una representación igualitaria de la variabilidad presente en la naturaleza.

Un adecuado manejo genético y demográfico de los núcleos cautivos es importante para retener la máxima variabilidad genética, evitar en la medida de lo posible altos niveles de consanguinidad y disminuir así la probabilidad de que se produzca una depresión endogámica. Para ello se deberá seguir un *Protocolo de manejo genético del programa de cría* que establezca una estrategia unificada a seguir, y cuya finalidad sea maximizar la representación genética de la especie en la población cautiva e intentar minimizar las pérdidas de diversidad genética de la misma. El protocolo, con la ayuda de modelos matemáticos poblacionales, determinará el tamaño del núcleo reproductor, composición y gestión del mismo, para lo cual se deberán tener en cuenta los siguientes parámetros:

- Caracterización genética de cada ave integrante del núcleo cautivo.
- Nivel de parentesco entre individuos.
- Cruces óptimos para evitar al máximo la consanguinidad.
- Porcentaje de variabilidad genética existente en la naturaleza que se puede conservar.
- Estructura de edades de los animales mantenidos en cautividad.

Para el correcto desarrollo del protocolo de manejo, éste será actualizado periódicamente con la información que se vaya obteniendo.



En apoyo al plan de manejo, el programa contará con un libro genealógico o studbook de la población cautiva, en todos aquellos casos en los que sea posible. Para las especies en peligro de extinción, el studbook representa una herramienta importante para la gestión y manejo de las poblaciones *ex situ*. La identificación individual desde el nacimiento permite llevar un control detallado de todos los ejemplares que forman parte de un programa de cría y recoger en él todos los datos relevantes de dicha población cautiva. Es importante su continua actualización.

El *studbook* será llevado por el *studbook keeper*, persona que puede ser el mismo *coordinador del programa* y que sería la encargada de mantenerlo actualizado con toda la información que le faciliten los centros de cría. Para rentabilizar al máximo los datos que se van recogiendo en el *studbook*, al menos uno de los centros de referencia formaría parte de la organización “Species360”, que permite el acceso y uso del programa ZIMS (Zoological Information Management System), software que facilita el manejo de las poblaciones cautivas.

6.1.4. Directrices de cuidados y mantenimiento en cautividad

El manejo efectivo de vida silvestre mantenida en cautividad se basa en la aportación de conocimientos multidisciplinarios en los campos de cuidados animales, nutrición, veterinaria, genética, etc. A lo largo de estos años se han adquirido conocimientos y experiencia importantes en el manejo de la cerceta pardilla en cautividad, gracias a las experiencias llevadas a cabo en Valencia y Andalucía. Estas experiencias serán de gran utilidad para la planificación del programa de cría en cautividad y la elaboración de los protocolos de trabajo para su desarrollo, y que tendrán como objetivo prioritario utilizar criterios unificados para llevar a cabo el manejo de los ejemplares del programa.

Utilizando como base las experiencias obtenidas hasta la fecha con las cercetas pardillas mantenidas en cautividad, se desarrollará una *Protocolo de Funcionamiento General de Centros de cría* específico para la especie. A su vez, cada Centro de Cría lo adaptará a su “*modus operandi*”, sus peculiaridades y recursos particulares. Si aumenta el número de centros que alberguen cercetas pardillas destinadas a la cría en cautividad, se unificarán los procedimientos de manejo que hayan sido aplicados con éxito en los centros de referencia La Granja y Cañada de los Pájaros. Dicho protocolo de funcionamiento general de los centros de cría deberá incluir todas las acciones referentes a:

- Instalaciones



- Guía de Manejo
- Control sanitario
- Limpieza
- Alimentación
- Preparación física y comportamental de los individuos
- Plan de emergencias

6.2. Liberación de ejemplares

Muchos programas de recuperación de especies amenazadas han utilizado la cría en cautividad como herramienta para producir animales destinados a ser reintroducidos en el medio natural y/o a reforzar poblaciones existentes. La reintroducción y el reforzamiento poblacional de una especie con fines de conservación pueden ser herramientas necesarias, siempre que se realice de manera exitosa, y altamente eficaces para evitar la extinción de especies con un alto riesgo de padecerla, como es el caso de la cerceta pardilla. La situación crítica en que se encuentra la especie hace necesario el mantenimiento de forma protocolizada de los trabajos para la restauración de sus poblaciones, cuyos efectivos se han sostenido gracias a las continuas liberaciones al medio de ejemplares criados en cautividad, llevadas a cabo sobre todo en la última década.

