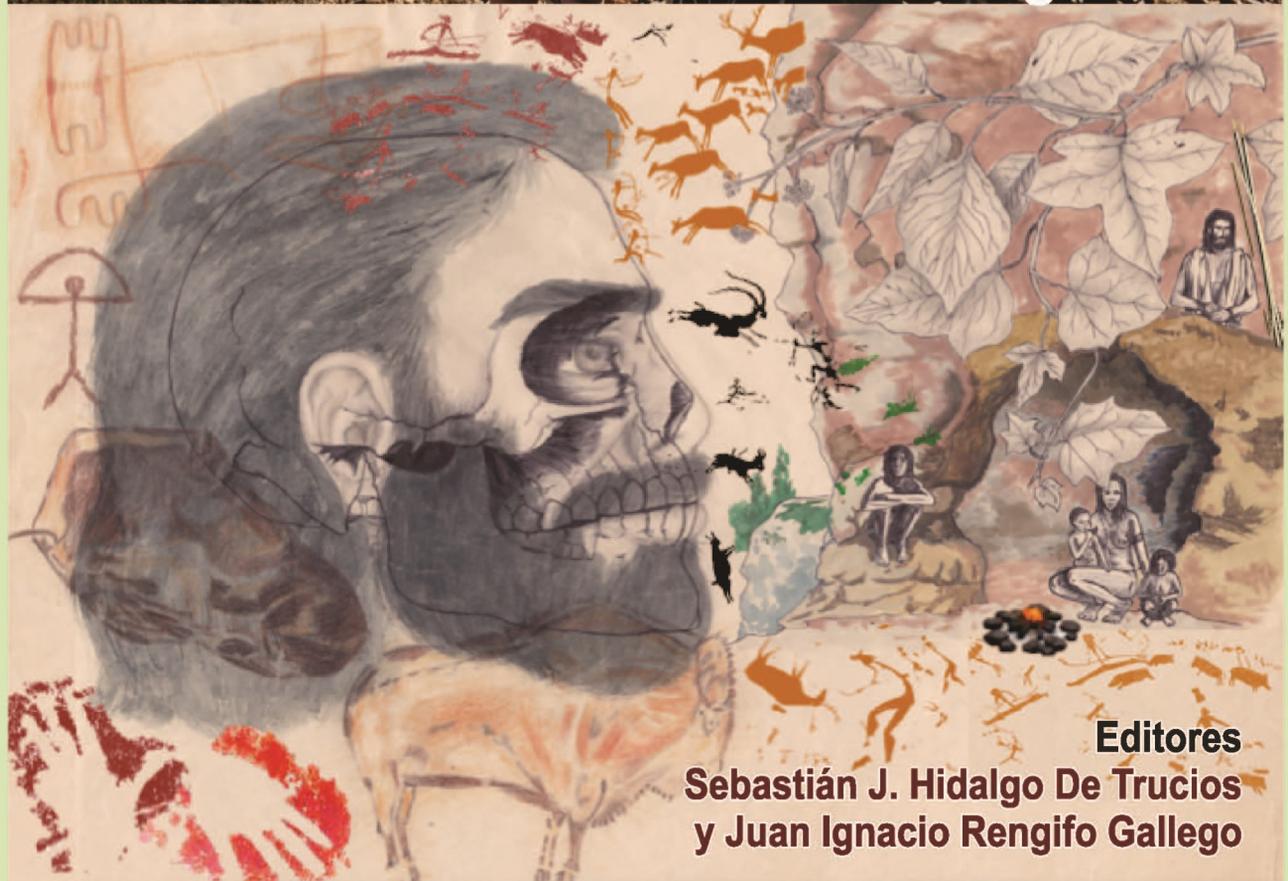




CAZA RESPONSABLE

en el horizonte del Siglo XXI



CAZA RESPONSABLE
EN EL HORIZONTE DEL SIGLO XXI

SEBASTIÁN J. HIDALGO DE TRUCIOS
JUAN IGNACIO RENGIFO GALLEGO
(Editores)

CAZA RESPONSABLE
EN EL HORIZONTE DEL SIGLO XXI



Cáceres 2024



Esta obra ha sido objeto de una doble evaluación, una interna llevada a cabo por el Consejo Asesor del Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura, y otra externa, efectuada por evaluadores independientes de reconocido prestigio en el campo temático de la misma.

2º edición, 2024

Edita:

Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones

C/ Caldereros2, 10003 Cáceres

Telf: +34 927 257 041

Fax: +34 927 257 046

publicac@unex.es

<http://publicauex.unex.es/>

Diseñoportada: Sebastián J. Hidalgo de Trucios. Pintura “*Ancestros*” y foto “*Mirando el futuro desde la experiencia presente*” ambas del mismo autor.

E-ISBN: 978-84-9127-271-7 (edición digital)

Dehesa Repositorio
Institucional

Libro electrónico en Acceso abierto en el Repositorio Institucional de la Universidad de Extremadura



índice

Prólogo por JUAN DELIBES	7
Presentación del libro por S.J. HIDALGO y J.I. RENGIFO	11
Caza, Evolución y Sociedad por J. PÉREZ GONZÁLEZ	13
Ética y Caza. Apuntes breves y reflexiones de un cazador sobre ética, moral y caza por J.M. MANCHEÑO LUNA	33
Derecho, Moral y Ética. Pilares del discurso animalista y su efecto en el futuro de la actividad cinegética por M. GALLARDO CASADO	45
La actividad cinegética en Extremadura en el escenario del siglo XXI por L. M. MARTÍN DELGADO	57
El Cazador Formado: Una necesidad en el contexto contemporáneo por C. DÍEZ VALLE.....	77
Ciencia, Caza y Conservación: Gestión Sostenible por S.J. HIDALGO DE TRUCIOS	97
¿Un cazador responsable del siglo XXI debe saber de genética? por J. PÉREZ GONZÁLEZ	171
Certificación de Calidad para una gestión cinegética más sostenible por J. CARRANZA ALMANSA y O. LINARES ESCUDERO	201
Consideraciones Finales por J.I. RENGIFO GALLEGO.....	217

Prólogo

He comentado con frecuencia que siendo estudiante de Biológicas en la Universidad de Salamanca, esperaba encontrarme con numerosos compañeros que participasen de mi afición a la caza y la pesca, pero para mi desconcierto no fue así. El destino, después de licenciado, me llevó por la senda de la investigación y pasé varios años trabajando en mi tesis doctoral en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, dependiente del CSIC. El hecho de que al final me convirtiera en periodista de la caza y la pesca puede considerarse un accidente dentro de la carrera de un científico profesional. Un afortunado accidente, eso sí, que me permitió conocer el mundo científico, así como el venatorio. Sabedor de que a una parte importante de los cazadores les cuesta comprender la labor de los investigadores, y también de que la ciencia, con frecuencia, fracasa a la hora de transmitir sus avances a la sociedad, una de mis obsesiones como responsable de una revista y después de un canal de televisión, fue la de divulgar los principales trabajos científicos aplicados a la caza. El sector cinegético insistía con frecuencia que el que más sabe es el cazador, y por tanto debe ser el que dicte las normas, ignorando la existencia de profesionales de la ciencia cuyas investigaciones poseen infinitamente más base y rigor. Tuve claro desde hace décadas que en la era de la Gestión Cinegética algunas pautas esenciales de la caza las debían marcar los científicos, y no fue una labor sencilla tratar de convencer de ello a los discípulos de San Huberto. Es por tanto, una enorme satisfacción tener en mis manos esta obra que reúne capítulos redactados por cazadores y representantes de la caza, así como por científicos profesionales. Una obra conjunta en las que las dos partes -que en mis primeros tiempos de periodista me parecía imposible que llegasen a un consenso- expresan abiertamente la necesidad de que la gestión de poblaciones y otros aspectos fundamentales de la caza deben apoyarse en la investigación científica.

Este libro reúne las conclusiones de una Jornada Técnica celebrada en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura, cuyo objetivo principal era incentivar una caza sostenible, avalada por el conocimiento científico. Y por sostenible en este libro se entiende no sólo el hecho de que las poblaciones animales sobre las que depreda el cazador se renueven saludablemente, sino también el hecho de que la caza sea compatible con la conservación de los entornos naturales en los que se practica. A algunos les parecerá que se trata de una obra local, ya que muchos de los autores y los ejemplos expuestos proceden de Extremadura, en cuya Universidad se celebró la Jornada Técnica, pero toda la información que aporta esta obra es perfectamente aplicable a la geografía ibérica y desde mi punto de vista constituye una novedad de gran interés a nivel nacional. No olvidemos que posiblemente Extremadura sea la Comuni-

dad Autónoma española donde más implantada y arraigada está la caza, que resulta una actividad natural entre sus habitantes.

La caza goza de una salud precaria en nuestros días. Sorprendentemente, después de cientos de miles de años en que nuestros ancestros del género *Homo* basaron buena parte de su subsistencia en la caza, convirtiéndose en los predadores más eficaces del planeta, y evolucionando en buena medida al compás que se perfeccionaba esta actividad, llegamos al siglo XXI y una parte de la humanidad plantea que debemos abandonarla por innecesaria, cruel y poco ética. El movimiento animalista que lo promueve surge de un sector social urbano, absolutamente desconocedor del campo y la realidad rural, que parece no entender que la vida en el planeta se basa en que unas especies se sirven de otras para su subsistencia, y por tanto la depredación está a la orden del día. Personalmente enmarco los principios animalistas radicales en la misma línea de otros negacionistas, como los enemigos de las vacunas, del cambio climático o los que postulan que la Tierra es plana, por lo que quiero creer que el sentido común los marginará. Aunque cosas más raras se están viendo en los tiempos que vivimos. En esta obra hay varios capítulos que discuten con criterio el debate social al que da lugar la caza en nuestros días, así como la ética y la moral de la actividad cinegética.

Uno de los mayores atractivos de éste libro, desde mi punto de vista, son los ejemplos de estudio de poblaciones cinegéticas, aplicadas a su gestión. Y creo que hay pocos casos tan reveladores como el del conejo de monte. Especie emblemática de los ecosistemas ibéricos, y esencial no sólo para un buen número de depredadores especializados, sino para los propios cazadores ibéricos, que probablemente han tenido también al conejo como su pieza básica a través de los tiempos. Tras la crisis sanitaria de los conejos una parte importante de los cotos de caza españoles se quedaron sin ellos, por lo que muchos iniciaron un trabajo ímprobo para tratar de reconstruir las poblaciones. Buena parte de estos esfuerzos cayeron en saco roto, ya que se hicieron sin ninguna base científica. Sebastián Hidalgo relata en su interesantísima aportación los innumerables errores en que han incurrido las sociedades de cazadores a la hora de restablecer las poblaciones de conejos, algunos de los cuales han agravado la situación. Los cazadores no sabían que en España hay dos subespecies diferentes de conejos, y con frecuencia en Extremadura se han liberado animales de la subespecie alóctona, empobreciendo aun más el patrimonio genético de la población autóctona. Por otra parte las repoblaciones hechas sin criterio multiplican las enfermedades y disparan la depredación. En la actualidad la ciencia ha puesto al servicio de los cazadores la información suficiente para que no se cometan errores groseros como hasta ahora, y se puedan poner los pilares básicos para la reconstrucción de las poblaciones.

Otro aporte muy interesante de Sebastián Hidalgo son sus estudios acerca de la tórtola común, cuya regresión fulminante nos preocupa a todos, y que Sebastián atribuye a la agricultura moderna y a los fertilizantes, fundamentalmente. Sin embargo un científico como él reconoce que la única gestión positiva que se hace en beneficio de las poblaciones tortoleras la llevan a cabo los cazadores, sembrando parcelas específicas o aportando grano y agua, desde que estas migratorias llegan a sus áreas de cría hasta que la abandonan. Sebastián, por esa razón, desaconseja suspender la caza de tórtolas y propone mantenerla de una manera testimonial y rigurosamente controlada ya que, paradójicamente, la caza beneficia a las tórtolas en los cotos donde se las cuida. Un punto de vista valiente y que podría extrapolarse a otras especies. Soy un convencido de que nuestra perdiz pardilla de montaña, subespecie exclusiva ibérica que tiende a extinguirse, podría tener un futuro mucho más halagüeño si algunas de sus poblaciones fuesen gestionadas por expertos en caza. Creo sinceramente, además, que el cazador moderno es más gestor que matarife, de manera que disfruta más adecuando el hábitat y manteniendo una población saludable, que disparando al fruto de sus desvelos.

Está claro que la sociedad del siglo XXI solamente va a permitir que practiquemos una forma de caza intachable. Una actividad que sea sostenible manteniendo poblaciones sanas y equilibradas de las especies cinegéticas. Una caza rigurosamente compatible con la conservación, que no deje ningún tipo de huella en el medio natural. Una caza que busque la forma más incruenta y digna de dar muerte a las piezas. Juan Carranza hace una pregunta clave: “¿Es suficiente cumplir la ley para que la caza sea aceptada por la sociedad del siglo XXI?”. La respuesta es no. Probablemente el mayor enemigo de la caza actual es su intensificación. La excesiva demanda de caza en algunos lugares provoca que la caza se artificialice, bien recurriendo a la suelta de ejemplares criados en cautividad, bien a las técnicas ganaderas de mejoras de trofeos, a los cercados y cercones, a los controles de predadores excesivos, y al fomento de un hábitat poco natural. En muchos lugares de España, y Extremadura es uno de ellos, se tiende a difundir que la industria de la caza es muy beneficiosa para la economía y es recomendable fomentar la caza comercial. No estoy de acuerdo con esa apreciación. Creo que cuanto más profesional y comercial sea la caza tenderá a ser más artificial, menos compatible con el medio ambiente y menos aceptada por la sociedad. Estoy de acuerdo en que haya empresas que se dediquen a ello, pero confío en que sean una minoría. La caza social renta casi el mismo dinero que la caza comercial, si tenemos en cuenta los elevados precios de los arrendamientos cinegéticos, y los innumerables gastos que debe afrontar el cazador. Tratar de industrializar cada vez más la caza, cosa que fomentan algunas administraciones autónomas en sus propios decretos y disposiciones, es un grave error que iría en detrimento de la caza en sí.

Entonces, ¿cual es la caza “buena”, que se debe llevar a cabo, y la que no se debe practicar? ¿Quién decide que un coto hace las cosas bien y otro las hace mal? Lógicamente habrá discrepancia de criterios entre un tipo de cazadores y otros, ya que la caza admite muchas acepciones. Pero para eso surge la certificación de calidad de los cotos de caza, una idea que empezó a gestarse en 2005 y que ya parece que se ha convertido en una realidad. Todo el mundo conoce la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), que certifica productos de todo tipo (alimenticios, ITVs de vehículos, Denominaciones de origen, Análisis clínicos.. etcétera). Pues éste organismo va a ser el responsable de acreditar a empresas que auditen los cotos de caza y les den, o no, las certificaciones oportunas. Y, ¿qué criterios se van a seguir para acreditar que un coto es de calidad y otro no?. Los criterios apuntan en tres direcciones, calidad de las poblaciones cinegéticas (abundancia, estructura, comportamiento, estado sanitario, genética y estado de conservación); calidad ambiental (se analizará la diversidad y el estado de conservación de las especies no cinegéticas, así como de los hábitats naturales); situación económica (mejorar la socioeconomía y tener en cuenta la satisfacción del cliente). Un coto con perdices autóctonas, águilas imperiales, lince y buhos reales, por ejemplo, tendrá más calidad que otro que no los posea.

La caza de hoy poco o nada tiene que ver con la que se practicaba hace unas décadas. Afortunadamente la ciencia aplicada a la gestión cinegética está dando sus frutos no sólo para obtener mejores rendimientos en la caza, sino también para practicar una forma de cazar más equilibrada, racional y compatible que las exigencias de la sociedad moderna. Este libro es un importante paso adelante a la hora de formar un cazador responsable, que con ése aval debería sentirse respetado en el siglo XXI.

Juan Delibes. Octubre 2020

Presentación del libro

CAZA RESPONSABLE en el horizonte del Siglo XXI

La caza es una actividad ligada a la evolución del hombre desde sus orígenes. A lo largo de este proceso evolutivo, se ha ido adaptando a las distintas necesidades y se ha ido modelando desde la prehistoria, a través de una selección natural mediatizada por la adquisición de nuevas destrezas y el uso y diseño de nuevas herramientas (armas), cada vez más sofisticadas. Así se fue pasando de una caza cooperativa en sus inicios a una caza más individual y selectiva. De una caza para obtención de los recursos tróficos imprescindibles para la supervivencia, a una actividad cinegética enfocada a conseguir piezas básicas (generalmente abundantes) como fuente de alimentación alternativa y complementaria a la agricultura y ganadería, o desde la Edad Media hasta tiempos más recientes, a una caza más elitista, que actuaba como señalizador del estatus social y que se mantiene hoy en día como Caza Mayor, coexistiendo con la llamada Caza Menor, o actividad físico-deportiva en contacto directo con medios agrícolas, más o menos naturales.

