



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

**Gestión del monte: servicios
ambientales y bioeconomía**

26 - 30 junio 2017 | Plasencia
Cáceres, Extremadura

7CFE01-358

Edita: Sociedad Española de Ciencias Forestales
Plasencia. Cáceres, Extremadura. 26-30 junio 2017
ISBN 978-84-941695-2-6

© Sociedad Española de Ciencias Forestales

Título de la aportación al 7º Congreso Forestal Español: Una nueva metodología para las repoblaciones de perdiz roja: El apadrinamiento de pollos de granja por parte de machos silvestres.

GRANDE ANDRADE, D.¹ Y HERRÁEZ GARRIDO, F.²

¹ Universidad Católica de Ávila. Facultad de Ciencias y Artes. Departamento de Desarrollo Sostenible. Área Departamental Agroforestal y Ambiental y SANDOR S.A.

² Universidad Católica de Ávila. Facultad de Ciencias y Artes. Departamento de Desarrollo Sostenible. Área Departamental Agroforestal y Ambiental.

Resumen

El objetivo de la investigación desarrollada se centró en establecer un protocolo de actuación que aumentara la tasa de éxito de las repoblaciones convencionales de perdiz roja.

Para ello se desarrolló un minucioso trabajo de campo que incluía la captura de machos silvestres a los que tras el celo se los hubiera “despertado” el instinto paternal, la correcta selección y adecuación de los lugares donde se iban a ubicar los denominados núcleos de adopción, la introducción y seguimiento de los pollos de granja en estos hábitáculos, la acción de suelta (selección del momento oportuno) y el seguimiento de los ejemplares soltados.

En paralelo a toda esta serie de actuaciones también se diseñó y construyó a partir de materiales lo más respetuosos posibles con el medio ambiente el hábitáculo o núcleo de adopción donde los pollos de granja convivirían durante un determinado período con los machos silvestres que los deberían “enseñar” a sobrevivir en el medio natural una vez realizada la suelta.

Los resultados fueron muy satisfactorios para los intereses de la investigación, puesto que, sobre ejemplares capturados, se ha podido comprobar que la tasa de éxito de esta manera de proceder supera ampliamente la de las repoblaciones convencionales.

Palabras claves

Alectoris rufa, adopción, perdigones, recuperación.

1. Introducción

La perdiz roja (*Alectoris rufa*) es una especie clave en los ecosistemas ibéricos y en el acervo cultural de muchos lugares de la Península Ibérica. Pese a ello, desde la década de los 70, sus poblaciones en términos generales sufren un declive muy acusado, siendo una de las 10 especies que ha sufrido una mayor disminución de abundancia en los últimos años (Seo/Birdlife 2013). Además, es alarmante la notoria desaparición de esta especie en las zonas septentrionales del continente europeo (BirdLife 2004). Se estima que en la Península Ibérica sus poblaciones desde 1973 han podido sufrir una disminución superior al 63% (Blanco - Aguilar et al. 2003).

Resulta obvio que muchas son las causas y agentes que han diezmando las poblaciones de esta emblemática especie (López-Antia et al. 2013; Vargas y Duarte 2002), y muchas las medidas mitigadoras encaminadas a su protección, pero resulta innegable que pocas son verdaderamente eficaces para su recuperación.

Si a este acusado descenso poblacional se le une el latente y creciente interés socioeconómico de la especie, el resultado no es otro que el incremento de las repoblaciones con ejemplares procedentes de granjas que han conseguido mejoras efímeras sobre el número de efectivos de las poblaciones de esta especie.

Bajo este escenario tan alarmante para los intereses de la especie en cuestión surge este proyecto de investigación, encaminado a contribuir de manera concisa a la conservación de la especie, para contribuir a que en el futuro se pueda seguir hablando de la reina de nuestros campos.

2. Objetivos

El objetivo fundamental de este trabajo se centra en estudiar y constatar la capacidad de adopción, cría e instrucción de perdigones procedentes de granja por parte de machos silvestres de perdiz roja (*Alectoris rufa*).