Según la Guía de la UICN (2013) entendemos como “refuerzo poblacional” la liberación de ejemplares que se realiza en el área de distribución conocida de la especie donde ya existe una población silvestre, con el objetivo de aumentar la viabilidad de dicha población; y hablaremos de “reintroducción” para referirnos a la liberación de ejemplares dentro de un área de su distribución natural, de la cual ha desaparecido, con el objetivo de restablecer una población viable de la especie.

En el caso de la cerceta pardilla, tal como figura en la Estrategia de conservación de la especie en España las liberaciones de ejemplares criados en cautividad se plantearán con los objetivos de:

- Reforzar poblaciones existentes, tal y como se lleva haciendo estos años de atrás.
- Reintroducir en zonas de distribución histórica de donde desapareció o su presencia es esporádica, para ampliar así las posibilidades de supervivencia y conocer el nivel de aceptación y uso de esos hábitats por parte de la especie.



- Se contempla también la posibilidad de realizar Colonización asistida / Introducción benigna en un intento de introducir ejemplares en zonas fuera de su área de distribución conocida pero dentro de un hábitat y área ecogeográfica apropiada (UICN 1998). En este sentido, se pueden considerar este tipo de áreas como aquellos humedales donde la cerceta pardilla no se ha reproducido en los últimos 20 años. Este tipo de introducción se lleva a cabo principalmente cuando se considera que la protección frente a las amenazas actuales o futuras es más factible en sitios alternativos que dentro del área actual de distribución (UICN 2013).

Se apoyará la puesta en marcha de programas de reintroducción de la Cerceta pardilla en otros países de Europa donde la especie se distribuyó históricamente y en la actualidad se encuentra extinguida. Desde el Programa de conservación *ex situ* se proporcionarán ejemplares nacidos en los centros de referencia y el soporte técnico necesario.

Vinculado al programa de conservación *ex situ*, se elaborará un Protocolo para liberación con fines de conservación de la cerceta pardilla que deberá ajustarse a los criterios y recomendaciones establecidas a tal fin por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN/SSC 2013). Dicho protocolo deberá ser revisado periódicamente y estar en sincronía con los programas de conservación *in situ* en el sentido de incorporar los criterios adecuados para establecer directrices claras en cuanto a:

- Los ejemplares a liberar:

- Demografía
- Genética
- Comportamiento
- Estado sanitario

- La selección de lugares de suelta:

- Criterios de elección
- Zonas prioritarias de refuerzo
- Zonas prioritarias de reintroducción

-Técnicas de liberación:



- Suelta dura
- Suelta blanda

- Marcaje y seguimiento de ejemplares liberados

Antes de realizar cualquier reintroducción o refuerzo poblacional se han de detallar todos y cada uno de los aspectos anteriormente mencionados y han de contar con la aprobación del Grupo de Trabajo de la cerceta pardilla. En el caso de las reintroducciones se hacen especialmente importantes los estudios de viabilidad del hábitat que demuestren que han desaparecido las causas que motivaron la extinción y que éste sea de suficiente calidad para establecer una población viable.

Como complemento a esta metodología de trabajo, se contempla la posible puesta en marcha de programas de custodia del territorio para la conservación de especies amenazadas como es la Cerceta pardilla. La implicación de propietarios y usuarios de enclaves naturales donde los usos que se llevan a cabo actúan a favor de la conservación de la especie, puede contribuir a una mayor eficacia a la hora de aplicar medidas de conservación y, en este caso, de cara a las liberaciones de ejemplares. Además, involucrar a los propietarios, usuarios y habitantes de las zonas vinculadas a hábitats de la cerceta pardilla puede resultar fundamental para que ésta sea vista como un valor del territorio, en lugar de como un inconveniente.

6.3. Conservación ex situ de material biológico y genético

A efectos de lo dispuesto en el artículo 63 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, y refrendado por el RD 139/2011, de 4 de febrero en su artículo 12.4 y 12.5, las Administraciones públicas promoverán la existencia de bancos de material biológico y genético de especies silvestres con objeto de preservar su diversidad genética y de complementar las actuaciones de conservación *in situ*. La gestión de este material estará a cargo de las comunidades autónomas, que deberán llevar registro de los bancos de material biológico y genético de su territorio con la información actualizada sobre las colecciones de los materiales almacenados en sus instalaciones.