A lo largo de la historia, la creación de grandes cazaderos, reservas o cotos de caza, especialmente en el medievo, ha garantizado la conservación de grandes espacios naturales que han llegado hasta nuestros días. En ellos se ha conservado un buen exponente de la biodiversidad representativa de nuestros ecosistemas naturales. Un buen ejemplo de ello lo encontramos en algunos espacios naturales, que actualmente tienen consideración de Parques Nacionales, como es el caso del Coto de Doñana.

De toda esta herencia evolutiva, en el momento actual, ha surgido una clara dicotomía asociada a dos formas de vida y desarrollo muy antagónicas, como son la rural y la urbanita, que chocan y se debaten entre las nuevas tendencias éticas y morales. Bajo estas presiones, que se traducen en cambios normativos, legales y sociales, resulta muy interesante realizar un diagnóstico de la actividad cinegética en este nuevo escenario.

En cualquier caso, hay una realidad que subyace, y es que los recursos faunísticos y especialmente los cinegéticos, han pasado de ser muy abundantes y ecológicamente autosuficientes en el medio natural o agrícola, a ser limitados y necesitar de una gestión que garantice su conservación y su aprovechamiento sostenible. Todo ello, debido a que los ecosistemas naturales y los grandes agrosistemas extensivos han sufrido en las últimas décadas grandes cambios, en ocasiones drásticos y muy rápidos, como ocurre con los promovidos por la PAC. Tam-

bién ha sido importante el impacto de enfermedades sobre especies concretas pero muy representativas, como es el caso del Conejo de monte. O por el contrario, desequilibrios generados por la explosión demográfica de determinadas especies, donde la caza juega un importante papel para el control de fauna.

En esta situación, el mundo cinegético es cada vez más consciente de su responsabilidad y de la importancia de su gestión en los medios naturales y agrícolas, que en la mayor parte del territorio es la única que se aplica a las especies de nuestra fauna. Dicha gestión cinegética debe cimentarse en los conocimientos emanados de la investigación científica especializada, de la que nuestros grupos han sido pioneros y han desarrollado ya un importante cuerpo de doctrina. En este sentido, hay conceptos y consideraciones, como los de la moderna genética de poblaciones que, aún siendo competencia de los especialistas, deben ser tenidos en cuenta para realizar una buena gestión. Esta importante labor de los gestores que desarrollan prácticas adecuadas (testadas científicamente) y beneficiosas para el medio y su biodiversidad, debe ser reconocida y premiada, para lo cual se está avanzando en un sistema de certificación de calidad objetivo y justo que favorezca la consolidación de nuestros medios y su biodiversidad.

Por otra parte, en el contexto del siglo XXI, la actividad cinegética no puede separarse del corpus normativo que conforma la legalidad, así como de costumbres y valores éticos, sobre los que se asienta el código de conducta de los cazadores. Este conjunto de normas compromete al cazador en su forma de comportarse y relacionarse con el medio natural, escenario territorial en el que no solo viven especies cinegéticas. Como resultado de ello se viene hablando en tiempos recientes de la caza responsable y, por ende, del cazador responsable, al que se le exige un comportamiento que va más allá de lo que establece la legalidad. Bajo este contexto ha irrumpido recientemente el concepto del cazador formado, quien suma a su carácter de persona responsable conocimientos básicos relacionados con la sanidad animal y la gestión cinegética.

Todos estos temas dieron cuerpo a unas Jornadas celebradas el 24 de octubre de 2019 en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura, donde especialistas de distintos ámbitos dieron su visión de las perspectivas de la caza en este siglo XXI. De ahí surgió también la idea de publicar este libro, al que han contribuido algunos de los ponentes y al que se han sumado nuevas aportaciones de otros especialistas, que completan una visión plural y multidisciplinar de cómo debería ser una caza responsable en el horizonte actual y futuro de este incipiente siglo.

S. J. Hidalgo de Trucios y J. L. Rengifo Gallego

CAZA, EVOLUCIÓN Y SOCIEDAD

Javier Pérez González

Doctor en Biología, Profesor Sustituto, Área de Zoología
Departamento de Anatomía, Biología Celular y Zoología. Facultad de Veterinaria. Universidad de Extremadura
jpergon@unex.es

Resumen

La caza ha moldeado nuestra anatomía, nuestro comportamiento y nuestras motivaciones durante cientos de miles de años de evolución humana. Estas motivaciones aún están en nosotros y explican por qué hay muchas personas que siguen cazando, sin que exista la necesidad de alimentarse de los animales abatidos. Por este motivo, la actividad cinegética entra en conflicto con grupos sociales que atacan a la caza, alegando el bienestar animal y la conservación de la naturaleza. En este capítulo se abordan las motivaciones biológicas de la afición cinegética, así como las presiones selectivas que explican las posturas anti-caza. Procesos evolutivos aún muy presentes en nuestra especie, cuya expresión final, en cada persona, depende de experiencias vitales y de la dinámica social. El debate generado en torno a la actividad cinegética debe abordarse desde todas las perspectivas. Las motivaciones que explican la actividad cinegética o las posturas anti-caza ofrecen una visión a tener en cuenta. Sin embargo, debido a las implicaciones naturales, sanitarias, económicas o sociales de la caza, en la actualidad, se priorizan los argumentos que tienen calado a nivel de la sociedad en su conjunto.

Palabras Clave: caza de persistencia; motivaciones; cooperación; emociones; debate social.

Summary

Along human evolution, hunting has shaped our anatomy, behavior and our motivations for hundreds of thousands of years. These motivations are still in us and explain why there are many people that continue to hunt, without the need to eat the culled animals. This activity conflicts with the views of groups that are positioned against hunting, arguing animal welfare and nature conservation. This chapter addresses the biological motivations for hunting, as well as the selective pressures that explain why some people face their positions against hunting. Both, evolutionary processes still present in our species, whose

final expression in each person depends on his vital experiences and the dynamic of society. The debate of hunting activity must be approached from all perspectives. However, due to the natural, health, economic or social implications of hunting, currently, priority is given to arguments that are important at the level of society at a whole.

Keywords: persistence hunting; motivations; cooperation; emotions; social debate.

La celebración había comenzado unas horas antes. El fuego estaba encendido y las llamas casi tocaban las ramas más bajas del gran árbol seco y renegrido por el paso del tiempo, el sol y las frecuentes hogueras. Todos estaban de pie, en silencio, dando la espalda al fuego; miraban atentos cómo el sol se sumergía en el horizonte. Justo cuando dejaron de ver la gran esfera enrojecida por el polvo, Bato comenzó a aullar mientras se daba golpes en sus muslos; bofetadas enérgicas con sus manos abiertas que restallaban rompiendo la paz solemne. El resto, mujeres, hombres y niños le siguieron con voces y alaridos. Parecían evocar algo que debía encontrarse hacia la puesta de sol. Después de unos instantes de aparente anarquía, las voces se sincronizaron y todos comenzaron a golpearse las piernas de manera rítmica y acompasada. El golpeteo pronto comenzó a transformarse en movimientos impetuosos. Algunos dejaron de gritar al horizonte y se dieron la vuelta hacia la fogata, iniciando un baile enérgico y vertiginoso. La mayoría formó un corro que dejaba en su interior las llamas que lanzaban pavesas brillantes a un cielo ya estrellado. Bato y otros dos hombres seguían aullando al horizonte invisible.

Las esposas de los tres hombres que siguieron voceando se les acercaron y les ofrecieron pieles de gacela rellenas de tubérculos, frutos e insectos. Bato y sus compañeros se sentaron y comenzaron a comer impetuosamente, casi sin masticar. Debían acabar con buena parte de la comida que todo el poblado estuvo recogiendo durante días. El ritual lo exigía.

La intensidad del baile estaba decayendo, cuando uno de los tres hombres se tumbó, agarrándose el vientre inflado de comida. Tardó instantes en caer dormido profundamente. Al poco tiempo, otro de los compañeros se levantó y apartó unos metros para vomitar. Cogió otro tubérculo e intentó llevárselo a la boca, pero le fue imposible. Solo quedaba Bato dando cuenta de aquel banquete exagerado. No paró hasta que no acabó con el último fruto. Tras terminar, se tumbó al lado de sus compañeros y durmió plácidamente al calor de una hoguera que fue mantenida toda la noche.

Al día siguiente, ninguno de los tres hombres podía moverse. El hartazgo y la resaca les impedían levantar sus cabezas. Permanecieron tumbados hasta bien entrada la tarde. Solo pequeños paseos hasta la charca, para beber agua, rompieron la monotonía de una jornada larga y espesa.

Al día siguiente, la cosa había cambiado. Bato y sus dos compañeros de banquete se encontraban pletóricos. Había llegado el momento. Cogieron sus lanzas y llenaron las pieles de agua. Se detuvieron unos instantes en el mismo punto donde, un par de noches antes, habían estado aullando al horizonte. Se despidieron del resto del grupo con un leve movimiento de cabeza y se encaminaron hacia el lugar donde parecía dirigirse aquella evocación ritual.

Anduvieron unos kilómetros hasta que llegaron a las proximidades del río. Allí aún quedaba hierba verde y atraía a gran cantidad de herbívoros que pasaban cuando leones, hienas o dientes de sable les dejaban. Aquella gran pradera verde repleta de antílopes, cebras y ñus era también el cazadero de grandes depredadores. Era un gran vergel, pero también un campo de batalla donde vida y muerte luchaban con tenacidad.

Se detuvieron a favor del viento, tumbados en una ligera loma, protegidos por hierbas altas. Observaron durante largo rato. Un grupo de hienas no estaba muy lejos. Debían esperar a que el sol subiera. Mientras, inspeccionaban a las posibles presas. No parecía haber ningún herido, en aquel lugar los heridos o enfermos duraban poco.

Las hienas atacaron y dispersaron a todos los comedores de hierbas. No tuvieron éxito. Hicieron algún intento más, pero, entre los presentes, no había ningún rezagado; no había débiles, la caza no iba a ser fácil.

Uno de los hombres, el más joven, se mostraba muy nervioso. Quería salir del escondite y correr hacia el campo de batalla. Apretaba las manos con fuerza, no paraba de frotar los pies sobre el terreno.

Bato tocó levemente el hombro de su joven compañero para tratar de tranquilizarlo. Aún era pronto, no hacía bastante calor y las hienas no se habían retirado. Trató de desviar su nerviosismo señalando un grupo de grandes antílopes que llevaba un rato observando.

Desde que las hienas llegaron a la pradera, aquellos antílopes estuvieron pendientes del olor y los movimientos de las carroñeras. Con ellos no se atreverían, pero no se fiaban. Se movían de un lado para otro, con paso vigoroso y altanero, tratando de mostrar su fuerza y vitalidad. Les salió bien la jugada, las hienas no les llegaron a atacar. Pero pudo ser un error. Aquel precioso tiempo que estuvieron sin comer ni beber, aquel gasto de energía saltando y correteando...

Bato hizo un chasquido con los dedos y la partida salió de su escondite. Algunos comedores de hierbas vieron el movimiento y salieron corriendo. Otros muchos permanecieron alerta, indagando en las intenciones de los tres corredores. El grupo de grandes antílopes comenzó a trotar, otra vez, de manera altiva, levantando las patas de manera exagerada, con el cuello erecto y el hocico apuntando al cielo. Parecían mostrar cierta indolencia y despreocupación hacia los atacantes. Aun así, los hombres se dirigieron hacia ellos, sin ruidos ni aspavientos; solo corriendo con una lanza, en una mano, y una piel con agua, en la otra.

Los antílopes descubrieron que sus muestras de vigor, esta vez, no surtieron efecto y comenzaron a galopar. Rápidamente pusieron tierra de por medio con sus perseguidores. Llegaron a una zona de matorrales espinosos y allí se detuvieron. Algunos, tranquilos, comenzaron a ramonear las pocas hojas que quedaban entre las espinas. Otros permanecieron atentos, por si allí había algún otro peligro.

Los hombres perdieron de vista a los antílopes cuando éstos comenzaron a galopar. Solo les quedaba seguir el rastro. No bajaron el ritmo, iban pisando las huellas que dejaban aquellas pezuñas fuertes y seguras. Podían correr más rápido, pero la caza no era cuestión de prisas; debían conservar fuerzas. Alcanzaron el bosque de matorrales espinosos.

Los antílopes no esperaban volver a encontrar a sus perseguidores y salieron de entre los arbustos de manera brusca y desorganizada. El grupo se dividió. Bato lo tenía claro, debían perseguir al más grande, al que gastaba más energía en moverse, al que antes acuciaría la sed y el cansancio.

El más joven se puso a la cabeza del pequeño grupo de cazadores. Pensó que podía alcanzar a la presa, sentía las piernas fuertes y su pecho hinchado. Dio un trago de agua, agarró fuerte la lanza, emitió un gruñido y aceleró el ritmo. Bato le llamó a voces, pero su impetuoso compañero no hizo caso a los avisos. El calor empezaba a ser sofocante.

Bato y su acompañante perdieron de vista al gran antílope y al joven perseguidor. Corrían a su ritmo, siguiendo huellas y briznas tronchadas. Llevaban más de tres horas de carrera. Los cuerpos impregnados de sudor, leves molestias comenzaban a brotar en las piernas. Aún quedaba mucho y el sol estaba llegando a su cénit.

El joven estaba al límite de sus fuerzas. Llegó a arrojar la lanza sobre la presa, pero no la alcanzó. Después de cuatro horas corriendo, la última a pleno pulmón, fuertes calambres en los gemelos le obligaron a parar. Se sentó bajo la sombra liviana de un matorral seco a esperar a sus dos compañeros, que aún tardaron un rato en alcanzarlo.

Cuando lo alcanzaron, Bato reprendió la acción de su amigo y le quitó la piel de agua. Siguieron la carrera. Ahora no solo debían seguir las huellas de la presa, sino que, además, tenían que ir rompiendo ramas de árboles y arbustos para que los inexpertos ojos del joven pudieran seguir el rastro.

Seis horas de carrera. Los rayos del sol incidían verticalmente sobre el lomo del gran antílope que ya daba muestras claras de cansancio. La distancia entre huellas era más corta. Las pezuñas estaban más cerradas. Fue el momento en el que Bato aceleró el paso. No debía dejar que el antílope recobrase fuerzas. Su compañero sabía que no podía seguir aquel ritmo mucho tiempo más, le ofreció su agua y detuvo su marcha.

Bato no tenía garras, ni grandes colmillos, ni siquiera sus armas eran muy eficaces para la caza. Pero en aquella situación, era un ser incomparable. Después del esfuerzo sobrenatural, con una temperatura asfixiante, era el depredador más poderoso. Ni el león más fuerte, ni el guepardo más rápido podrían alcanzar semejante proeza. Los comedores de hojas no tenían defensa ante semejante proeza. Su anatomía estaba diseñada para llevar a cabo semejante proeza.

Después de 7 horas, por fin pudo ver a su presa. Descansaba en un charco de barro, intentando refrescar un cuerpo ardiente, cansado y dolorido. Al acercarse, el antílope se levantó torpemente y trató de correr, pero las patas le fallaron y cayó rendido. Bato detuvo la carrera y comenzó a caminar. Llenó sus pulmones de aire mientras abría los brazos con los puños cerrados. Emitió un grito de victoria. Un aullido dirigido al sol, como un par de noches antes, cuando todo su grupo gritaba al calor del fuego. Todo terminó cuando el cazador clavó su lanza en un corazón reventado por el esfuerzo.

Aún hacía calor, pero Bato debía darse prisa en preparar el cuerpo. Las hienas y los leones pronto comenzarían su actividad. Quitó la punta de la lanza y cortó la piel del animal. Con mucho cuidado sacó las vísceras, cogió el corazón y el hígado, y el resto lo alejó del cadáver. Así pudo entretener a pequeños carroñeros que presenciaban la escena. Con gran esfuerzo pudo cortar la cabeza. El antílope era muy grande para ser transportado por tres personas. Debía deshacerse de las partes más pesadas y menos aprovechables. Cuando acabó, se sentó a esperar a sus dos compañeros, mientras retomaba fuerzas comiendo los órganos que había seleccionado. Se lo tenía merecido.

Sus dos compañeros tardaron más de lo que a Bato le hubiese gustado. El sol estaba bajando y las hienas ya debían estar haciendo de las suyas. Colgaron la carne de las dos lanzas más gruesas e iniciaron la vuelta. Estaban a muchas horas del poblado y debían buscar una zona de árboles o de rocas altas antes de que se hiciese de noche.

Encontraron una gran roca. Subieron la carne con dificultad. Bato, desde el suelo, lanzó piedras y palos a sus dos compañeros que pasarían la noche protegiendo la carne. Allí no podrían llegar leones ni hienas. Pero debían defenderla de babuinos y leopardos que sí podrían escalar las empinadas paredes de la roca. Al gran corredor aún le quedaba el penúltimo esfuerzo: debía darse prisa en llegar al poblado y avisar a la partida de porteadores.

Bato, llegó al poblado al amanecer. Bebió un poco de agua, cogió un par de túberculos y buscó a los tres hombres y dos mujeres que debían acompañarle de vuelta. Sin descanso, los seis salieron corriendo.