Pero la consecución de este objetivo prioritario posibilita el poder alcanzar otros de menor rango, como pudieran ser:

1. Observar si este instinto adoptivo puede ser utilizado para plantear y establecer una metodología de actuación que sea útil en la recuperación de las poblaciones silvestres de la especie.
2. Evaluar la supervivencia en el medio silvestre de los perdigones procedentes de granja (*Alectoris rufa*).

3. Metodología

Las directrices de la metodología que se ha seguido para el desarrollo de esta investigación y la posible consecución de los objetivos planteados en términos generales ha consistido en la captura de 10 machos de perdiz salvajes, la introducción de éstos en diferentes "núcleos de adopción", donde tras un periodo de aclimatación se les aportaron 6 perdigones procedentes de granja con una edad de 7 días, con los que han convivido en el interior de este habitáculo un total de 55 días.

Pero hasta poder llegar al punto de partida de la metodología propiamente dicha antes se tuvieron que llevar a cabo las siguientes acciones:

1. Localización de las áreas y de los núcleos de adopción: El proyecto se desarrolló en el coto denominado "El Carneril" con nº de matrícula CR-10088, situado en los términos municipales de Poblete y Corral de Calatrava, en la comarca del Campo de Calatrava de Ciudad Real. La captura de los ejemplares se realizó dentro de los límites de este coto en las zonas cercanas a los comederos y beberos con los que contaba el mismo. La localización de los núcleos de adopción solo tiene como particularidad el que éstos se debían colocar dentro del área de campeo de los ejemplares capturados, pero en este caso particular, debido a la localización del coto existía una excesiva afluencia de personas, por lo que los núcleos debían ubicarse en puntos no visibles para preservar el buen desarrollo de la investigación. Para determinar las localizaciones más óptimas, considerando los puntos de captura, se empleó el soporte de un Sistema de Información Geográfica (gvSIG 1.11) y un Modelo Digital del Terreno (MDT) para considerar las exposiciones visuales con el objetivo de definir zonas no visibles desde caminos y sendas que discurren por el área; estableciéndose una altura media del observador de 1,70 metros y una altura de las áreas donde se ubicarían los núcleos de 2 metros.
2. Diseño de los núcleos de adopción: Este fue uno de los aspectos más críticos en el desarrollo de este proyecto, puesto que el éxito o no del proceso de apadrinamiento de los machos salvajes, dependería en gran medida del lugar donde se encontrasen éstos, y de si el núcleo de adopción reunía las condiciones para que los machos, adopten, críen e instruyan a los perdigones de la manera más eficiente posible. El desarrollo, diseño y puesta a punto de estos núcleos se ha realizado en un proyecto previo y paralelo al trabajo que se describe en la presente comunicación; habiéndose conseguido el modelo de utilidad de la versión mejorada del mismo bajo la denominación: "Habitáculo para la cría de perdigones de granja y su adaptación al medio salvaje natural".

Tras haber decidido los lugares donde se colocarían los núcleos de adopción y haber diseñado el habitáculo donde se introducirían los machos silvestres y los pollos de granja, la metodología siguió con:

3. Captura de los ejemplares adultos: La captura de los ejemplares se inició cuando se empezó a observar a las perdices silvestres con sus perdigones, periodo entre junio y julio (Sáenz de Buruaga et al. 2001), que depende de las características ambientales de cada año. Se ha considerado, y es parte inexcusable de este proyecto, que el período de captura sea una vez que se empezaron a ver perdigones o polladas, puesto que de esta forma nos asegurábamos que los machos ya no estarían participando en la incubación de los huevos, no afectando así a la cría natural de las poblaciones silvestres, pero sí que mantendrían sus instintos