El Programa de conservación *ex situ* promoverá el envío de material genético a los Bancos de Recursos Biológicos y la coordinación con dichos Bancos, para la conservación de biomateriales de individuos pertenecientes al programa de cría en cautividad y de aquellos que se encuentran en poblaciones naturales. Las muestras genéticas de los ejemplares fundadores y de los que fallezcan en el programa deben enviarse a los bancos de conservación de material genético que



estén en funcionamiento en nuestro país. El principal es el banco BanGES, que está integrado en la infraestructura del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) y que funciona como un servicio de investigación dedicado a la obtención y criopreservación de germoplasma animal y de tejidos somáticos de especies en peligro de extinción. También se podrán enviar duplicados de las muestras al CRYOZOO Project, desarrollado por el Instituto de Biología Evolutiva (Universitat Pompeu Fabra- CSIC) de Barcelona. La colección de la Estación Biológica de Doñana (CSIC) se plantea igualmente como entidad potencial receptora de tejidos y posibles cadáveres de la especie hallados o recuperados durante los trabajos de conservación desarrollados por las administraciones concernidas.

6.4. Investigación aplicada

Ante la situación crítica en que se encuentra la población de cerceta pardilla urge promover, establecer y apoyar líneas de investigación que profundicen en el conocimiento de la especie, de cara a la optimización de la gestión dirigida a la conservación de sus poblaciones.

En el marco del *Programa de conservación ex situ*, será labor del Grupo de Trabajo establecer y promover las líneas de investigación prioritarias.

7. Coordinación del programa de conservación ex situ

La orden TEC/1078/2018 por la que se declara la situación crítica de la cerceta pardilla, establece en su artículo 3 la constitución de un Grupo de Trabajo de la especie. En el marco de dicho grupo se llevará a cabo la coordinación unificada de las actuaciones a realizar por las distintas administraciones competentes, en colaboración con entidades no gubernamentales y expertos involucrados, en aplicación de medidas urgentes para evitar la extinción entre las que se encuentra el *Programa de conservación ex situ*.

7.1. Comité de cría

El *Programa de conservación ex situ* contará con un **comité de cría** que propondrá e impulsará todas las acciones concretas que habrán de llevarse a cabo para la Conservación ex-situ de la cerceta pardilla en coordinación con los objetivos de Conservación in-situ contenidos en la Estrategia Nacional. Este comité estará constituido por las distintas administraciones implicadas en dicho programa, y por expertos reconocidos en los distintos aspectos a tratar, que asesorarán a las administraciones públicas en la toma de decisiones correspondiente. La constitución del



comité de cría se revisará periódicamente y la participación en el mismo no entraña retribución económica.

Corresponderán al comité de cría las siguientes tareas:

- Monitorizar y evaluar el cumplimiento de los objetivos del programa de conservación *ex situ*.
- Contribuir a la elaboración y/o mejora de protocolos de actuación sobre los distintos aspectos del programa de cría: manuales, técnicas de manejo y reproducción.
- Informar sobre los distintos aspectos técnicos y científicos en el desarrollo del programa.
- Mantener actualizado el contenido del libro de registro o studbook de los individuos incluidos en el Programa de Conservación *ex situ*.
- Recomendar las mejores prácticas destinadas a la realización de liberaciones y reforzamientos de individuos en el medio natural.
- Proponer los Bancos de Material biológico donde enviar las muestras de los ejemplares del Programa de Conservación *ex situ*.
- Proponer líneas de investigación aplicada que mejoren el diagnóstico de la situación de la pardilla y la adopción de medidas de conservación apropiadas.
- Asesorar a los distintos órganos responsables de conservación de la especie cuando se solicite.
- Contribuir a la sensibilización, divulgación y educación sobre la situación de la cerceta pardilla.

Así como todas aquellas tareas que el Grupo de Trabajo les requiera para el buen desarrollo y alcance de los objetivos del programa.

El Comité se reunirá con una periodicidad anual, según las necesidades del Programa, y mantendrá comunicación frecuente a través de los medios acordados (correo electrónico, encuentros online).