Cuando llegaron, las hienas rodeaban la roca. Bato y los porteadores se armaron de piedras y palos. Atacaron mientras gritaban, saltaban y lanzaban piedras. Las hienas se agruparon e intentaron afrontar el ataque. Los dos hombres que defendían la carne bajaron por la retaguardia de las reidoras. Con sus lanzas abatieron a dos de ellas. Las hienas se vieron acorraladas y emprendieron la huida.

Fueron jornadas duras, pero no se produjeron bajas ni lesiones. Habría carne para todo el poblado. Todo salió bien. En otros momentos la cosa se torcía, pero eso ya son otras historias.

Caza y evolución

Ya han pasado muchos años desde las cacerías de nuestro abuelo Bato. Abuelo con 20.000 “tátaras” delante. Aquellas expediciones en la sabana, donde la carrera era nuestra principal baza para la supervivencia, definieron nuestro cuerpo. Dejamos de tener apariencia de monos bípedos y adquirimos la anatomía propia de los humanos actuales: piernas largas y fuertes, caderas características, piel glabra y sudorosa. Bato y el resto de sus congéneres, pertenecientes a la especie *Homo erectus*, sobrevivían corriendo. Y la caza era imprescindible para la supervivencia. Cientos de miles de años cazando en una modalidad extrema, modelando nuestro cuerpo para poder llegar a correr durante varias horas bajo el implacable sol del mediodía. Nuestra anatomía es como es por muchos motivos, y la caza es uno de ellos.

Antes del desarrollo de la caza de persistencia, nuestros ancestros evolutivos satisfacían las necesidades proteicas actuando como carroñeros u oportunistas. Bato y sus congéneres fueron los primeros cazadores. A partir de ellos, nuestro linaje evolutivo perfeccionó la caza hasta llegar a ser el depredador más eficaz de la naturaleza. Nuevas especies de humanos surgieron, colonizaron nuevos lugares, desarrollaron nuevas modalidades de caza. Nuestros ancestros llegaban a cazar antílopes, cérvidos, bisontes o mamuts. En determinadas

circunstancias, o motivados por ritos y celebraciones, llegaban a cazar a otros depredadores como lobos, osos o leones. Durante cientos de miles de años de evolución humana, la caza ha sido un elemento inherente de nuestra especie.



¿Bato?

La selección natural, la evolución biológica, no solo promovió el desarrollo de caracteres anatómicos necesarios para la caza. Además, fomentó la motivación de cazar en unas personas que necesitaban de esta actividad para sobrevivir. Motivación que fue favorecida durante cientos de miles de años.

La cosa cambió con el surgimiento de la agricultura y la ganadería. Ya no era necesario recolectar frutos, hierbas y tubérculos; ya no hacía falta salir a cazar para poder comer carne. Desde aquel momento, hace una decena de miles de años, nuestra alimentación pudo empezar a basarse exclusivamente en productos cultivados o procedentes de animales domésticos. La motivación hacia la caza dejó de ser promovida por la selección natural. Aun así, los humanos no hemos dejado de cazar en ningún momento. Muchas veces por necesidad, otras veces por pura motivación biológica. No lo olvidemos: fueron cientos de miles de años.

La cultura ha interferido en los nuestros procesos biológicos. Es difícil encontrar una presión selectiva que aún siga actuando en nuestras sociedades. Sin embargo, nuestro comportamiento sigue estando motivado por los procesos biológicos que se desarrollaron a lo largo de la evolución humana. La moti-

vacación para la caza es un ejemplo más. Un impulso biológico que hace dar un paso hacia adelante cuando, a pocos metros, arranca una presa.

De la misma manera que otros caracteres y comportamientos, existe una variación entre personas en cuanto a la predisposición a cazar. Haciendo referencia a otro capítulo del libro, existe una diversidad genética en esta tendencia. Habrá gente que sufra picos de adrenalina cuando una liebre comienza la carrera y otros que se sientan más o menos indiferentes. Por lo tanto, la motivación cinegética, en algunas personas es un empuje irrefrenable, mientras que, en otras, es más o menos inexistente.



La agricultura y la ganadería iniciaron el cambio.

En España, hoy día, muy poca gente depende de la caza para poder comer. Aun así, cerca de un millón de personas realizan esta actividad asiduamente. Una afición llevada de la mano por la motivación biológica de desarrollar una acción fijada en el ADN.

En la actualidad la caza es una actividad controvertida, defendida a ultranza por los que la practican; pero también denostada por ciertos sectores de la sociedad. Esta controversia es el campo de batalla de dos elementos importantes de nuestra historia evolutiva. Por un lado, tenemos la motivación biológica de la caza que se ha tratado previamente; pero, por otro lado, existe otro elemento característico de nuestra evolución como especie.

Evolución hacia la cooperación

Nos remontaremos a hace algunos millones de años. En África vivían nuestros ancestros más antiguos. Habitaban selvas y tenían morfologías, comportamientos y modos de vida semejantes a los de grandes simios actuales como los chimpancés. Modos de vida que cambiaron. En algún momento ocurrió un gran cambio climático que hizo desaparecer buena parte de las selvas que cubrían el continente africano. Las selvas y bosques dieron paso a grandes extensiones de sabana y desiertos. Muchos de nuestros ancestros tuvieron que vivir en la sabana, bajo condiciones inhóspitas que acabaron por provocar algunos de los cambios más importantes de nuestro linaje evolutivo: la postura erguida, la morfología de nuestro cuerpo o nuestra propia inteligencia. Pero además, el hábitat hostil propició otra de nuestras peculiaridades como especie: nuestra capacidad de cooperación.

La sabana era un lugar donde conseguir recursos era una tarea difícil de afrontar. Estaba también repleta de grandes depredadores que hacían peligrar cualquier actividad desarrollada por nuestros ancestros. La individualidad era muy poco eficaz en una situación en la que comer era mucho más complicado que ser comido. La cooperación se hizo indispensable. Se necesitaba una estrecha colaboración entre los individuos del grupo; compartían recursos como comida y agua, se defendían en grupo ante los depredadores, ponían en riesgo sus vidas por salvar la de sus compañeros.

Esta estrecha cooperación dentro del grupo tuvo otras consecuencias evolutivas. Para la colaboración se hace necesario algún tipo de comunicación. Los que necesitan ayuda deben informarlo, los que pueden ayudar deben comunicar que están dispuestos a hacerlo. El grupo debe saber quién necesita ayuda, pero también es muy importante quién o quiénes son los que pueden ayudar. La cooperación dentro de grupo favoreció el desarrollo del lenguaje; el lenguaje verbal, pero también el lenguaje corporal y el más importante para nuestro planteamiento: el lenguaje emocional.

En un contexto altamente cooperativo, entender las emociones de las personas que nos rodean, favorece enormemente la eficacia de la colaboración. Alguien que se sienta mal, si expresa sus emociones, facilita a sus congéneres poder ayudarlo. Entender que alguien se siente mal, aunque no lo exprese verbalmente, puede ser una oportunidad para ofrecer ayuda. La persona que se siente mal se ve favorecida porque recibe ayuda. Pero además, el que ayuda puede resultar beneficiado indirectamente, ya sea porque le es devuelto el favor en algún momento o porque aumenta su estatus social en un sistema en el que la colaboración es necesaria para la supervivencia.

Nuestra historia evolutiva, en un contexto de cooperación necesaria, determinó el desarrollo de nuestra comunicación emocional y la implantación de otros elementos importantes de nuestro comportamiento. Elementos como la empatía, la pena o la compasión que regían el funcionamiento de nuestras sociedades y favorecían la supervivencia en ambientes hostiles. Estas características estaban muy desarrolladas entre los individuos, no solo del mismo entorno familiar, sino también en el contexto de grupos mayores.

El desarrollo de la agricultura y la ganadería trajo consigo, no solo la desaparición de nuestro estilo de vida como cazadores-recolectores, sino también cambios importantes en las características y en la estructura de nuestros pueblos y sociedades. Los asentamientos temporales pasaron a ser definitivos. Con el tiempo, sobre todo en lugares especialmente fértiles, los poblados pasaron a ser ciudades. El comercio favoreció las interacciones pacíficas entre regiones alejadas. Las personas pasaron de comunicarse solo con individuos de su grupo (decenas de individuos) a interactuar con cientos de personas procedentes de diferentes lugares, a veces, muy distantes. La comunicación emocional, la empatía o la compasión adquirieron una nueva dimensión: ya no solo se producían entre individuos con relaciones personales más o menos estrechas; se podían dar entre personas que nunca antes se habían visto.

Desde que se aseguró el aporte de alimento gracias a los cultivos y al ganado, dejamos de vivir en condiciones extremadamente adversas. Ya no se hizo necesaria una estrecha colaboración para sobrevivir. Las interacciones emocionales ya no eran imprescindibles. Hablando en términos evolutivos: ya no existía la presión selectiva en favor del desarrollo de caracteres y habilidades emocionales. De hecho, surgieron otros elementos sociales -biológicos y culturales- que actuaban en contra de emociones como la pena o la compasión. Pero esta también es otra historia. De cualquier manera, estas emociones no iban a desaparecer de un plumazo, después de millones de años actuando, en su favor, el proceso evolutivo.

Al igual que ocurre con la motivación biológica hacia la acción de cazar, habilidades como la empatía y emociones como la pena o la compasión están más desarrolladas en unas personas que en otras. Existen personas sin ningún tipo de habilidad o expresión emocional; para otras, estas cuestiones trascienden solo a nivel de familia o al entorno más cercano, y también las hay en las que la empatía y las emociones compasivas van mucho más allá del grupo, llegando incluso a personas desconocidas con las que nunca han tenido contacto.

Dos fuerzas evolutivas

Juntemos las dos tendencias evolutivas que se han tratado. Podemos pensar en los primeros grupos de *Homo sapiens*, unos 200.000 años atrás. Eficaces

cazadores que aún utilizarían la caza de persistencia como nuestro abuelo Bato. Sin embargo, el gran desarrollo cerebral y la inteligencia adquirida en nuestra especie permitieron la invención de multitud de trampas y nuevas modalidades de caza como las batidas o el rececho. Modalidades que se vieron favorecidas también por la alta capacidad de colaboración que, en los albores de nuestra especie, alcanzó su máxima expresión.



Caza y cooperación: determinantes en nuestra evolución.

Una gran cooperación no solo optimizó nuestras ya bien desarrolladas habilidades para la caza. Además, potenció nuestras destrezas comunicativas y el desarrollo de interacciones emocionales como la empatía con otros miembros del mismo grupo. Éramos, entre otras muchas cosas, hábiles cazadores que formaban grupos donde las interacciones emocionales alcanzaban niveles incomparables en la historia de la evolución. Ambos elementos, la caza y las emociones son, por lo tanto, determinantes importantes en nuestro linaje evolutivo, que han conformado nuestra especie, que motivan en mayor o menor medida nuestro comportamiento y de los que emanan muchas de nuestras inquietudes.

Desde el origen de la humanidad, hasta hace pocas décadas, la caza y la ganadería eran actividades desconectadas de nuestras emociones compasivas. Los animales que se cazaban o el ganado que se manejaba y se sacrificaba no eran valedores de nuestra empatía o receptores de nuestras emociones compasivas. Principalmente porque, en nuestra historia evolutiva, no hemos tenido presiones selectivas que favoreciesen el desarrollo de empatía hacia otras es-

pecies. En un contexto evolutivo ¿qué ventaja tendría una persona que muestra compasión por otro animal que le puede servir de alimento?, ¿un lobo hambriento muestra compasión con un cervatillo recién nacido? Es cierto que nuestras motivaciones hacia las expresiones e interacciones emocionales con otras personas podrían haberse extrapolado hacia al trato de los animales. Esto haría que, determinadas personas, pondrían cuidado a la hora de manejar o sacrificar a otros animales. Pero esto no tendría que pasar siempre (dependería de cada persona) y nunca se dejaría de sacrificar a otro animal que podía servir de comida.

Apuntes sobre la sociedad actual

En las últimas décadas se está generando un cambio en nuestras sociedades que ha constituido un nuevo escenario para el funcionamiento de las cuestiones que se tratan en estas líneas. Por un lado, han acontecido una serie de revoluciones culturales que han afectado enormemente a la conformación de nuestra sociedad. Revoluciones que tienen que ver con el mercado de trabajo y las demandas de profesionales en los diferentes sectores productivos. La revolución industrial, que precisaba de grandes cantidades de mano de obra en las grandes empresas y factorías; la revolución verde, que produjo importantes mejoras en las actividades agroganaderas, con la consiguiente disminución de la necesidad de mano de obra; o la revolución tecnológica, que demanda profesionales altamente cualificados, cuyos centros de formación y lugares de trabajo se concentran en las grandes ciudades. Estos cambios culturales han originado y potenciado el trasvase de grandes masas demográficas desde zonas rurales a las ciudades. Las áreas rurales se han ido despoblando en favor de un crecimiento desmesurado de los focos de atracción de mano de obra: las grandes urbes. Una gran parte de la población está abandonando un estilo de vida con un fuerte componente de interacción con la naturaleza, por otra forma de vivir donde el medio natural ha dejado de estar presente en la rutina diaria. Cambios asociados a un bagaje vital, a un conjunto de experiencias, totalmente distintas. A esta diferencia de experiencias entre las personas que viven en áreas rurales y áreas urbanas estarán dedicados los siguientes párrafos.

Experiencias vitales

Cada persona tiene su propio bagaje, un conjunto de experiencias únicas, y no es muy correcto generalizar en cuestiones relacionadas con las vivencias y las circunstancias de cada individuo. Sin embargo, asumiendo esta limitación,

me atrevo a hacer algunas consideraciones relacionadas con el tipo de experiencias asociadas a personas que crecen en entornos rurales y personas que viven en grandes ciudades. Estas consideraciones, más o menos acertadas, tratan de explicar el hecho constatado de que las posturas pro-caza se centran en áreas rurales y las posturas anti-caza se localizan, principalmente, en entornos fuertemente urbanizados.



Experiencias rurales en contacto con la vida y la muerte.

Primero, un poco de teoría. Todo carácter, ya sea anatómico, fisiológico o de comportamiento, es el resultado de la acción conjunta de los genes y el ambiente. Existe una predisposición genética, pero el ambiente modula su desarrollo final. En el caso del comportamiento, tenemos una predisposición genética a comportarnos de una manera, pero el aprendizaje, la educación o la experiencia determinan finalmente cómo nos comportamos.

Nuestra composición genética puede predisponernos a tratar de cazar un animal que se nos arranca a pocos metros. Pero, probablemente, no lo haremos si no hemos visto antes cazar a alguien, si no nos han enseñado cómo hacerlo o si nos han indicado que no es correcto hacerlo. Aunque sintamos una leve subida de adrenalina las primeras veces que pasa, si no satisfacemos el impulso de caza, el estímulo dejará de provocar respuesta en nosotros. Por lo tanto, a no ser que tengamos un impulso biológico irrefrenable (que también

puede pasar), no practicaremos la caza si no atesoramos experiencias cinegéticas.

Vayamos con las consideraciones más o menos acertadas. En entornos rurales los niños tienen interacciones continuas con la naturaleza. Capturar animales (principalmente insectos, pero también otros grupos como anfibios, reptiles y aves) es una práctica muy habitual en sus juegos. Son juegos especialmente estimulantes que suponen un gran despliegue de sensaciones, sobre todo cuando la captura implica persecución y trabajo en grupo. En muchas ocasiones los juegos acaban con la muerte del animal, hecho que no suele trascender entre los perseguidores. Estos juegos que implican la captura de pequeños animales son actividades arcaicas que, en nuestros ancestros lejanos, preparaban a los individuos para las cacerías que llevarían a cabo ya en edad adulta. Lo mismo ocurre cuando un gato de pocos meses juega con un ovillo de lana: está desarrollando habilidades que podrá necesitar cuando sea adulto y necesite cazar.

Algunos de esos niños que han jugado a capturar bichos y que se han criado en áreas rurales pronto ayudarán a sus familiares en actividades relacionadas con la ganadería o la agricultura. Entrarán en contacto, de manera rutinaria, con la vida y la muerte. Verán el nacimiento y la muerte de otros seres vivos como algo natural y necesario. No solo necesario como proceso de vida, sino necesario para su bienestar. Algunos de esos niños acabarán dedicando sus vidas a otras actividades menos relacionadas con la naturaleza, incluso migrarán a ciudades. Sin embargo, muchos de ellos mantendrán un vínculo con las actividades y experiencias de su infancia mediante la práctica cinegética y otras actividades relacionadas con la naturaleza.

Lógicamente, entre los niños que se crían en entornos rurales, los hay que tienen muy poco desarrollada la predisposición a la caza. Esto, unido a juegos y experiencias infantiles no relacionadas con la captura de animales, los hace indiferentes a la actividad cinegética.



Foco de atracción de población.

La cuestión es: ¿qué pasa con los niños que se crían en áreas urbanas? Normalmente, estos niños no acumulan experiencias con animales salvajes. No es fácil ver, en las grandes ciudades, a grupos de niños levantando escombros en los descampados para buscar bichos, metiéndose en riberas urbanas a buscar renacuajos o subiéndose en árboles de parques y jardines a coger volantones. Sus experiencias emanan, sobre todo, de la realización de actividades extraescolares, de la práctica de deportes o de juegos indoor. Actividades y juegos que los preparan para nuestro estilo de vida actual. Una vida muy alejada del mundo natural donde las interacciones con los animales salvajes se reducen al mínimo.