paternales al haber transcurrido muy poco tiempo entre que éste abandonó a la hembra con los perdigones y su captura. Resultaba primordial que las perdices a capturar procedieran de zonas limítrofes a los lugares donde se ubicarían los núcleos de adopción, para que tras la previsible y deseable adopción de los perdigones y su posterior suelta, el macho/padre regresara a su zona natural con los perdigones finalmente adoptados, y les instruyeran en las técnicas que les permitirían subsistir en su hábitat, consiguiendo así que los machos les enseñen las áreas de alimentación y refugio más idóneas, en definitiva, el comportamiento para sobrevivir en el medio natural. Con respecto al método de captura se precisó de un método que satisficiera las siguientes premisas: 1. Que permitiera la captura viva de los ejemplares, sin ninguna lesión y en la medida de lo posible produciéndoles el mínimo estrés. 2. Que el método fuera selectivo para evitar la captura de hembras o perdigones de perdiz. 3. Que fuera lo más eficiente posible, entendiéndose por este calificativo que fuera sencillo de instalar y que se pudiera colocar en diversas zonas de forma rápida. Por todo esto y tras analizar los métodos existentes se concluyó que, la mejor manera para la captura exclusiva de machos de perdiz y en diversas zonas del área del proyecto sería la utilización de una trampa con red de acción manual, que se instalaría en los comederos y bebederos existentes en el área de ejecución del proyecto. Tras la captura de los machos estos son trasladados en una jaula cubierta para impedir la luminosidad, a la vez que bien ventilada, hasta el lugar que alberga los núcleos de adopción donde son introducidos al objeto de que los ejemplares se adapten a la cautividad.

4. Selección de los perdigones y de la granja proveedora: Los perdigones utilizados para la investigación debían cumplir las siguientes consideraciones primordiales: 1. Proceder de una granja legal que posea el certificado de pureza genética. 2. Que la granja pudiera proporcionar perdigones con menos de 15 días en un perfecto estado sanitario. 3. Que la granja tuviera el volumen y la capacidad suficiente para poder proporcionar los perdigones en el momento que se estimara más oportuno para el proyecto. Para conseguir tal fin se consultó con la Federación Provincial de Caza, la cual gentilmente facilitó un listado de las diversas granjas existentes en la provincia, así como en provincias limítrofes. Tras la visita de muchas de estas instalaciones se decidió por calidad y por la implicación mostrada utilizar pollos de la granja "Cinegética la Mancha, C.B." localizada en Madridejos (Toledo). En relación al número de perdigones que se aportaron a cada macho indicar que se estableció un número de 6, número medio de perdigones que suelen llevar las polladas salvajes de la zona. Éstos se le aportaron a los padres adoptivos con una edad de más de una semana y menos de quince días. Se decidió esta edad puesto que desde la granja nos desaconsejaron el traslado de los perdigones con menos de una semana, debido a que no soportarían el mismo por las diferencias climáticas y ambientales.
5. Alimentación de los individuos durante su cautiverio: El mercado ofrece una gran variedad de piensos preparados, para los diferentes estadios del desarrollo de las perdices. Esta diversidad es fruto de los diferentes requerimientos, en la dieta de éstos, puesto que durante los primeros 21 días de los perdigones, se puede llegar a decir que son insectívoros, ya que más del 50% del volumen de su dieta son proteínas, y tras el desarrollo de éstos el volumen de la dieta pasa a estar fundamentada en alimentos de origen vegetal (Pérez y Pérez 1981). Lo cierto es que se trata de una dieta fundamentada en los recursos más nutritivos de cada una de las estaciones del año (Nadal 1997). Esta variedad de requerimientos nutricionales, a diferencia de otras especies que se crían en cautividad, hace que los criadores de la especie recurran a piensos compuestos con los que se simplifica el mantenimiento asegurándose un buen desarrollo. El problema que se presenta con una alimentación basada en piensos compuestos es la "incapacidad" de los ejemplares criados en granjas, y posteriormente liberados al campo, de saber o tener atracción por la variedad de alimentos que existen en el medio silvestre y que causan una de las debilidades de las repoblaciones con perdices de granja (Millán J. 2009). Por todo lo expuesto, la alimentación elegida para satisfacer los fines buscados en el proyecto fue una "reproducción" de lo que los congéneres salvajes podrían estar percibiendo en el medio silvestre: una dieta basada en productos naturales que no han