Se podrá designar un coordinador del comité de cría, si se considera apropiado y necesario por el Grupo de Trabajo, para la dinamización de las tareas organizativas, la recopilación y distribución de información de carácter técnico, y la comunicación con los miembros del Grupo de Trabajo.



Para alcanzar los objetivos del programa, el comité de cría contará con asesoramiento por parte de expertos con experiencia contrastada en conservación de la cerceta pardilla o especies similares, siendo los miembros del Grupo de Trabajo quienes acordarán su inclusión como tales. Estos asesores serán consultados sobre aspectos técnicos y científicos en base a las tareas a desarrollar por el Comité expuestas anteriormente y podrán ser llamados a participar en las reuniones del Grupo de Trabajo en las que se traten temas relacionados con el Programa de Conservación.

Se podrán designar como Expertos Asesores del *Programa de Conservación ex situ de la cerceta pardilla* especialistas en las siguientes disciplinas:

- Cría en cautividad de especies amenazadas
- Reproducción natural y forzada de aves
- Genética y manejo demográfico
- Biología y ecología de la cerceta pardilla
- Aspectos sanitarios: seguimiento y tratamientos de enfermedades en aves
- Reforzamiento, marcaje y seguimiento de aves

Estos campos de interés podrán ser ampliados a propuesta del comité de cría a través del Grupo de Trabajo, pudiendo ser incorporados expertos especialistas en los mismos.

7.2. Gestión

La gestión de los centros de referencia de cría en cautividad de la cerceta pardilla será coordinada desde el comité de cría. Las actuaciones y decisiones sobre el manejo de la población cautiva en su conjunto deberán ser unificadas según queden recogidas en las directrices acordadas en los protocolos para tal fin, y deberán ser aprobadas por el Grupo de Trabajo. Tanto las comunidades autónomas como la Administración del Estado aportarán los recursos y apoyo necesarios para una adecuada financiación de los trabajos.

Las acciones a realizar sobre ejemplares silvestres, individuos o/y huevos, serán autorizadas por las comunidades autónomas donde se lleven a cabo, incluyendo: captura y marcaje, retirada de puestas de huevos y la recuperación de ejemplares heridos o con cualquier otra circunstancia anómala. Los ejemplares fundadores del programa serán objeto de tutela de las Comunidades Autónomas que los cedan. La gestión de la progenie obtenida será compartida por todas las



administraciones intervinientes en el programa y que forman parte del Grupo de Trabajo, las cuáles acordarán sobre su gestión y destino asesoradas por el comité de cría.

Los movimientos de ejemplares entre centros se realizarán según criterios técnicos acordados en el protocolo de manejo genético establecido a tal efecto, para garantizar una mejor conservación de la especie y la mayor producción de nuevos ejemplares. Las autorizaciones de cesiones de los ejemplares entre los diversos centros de cría las realizarán las autoridades competentes de la zona en donde esté situado el centro de origen, siempre tras obtener la conformidad del Grupo de Trabajo de la especie.

8. Divulgación y educación ambiental

La sensibilización pública y la educación deberían ser integradas en cualquier programa de cría para la conservación con la meta de conseguir un cambio de las actitudes que contribuyen a la destrucción de especies y de hábitats. Uno de los puntos fuertes de los programas de cría para la conservación es que atraen la atención del público, y aunque la cerceta pardilla no es un ave mediática, su situación crítica de amenaza a nivel europeo puede ser un vehículo para concienciar a la sociedad sobre la importancia de conservar su hábitat y evitar su mortalidad no natural, para asegurar el futuro de esta especie.

El objetivo sería el de utilizar el Programa de Conservación ex-situ para ayudar a concienciar a los distintos sectores de la sociedad sobre la situación crítica de la cerceta pardilla con el fin de promover los esfuerzos de conservación in-situ.

La difusión pública y, sobre todo la educación ambiental, deberían ser llevadas a cabo de manera más intensa en el entorno de los centros de cría y en aquellas zonas donde se realicen liberaciones de ejemplares.

Dada la grave situación de la especie que la hace especialmente vulnerable, los centros de cría podrán utilizarse como lugares de difusión y educación siempre que aseguren el aislamiento y tranquilidad de la población cautiva. Se evitará así la visita y acceso directo a las instalaciones de mantenimiento y cría de los ejemplares, que podrán ser sustituidos por filmaciones, observaciones remotas con cámaras de video o en instalaciones accesorias en el entorno del centro de cría.