A pesar de vivir en grandes ciudades, muchas personas muestran un fuerte interés por la naturaleza. Aunque su rutina y sus necesidades no dependan de la interacción con la naturaleza, siempre que pueden, hacen escapadas al campo y suelen tener mascotas. Mascotas que, normalmente, no realizan ningún servicio material a sus dueños; nada más que ser compañeros de vida con los que compartir rutina y experiencias. Animales que llegan a formar parte, incluso, del círculo social de sus dueños.

Las personas que se crían en las grandes ciudades pueden tener más o menos desarrollada la motivación biológica hacia la caza. Sin embargo, debido a que sus experiencias (principalmente infantiles) no se desarrollan con animales salvajes, esta motivación no se ve potenciada y, en la mayoría de los casos, no

desencadena la afición cinegética. Además, en las ciudades (sobre todo de los países llamados occidentales) el ciclo vida-muerte apenas es percibido. Se es consciente solo de las pocas personas que nacen y mueren. Un nacimiento es motivo de intensa alegría, una muerte es motivo de profunda tristeza.

Por otro lado, en las personas que crecen en ambientes urbanos, pero que muestran interés por el medio natural, ocurre otro fenómeno relevante. El elevado desarrollo de la empatía y las tendencias compasivas propias de nuestra especie, hacen que estas personas puedan extrapolar las conexiones emocionales con los animales. Esta extrapolación es especialmente intensa en personas con mascotas. Animales con los que establecen una estrecha conexión emocional y sobre los que se desarrolla una fuerte empatía. Para ellos, la muerte de su mascota se siente de manera semejante a la muerte de alguien cercano. Sentimiento que se puede llevar a una mayor extrapolación, llegando al resto de animales. Esta conexión emocional con los animales no ha sido potenciada por la selección natural, pero es una consecuencia del desarrollo empático propio de nuestra especie en unas condiciones nuevas para nuestra evolución.

El debate

El sentimiento anti-caza es una de las consecuencias de la extrapolación emocional a los animales. Un sentimiento único en la naturaleza, resultado de nuestra historia evolutiva tan particular, la conformación de nuestra sociedad y el cambio de experiencias vitales en áreas urbanas. El león no tiene problemas éticos al matar una gacela; los chimpancés no tienen dilemas morales cuando dan caza y se comen pequeños monos arborícolas; nuestros abuelos cazaban sin plantearse si era correcto matar a otros animales.

El desarrollo de la caza genera un malestar emocional en muchas personas. Estas personas consideran que matar a los animales sin otro objetivo que el desarrollo de una afición, de una actividad divertida, no es justificable. Este malestar emocional choca contra la motivación biológica hacia la caza. De aquí emana la controversia de la actividad cinegética.

El debate sobre la caza es una cuestión muy candente que desata pasiones y genera importantes conflictos de relevancia social. Algunos partidos políticos han mostrado una postura en este debate. Posturas que pueden llegar a sus programas y a ejecutarse en determinadas medidas.

Tanto las personas pro-caza como las anti-caza utilizan una importante batería de argumentos. Argumentos, normalmente, válidos y difíciles de rebatir, ya sea en un sentido o en otro. Los pro-caza suelen alegar la gestión directa de poblaciones naturales. La gestión cinegética controla poblaciones que alcanzan

tamaños lo suficientemente grandes como para causar problemas importantes. Problemas en los cultivos, en las vías de comunicación o en la dinámica de enfermedades infecciosas que llegan al ganado o las propias poblaciones humanas. Además, señalan la importancia económica y social que la actividad cinegética tiene en áreas desfavorecidas como son los entornos rurales. Defienden, por lo tanto, el efecto positivo de la caza en la fijación de la población rural, un problema acuciante en la sociedad actual. Los anti-caza inciden en el sufrimiento animal y en los efectos negativos de la caza sobre poblaciones naturales con problemas de conservación.

En los debates y en las acaloradas discusiones no se suelen tener en cuenta las cuestiones principales que hacen que una persona defienda o condene la actividad cinegética. Las personas que defienden la caza con mayor intensidad son, eminentemente, el colectivo de cazadores. Aunque entre las razones que justifican su actividad esté el control de poblaciones o la repercusión económica en entornos rurales, la motivación principal es un impulso biológico. Un impulso apoyado por los juegos infantiles y las experiencias atesoradas en ambientes rurales. Por su parte, los que proponen prohibir la caza, aunque no siempre lo utilicen como argumento, lo hacen principalmente porque sienten un malestar emocional ante el hecho de saber que hay personas que matan animales por afición. Sentimiento que puede ser explicado por nuestra historia evolutiva como especie social cooperativa e impulsado por la falta de experiencias en medios rurales donde vida y muerte van de la mano.

Podría plantearse que el debate cinegético no es más que una lucha entre personas que defienden sus derechos: el derecho a satisfacer un impulso biológico, frente al derecho de no sentir daño emocional. Ambas cuestiones están sustentadas sobre procesos biológicos que han regido nuestra evolución y para los que parece imposible determinar su importancia relativa. Si se caza, ¿es más intensa la satisfacción de los cazadores o el malestar emocional de los anti-caza?; si no se caza ¿es más intensa la satisfacción de los anti-caza o la frustración de los cazadores? Es complicado responder a estas preguntas. Aunque quizá no sea necesario hacerlo.

Es normal que estas consideraciones evolutivas no se tengan muy en cuenta en el debate de la caza. La actividad cinegética tiene importantes consecuencias económicas, culturales, de salud pública y, por su puesto, naturales. Consecuencias con un impacto determinante para la sociedad en su conjunto. Las necesidades de dos colectivos afectan en gran medida al resto de personas, independientemente de su inclinación a cazar o de su conexión emocional con los animales. Es por esto que los argumentos en favor y en contra de la actividad cinegética radican en sus efectos generales sobre el entorno y el funcionamiento de la sociedad, en un sentido amplio.

A día de hoy, sobre todo en regiones de carácter eminentemente rural, la caza es una actividad inherente a la cultura y a la economía, al desarrollo del sector agroganadero y al propio paisaje natural. Eliminar la caza en estas regiones tendría consecuencias. Algunas consecuencias se podrían predecir, otras no. Algunas consecuencias podrían ser beneficiosas, otras no. Conocemos los efectos beneficiosos e indeseados de la actividad cinegética, pero no conocemos las consecuencias de eliminarla. ¿Cómo afectaría a los cultivos?, ¿cómo afectaría a la ganadería extensiva?, ¿tendría algún efecto en la salud pública?, ¿incidiría en las tendencias migratorias que tienden al abandono de las zonas rurales?

El mundo rural, en la actualidad, aqueja multitud de problemas. Los campos se están abandonando, los pueblos se están vaciando. Quizá exista un futuro en el que todas las personas vivan en grandes urbes, en el que la agricultura y la ganadería se realice de manera intensiva y en el que ciudades, cultivos y explotaciones estén separadas de la vida salvaje por un gran muro. En un momento semejante, cuando la actividad humana y los animales silvestres no compartan el espacio, habría que preguntarse si tiene más derecho el cazador a cazar o el animalista a que no se cace. Mientras tanto, se seguirán utilizando argumentos que afecten a la sociedad en su conjunto.

Independientemente de los movimientos anti-caza, la sociedad está muy pendiente de la actividad cinegética. No solo de la actividad en sí, sino también de sus consecuencias. Consecuencias de las que dependemos todos, de las buenas y de las malas. La caza y los cazadores son (o deberían ser) conscientes de esta exposición social y actúan (o deberían actuar) en consecuencia. El sector cinegético debe promocionar sus virtudes y efectos positivos sobre la sociedad. Y evitar, en la medida de lo posible, los impactos indeseados que se derivan de su actividad. Los cazadores deben actuar con responsabilidad y hacer todo lo que esté en su mano para evitar el sufrimiento animal innecesario y poner en riesgo la conservación de las poblaciones naturales.

En los próximos años, el mundo cinegético se enfrenta a un gran reto. A pesar de los intentos de las instituciones públicas de evitar que se continúe la migración desde medios rurales a urbanos, parece ser una tendencia irrefrenable. La España vaciada sigue creciendo y Extremadura no es una excepción. Los jóvenes emigrantes de áreas rurales, aunque se hayan criado en estrecho contacto con el medio natural, los animales salvajes y el ciclo vida-muerte, tendrán hijos que crezcan con otro tipo de experiencias. Experiencias que no impulsarán la motivación biológica hacia la caza. Niños que no cazarán y no pasarán a formar parte del colectivo que defiende fervientemente la actividad cinegética.

Hoy no estamos preparados para prohibir la caza. Los beneficios que reportan son importantes y algunas consecuencias de prohibirla son, al menos, preo-

cupantes. El futuro es incierto. En otro capítulo de este libro se indaga en el carácter cambiante de la naturaleza. La sociedad, por supuesto, también lo es. Los cambios naturales y sociales dictarán hacia dónde irá el debate cinegético y cuál será el futuro de la caza.

Sin embargo, hay algo que debemos tener en cuenta: la actividad cinegética tiene implicaciones tan importantes que trascienden a los colectivos implicados directamente en el debate. No podemos dejar el futuro de la caza en manos de un debate social con profundas implicaciones emocionales. Emociones que emanan de procesos evolutivos a los que ha estado sometida la humanidad desde tiempos inmemoriales. Al igual que el debate sobre el bienestar animal impulsó la creación de la Ciencia del Bienestar Animal, la caza (y el debate asociado a ella) debe potenciar la consolidación del papel de la ciencia en el desarrollo de la actividad cinegética. Ciencia que estudie los diferentes aspectos implicados en el debate cinegético; aspectos como los efectos de la gestión en las poblaciones naturales o las implicaciones económicas, sociales y de salud pública de la caza; pero también el seguimiento de las poblaciones con problemas de conservación o el propio bienestar animal.

ÉTICA Y CAZA. Apuntes breves y reflexiones de un cazador sobre ética, moral y caza

José María Mancheño Luna

Federación Andaluza de Caza

josemaria@fac.es

Resumen

La caza en nuestros días genera un amplio rechazo en la sociedad debido al absoluto desconocimiento que se tiene acerca de ella. La caza, en pleno siglo XXI, es fundamentalmente una necesaria y beneficiosa herramienta de gestión del medio natural. Es posible y necesario un debate ético en torno a la caza, la caza en esencia genera numerosos beneficios para la sociedad en general y, en consecuencia, es una actividad ética.

Palabras Clave: caza, conservación, gestión, beneficios, sociedad.

Summary

Hunting today generates a wide spread in society because of the utter ignorance that is about it. Hunting, in the 21st century, is fundamentally a necessary and beneficial tool for managing the natural environment. An ethical debate on hunting is possible and necessary, hunting essentially generates numerous benefits for society at large and is therefore an ethical activity.

Keywords: hunt, conservation, society, management, benefits.

Introducción

Hablar y/o debatir sobre caza en pleno siglo XXI es sumamente complicado en nuestro país. Fruto del desconocimiento existente sobre la verdadera realidad y naturaleza de la caza y quizás porque “... *el espíritu humano tiende naturalmente a criticar porque siente, y no porque piensa ...*” (Pessoa, 2002), la realidad es que la caza es una actividad que, en la actualidad, genera un rechazo considerable por parte de la sociedad civil.

La caza es una actividad muy arraigada en la sociedad rural de nuestro país, razón por la que se asume como un hecho natural, como un aprovechamiento más del monte y de los campos, incluso para aquellas personas que no son cazadores. En el ámbito rural, la caza es un modo de vida y un medio de vida.

Sin embargo, esta percepción es totalmente diferente para gran parte de la población de nuestro país que habita en las ciudades, ciudades en las que se impone un tipo de sociedad artificial en la que los modelos de conducta y/o comportamiento son diseñados e impuestos por la industria del consumo tecnológico, unos modelos en los que se invita al individuo, desde la comodidad y el nulo esfuerzo, a sentir y experimentar sin necesidad de pensar ni razonar. La mayor parte de la población de nuestro país vive en ciudades, alejadas del mundo rural e intentando tutelar desde la urbe los modos de vida de la gente rural.

El desconocimiento en torno a la caza por parte de la sociedad urbana es un lastre muy pesado que le impide obtener el respeto y consideración que merece como cualquier otra actividad legal existente a día de hoy.

Ese desconocimiento y falta de interés por conocerla es aprovechado por grupos sociales anticaza, en especial ecologistas y animalistas, para atacarla y abogar por su prohibición por innecesaria. El discurso anticaza está formado por tópicos de tipo social (la caza es cosa de señoritos), por tópicos pseudo científicos (la caza no es necesaria) así como por una burda y obscena criminalización del sector (los cazadores son crueles salvajes).

Y por esa misma razón, por ese mismo desconocimiento, por esa absoluta falta de argumentos de peso contrarios a la actividad, la caza y sus valores superan un análisis y debate ético.

La caza

El cazador como gestor del medio ambiente

Antes de acometer un debate o análisis ético sobre los valores de caza, es necesario definir qué entendemos por caza. Es sumamente importante que el lector sepa realmente a qué llamamos caza, teniendo en cuenta la enorme cantidad de tópicos que existen sobre ella.

Definir qué es la caza y, a su vez, qué significa ser cazador es un objetivo tan amplio como escurridizo. No existe una respuesta inequívoca a la cuestión, ni siquiera consensuada entre los propios cazadores aunque, por otro lado, éstos sí establecen una serie de nexos comunes que sirven de base (Sánchez Garrido, 2006). Ciertamente es que la caza puede ser considerada un hobby, un deporte, una

tradición, afición, diversión ... también es cierto que en la caza confluyen factores socioculturales muy acusados e importantísimos y que *sus significados son muchos más amplios y complejos de lo que podría parecer en un primer momento* (Sánchez Garrido, 2006). A pesar de ello y si bien desde un punto de vista antropológico, la caza es una materia rica en matices y objeto de diversas interpretaciones, en la actualidad y tras la evolución experimentada con el paso de los años, la caza en esencia es una auténtica herramienta de gestión del medio natural en pleno siglo XXI.

Personalmente soy un firme defensor de la riqueza sociocultural de la caza en España; me gusta defender la caza como algo intrínseco al ser humano, me gusta afirmar que la caza son raíces y es cultura, es tradición, naturaleza, compañerismo ... Pero estas afirmaciones identifican la “causa” o alguna de “mis razones” para ser cazador pero no son la caza propiamente dicha. La caza es mucho más que todo ello y una actividad sumamente importante para la conservación del medio ambiente.

Por encima de todos estos posibles conceptos o ideas de caza o, si se prefiere, englobando a todos ellos se encuentra el concepto o idea de la caza como herramienta de gestión del medio natural. La caza actual es una actividad sumamente tutelada y controlada por la administración pública y que se gestiona y practica atendiendo a rigurosos criterios técnicos y científicos. Sobre la gestión y práctica de la caza incide un cuadro normativo y técnico tan contundente que la despojan de esas románticas definiciones, desnudándola y mostrándola como lo que es: un aprovechamiento de un recurso natural.

Dicho de otra forma, cuando practicamos la caza estamos interviniendo en el medio natural aprovechando un recurso natural de manera sostenible, un aprovechamiento que, de acuerdo con criterios técnicos y científicos, pueden estar persiguiendo como objetivo un equilibrio de poblaciones de una determinada especie, la prevención y control de daños a la agricultura, control de enfermedades de especies en el medio natural, prevención de accidentes de tráfico, etc... Como puede apreciarse, en líneas generales la caza es hoy un aprovechamiento más del medio natural, revestido de un ropaje de cultura, tradición, deporte o afición pero que, en esencia, es una intervención humana en la naturaleza con un determinado objetivo.

Las razones culturales, deportivas, tradicionales, familiares, de ocio, etc., serán las que provoquen que un determinado individuo practique la caza y que otros no lo hagan, o sea, las que explican “... *cómo nos hacemos cazadores unos y defendemos la caza, mientras nuestro vecino de la puerta de enfrente, que ha ido a mi mismo colegio y que ha jugado todas las tardes con mis mismos amigos en la plaza del barrio, piensa que cazar en España es de salvajes ...*” (Domín-

guez-Solera, 2008). Pero el concepto actual de caza excede esas ideas y alcanza la de necesaria herramienta de gestión del medio natural.

Y, digo bien, una necesaria herramienta de gestión, porque lo que resulta evidente desde un punto de vista científico es que si la comunidad cinegética nacional no existiera, si en España no existieran cazadores, la caza se seguiría practicando como método de control y de gestión del medio natural. Claro ejemplo de ello es que en los Parques Nacionales, una de las mayores figuras de protección medioambiental en nuestro país y en los que está prohibida legalmente la caza, en la actualidad la caza se practica como método de control de poblaciones y de enfermedades; sin embargo, por la absurda hipocresía de nuestra clase política y gobernante, en los planes de ordenación y de gestión de estos espacios la práctica de la caza se camufla bajo el término tareas o trabajos de gestión, ya que lo importante parece ser no utilizar el término caza.