sido transformados a piensos compuestos. En aras de la simplicidad comentar que la alimentación que se proporcionó durante los primeros 21 días de vida de los perdigones fue una dieta principalmente proteica, volumen proteico que se iría reduciendo durante este periodo desde un 90 % al principio hasta un 50 % al final de estos 21 días (Pérez y Pérez 1981). Para ello se realizó una mistura de restos procedentes de la limpia de lentejas (*Lens culinaris*) y avena (*Avena sativa*), que aparte de restos partidos de estos cultivos contenía una gran variedad de semillas del mosaico de plantas espontáneas que nacen en un cultivo no tratado; esta mistura también llevaba veza (*Vicia sativa*), cebada (*Hordeum vulgare*), guisantes forrajeros (*Pisum sativum* var) y trigo (*Triticum vulgare*). Por otro lado y para conseguir una dieta que no solo se basara en productos y proteínas vegetales, se les proporciono grillos (*Acheta domesticus*) y gusanos de la harina (*Tenebrio molitor*).

6. Seguimiento de la adopción: El seguimiento de la adopción consistió en la observación y en la toma de datos para la evaluación del proceso adoptivo. La fase del seguimiento cubrió todo el desarrollo del proceso adoptivo del proyecto desde que cada núcleo fue ocupado por un macho capturado hasta la liberación de los ejemplares capturados junto a los perdigones adoptados; pasando por su periodo de aclimatación, la introducción de los perdigones y el desarrollo y cría de éstos. Para dicho seguimiento se realizó, por un lado la grabación y el análisis de las imágenes obtenidas, puesto que permitiría un conocimiento muy exhaustivo de los comportamientos existentes entre el padre y las crías, tales como las llamadas, la protección o la ausencia de estos comportamientos parentales, como podían ser las agresiones o la indiferencia de los machos ante los perdigones (Sánchez-García et al. 2011). Por otro lado, el control de las temperaturas ambientales también nos proporcionaría una idea de la adopción puesto que las tres primeras semana de vida de los perdigones éstos necesitan mantener unas temperaturas corporales muy altas (Pérez y Pérez 1981) que no podrían mantenerse durante las horas más bajas del día sino es por la protección de los progenitores en el medio natural, las lámparas calefactoras en las granjas y en nuestro caso por los padres adoptivos.
7. Marcaje de los ejemplares antes de la suelta: Todos los ejemplares fueron marcados con anillas y marcas alares. Se utilizaron anillas abiertas de aluminio, en las que aparece una serie de tres números y anillas tipo “muelle” de colores. Con respecto a las marcas alares se decidió la utilización de las mismas con el objetivo de poder hacer un seguimiento más exhaustivo tras su liberación, al carecer de la posibilidad del radiomarcaje de los ejemplares, colocando dicha marca solo en el patagio del ala derecha.
8. Seltas de las progenies: Tras el periodo de desarrollo de los perdigones se procedió a la liberación de cada uno de los machos capturados junto con sus perdigones. Se estimó que el momento más idóneo para la liberación de éstos era cuando los perdigones estaban terminando de mudar su plumaje definitivo, periodo este que se seleccionó en base a que después de las primeras semanas de vida la fase de la muda del plumaje definitivo es una de las fases más críticas para los perdigones por el gasto nutricional que ésta les supone. Es por ello que los perdigones fueron soltados cerca de terminar completamente la muda. Tampoco hubiese sido conveniente esperar a que terminasen de cambiar la pluma por completo, puesto que los perdigones ya no serían tales perdigones y podría haber desaparecido el lazo parental creado. La liberación se realizó a primeras horas de la mañana, para que así los perdigones se pudieran adaptar al nuevo medio y a la libertad durante las horas de menor presión predatoria como son la mañana y las primeras horas de la tarde.
9. Seguimiento de las sueltas: Para el seguimiento del desarrollo de los grupos familiares creados y liberados, se establecieron dos protocolos, uno activo y otro pasivo. El primero de los protocolos de seguimiento indicados, al que denominaremos activo, consistió en la observación directa de los ejemplares en las áreas cercanas a las zonas de captura, así como la instalación de cámaras de fototrampeo en los comederos y bebederos cercanos a las posibles áreas de campeo de los ejemplares. El método pasivo consistió en la recopilación de fichas de captura por caza (se trata de un método pasivo puesto que los datos obtenidos proceden de la propia actividad cinegética del coto y que por tanto no está asociada

directamente al proyecto). Se decidió la caza de las áreas de suelta a pesar de ir en contra de los principios de recuperación de un área, con el objetivo de valorar no solo la calidad y el estado de los ejemplares que se abatiesen, sino la percepción de comportamiento por parte de los cazadores.