9. Bibliografía citada

Ballesteros, G., Cabrera, M., Echevarriás, J. L., Lorenzo, C. J., Raya, C., Torres-Esquivias, J. A. y Viedma, C. (2008). Tarro canelo, cerceta pardilla, porrón pardo, malvasía cabeciblanca y focha moruna en España. Población en 2007 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.

BirdLife International (2017). *Marmaronetta angustirostris* (amended version of 2016 assessment). *The IUCN Red List of Threatened Species* 2017: e.T22680339A110054350. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T22680339A110054350.en>. Downloaded on 06 May 2021.

Dies, J. I., Dies, B., Ramón, N. (2003). Recent status of Marbled Teal in l'Albufera de Valencia, Eastern Spain. *TWSG News*, 14: 37-40.

EAZA. (2020). Marcordes, B., Smallbones, P., Houston, J., Van Lint, W., Van der Meer, R. & Voorham, M. (eds.) 2020. Regional Collection Plan of the EAZA Waterfowl and Pelecaniformes Taxon Advisory Group – Edition One.

Fuentes Sendin, C. (2005). “Ecología de la cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*) y de la Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) en los humedales del Baix Vinalopó, Alicante”. Tesis Doctoral. EBD/CSIC, Universidad de Alicante.

Fuentes, C., Sánchez, M. I., Selva, N., Green, A. J. (2004). Seasonal and age variation in the diet of the Marbled Teal *Marmaronetta angustirostris* in southern Alicante, eastern Spain. *Rev. Ecol. Terre et Vie*. 59: 475-490.

Green, A.J. (1993). *The status and conservation of the Marbled Teal Marmaronetta angustirostris*. IWRB Special Publication No.23. International Waterfowl and Research Bureau, Slimbridge, UK.

Green, A. J. (1997). Brood attendance and brood care in the Marbled Teal, *Marmaronetta angustirostris*. *J. Orn.*, 138: 443-449.

Green, A. J.(1998a). Habitat selection by the Marbled Teal *Marmaronetta angustiostris*, Ferruginous Duck *Aythya nyroca* and other ducks in the Göksu Delta, Turkey in late summer. *Rev. Ecol. Terre et Vie*, 53: 225-243.

Green, A. J. (1998b). Clutch size, brood size and brood emergence in the Marbled Teal *Marmaronetta angustirostris* in the Marismas del Guadalquivir, southwest Spain. *Ibis*, 140: 670-675.



Green, A. J. (2000b). The habitat requirements of the Marbled Teal (*Marmaronetta angustirostris*), Ménétr., a review. Pp. 131-140. En: Comín, F. A., Herrera, J. A., Ramírez, J. (Eds.). *Limnology and aquatic birds: monitoring, modelling and management*. Proc. 2nd SIL Int. Cong. Universidad Autónoma del Yucatán, Mérida.

Green, A. J. (2000c). Marbled Teal in the Western Mediterranean. *Threatened Waterfowl Specialist Group News*, 12: 14-15.

Green, A. J. (2016). Cerceta pardilla – *Marmaronetta angustirostris*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org>

Green, A.J., J.D. Navarro, J.C. Dolz & J. Aragoneses. (1999). Brood emergence pattern in a Mediterranean duck community. *Bird Study*, 46: 116-118

Green, A.J. y N. Selva. (2000). The diet of post-breeding Marbled Teal *Marmaronetta angustirostris* and Mallard *Anas platyrhynchos* in the Göksu Delta, Turkey. *Revue d'Ecologie. Terre et Vie* 55: 161-169.

Green, A.J. & M. El Hamzaoui. (2000). Diurnal behaviour and habitat use of non-breeding Marbled teal, *Marmaronetta angustirostris*. *Canadian Journal of Zoology*, 78: 2112-2118.

Green, A. J., El Hamzaoui, M., El Agbani, M. A., Franchimont, J. (2002). The conservation status of Moroccan wetlands with particular reference to waterbirds and to changes since 1978. *Biological Conservation*, 104: 71-82.

Green, A.J. y M.I. Sanchez. (2003). Spatial and temporal variation in the diet of the Marbled Teal *Marmaronetta angustirostris* in the west Mediterranean. *Bird Study* 50: 153-160.