Esta es la caza en España y en la mayor parte de países del mundo donde se practica, tal y como lo reconoce y exige la comunidad científica nacional e internacional así como instituciones políticas y de gobierno nacionales e internacionales. Los ejemplos son numerosos:

- a) En el año 2016, el Comité de Medioambiente del Parlamento Europeo aprobó una declaración en el sentido de que la caza de trofeos bien gestionada, y enfocada de manera sostenible, es una importante herramienta de conservación que proporciona tanto oportunidades de sustento como incentivos a las poblaciones rurales, al tiempo que genera beneficios que pueden ser aprovechados para fines de sostenibilidad de las especies y los entornos naturales.
- b) También en el año 2016, los 183 países que formaron parte de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Salvaje en Peligro (CITES, en sus siglas en inglés), celebrada a finales de septiembre, adoptaron unánimemente una resolución sobre el comercio de trofeos de caza, en la que reconocen que “la caza de trofeos sostenible y bien gestionada está en consonancia y contribuye a la conservación de las especies, ya que proporciona tanto oportunidades de sustento como incentivos para la conservación del hábitat para las pequeñas comunidades rurales y genera beneficios que pueden ser invertidos con fines conservacionistas”.
- c) Por su parte, la organización conservacionista WWF en relación a la caza de trofeos resalta sus beneficios y reconoce que ha demostrado que es una herramienta efectiva de conservación en algunos países y para algunas especies, incluidas especies en peligro.

- d) A nivel nacional, el Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC) concluyó en un estudio del año 2015 que la caza puede ser una herramienta de conservación de aves en medios agrícolas.
- e) A nivel internacional, la organización ecologista Greenpeace ha defendido que la carne de caza es justa, libre y sana. La más ética y sostenible que puedes comer.
- f) Recientemente, en las conclusiones de la IX Reunión de Ungulados Silvestres Ibéricos (RUSI) celebrado en el año 2018 en Granada se establecía que la caza se perfila como una herramienta de gestión necesaria para regular las poblaciones unguilados.

Y todo lo anterior sin olvidar que, junto a esta vertiente de la caza como práctica física, no debemos olvidar el análisis de la caza como **actividad de gestión del medio natural**. Los cazadores no solo practicamos la caza, también gestionamos el medio natural para proteger, recuperar y sostener las poblaciones de fauna cinegética y, en consecuencia, favorecer la conservación medioambiental. Una de las gestiones cinegéticas más importantes es la de recuperación de especies cinegéticas mediante manejo de poblaciones, hábitats y labores de alimentación y nutrición suplementaria dirigida a la fauna cinegética. De esta actividad se benefician no sólo las poblaciones de fauna cinegética sino que también lo hacen poblaciones de fauna no cinegética. Son numerosos los ejemplos documentados por la comunidad científica sobre los efectos positivos de una adecuada gestión cinegética sobre especies no cinegéticas que se alimentan y aprovechan de una buena gestión de la fauna cinegética; muy buen ejemplo de este extremo es la colaboración que el sector cinegético ha tenido en la recuperación de las poblaciones de lince de ibérico en Andalucía que ha provocado que algunas sociedades de cazadores haya sido galardonadas por esta colaboración y que este proyecto de conservación haya sido premiado por la Unión Europea en dos ocasiones, una de ellas como el Mejor proyecto europeo de naturaleza en la historia de la Unión Europea. En este proyecto, los cazadores andaluces hemos participado como socios desde el principio.

Pues bien, esta gestión anterior que acabo de describir también es caza, una parte esencial y fundamental de la actividad cinegética.

En conclusión, el cazador del siglo XXI es un gestor del medio natural que atendiendo a criterios técnicos y científicos de sostenibilidad realiza el aprovechamiento de un recurso natural renovable que reporta importantes beneficios a la sociedad en general traducidos en:

- a) Control y prevención de daños a la agricultura.

- b) Control y prevención de daños a la circulación de vehículos a motor.
- c) Control de la población de especies cinegéticas.
- d) Control y prevención de enfermedades de la fauna cinegética.
- e) Control y prevención de daños a la flora silvestre.

Construcción de un discurso ético de la caza

Antes de abordar esa reflexión ética acerca de la caza, hemos de comenzar precisando que la **Ética** es definida comúnmente como una rama de la filosofía que analiza y reflexiona sobre la conducta humana, sobre la moral e incluso las leyes. Mediante la ética se pretende teóricamente definir qué comportamientos son beneficiosos para todas las personas en general, persigue definir o concretar qué es lo que hace que un determinado comportamiento sea correcto.

Por su parte, cuando hablamos de **moral** nos estamos refiriendo a un conjunto de valores o principios definidos por un determinado grupo social o cultural y que, por tanto, es común a todos sus miembros. De esta forma, al hablar de moral lo correcto o incorrecto de un comportamiento dependerá de la tradición, de la cultura, de la educación, la vida cotidiana o del lugar donde se encuentre el individuo. A través de la moral se define nuestro comportamiento.

“Moral es el conjunto de comportamientos y normas que tú, yo y algunos de quienes nos rodean solemos aceptar como válidos; ética es la reflexión sobre por qué los consideramos válidos y la comparación con otras morales que tienen personas diferentes ... La ética no es más que el intento racional de averiguar cómo vivir mejor” (Savater, 2007).

Ética y caza ¿Por qué cazamos?¿Qué hacemos?

¿En pleno siglo XXI, cuando tras siglos de evolución el hombre no necesita cazar para alimentarse, puede entenderse que la actividad cinegética sea ética?

Ya por los años 40, en un excepcional prólogo al libro del Conde de Yebes “Veinte años de caza mayor, Ortega y Gasset abordaba esta cuestión y reconocía que no tenía plena seguridad de que la conducta del cazador, el hecho de cazar, fuera una conducta correcta o buena. Hablaba de la extrema dificultad de discernir sobre la dimensión ética de la caza fundamentalmente debido al enigma de la muerte del animal, argumentaba la dificultad de comprender y entender el fin último y esencial de la caza que es la muerte del animal. A pesar de no ser cazador, Ortega elogiaba la figura del cazador y la actividad cinegética-

ca, ensalzaba el conocimiento del medio natural por parte del cazador y el componente de felicidad vital que encierra la caza pero al llegar al momento de la muerte del animal, del fin de la caza, dudaba sobre su eticidad.

Pero es indudable que la caza que conoció Ortega en los años 40 era muy diferente a la caza que actualmente se practica en nuestro país. Eran tiempos muy diferentes en los que ni la caza estaba al alcance de cualquier español y la gestión cinegética brillaba por su ausencia.

En la actualidad, ese irresoluble enigma orteguiano de la muerte del animal se solventaría por el hecho de que la caza es absolutamente necesaria, tal y como he explicado anteriormente. Ese “tener que matar” como llamaba Ortega y Gasset está plenamente justificado. Sin perjuicio del aspecto deportivo, cultural, vital o lúdico, la caza es una herramienta de gestión de nuestro entorno natural que, atendiendo a criterios científicos, exige dar muerte a una serie de ejemplares de una determinada especie de una manera racional y sostenible. De esta forma, el enigma se resuelve: es necesario tener que matar.

Este aprovechamiento o práctica reporta beneficios a nuestra sociedad que se materializan en una mejor protección de la propiedad privada, de nuestros cultivos agrícolas, de la sanidad de nuestra ganadería, la seguridad en nuestras carreteras, una mejor protección de nuestros recursos naturales, en suma, en una actividad provechosa para el medio ambiente y nuestra sociedad en general que además genera empleo, dinamiza la población de nuestras zonas rurales y es fuente de riqueza en nuestros pueblos.

A ello debe añadirse que la caza es mucho más que su práctica, también es su gestión, gestión de poblaciones y de hábitats que redundan en beneficio de la conservación medioambiental.

En esta construcción de un discurso ético de la caza, debe tenerse en cuenta que igualmente la caza no se practica de cualquier forma. Existe un marco normativo exigente que viene a reforzar esa dimensión ética de la caza y que establece normas en cuanto a épocas, períodos, cupos, lugares, etc... donde se puede cazar. Los períodos de reproducción de las especies, las circunstancias climatológicas y, sobre todo, la conservación de las poblaciones son ejes sobre los que gira la gestión cinegética y la práctica de la caza. El cazador no puede cazar cuándo quiera, ni donde quiera o cuanto quiera; es la ciencia quien lo establece.

A esa caza como herramienta de gestión y/o conservación debe añadirse el bagaje antropológico, cultural, tradicional, vital, familiar o deportivo que cada cazador asuma como propio para conformar así la caza como una actividad personal, individual, ética y responsable.

Los movimientos ecologistas y animalistas de nuestro país rechazan esta tesis y apelan a la crueldad de la actividad cinegética para negarle una dimensión ética, entienden que cazar en pleno siglo XXI es cosa de salvajes o de la prehistoria. Pero como vimos anteriormente, la caza sostenible es necesaria para controlar los desequilibrios que ocurren en el medio ambiente tal y como argumenta y entiende la comunidad científica nacional e internacional. Hoy en día no existe alternativa a la caza como esa herramienta de gestión del medio natural.

Moral y caza ¿cómo lo hacemos?

Explicaba antes que cuando hablamos de **moral** nos estamos refiriendo a un conjunto de valores o principios definidos por un determinado grupo social o cultural y que, por tanto, es común a todos sus miembros. De esta forma, al hablar de moral lo correcto o incorrecto de un comportamiento dependerá de la tradición, de la cultura, de la educación, la vida cotidiana o del lugar donde se encuentre el individuo.

Al igual que en otros órdenes de la vida, la moral está muy presente en la actividad cinegética.

Podríamos decir que la moral en la caza es el catálogo de acciones y/o costumbres que a lo largo de los años se han ido estableciendo como válidos por la práctica cinegética. La moral define nuestro comportamiento y aquella ha incorporado patrones de comportamiento o conductas que nos definen como cazadores.

Perfectamente, puede hablarse de la moral del cazador, término que, aunque no se emplea por la comunidad cinegética española, está muy presente en el ejercicio práctico de la caza y en la gestión cinegética en nuestro país. A menudo, el cazador está hablando de moral cuando justifica porque no se debe cazar la liebre en España en estos momentos debido al brote de mixomatosis que le afecta a pesar de que ningún gobierno autonómico lo ha prohibido; o bien, cuando limita la caza de la perdiz a dos días en temporada cuando la normativa permite una treintena.

Nuestra moral, este catálogo de principios, comportamientos o conductas al que he aludido puede estar o no recogido en la ley aunque la mayor parte de ellos lo están. Con el paso del tiempo, los cazadores hemos ido asumiendo una serie de patrones de conducta que se han ido incorporando a la legislación cinegética con absoluta normalidad y a instancias del propio colectivo de cazadores, fijándose una serie de principios que buscan el no agotamiento del recurso natural que aprovechamos y, por tanto, la conservación de nuestra biodiversi-

dad. La razón es bien sencilla y entronca con la idea de que la caza es una herramienta de gestión del medio natural. Precisamente, por ello, el principio moral básico sobre el que gira la caza es el de la **sostenibilidad del aprovechamiento**.

En la práctica, este principio moral se traduce en un cuadro normativo amplio que establece una serie de limitaciones y restricciones a la práctica de la caza tanto a nivel nacional como a nivel autonómico:

- Catálogo de especies cazables.
- Catálogo de especies no cazables.
- Lugares donde se puede practicar la caza.
- Planificación técnica de la gestión cinegética.
- Días hábiles de caza.
- Cupos de piezas por especie y día.
- Métodos de caza prohibidos.
- Armas prohibidas para la caza.
- Prácticas prohibidas en la caza.

Podría pensarse, no obstante, que lo anterior es una moral impuesta y no moral propia.

Es un error pensar eso por dos razones fundamentales.

En primer lugar, porque, a menudo y dentro de este marco regulador básico y obligatorio, estas limitaciones o restricciones legales se ven ampliadas por parte de los propios cazadores con una serie de normas propias de conducta - su moral propia- que persiguen aquella sostenibilidad del aprovechamiento. Es muy habitual que los propios titulares cinegéticos, bien en atención a las poblaciones de fauna bien en atención a circunstancias climatológicas o epizootias, por ejemplo, restrinjan, limiten o prohíban la caza de una determinada especie o en una determinada época; un claro ejemplo de asunción del principio básico de sostenibilidad de la actividad que, en el argot cinegético, se puede identificar con “cazar de tal forma para asegurar que las futuras generaciones puedan seguir haciéndolo”.

Y, en segundo lugar, porque ese marco regulatorio incorpora nuestros principios morales, aquellos que ni entienden ni justifican, por ejemplo, la caza en época de dura sequía, el uso de venenos para la caza, el empleo de trampas no selectivas, la caza en época de cría y reproducción, la caza sin cupos, la caza en días no hábiles, etc... A menudo se plantean auténticos conflictos morales - aunque el cazador no los llame así- cuando desde la Administración competen-

te se le exige a un titular cinegético una determinada actividad cinegética encaminada, de conformidad con criterios eminentemente científicos, a controlar unos daños agrícolas o disminuir la población de una determinada especie no autóctona respecto de la que se pretende su erradicación a través de la caza. Normalmente, los cazadores se niegan a participar en este tipo de actividad cinegética que puede comportar la muerte hembras preñadas porque su moral le impide hacerlo.

Lo adecuado, por tanto, es hablar de una propia moral, asumida de manera convencida por el colectivo con el transcurso del paso del tiempo para convertirse en marco regulatorio de la actividad.

Junto a esta moral “legal”, existe otra moral no impuesta legalmente, no recogida en ningún marco normativo, una moral que, a menudo, se implementa a una determinada norma jurídica por propio convencimiento del cazador, tal y como hemos visto anteriormente.

De esta forma, a modo de ejemplo, lo habitual es:

- Reducir días hábiles de caza.
- Reducir horarios de caza.
- Reducir cupos de capturas.
- Fijación de zonas de reservas en cotos donde está prohibida la caza.
- Prohibición de la caza de determinadas especies aun estando autorizadas.
- Reducir empleo de perros o de acompañantes del cazador.

Y la razón moral de estos modelos de comportamiento es la sostenibilidad de la caza, un concepto que encierra desde el respeto a las piezas de caza, pasando por su conservación y llegando hasta la protección medio ambiental.

La moral en caza ha evolucionado con el paso del tiempo y sigue haciéndolo a pesar, insisto, de que los cazadores no son conscientes de la naturaleza del debate. A menudo, se plantean debate de índole moral en el seno de la caza en nuestro país; a día de hoy, existen dos debates de marcado carácter ético y/o moral en el mundo de la caza: el respeto a pieza de caza muerta y el empleo de las nuevas tecnologías en la práctica de la caza.

Tanto en un caso como en otro, estamos hablando de dos cuestiones que no presentan aristas de carácter jurídico o legal. Las nuevas tecnologías aplicada a

la caza son legales y el respeto a las piezas de caza es una cuestión alega, nunca regulada legalmente.

A pesar de ello, sobre todo con el respeto a las piezas de caza, se ha generado un fuerte debate interno debido al exceso de exhibicionismo a través de las redes sociales que los cazadores realizamos sobre el fin último de la caza: el animal muerto. Por encima de otras, la opinión mayoritaria es que debemos mostrar un enorme respeto al animal muerto al momento de exhibirlo ya que las fotografías o vídeos que se exhiben van a llegar a ser vistos por personas que no tienen la condición de cazador, personas que no pueden entender - porque no han vivido los pasos previos ni los conocen- esa fotografía y vídeo. De esta forma, las opiniones varían desde aquellos que entienden que no deben mostrarse esas fotografías en ningún caso; aquellos que entienden que deben publicarse pero no mostrando los aspectos más escabrosos al estilo centroeuropeo (no se muestra sangre, vísceras, etc...) y, por último, aquellos que entienden que no debemos escondernos ni esconder nuestra afición.

De igual forma, se empieza a debatir, con menos fuerza que el anterior, el empleo de las nuevas tecnologías en la práctica de la caza; me estoy refiriendo a armas sofisticadas y óptica aplicada a las mismas. En este sentido, el debate es bien simple, una parte del colectivo aboga por una caza más simple, menos tecnológica, pues ello da más posibilidad al animal a huir y no ser cazado; y otra opinión que entiende que, siendo legal, debe utilizarse la tecnología más sofisticada en la práctica de la caza.

Traigo a colación estos dos ejemplos para que se entienda que la cuestión ética y moral están muy presentes en la caza y que, por tanto, es posible debatir sobre estas cuestiones en relación a la caza y, en consecuencia, construir un discurso ético sobre ella. Reducir la caza al simple hecho de dar muerte a animales es una visión simple que adolece de todos los matices que encierra la actividad cinegética.

Conclusiones

A pesar de la ideología ecologista y/o animalista, conservar el medio ambiente no es protegerlo, es gestionarlo adecuadamente. La gestión medioambiental siguiendo estrictos principios científicos es esencial para conservar nuestro medio ambiente. Entre las diversas formas, métodos o procedimientos de gestión de nuestro medio ambiente, la caza es reconocida por la comunidad científica como una necesaria herramienta de conservación de nuestro entorno natural.