4. Resultados

Los resultados más notables y relevantes del proyecto realizado pueden ser los siguientes:

- Se consiguió la adopción de los perdigones por parte de los machos silvestres en el 100% de los casos.
- Tras 55 días de cría, se obtuvo una supervivencia global de los perdigones del 95%, liberándose junto a sus "padres adoptivos" un total de 57 ejemplares.
- Tras su liberación, se ha comprobado, que los ejemplares liberados han conservado los grupos familiares creados.
- Se han cazado 11 de los ejemplares liberados en un período comprendido entre 48 y 421 días tras su suelta, proporcionando de esta manera como mínimo una tasa de supervivencia del 19% de los liberados, pudiéndose incluso comprobar mediante fototrampeo que alguno de ellos participaron e incubaron sus propias polladas.

No obstante, de manera más específica y detallada los resultados obtenidos en los distintos aspectos del proyecto de investigación fueron:

1. Captura de machos silvestres: Se inició el proceso de captura el 24 de junio del 2013 y se finalizó el 8 de julio del mismo periodo, capturándose un total de 13 ejemplares, de los cuales 3 murieron como consecuencia de la asfixia y el estrés de un incendio que afectó no solo al área que albergaba los núcleos de adopción, sino al 35% del coto como consecuencia de la chispa producida por una cosechadora mientras realizaban los trabajos de siega. Dicho incendio no solo llevo consigo la pérdida a nivel del proyecto de tres ejemplares adultos de los capturados, sino que provocó, a causa del deterioro del área de estudio, que se tomase la decisión de no continuar capturando más ejemplares.
2. Adaptación, adopción y desarrollo: Se estimó que los ejemplares adultos capturados estaban adaptados, cuando pasados tres o cuatro días, éstos no presentaban ningún síntoma de decaimiento y comían y bebían con normalidad. Tras un periodo de entre 3 y 16 días, dependiendo del momento de captura y adaptación, se procedió a introducir a cada padre 6 perdigones de una sema de vida, excepto en dos núcleos que excepcionalmente se introdujeron 5 y 7 perdigones respectivamente. Trascorridas las primeras 24 horas y tras haber sufrido durante su primera noche en los núcleos unas temperaturas mínimas de 18,8 °C, no se produjo ninguna baja y los perdigones no presentaban síntomas de decaimiento. Con respecto al comportamiento de los perdigones ya los primeros días se pudieron observar diferencias muy significativas, puesto que conforme avanzaba el período de cautiverio los perdigones cada vez presentaban un mayor rechazo a la presencia humana, escondiéndose con el padre en el refugio del que disponían en el núcleo de adopción o agrupándose todos junto al macho que se interponía entre ellos y el hombre. También durante esos primeros días se pudo ir viendo cómo se creaban unos lazos de complicidad entre los machos y los perdigones, observándose como los perdigones imitaban los comportamientos del padre. Haciendo referencia a la alimentación aportada, indicar que los perdigones se adaptaron muy bien a la mistura que se les preparaba, remarcar la impaciencia de picoteo cuando se les echaban los insectos y la hierba fresca.

La primera de las bajas entre el contingente de perdigones adoptivos se produjo 27 días después de su introducción en los núcleos de adopción y presentando éste síntomas de desnutrición. La segunda de las bajas se produjo 44 días después de estar con su padre adoptivo, ya en un estado muy avanzado del desarrollo de los perdigones y como consecuencia de la aparición del comportamiento del "picaje". La tercera y última de las bajas que se produjo durante esta fase del proyecto fue 51 días después del inicio de la misma, por el estado corporal del ejemplar tras haber sufrido el núcleo de adopción el ataque de un

depredador que ocasiono lesiones a algunos de sus “hermanos”, estimándose que la causa de la muerte pudiera ser la asfixia.