Green, A.J., Echevarrias, J.L. y Fernández, M. (2004). Cerceta pardilla *Marmaronetta angustirostris*. En, Madroño, A., González, C. y Atienza, J.C. (Eds) *Libro rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid

Grupo de Trabajo (2014). Estrategia para la conservación de la Cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*), Focha moruna (*Fulica cristata*) y Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) en España. Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. 24 de julio de 2013. Elaborada por el Grupo de Trabajo de la Cerceta pardilla, Focha moruna y Malvasía cabeciblanca.

Grupo de Trabajo (2020). *Actas de la Reunión del Grupo de Trabajo de la cerceta pardilla en situación crítica*. Comité de Flora y Fauna Silvestres. Reunión telemática, 15 de diciembre de 2020.



Guardiola, A. (ed.). (2012). Anuario Ornitológico de la Región de Murcia. Recopilación de citas. Año 2011. <http://www.aorm.blogspot.com>. (Accedido el 29 octubre 2021)

Gutiérrez, P. J., Green, A. J., López, A., Bravo, M. A., Montes, C. (1997). Nuevo modelo de trampa para reducir el impacto de la pesca del cangrejo sobre los vertebrados en las Marismas del Guadalquivir. *Doñana Acta Vertebrata*, 24: 51-66.

Lorenzo, J.A., Cabrera, M. y C. González. (2014). *Seguimiento de las poblaciones de cerceta pardilla (Marmaronetta angustirostris) en Fuerteventura y Tarro canelo (Tadorna ferruginea) en Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria y Tenerife*. Memoria Técnica. SEO/BirdLife y Dirección General de Protección de la Naturaleza del Gobierno de Canarias. 102pp.

Máñez, M. (1991). Estado actual en el Parque Nacional de Doñana de las especies de aves incluidas en la Lista Roja de los Vertebrados de España dentro de las categorías “En peligro” y “Vulnerable”. *Actas de las I Jornadas sobre Zonas Húmedas Andaluzas. Fuente de Piedra, abril 1990*, pp. 41-49. Andalus, Fundación Bios y Finca el Retiro. Málaga

Mateo, R., Green, A. J., Jeske, C. W., Urios, V., Gerique, C. (2001). Lead poisoning in the globally threatened Marbled Teal and White-headed Duck in Spain. *Environm. Toxicol. Chemistry*, 20: 2860-2868.

Moreno Mañas, E. (2010). Los programas de cría en cautividad: una herramienta necesaria para la conservación de especies amenazadas. *Lychnos* n° 03: 48-54. Diciembre 2010

Navarro, J. D., Robledano, F. (Coord.), (1995). *La cerceta pardilla Marmaronetta angustirostris en España*. ICONA-MAPA.

Raya, C. (redactor). (1999). *Borrador de plan de recuperación de cerceta pardilla*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. Informe inédito.

Svanberg, F., Mateo, R., Hillström, L., Green, A.J., Taggart, M., Raab, A., Meharg, A.A. (2006). Lead isotopes and Pb shot ingestion in the globally threatened Marbled Teal (*Marmaronetta angustirostris*) and White-headed Duck (*Oxyura leucocephala*). *Science of the Total Environment*, 370: 416-424.

Taggart, M. A., Green, A. J., Mateo, R., Svanberg, F., Hillstrom, L., Meharg, A. A. (2009). Metal levels in the bones and livers of globally threatened marbled teal and white-headed duck from El Hondo Spain. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 72 (1): 1-9.



UICN. (1998). *Guías para las Reintroducciones de la UICN*. Preparada por el Grupo Especialista en Reintroducción de la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. 20pp

UICN. (2002). *Technical guidelines on the management of ex situ populations for conservation*. 14th Meeting of the Programme Committee of Council, Gland Switzerland

UICN/SSC. (2013). *Directrices para reintroducciones y otras translocaciones para fines de conservación*. Versión 1.0. Gland, Suiza: UICN Species Survival Commission, viiii + 57pp.

Valverde, J.A. (1960). Vertebrados de las Marismas del Guadalquivir (introducción a su estudio ecológico). *Archivos del Instituto de Aclimatación de Almería* 9: 121-132.

Valverde, J. A. (1964). Datos sobre cerceta pardilla en las Marismas. *Ardeola*, 9: 121-132.

Yuste, M. (2002). Seguimiento de la población de cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*) en el Marjal del Moro, Sagunto (Valencia). Consellería de Medio Ambiente, Generalitat Valenciana. Informe inédito.