La conservación medioambiental es necesaria y genera enormes beneficios a nuestra sociedad. La protección de nuestra flora y fauna silvestres, de nuestros hábitats, de nuestros montes, campos, humedales, etc... es considerada necesaria para nuestra sociedad. Es nuestro deber evitar la desaparición y desprotección de nuestro medio ambiente.

Los beneficios que la caza reporta a la sociedad en general son evidentes en términos de conservación ambiental, razón por la que podemos considerarla una actividad ética en la actualidad, independientemente de sus detractores. La caza es necesaria y éticamente defendible al resultar una manera legal de intervención en nuestro medio natural para procurar una mejor conservación del mismo.

Una caza ética es una caza responsable, legal y sostenible. Un cazador formado es un cazador ético que desempeñará una gestión de nuestro medio natural de manera responsable.

BIBLIOGRAFÍA

DOMÍNGUEZ-SOLERA, SANTIAGO DAVID 2008. Rituales de paso de los cazadores españoles actuales. *Arqueoweb*, revista sobre arqueología en internet 9(2).

SÁNCHEZ GARRIDO, ROBERTO, 2006. De caza y cazadores. Las construcciones teóricas sobre la actividad cinegética actual a partir de los discursos de los actores. *Gazeta de Antropología*, 22, artículo 18.

SAVATER, FERNANDO, 2007. *Ética para Amador*. Editorial Ariel.

ORTEGA Y GASSET, JOSÉ, 1983. Prólogo a "*Veinte años de caza mayor*" del Conde de Yeves. Editorial Unión Explosivos Río Tinto, SA.

PESSOA, FERNANDO, 2002. *Libro del desasosiego*. Editorial Acantilado.

“La combinación de movimientos generó la destreza y tal vez la astucia. La astucia lo hizo cazador. Ahí nació el artista. Cada animal que el hombre cazaba era una puesta en escena distinta. Cazar era relacionar distancias, olores, vientos, audacias, prudencias, velocidades y quietudes. Cazar era una obra de arte que jamás se repetía. Por siglos y siglos el hombre fue artista y no pensador. Después vinieron los pensantes, los débiles, los malos cazadores. Los pensadores se apoderaron de la manija.”

Dalmiro Sáenz

DERECHO, MORAL Y ÉTICA. Pilares del discurso animalista y su efecto en el futuro de la actividad cinegética

Manuel Gallardo Casado

Vicepresidente de la Federación Extremeña de Caza

manuel.gallardo.casado@gmail.com

Resumen

Asistimos a un cambio de paradigma: la nueva relación de los seres humanos con los animales sintientes... algunos animales. En esta transformación de comportamiento social, tiene mucho que ver el derecho, la moral y la ética, y no en ese orden.

Primero, la moral dirige la conducta íntima de la persona, la ética fundamenta y construye un orden teórico como principio del comportamiento, y el derecho se encarga de trasladar a las normas obligatorias de convivencia todo lo que la moral y la ética han ido tejiendo.

Este complejo mecanismo puede volverse peligroso, pues en manos de unos pocos y con los avances en la tecnología de la información, puede provocar cambios muy profundos en el comportamiento social de muchos.

A la caza de la caza.

Palabras Clave: Derecho, moral, ética, animalismo, caza, futuro, culpa, redención.

Summary

We are witnessing a paradigm shift: the new relationship between human beings and sentient animals (some animals...). In this transformation of social behavior, it is closely related to law, morals and ethics, and not in that sequence.

Morality governs the intimate conduct of the person. Ethics is based and builds a theoretical order as a principle of behavior. The Law is responsible for transferring the mandatory rules of coexistence: morality and ethics.

This complex mechanism can become dangerous, because in a few hands and with recent advances in information technology, it can cause deep changes in the social behavior of many people.

Hunting the Hunters.

Keywords: Law, morals, ethics, animalism, hunting, future, guilt, redemption

Si por algo se caracteriza el siglo XXI, es por la velocidad de los cambios, propiciados en buena parte por la expansión de las tecnologías de la información y de la comunicación y esto está transformando la forma en que concebimos el mundo.

Una de las consecuencias de la vertiginosa mutación, es el surgimiento de nuevas modas y tendencias precursoras de una novedosa moral y ética de comportamientos, que lenta y silenciosamente van ganando terreno, apuntando a la aparición de nuevos paradigmas.

Esta nueva moral, en contraposición a la hasta ahora asumida, basada en una concepción antropocéntrica del mundo, provoca una lucha de posiciones en muchos ámbitos, como son la caza y el animalismo.

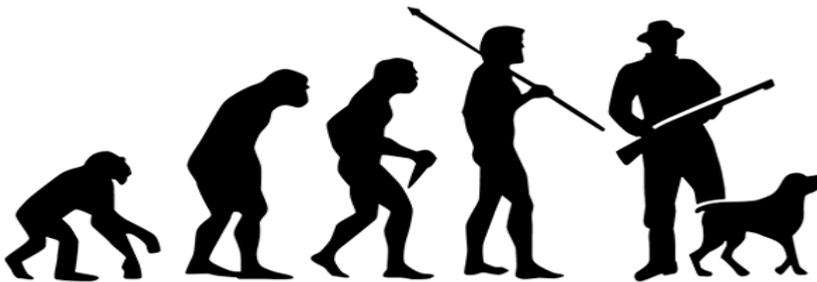
La caza tampoco es ajena a estos cambios y evidencia una enorme transformación en estos últimos años. No solo de los practicantes de la venatoria, sino más acusados en aquellos, que como decía la cita de inicio de Dalmiro Sáez, cada vez pierden más de vista la historia de la humanidad, para reescribir su papel en el mundo.

No queda por menos que responder a algunas de las cuestiones cuasi metafísicas, que a unos por una cosa y a otros por la contraria, nos asedian en el cotidiano devenir del tiempo.

¿Por qué algunos... o muchos, cazamos en plena era de modernidad? Pregunta recurrente, íntimamente unida a la crítica ecologista.

Para responder traeremos a colación algunas reflexiones del historiador y escritor Yuval Noah Harari que vertió acertadamente en su obra *Homo Deus*.

“En las últimas décadas, los científicos de la vida han demostrado que las emociones no son un fenómeno espiritual misterioso que solo sirve para escribir poesía y componer sinfonías. En realidad, las emociones son algoritmos bioquímicos vitales para la supervivencia y la reproducción de todos los mamíferos”.



“Esta es la lección básica de la psicología evolutiva: una necesidad modelada hace miles de generaciones continúa sintiéndose subjetivamente, aunque en la actualidad ya no sea necesaria para la supervivencia y la reproducción”.

“Cuando escuchamos nuestros sentimientos, seguimos un algoritmo que la evolución ha desarrollado durante millones de años y que ha superado las más duras pruebas de calidad de la selección natural. Nuestros sentimientos son la voz de millones de antepasados, cada uno de los cuales consiguió sobrevivir y reproducirse en un ambiente despiadado. Nuestros sentimientos no son infalibles, desde luego, pero son mejores que la mayoría de las alternativas”.

El razonamiento de Harari resume la razón por la que una persona caza. Ni siquiera es una elección, es un sentimiento, un algoritmo arraigado en lo más profundo de la psique humana que induce inevitablemente a la acción depredadora, eso sí, ahora modelada por la conciencia medioambiental.

Es inevitable admitir que para algunos, o muchos seres humanos, cazar es inevitable. Más allá de lo que queremos, y de lo que hagamos, la caza ocurre. No hay más respuesta racional que la de aceptar la naturaleza de cada individuo y no sentir dudas o culpa. ¿Sería mejor ser humano si no cazara, mejor

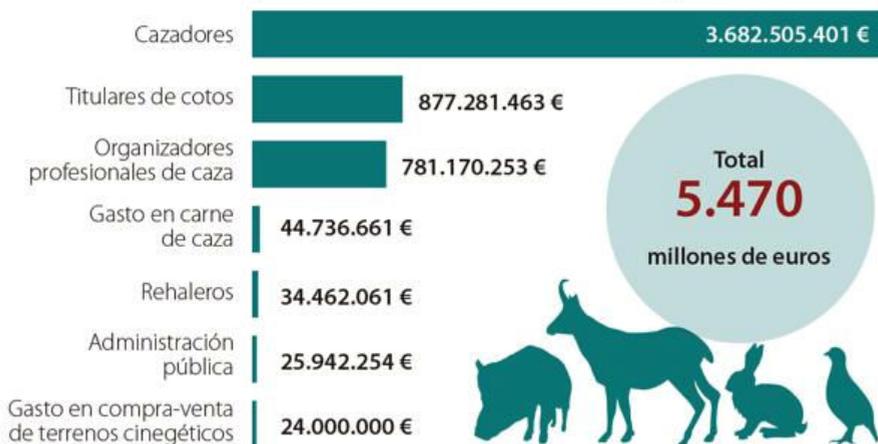
persona, padre o amigo? Es absurdo pensar que sí. Entonces ¿Cuál es la virtud de no hacerlo?, más adelante nos adentraremos en este sinuoso sendero.

¿Por qué cazar? Otra pregunta que trata de recordarnos lo innecesario que resulta la acción cinegética en un mundo, donde las necesidades vitales están suficientemente cubiertas.

Es obvio y cualquiera entenderá, que una primera razón para cazar es lo expuesto anteriormente, un argumento inapelable que explica la impotencia de ofrecer el discurso que esperan los pensantes, frente a la incomprensión del razonador moderno.

La segunda razón y siguientes que justifican cazar, se enmarcan en los efectos que la acción cinegética tiene en el medio natural, en los aspectos sociales y económicos de la población donde se realiza la acción. Aunque no es menos cierto que en el ámbito urbano, megaurbes en un futuro próximo, donde los efectos de la caza no tienen repercusión directa, quizás esos motivos no les sean suficientes y solo se pueda apelar a la comprensión, respeto y solidaridad con aquellos que, en un entorno rural escaso de oportunidades, sí puedan verse beneficiados por sus consecuencias, partiendo siempre del concepto “caza” desde la perspectiva de la sostenibilidad.

Gasto movilizado por el sector de la caza en España



FUENTE: Jorge Bernad (ABC de la CAZA, 2019)

Y evidentemente una razón indiscutible que avala la acción cinegética, aunque sin duda no inmutable y susceptible de modificación por mor de intereses políticos o partidistas, es que la caza hoy por hoy, es un derecho.

¿La caza es un derecho?

Sí.

No un derecho universal, ni siquiera constitucional, pero sin duda es un derecho subjetivo. La legislación regula la actividad cinegética, ordena la misma y especialmente define la libertad del individuo para realizar, o no, la práctica de la venatoria. No es un regalo de los gobernantes, es el fruto de la racionalización de una actividad humana que en un momento determinado dejó de ser imprescindible para la subsistencia, pero esencia del antropocentrismo.

Por otra parte, el derecho a cazar no impone ninguna obligación a aquellos que optan por no hacerlo, representando la libertad que el ser humano tiene, de acuerdo con una norma jurídica, para elegir frente a otro.

Sin embargo, el derecho a cazar se encuentra en cuestión por los cambios de paradigmas sociales, que defienden una nueva relación entre animales y seres humanos donde a los primeros se les suponen las mismas sensaciones, emociones y sentimientos que a los segundos.

Esta humanización de los animales, hay que decir que más a unos que a otros, genera argumentos tan peregrinos como la similitud que se pretende entre la esclavitud y la caza, para justificar que aunque se ha cazado desde hace milenios, puede dejar de hacerse con la misma justificación que las esgrimidas por los abolicionistas de eliminar leyes o costumbres que atentan contra una la ética y la moral evolucionada.

Y es cierto que la ética y lo moral cambian. ¿Pero, en qué dirección?

En ocasiones los cambios de paradigmas que citábamos anteriormente han venido dados por descubrimientos inapelables que han generado nuevas certezas, como la superación de la teoría geocéntrica y otras creencias que han ido cayendo como piezas de dominó.

Sin embargo, en cuanto a ética y moral el debate se nos antoja eterno. Estos conceptos tan de moda hoy en día, se utilizan recurrentemente como solución a todos los males y como armazón para construir, entre unos pocos, un mundo imaginario no exento de peligros, que desemboque en una realidad dirigida y premeditada.

No hay mejor argumento frente a un derecho adquirido, que el intento de demostración empírica de lo inmoral que resulta su aplicación, basándose en una nueva concepción del mundo y la naturaleza, igualando a todos los seres por y para el solaz del ser humano urbano.

¿Quién dicta la dirección correcta?

A mi juicio la dirección correcta no es otra que entender que el concepto de moral y ético, como sinónimos, es aquel que soporta el paso de lo que yo creo, a lo que creen otros. Es decir, no es posible defender una ética individual o de grupos que no pueda ser aceptada por la mayoría, puesto que no satisfarían las

condiciones básicas de norma ética. No obstante, vemos demasiado a menudo como pequeños grupos se arrogan la representación de mayorías silenciosas, enarbolando una moral y ética en un evidente y detestable intento de que impuestas las normas, impuesto el derecho.

Por otro lado, resulta difícil o imposible la universalización de las normas éticas y morales y por tanto, nos encontraríamos en un escenario donde solamente quedaría, no el pensamiento ni la reflexión, sino la aceptación de un universo múltiple de conductas, donde cada individuo puede encontrar el acomodo de sus comportamientos.

Lo que no cabe duda es que hay una parte de seres humanos, cada vez más, que viven hacinados en las grandes urbes y que percibe el mundo entre el consumismo y la defensa del medio ambiente, en una suerte de esquizofrenia provocada por el individualismo urbano y la necesidad de salvar al mundo. Pero que ciertamente son sujetos con nuevas demandas que son necesarias conocer, para intentar dar respuestas que les resulten aceptables.

¿Desde cuándo la igualdad entre seres humanos y animales forma parte de lo ético y moral?

¿Cómo se ha generado esa corriente de concienciación humana de los animales sintientes?



¿Hasta dónde llegará?

Estas preguntas y otras, nos conducen inevitablemente y de nuevo, al ejercicio del derecho a la caza con el cumplimiento de las tesis morales de la igualdad universal entre los seres vivos.

Responder a la primera de ellas podría arrojar un poco de luz a este fenómeno de muy reciente cuño. A nadie se le escapa que hasta la primera mitad del siglo XX, con largos periodos de hambrunas y guerras, la mayoría de los mortales tenían algunas necesidades más acuciantes que atender, así que estamos hablando de un pensamiento precursor del movimiento ecologista, embutido en una nueva neo-modernidad iluminada por la compasión como fundamento de la acción social.

Los grandes logros y cambios que se han venido sucediendo en la humanidad, han sido en su mayor parte gracias a mecanismos evolutivos que han permitido la continuidad y progreso de los humanos como especie. Uno de estos mecanismos, quizás el más exitoso ha sido la empatía, la capacidad de reconocer a los otros individuos como similares, fundamental en la concepción de raza, especie o grupo social, que dieron lugar a normas que permitían al grupo avanzar en un mundo inhóspito velando unos por otros.

Esa empatía, ese ponerse en el lugar del otro con un elevado grado de compasión en los comportamientos, ha ido mutando y hecho extensivo a los animales sin formar parte de ningún proceso de adaptación evolutivo, sino fruto de un sorprendente descubrimiento: los derechos de los animales

La igualdad entre todos los seres vivos, trae consigo la modificación conceptual de la moral y la ética, y como consecuencia inevitable para imposición de los nuevos criterios, un intento de generar normas que regulen la relación hombre animal. Es ahí, donde aparece el concepto de los derechos de los animales.

Hay que reconocer que es un espinoso asunto por lo que supone el otorgamiento o reconocimiento de un derecho, o lo que es más complicado, la denegación del mismo en el ideario y el sentimentalismo del ser humano que vive en lugares de larga tradición democrática. Porque nadie discutirá, que en determinadas regiones del mundo, es impensable el debate sobre los derechos de los animales cuando las personas carecen de ellos.

Afirmar que los animales tienen derechos, o lo contrario, debe venir precedido de un pequeño análisis sobre el asunto que nos atañe.

Empezaremos por el propio concepto del derecho. La palabra proviene del vocablo latino *directum*, que significa *no apartarse del buen camino, seguir el sendero señalado por la ley*. En general se entiende por derecho, el conjunto de normas jurídicas, creadas por el estado para regular la conducta de las personas, establecer las bases de convivencia social y dotar a todos los miembros de la sociedad de seguridad, igualdad, libertad y justicia.

¿Qué son los derechos humanos? Según la definición que de ellos hace el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos; *Los derechos humanos son derechos inherentes a todos los seres humanos, sin distinción alguna de nacionalidad, lugar de residencia, sexo, origen nacional o étnico, color, religión, lengua, o cualquier otra condición...* También afirma que: *Los derechos humanos incluyen tanto derechos como obligaciones. Los Estados asumen las obligaciones y los deberes, en virtud del derecho internacional, de respetar, proteger y realizar los derechos humanos... En el plano individual, así como debemos hacer respetar nuestros derechos humanos, también debemos respetar los derechos humanos de los demás.*

En definitiva, es fácil colegir que los derechos de los seres humanos están ineludiblemente unidos a las obligaciones que tenemos contraídas de respetarlos. No son entendibles los derechos sin obligaciones.