3. Suelta: En el último periodo de esta fase del proyecto se procedió a la suelta de los grupos familiares creados en torno a los 55 días de la introducción de los perdigones en los diferentes núcleos de adopción; pero antes y aprovechando la fase del marcaje se procedió a pesar al azar 10 perdigones de los que se obtuvo un peso medio de 357 g. La suelta se realizó siguiendo el protocolo ya descrito en la metodología y durante la misma se repitieron dos comportamientos muy diferentes y similares a la vez: En el primero de los casos, tras abrir la puerta de las jaulas pasaron muchos minutos hasta que algún perdigón di el paso de salir de los núcleos. Tras la salida de éstos el comportamiento más habitual fue el de aletear, picotear los brotes de hierba que habían crecido alrededor de los núcleos o darse un baño de tierra, y posteriormente reconocer las zonas alrededor de los núcleos; por el contrario los machos o padres adoptivos se afanaban por permanecer dentro de los núcleos llamando a los perdigones, sin decidirse a salir del habitáculo, estando más atentos de los perdigones que estaban fuera del núcleo, que de si él podía salir. Por su parte los perdigones respondían a la llamada del padre, pero seguían en su fase de exploración de las áreas cercanas al núcleo y en varias ocasiones alguno de los perdigones volvió a meterse en los núcleos. Cuando el padre se decidió a salir, lo primero que hacía era buscar una piedra o montículo alto, no más lejos de veinte metros, desde el que siguió llamando a los perdigones y del que no se movió hasta que contabilizó y reunió a todos sus perdigones. En algunos otros casos el macho se movió o desplazo con parte de la prole o sin ella, tras escuchar cantar a sus perdigones hasta donde estos se encontraban. Una vez reunidos los grupos familiares éstos se callaban y cogían rumbo hacia diferentes zonas. El otro de los comportamientos que se produjo fue que tras los primeros minutos de apertura de los núcleos, el padre salió junto con algunos de los perdigones, dirigiéndose éste hacia una zona cercana desde donde llamaba a los perdigones que quedaban dentro de los núcleos. En estas ocasiones los que no se decidían a salir eran los perdigones y solo cantaban los machos y los perdigones que se encontraban dentro de los núcleos, por el contrario el resto de perdigones que se encontraban junto al padre correteaban, aleteaban o picoteaban. Al igual que en el comportamiento anteriormente descrito, cuando el padre agrupó a todos sus perdigones cogió rumbo hacia otras zonas. Tras la fase de suelta conviene destacar lo ya apuntado con anterioridad, que de los 60 perdigones introducidos en los diferentes núcleos de adopción, transcurridos el periodo de desarrollo de éstos, se soltaron un total de 57 perdigones, ya “igualones”, con sus respectivos padres adoptivos, lo que vendría a suponer una tasa de supervivencia del 95%. Porcentaje superior al que se suele obtener en las granjas, puesto que según el gerente de la granja de donde provenían los perdigones la media de supervivencia que a él le consta de los diferentes compañeros y/o productores de perdiz están en el entorno al 88-90%.
4. Seguimiento y adaptación de los ejemplares liberados: En relación a los avistamientos directos, éstos han sido frecuentes, si bien es cierto que era difícil apreciar exactamente de qué ejemplar exacto se trataba. Únicamente se pudo tener constancia de ejemplares exactos en el verano del 2014 cuando éstos comenzaron a ir con asiduidad a los comederos. Gracias al fototrampeo de ejemplares se tuvo constancia de tres machos e incluso de dos hembras de los perdigones liberados con sus propias polladas (Figura 1)



Figura 1: Hembra que fue criada por un “padre adoptivo” con su propia pollada.

Como también se puso de manifiesto con anterioridad, en relación a los ejemplares abatidos, se han cazado un total de 11 de los ejemplares liberados en un período que va de los 48 a los 421 días tras su suelta, lo que vendría a suponer que se han capturado un 19 % de los perdigones liberados.

Los ejemplares abatidos tienen una condición física muy similar a la de los ejemplares nacidos y criados en libertad (García Martín, J.L. (Coord.), 2011) (Tabla 1), no mostrando ninguno de ellos síntomas de desnutrición o daños

Tabla 1: Comparación entre las medidas de los ejemplares abatidos y las poblaciones silvestres de perdiz

Medidas corporales	Perdices macho		Perdices hembra	
	Abatidos en el proyecto	Estudio FEDENCA	Abatidas en el proyecto	Estudio FEDENCA
Peso (g)	443,32	429	434,50	393,12
Longitud (mm)	360,196	340	350,00	351,44
Perímetro del pecho (mm)	220,33	228	229,00	216,25
Longitud del tarso der (mm)	49,00	46	43,28	43,05
Anchura del tarso der (mm)	8,60	8,4	6,58	6,27
Longitud del ala plegada der (mm)	158,10	151	149,50	154,3
Altura del pico (mm)	7,10	7,38	7,96	6,6

De las necropsias realizadas sobre los ejemplares abatidos cabe destacar que la alimentación de estos individuos era exactamente igual que la de un ejemplar silvestre, mostrando el contenido de sus buches una dieta muy variada con brotes de hierba, insectos, grano o pedazos de bellota.

5. Discusión

Si la tasa de supervivencia obtenida en este proyecto (determinada sobre ejemplares abatidos por lo ésta a buen seguro puede ser incluso superior) es comparada con la tasa de supervivencia de las repoblaciones convencionales, que son consideradas un éxito cuando al mes sobreviven entorno al 37 % de los ejemplares liberados (Gortázar et al. 2000), pero donde por norma general al mes de

su liberación sobreviven un 3 % de estas (Alonso et al. 2005), la metodología desarrollada constituye un gran avance en el campo de las repoblaciones de perdiz roja.

Estos datos, en los que queda fuera de toda duda que los ejemplares han sobrevivido, permiten afirmar que se han capturado un 19 % de los ejemplares liberados, cazándose el primero de ellos a los 41 días de su suelta y el último 491 días tras esta, si bien es cierto que esta comparación no es del todo real, puesto que en todos los estudios citados el seguimiento fue con ejemplares radio marcados y en nuestro caso son con datos de captura y solo de las dos temporadas cinegéticas tras su suelta.

Como curiosidad, indicar que no se ha abatido ninguno de los padres adoptivos durante las dos temporadas cinegéticas siguientes a su suelta, hecho que podría ser consecuencia de que la principal modalidad de caza que se practica en el coto, es la caza en mano, modalidad ésta que suele tener una mayor presión sobre los ejemplares jóvenes.

La caza de los ejemplares liberados también ha permitido valorar que tanto su comportamiento, como su vuelo, no presentan diferencias con el de sus congéneres silvestres, no mostrando estas una mayor facilidad en su caza, como ocurre con las perdices procedentes de granja.

Otra peculiaridad es que, como se intuía y deseaba, para una mayor ratificación del método de apadrinamiento, parece que las perdices capturadas regresaron a sus áreas naturales con sus perdigones, puesto que por la distribución de donde se realizaron las capturas así parece haber sido.

Para concluir conviene poner de manifiesto que el mayor logro alcanzado por esta forma de proceder no radica solo en la supervivencia de los ejemplares liberados, sino en que éstos han participado en la cría de sus propias polladas con los ejemplares del área, actuando de manera activa en la conservación de la especie. Hecho éste que puede resultar total y absolutamente contraproducente si no se vela por la calidad genética de los perdigones que procedentes de granja van a ser introducidos en los núcleos de adopción y posteriormente liberados a un medio donde muy posiblemente existan ejemplares genéticamente puros.

6. Conclusiones

Los resultados de este estudio muestran bien a las claras como los machos silvestres de perdiz en determinados momentos de su ciclo biológico presentan una altísima capacidad de apadrinamiento o adopción de perdigones procedentes de granjas, puesto que el 100% de la muestra adoptaron esta actitud.