Por otro lado, no podemos pasar por alto el concepto de sujeto de derecho, que no es otro que aquel al que pueden imputársele derechos y obligaciones a través de la Ley.

Por tanto, la pregunta a la que pretendemos responder no puede ser otra que: ¿Es aplicable al mundo animal el concepto de derecho en toda su extensión?

A mi juicio no. Los animales no pueden ser sujetos de derecho.

Sé que esta afirmación es sin duda discutible, porque existen una serie de normas que precisan de qué forma tenemos que relacionarnos con ellos y sobre todo, si nos dejamos llevar de esa romántica idea de los derechos universales a la vida. Lo innegable, es que los animales conviven en nuestro entorno y forman parte del equilibrio natural, y por tanto los seres humanos estamos obligados a respetarlos, a no maltratarlos, a que sus poblaciones no se vean amenazadas por acciones no sostenibles, a no deteriorar su hábitat, a no abandonarlos. Aunque de otra parte, mal que les pese a algunos, sirven de alimento a la humanidad y no es menos cierto, que todos los animales no gozan del mismo grado de proteccionismo social.

El derecho es un concepto exclusivamente humano, no se concede como se hace con los animales, sino que se reconoce. La vida es valiosa y tenemos la obligación de cuidarla, igual que un río, que no tiene derechos pero no se puede contaminar, o un bosque que carece de ellos y no se puede quemar. En un mundo donde aún se mancillan los derechos de millones de personas con violencia, pobreza, maltrato, esclavitud, opresión... bien haríamos en priorizar nuestras acciones en paliar esa realidad y no utilizar conceptos tan importantes y complejos como los derechos para utilizarlos como base de la nueva ética y moral.



Fotograma de la película "El Planeta de los Simios" (1968)

La segunda pregunta que formulábamos sobre cómo se ha generado esa concienciación humana de los animales sintientes, no tiene una respuesta fácil o si la tiene no está en mi mano.

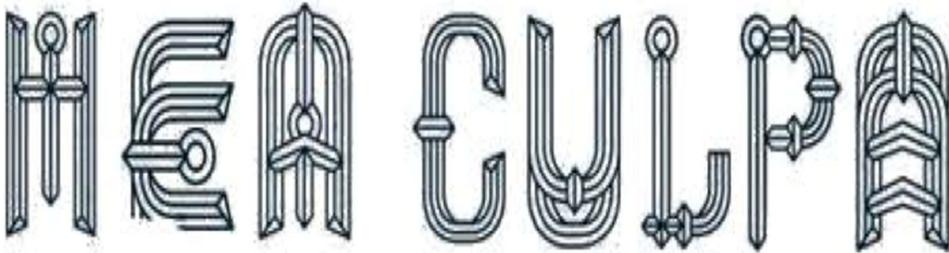
Sin embargo, no cabe duda que la «Declaración Universal de los Derechos del Animal», en 1977, adoptada por la Liga Internacional de los Derechos del Animal, supone un punto de inflexión en el fortalecimiento del movimiento animalista, que incluso afirma que esta declaración fue aprobada por la UNESCO, cuestión esta falsa, puesto que desde la creación el 16 de noviembre de 1945 de la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, ni se ha firmado, ni aprobado, ni proclamado ninguna Declaración Universal de los Derechos del Animal. En la página Web de la UNESCO, donde se pueden ver todas las declaraciones firmadas y proclamadas por esta organización internacional, no aparece ninguna referencia a esta supuesta declaración de los derechos del animal.

En cualquier caso, el preámbulo de la mencionada declaración deja claro la intención de los promotores para el ideario futuro: **Considerando** que todo animal posee derechos. Que el desconocimiento y desprecio de dichos derechos han conducido y siguen conduciendo al hombre a cometer crímenes contra la naturaleza y contra los animales. Que el reconocimiento por parte de la especie humana del derecho a la existencia de las otras especies de animales constituye el fundamento de la coexistencia de las especies en el mundo. Que el hombre comete genocidio y existe la amenaza de que siga cometiéndolo. Que el respeto del hombre hacia los animales está ligado al respeto de los hombres entre ellos

mismos. Que la educación implica enseñar, desde la infancia, a observar, comprender, respetar y amar a los animales. (preámbulo)

En este mensaje se incluyen palabras como crimen o genocidio, que sin duda mortifican el ánimo de cualquiera que lo lea. Y es aquí podemos encontrar una primera razón de este movimiento social: la culpa, la mortificación, la aflicción, desazón, pesadumbre de creer en un ser humano despiadado con sus congéneres y su entorno. *Homo Homini Lupus*, según escribió Plauto hace más o menos 1.700 años.

Ante este descubrimiento, ciertamente perturbador, es fácilmente colegir que el único camino que le queda al ser humano es la redención, y la redención supone un nuevo estado del hombre, pasando del *Homo sapiens* al *Homo culpabilis*.



La culpa, en la que confluyen muchos aspectos de la psicología humana, es un poderoso sentimiento que desencadena comportamientos dispares. En el caso que nos ocupa, el sentimiento de culpa se ha convertido en elemento adaptativo para aquellos que participan de la descalificación global del ser humano. Ese proceso de adaptación permite afianzarse en el reconocimiento de los errores de la humanidad y por supuesto a transgredir los códigos éticos y morales que hasta la fecha venían siendo aceptados por la mayoría. Y no solo eso, sino que nos abren el camino a una nueva dimensión que consiste en la reparación del daño.

Cuando el *Homo culpabilis* deja atrás el reconocimiento de la culpa y se adentra en el camino de la redención, regeneración y la reparación, surge un nuevo ser humano que en un cortísimo espacio de tiempo pasa al estatus de *Homo iustus*, y es aquí donde nace la nueva moral y la nueva ética que soporta el discurso animalista. El hombre justo, el hombre bueno en contraposición a los malvados *Homo sapiens*, que perdidos en la oscuridad del laberinto de la evolución, no han sabido entender su lugar en el planeta tierra. El *Homo iustus* representa el abandono del primitivismo, del antropocentrismo y el camino a la generación de una nueva conciencia en perfecta y armoniosa comunión con todo lo que le rodea.

La cuestión, es que el romántico y bondadoso ideario ecologista animalista ha ido ganando terreno en las últimas décadas, la caza como actividad lúdica está siendo cuestionada y eso es una realidad indiscutible.

¿Cuál será el futuro de la caza?



Nadie lo sabe, pero resulta muy evidente que tendrá varios futuros cuanto más nos alejemos en el tiempo. El año 2050 seguro que será muy diferente al 2100 a la velocidad que van los acontecimientos.

El futuro de la caza estará ineludiblemente ligado al de la humanidad independientemente del camino elegido. Las tecnologías de la información, la biotecnología, la robótica, la inteligencia artificial y otras herramientas, impensables hasta hace segundos, excepto en mentes calenturientas, moldearán al nuevo ser humano, o por lo menos a una parte de ellos, muy probablemente a los que dirijan el mundo.

El futuro puede ser desolador. Cuando las máquinas hagan la mayor parte del trabajo mejor y más barato, cuando la soldadesca sea de metal y el sistema no precise de aguerridos jóvenes, cuando el planeta sea irrespirable, la gran cuestión será cuantos sobramos y qué decidirán hacer con nosotros. Nuestro menor problema será la caza.

Y los grandes beneficiados no serán los habitantes del entorno rural, ni los amorosos *Homo iustus*, sino los detentadores del poder, que siendo una lógica minoría, dispondrán para su uso y disfrute, de millones de hectáreas de bosques prístinos libres de contaminación y de *Homo sapiens* primitivos y grotescos y plenas de animales controlados por cámaras, drones, y si llega el caso castrados.

Pero hasta que ese momento llegue y pensando a corto plazo, es fácil adivinar que la caza como entretenimiento, va a tener un complicado encaje en el panorama que se avecina, si como parece triunfa la nueva moral y el debido comportamiento ético del *Homo iustus*, que verá su ideario trasladado a la legislación vigente.

Continuaremos armando un discurso razonable y razonado sobre los motivos para seguir cazando, esgrimiendo que la caza colabora en la recuperación especies en extinción, que pone en el mercado la carne más saludable y sostenible, que puede ayudar en lograr los objetivos de conservación, que favorece la biodiversidad, reguladora del medio natural o que es una herramienta en la fijación de población como recurso económico sostenible Pero probablemente nada de esto servirá para hacer cambiar de opinión a los fundamentalistas precursores de la abolición de la acción cinegética, que sin frío, ni calor, ni sed, ni hambre, en una confortable y segura casa, alardearán de pertenecer a esa selecta "casta de salvadores del planeta" de su mayor enemigo... su propia raza, paradójicamente de él mismo.



LA ACTIVIDAD CINEGÉTICA EN EXTREMADURA EN EL ESCENARIO DEL SIGLO XXI

Luz María Martín Delgado

Departamento de Arte y Ciencias del Territorio (Universidad de Extremadura)

luzmariamd@unex.es

Resumen

La actividad cinegética es una práctica que viene desarrollándose desde los albores de la humanidad, aunque no siempre se ha llevado a cabo con los mismos objetivos ni métodos. En sus orígenes esta actividad presentaba un carácter utilitario ligado a la recolección de alimento y pieles, mientras que, en la actualidad se desarrolla con fines meramente recreativos y ociosos. En Extremadura, la caza es una actividad muy presente debido a sus valores paisajísticos y ambientales que permiten la existencia de numerosas especies cinegéticas. Algunas de estas poblaciones han experimentado un notable descenso debido a factores como el aumento de la presión cinegética o la aparición de nuevas enfermedades. Ante este escenario, unido al constante incremento de grupos sociales contrarios a la venatoria, esta actividad se ha visto inmersa en una constante presión normativa llevada a cabo por la administración autonómica, la cual ha supuesto cuantiosos cambios en esta actividad. Por ello, el siguiente trabajo analiza la situación de la venatoria tras la entrada del siglo XXI mediante la revisión de esta normativa y de las estadísticas de la época centrándose, fundamentalmente, en tres aspectos: los terrenos cinegéticos, las licencias de caza y las especies cinegéticas.

Palabras Clave: caza, Extremadura, territorio cinegético, especies cinegéticas, licencias de caza.

Summary

Hunting is a practice that has been developed since the dawn of humanity, although it has not always been carried out with the same objectives. In its origins, this activity had a utilitarian character linked to the collection of food and skins, while at present it is carried out for merely recreational and idle pur-

poses. In Extremadura, hunting is a very present activity due to its landscape and environmental values that allow the existence of numerous hunting species. Some of these populations have experienced a notable reduction due to factors such as increased hunting pressure or the appearance of new diseases. To alleviate this situation, the regional administration has approved a large number of regulations that have generated many changes in this activity. Therefore, the following work analyses the hunting situation at the beginning of the 21st century by reviewing these regulations and the statistics of the time, focusing mainly on three aspects: hunting grounds, hunting licenses and hunting species.

Keywords: Hunting, Extremadura, hunting ground, hunting species, hunting licenses

Introducción

La caza es una actividad muy extendida por el territorio extremeño, donde alrededor del 87% de la superficie regional es clasificada como cinegética. Este panorama no es de extrañar debido a los indudables valores paisajísticos y ambientales de la comunidad, atributos que hacen de ella un lugar idóneo para la presencia de numerosas especies cinegéticas (Terrón, 1975). En la actualidad, la Orden de Vedas de 2019 recoge la posibilidad de cazar 7 especies de caza mayor y 24 de caza menor. No obstante, conviene señalar que el número de especies consideradas cinegéticas se ha ido reduciendo a lo largo del tiempo como consecuencia de la presión de organizaciones conservacionistas y de la evolución de la normativa hacia parámetros mucho más garantistas.

La fortaleza de la caza no sólo se aprecia a nivel territorial en Extremadura, sino que queda patente en diferentes aspectos:

- Social. La presencia de la caza en la sociedad extremeña se observa en el número de licencias expedidas, cuyo número se situaba en la última temporada (2017/2018) en 38 273 (Gallardo *et al.*, 2019). A pesar de ello, cabe mencionar que esta cifra aumenta considerablemente si se tienen en cuenta las licencias vigentes, en cuyo caso ascienden a las 89 856 (Gallardo *et al.*, 2019). Estas diferencias se deben a la vigencia temporal de estos permisos de caza que oscilan entre 1 y 5 años, impidiendo obtener una visión clara del número total de cazadores en la región, circunstancia a la que se podría añadir la existencia de licencias interautonómicas. Por otro lado, un importan-

te número de practicantes se organizan en sociedades locales de cazadores, las cuales han alcanzado un relevante papel en la práctica venatoria extremeña, ascendiendo el porcentaje de terrenos cinegéticos gestionados por este tipo de organizaciones a, prácticamente, el 49% del total de la superficie acotada (Gallardo *et al.*, 2019). Estas sociedades desempeñan un importante papel en el contexto actual bajo una doble vertiente: social y ambiental. El aspecto social es uno de los principales objetivos que la administración autonómica otorga a estas organizaciones, de manera que ha arbitrado mecanismos para facilitar el acceso a la práctica cinegética a todos los cazadores extremeños bajo unas condiciones favorables. Con respecto a la labor ambiental, las sociedades locales de cazadores tienen el compromiso de llevar a cabo numerosas medidas que favorecen la conservación de los terrenos y de las especies cinegéticas, destacando entre ellas el control de predadores, instalación de comederos y bebederos y el establecimiento de límites de capturas o de franjas horarias (Martín, Rengifo, & Sánchez, 2019).

- Económico. La actividad cinegética genera ingentes beneficios económicos que afectan a numerosos sectores como el turismo, el sector cárnico, armas, etc., a los que habría que añadir los ingresos públicos recaudados de esta actividad a través del pago de diferentes tasas como es la emisión de licencias. En Extremadura, durante la temporada (2017/18), la Federación Extremeña de Caza realizó una estimación sobre los ingresos generados por esta actividad que superó los 385 millones de euros.
- Normativo. Desde el punto de vista normativo, tras la asunción de competencias en materia cinegética por parte de la Junta de Extremadura, cuestión que tuvo lugar en 1983 (Ley Orgánica 1/1983), se han aprobado leyes y reglamentos que regulan esta actividad con el fin de adaptarse a las circunstancias de cada período temporal. Concretamente se han aprobado 5 documentos con rango de ley y, a partir de la ley 14/2010, se han sancionado una serie de reglamentos que han desarrollado las últimas leyes vigentes. Al mismo tiempo, con el fin de establecer las especies consideradas como cinegéticas, se ha procedido a la publicación anual, o a prorrogar, diferentes órdenes de veda.
- Investigación. Desde una perspectiva científica, en Extremadura un buen número de autores se han decantado por el estudio de la actividad cinegética desde diferentes ópticas: biológica, económica, geográfica etc. Entre las principales líneas de investigación vinculadas con as-

pectos sociales, territoriales, biológicos y económicos destacan las siguientes: investigaciones que han tenido por objeto determinar el papel ambiental de la caza (Rengifo, 2010; Rengifo & Sánchez, 2016); trabajos que se han inclinado por el análisis de la situación de algunas especies cinegéticas en la región (Terrón, 1987; Hidalgo & Rocha, 2001; Bernués, 2004; Hidalgo de Trucios & Merchán Sánchez, 2005; Hidalgo de Trucios, 2018); estudios centrados en los dos modelos cinegéticos existentes en Extremadura, como son el modelo social (Martín, Rengifo, & Sánchez, 2019) y económico (Alvarado, 1991; Coca, Álvarez, & Hernández, 2007; Rengifo, 2003; Bredis & Coca, 2010; Martín, Rengifo, & Sánchez, 2019); así como investigaciones que abordan la panorámica de la caza desde una perspectiva general (Terrón, 1975; Calvo & García, 1988; Rengifo, 2012).

Ante este escenario el siguiente trabajo analiza los cambios experimentados por la actividad cinegética tras la entrada del siglo XXI, mediante la revisión de las distintas normativas cinegéticas, que han ido apareciendo a lo largo del tiempo en Extremadura. Asimismo, se han consultado las estadísticas oficiales para abordar la realidad de tres aspectos de gran interés geográfico:

- Los terrenos de caza. En este punto se detallan los cambios experimentados en la clasificación de los terrenos cinegéticos, tras la aprobación de las diferentes normativas que han ido apareciendo ligadas a la actividad venatoria en las dos primeras décadas del siglo XXI. Al mismo tiempo, mediante el análisis de las estadísticas oficiales, se cuantifican las modificaciones en lo que respecta a la superficie destinada a cada tipología de terrenos de caza.
- Las especies cinegéticas son la materia prima de la práctica venatoria. Por ello, se detallan en un bloque específico los cambios registrados por estas especies mediante la revisión de las órdenes de veda que la legislación autonómica publica anualmente. Asimismo, se lleva a cabo el análisis de la evolución de las capturas registradas en el período de estudio de las principales especies de caza mayor y menor.
- Las licencias de caza. El extenso corpus normativo que ha sido aprobado en las primeras décadas del siglo XXI ha afectado sustancialmente a la clasificación de las licencias de caza. Por ello, en este punto se realiza un análisis de estos cambios y se expone la evolución que han seguido los distintos tipos de licencias.