Este comportamiento o instinto de adopción parece ser una cualidad intrínseca de la especie, que emana de los machos de perdiz roja de forma natural, con la utilidad que esta característica nos brinda para la conservación de la especie.

Las baja mortalidad de los perdigones durante el proceso de adopción y desarrollo, junto con la buena condición física alcanzada por los mismos, su buena adaptación al medio natural y el hecho demostrable y demostrado de que los "padres adoptivos" regresaron con sus polladas a las áreas naturales de donde procedían, avalan la viabilidad total del proyecto.

Los perdigones liberados presentan un comportamiento ante la caza que los hace indiferenciables de sus congéneres silvestres, demostrando comportamientos y conocimientos que sin duda alguna tienen y deben haber sido aportados por los "padres adoptivos" que los criaron en cautividad.

A la vista de los resultados de supervivencia obtenidos y partiendo de la base de la inexistencia de un control riguroso de depredadores en el área de estudio, se puede deducir que la metodología de repoblación propuesta y desarrollada en el presente proyecto de investigación es más eficaz que cualquiera de las existentes hasta el momento.

7. Agradecimientos

A todos aquellos que de una u otra manera han hecho posible esta investigación, en especial a nuestras familias por el apoyo recibido en los momentos más duros de los largos y laboriosos trabajos de campo que fueron necesarios llevar a cabo para lograr alcanzar los objetivos que no habíamos marcado.

8. Bibliografía

ALONSO, M. E., PÉREZ, J.A., GAUDIOSO, V.R., DIÉZ, C., PRIETO, R. (2005) Study of survival, dispersal and home range of autumn-released red-legged partridges (*Alectoris rufa*). British Poultry Science 46:401-406.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. (2004) Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International, Cambridge, U.K.

BLANCO-AGUIAR, J.A., VIRGÓS, E., VILLAFUERTE, R. (2003) Perdiz Roja (*Alectoris rufa*). Atlas de las aves reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza y Sociedad Española de Ornitología. Madrid. España.

GARCÍA MARTIN, J. L. (COORD.). (2011) Mapa de hibridación genética y situación sanitaria de la perdiz roja española. FEDENCA-Real Federación Española de Caza.

GORTÁZAR, C., VILLAFUERTE, R., MARTÍN, M. (2000) Success of traditional restocking of red-legged partridge for hunting purposes in areas of low density of northeast Spain Aragón. Zeitschrift fur Jagdwissenschaft 46:23-30.

LOPEZ-ANTIA, A., ORTIZ-SANTALIESTRA, M.E., MOUGEOT, F., MATEO, R. (2013) Experimental exposure of red-legged partridges (*Alectoris rufa*) to seeds coated with imidacloprid, thiram and difenoconazole. Ecotoxicology 22:125-138.

NADAL, J. (1997) La perdiz roja: ecología y gestión. Ed. Centro Tecnológico Forestal de Cataluña. Solsona. España. 25 p.

PÉREZ Y PÉREZ, F. (1981) La perdiz roja española. Cría y explotación. Editorial científico médica. Barcelona. España.

SÁENZ DE BURUAGA, M., LUCIO, A., PURROY, F.J. (2001) Reconocimiento de sexos y edades en especies cinegéticas. Edileasa. Leon. España.

SANCHEZ-GARCIA, C., ALONSO, M. E., PEREZ, J. A., RODRIGUEZ, P. L., GAUDIOSO, V. R. (2011) Comparing fostering success between wild-caught and game farm bred captive red-legged partridges (*Alectoris rufa*, L.). Applied Animal Behaviour Science. 133(1-2):70-77.

SEO/BIRDLIFE. (2013) Resultados del programa SACRE de SEO/Birdlife. SEO/Birdlife, Madrid, España.

VARGAS, J. M. & DUARTE, J. (2002) Dos modelos discrepantes de la gestión de la perdiz roja en España. En Lucio, A. y Sáenz de Buruaga, M. (eds.). Aportaciones a la gestión sostenible de la caza. FEDENCA-EEC: 101-126.