Terrenos cinegéticos

Primera década del siglo XXI (2000-2009)

El inicio del siglo XXI se enmarca en un contexto en el que continua vigente la primera ley autonómica de caza en Extremadura (Ley 8/1990), la cual experimentará una modificación en el año 2001 (Ley 19/2001), aunque esta no afectará a la clasificación de los terrenos cinegéticos. Así, en este momento podían distinguirse las siguientes tipologías que estaban inspiradas en lo que dictaba la precedente ley nacional:

- Terrenos cinegéticos de aprovechamiento común, conocidos coloquialmente como terrenos libres. En ellos el ejercicio venatorio podía llevarse a cabo sin más limitaciones que las establecidas en la ley. Además, en ella se establecía que estos terrenos deberían ocupar el 10% del total de la superficie del término municipal en el que se encontrasen ubicados, con el fin de otorgarle un mayor protagonismo a esta tipología de terrenos. A pesar de ello, al finalizar la temporada de caza 2009/10 estos terrenos apenas representaban el 12% del total de la superficie cinegética (Rengifo, 2012).
- Terrenos cinegéticos sometidos a régimen especial. Bajo esta denominación se identificaban varias tipologías entre las que se encontraban: Espacios Naturales Protegidos, Refugios de Caza, Reservas Regionales de caza, Zonas de Seguridad, Zonas de Caza Controlada, Cotos Regionales, Cotos Privados y Deportivos.

Esta amplia variedad de tipologías de terrenos cinegéticos sometidos a régimen especial podría agruparse en tres grandes bloques, de acuerdo con su funcionalidad y tipo de gestión:

- Bloque 1: aquellos terrenos donde la actividad venatoria quedaba prohibida o fuertemente limitada (Zonas de seguridad, refugios de caza y terrenos de caza controlada).
- Bloque 2: su declaración dependía directamente de la administración pública (Espacios Naturales Protegidos, Reservas de Caza y Cotos Regionales de caza). En los espacios naturales protegidos la actividad cinegética estaba sujeta a la aprobación de los planes de uso y gestión, excepto en el caso de los Parques Naturales donde quedaba prohibida, salvo que mediasen cuestiones de índole ambiental o científico. Por otro lado, en las reservas y cotos regionales de caza, la actividad venatoria se realizaba mediante la publicación de una serie de permisos por temporada que la administración sacaba a sorteo públi-

co. Este tipo de terrenos abarcaban, en aquel momento, una escasa parte de los terrenos cinegéticos que ascendía a algo más de 57 000 ha (Rengifo, 2012).

- Bloque 3: terrenos cinegéticos bajo gestión privada (Cotos deportivos locales o no locales, privados de caza mayor y menor).

A pesar de la notable variedad de terrenos dedicados a la práctica venatoria, aquellos que aparecen descritos en el bloque 3 son los más representativos, superando 3 300 000 ha durante esta primera década. Entre ellos, destaca la gran superficie que se ve afectada por los cotos locales, respondiendo a esta categoría aquellos acotados de carácter deportivo que eran gestionados por sociedades locales de cazadores. Estas cifras son fiel reflejo de la importancia que la caza social había adquirido en Extremadura. Por otro lado, con respecto a los cotos privados se aprecia un paulatino crecimiento de los dedicados a la caza mayor, iniciando el siglo XXI con una superficie que apenas superaba las 550 000 ha, mientras que en 2009 su cifra se elevaba hasta las 706 591 ha. Mientras tanto, la superficie destinada a los cotos de caza menor parece reducirse durante este período temporal, al igual que sucede con los acotados deportivos no locales.

Tabla 1.- Superficie acotada en la primera década del siglo XXI. Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por el Servicio Cinegético de la Junta de Extremadura

Tipo de acotado	2003	2005	2007	2009
Privado de caza mayor	554.766	576.618	643.904	706.591
Privado de caza menor	531.835	520.122	523.867	518.060
Deportivo	616.692	613.522	588.606	569.183
Local	1.632.575	1.632.926	1.641.707	1.637.654
Superficie total (ha)	3.335.868	3.343.188	3.398 081	3.431.488

Aunque la ley de 2001 no promueve cambios en lo referente a la clasificación de terrenos cinegéticos, sí que lo hace en otros aspectos que aparecen descritos en la tabla 2. Como puede observarse, estos cambios hacen referencia a la superficie mínima establecida para la constitución de los acotados, produciéndose una reducción de esta, y al tipo de gravamen impositivo, el cual experimenta un incremento del precio mínimo por ha.

Tabla 2.- Modificaciones de la ley de caza 19/2001 en lo referente a terrenos cinegéticos. Fuente: Elaboración propia.

Cambios	Tipo de Acotado	1990	2001
Superficie Mínima para Constitución de Acotados	Privado Caza Mayor	750	500
	Privado Caza Menor	500	400
Tipo Impositivo	Privado Caza Mayor	1,8-30,0 €/ha	3,30-6,98€/ha
	Privado Caza Menor	1,20-30,0€/ha	2,0-3,16€/ha

Segunda década del siglo XXI (2010-2019)

La segunda década del siglo XXI marca un período de sustanciales cambios en lo que respecta a los terrenos cinegéticos, tras la entrada en vigor de una nueva ley (Ley 14/2010) y su posterior reglamento (Decreto 91/2012, de 25 de mayo y Decreto 89/2013, de 28 de mayo), de la que se deriva una nueva clasificación que aparece descrita en la tabla 3.

Tabla 3.- Clasificación terrenos cinegéticos Ley 14/2010. Fuente: Elaboración propia.

Terrenos Cinegéticos bajo Gestión Pública	Reservas de Caza
	Cotos Regionales de Caza
Cotos de caza	Sociales
	Privados
	Refugios de Caza
Zonas de caza limitada	Zonas de Caza Limitada
	Zonas de Caza Limitada Gestionada
	Zonas de Caza Limitada Cerradas
	Enclaves

Entre los principales cambios que han registrado estos terrenos, pueden citarse los siguientes:

- En primer lugar, desaparece la clasificación general que la anterior normativa realizaba sobre terrenos cinegéticos de aprovechamiento común y sometidos a régimen especial, para dar paso a una nueva distinción entre terrenos gestionados por la administración pública, cotos de caza y zonas

de caza limitada. En este escenario, desaparecen los terrenos cinegéticos de aprovechamiento común eliminándose la superficie libre para la práctica venatoria tal y como se definía anteriormente.

- Al mismo tiempo, desaparecen los cotos deportivos de manera que aquellos que respondían a la categoría de locales pasaron a ser denominados como cotos sociales (gestionados por sociedades locales de cazadores) y los no locales se transformarán en Zonas de Caza Limitada, salvo previa solicitud del titular del terreno para su conversión en coto privado de caza menor.
- Los cotos privados se subdividen en nuevas categorías que responden a la forma de explotación y a su circunstancia de abiertos o cerrados, de tal manera que se describen las siguientes tipologías: menor extensivo, menor más jabalí, menor intensivo, mayor abierto, mayor más intensivo con menor, mayor cerrado, mayor cerrado más intensivo de menor.
- Aparecen las zonas de caza limitada que responden a 4 categorías: Zonas de Caza Limitada, Zonas de Caza Limitada gestionadas, Zonas de Caza Limitada Cerradas y Enclaves (Enclave cerrado, Enclave con prohibición de cazar y enclave gestionado por el coto).
- Se producen varios cambios en el tipo impositivo que afecta a los terrenos cinegéticos. Por un lado, a partir de este momento el tipo de gravamen pasará a estar sujeto tan sólo al tipo de acotado y no a su rendimiento como sucedía hasta entonces. Por otro lado, se produce un incremento impositivo de la presión fiscal de los terrenos acotados. Así, los cotos dedicados a la caza menor en función de su tipología tributan entre 2,1 y 3,16€/ha y los de caza mayor entre 3,5 y 5,25€/ha, representando un notable incremento impositivo con respecto al período anterior. Sin embargo, esta circunstancia no se traslada a los cotos sociales, donde desciende a los 0,1€ por ha. La caza se convierte así en una actividad que contribuye, vía impuestos, a la economía autonómica, ascendiendo los ingresos públicos derivados de esta carga impositiva a los 5 millones de euros en la última temporada 2017/18 (Gallardo, Redero, Gómez, Gallardo, Arroyo, & Durán, 2019).

Aunque en 2014 y 2019 se produce una modificación de la ley de caza de 2010 y su reglamento de 2013 (Decreto 34/2016), esta no afecta a la clasificación de terrenos cinegéticos que continua vigente al finalizar esta segunda década. A pesar de ello, cabe mencionar que estas normativas suscitan cambios en otros aspectos que afectan a los terrenos cinegéticos, concretamente se produce un incremento de la superficie mínima para la creación de los cotos sociales que pasará de las 250 ha a las 400 ha.



Tabla 4.- Superficie acotada (ha) durante la segunda década del siglo XXI. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Servicio Cinegético (Junta de Extremadura) y extraídos del Informe elaborado por FEDEXCAZA.

Tipo de acotado	2010	2012	2014	2016	2018
Privado de caza mayor	660.612	657.766	707.501	695.665	705.344
Privado de caza menor	508.426	844.832	1.056.800	1.050.908	1 042 530
Deportivo	550.547	0	0	0	0
Social	1.621.270	1.643.208	1.689.364	1.712.182	1.715.728
Superficie total (ha)	3.340.855	3 145.806	3 433.663	3.458.755	3.463.602

Los cotos de caza constituyen algo más del 80% de la superficie cinegética extremeña en esta segunda década, donde los sociales tienen una gran representatividad al igual que ocurría en el período anterior. Esta situación se debe, fundamentalmente, al interés que la administración pública manifiesta en la ley de

2014 para el desarrollo de dos modelos de caza: el social y el económico. La tabla 4 expone la evolución superficial que han experimentado este tipo de terrenos cinegéticos durante este período, donde llama la atención el notable incremento registrado por los cotos privados de caza menor, como consecuencia directa de la transformación de algunos de los deportivos no locales a esta nueva fórmula de aprovechamiento cinegético. Por otro lado, continúa la tendencia al crecimiento de la superficie destinada a la caza mayor, así como a la social.

Especies cinegéticas

Por esta amplia superficie destinada a la caza se distribuye un apreciable número de especies cinegéticas susceptibles de aprovechamiento. El uso de estas especies debe realizarse desde una perspectiva sostenible de manera que se garantice la presencia de estos recursos para generaciones futuras. De hecho, la actividad cinegética ejerce un notable papel en la conservación ambiental (Bengsen & Sparkes, 2016; t Sas-Rolfes, 2017; Mweetwa *et al.*, 2018) y en el desarrollo económico (MacDonald, 2005; Lindsay & Roulet, 2007; Danzberger, 2009; Heffelfinger, Geis, & Wishart, 2013; Calina, Calina, Milut, & Stan, 2018), sobre todo, en el medio rural. De esta forma, son numerosos los organismos que señalan la posibilidad de aprovechar los recursos silvestres como fórmula que, si se hace bajo un adecuado manejo, puede contribuir a su conservación (Addis Abeba, 2004; Declaración de Cork, 2016; Estrategia Española de Desarrollo Sostenible, 2007).

En lo que se refiera a la caza menor en Extremadura, y tras estudiar lo que han ido publicando las distintas órdenes de veda desde principios del actual siglo, se ha podido constatar una reducción en el número de especies cazables, pasando de 27 a 24 (Tabla 5). Concretamente, en esta etapa han perdido la consideración de cinegéticas las siguientes especies: el estornino negro, la corneja y la tórtola turca. Al mismo tiempo, en la actualidad existe un intenso debate sobre la situación por la que atraviesan especies como la tórtola común o la liebre (Cantero, 2019) donde un buen número de grupos contrarios a la caza se manifiestan a favor de su eliminación como cinegéticas, mientras que, por otro lado, el sector cinegético y algunos trabajos aseguran que la pérdida de esta condición puede llevar a empeorar la situación de ambas especies (Hidalgo de Trucios, 2018; Fundación Artemisan, 2018).

Por el contrario, en el grupo de especies de caza mayor no se ha registrado ningún cambio a lo largo de este siglo, manteniendo esta consideración las siguientes especies: el jabalí, ciervo, cabra montés, gamo, corzo, arruí y muflón. No obstante, el arruí, tras ser incluida como especie invasora en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, tiene un aprovechamiento limitado.



Tabla 5.- Cambios especies cinegéticas de caza menor. Fuente: Elaboración propia a partir de órdenes de veda (2000-2019)

Especie cinegética	Número de Orden de Vedas en las que aparece entre 2000-2019
Conejo	Todas
Liebre	Todas
Zorro	Todas
Perdiz Roja	Todas
Codorniz	Todas
Paloma Torcaz	Todas
Paloma Bravía	Todas
Paloma Zurita	Todas
Becada	Todas
Zorzal Común	Todas
Zorzal Alirrojo	Todas
Zorzal Charlo	Todas
Zorzal Real	Todas
Estornino Negro	2000-2002
Estornino Pinto	Todas
Avefría	Todas
Faisán	Todas
Urraca	Todas
Grajilla	Todas
Corneja	2000-2001
Tórtola Común	Todas
Tórtola Turca	2000-2002
Ánade Real	Todas
Focha Común	Todas
Agachadiza Común	Todas
Cerceta Común	Todas
Pato Cuchara	Todas

Tabla 6.- Capturas principales especies cinegéticas. Fuente: Elaboración propia a partir de datos Junta de Extremadura (2000, 2004, 2015) y Fedexcaza (2017).

ESPECIE	2000	2004	2015	2017
Perdiz Roja	150.551	193.918	251.062	280.541
Liebre	76.564	82.415	97.971	67.236
Conejo	128.909	109.431	64.864	49.582
Ciervo	14.647	18.662	33.214	38.446
Jabalí	10.619	12.574	20.873	24.164

El número de capturas que se ha contabilizado en las temporadas de caza que han tenido lugar durante las primeras décadas de este siglo (Tabla 6), expresan la reducción de las poblaciones en algunas especies de caza menor, como por ejemplo ha sucedido en los casos de la liebre o el conejo. Esta situación se debe fundamentalmente al calado que algunas enfermedades, como la mixomatosis, han tenido en esta comunidad autónoma. Sin embargo, esta situación no se traslada a la perdiz roja, donde abundan las sueltas directas, ni a las principales especies de caza mayor (jabalí y ciervo, principalmente), las cuales han registrado un notable aumento de sus capturas a lo largo de este siglo.

Licencias de Caza

Desde la Ordenanza General de Caza de 1772 viene manifestándose la necesidad de la obtención de un permiso o licencia para desarrollar el ejercicio venatorio, si bien cabe mencionar que no será hasta la ley nacional española de 1970 cuando se profundice en esta cuestión. A partir de este momento, y como consecuencia de la descentralización del Estado, en Extremadura se aprueban una serie de normativas que provocarán numerosos cambios en lo referente a los tipos de licencia.

Tabla 7.- Evolución número de licencias expedidas (2000-2008). Fuente: Elaboración propia a partir de datos Junta de Extremadura.

Tipo de licencia	2000	2002	2004	2006	2008
A	52.033	54.962	52.470	54.351	54.343
B	3090	4086	4382	4947	5498
C	4184	4803	4339	4245	4741
Total	59.307	63.851	61.191	63.543	64.582

Primera década del siglo XXI (2000-2009)

Al comenzar el siglo XXI las licencias de caza seguirán sujetas a lo dictaminado por la primera ley autonómica de 1990, extendiéndose esta situación a lo largo de la primera década, ya que, aunque se produce una modificación de esta en 2001, no incluyó cambios en lo que respecta a las tipologías de licencias de caza. Por ello, durante este período temporal se reconocen los siguientes tipos:

- Clase A: autoriza a cazar con armas de fuego.
- Clase B: licencia para la práctica venatoria con otros medios y procedimientos distintos a las armas de fuego.
- Clase C: permiso para cazar en la modalidad cinegética de perdiz con reclamo macho.

A estas licencias se les une la existencia de un recargo especial para las modalidades de montería y ojeo de perdiz roja. Estas licencias tenían una vigencia temporal que oscilaba entre uno y cinco años.

De forma global, las licencias expedidas han experimentado un notable incremento durante la primera década del siglo XXI, superando las 64.000 en 2008 (Tabla 7). Dentro de ellas, llama la atención la relevancia alcanzada por los permisos de tipo A que, según las estadísticas oficiales, aglutinan a gran parte de la demanda. Con menor representatividad aparecen las licencias de tipo B y C que engloban a otras modalidades de caza, aunque cabe precisar que ambas han experimentado un incremento en 2008.

Segunda década del siglo XXI (2010-2019)

La segunda década del siglo XXI viene marcada por la entrada en vigor de una nueva normativa, la ley de caza 14/2010, la cual suscita notables cambios en la clasificación anterior de tipologías de licencias donde se reconocen las siguientes categorías:

- Licencia tipo A: continúa haciendo referencia al documento que permite la práctica venatoria con armas de fuego.
- Licencia tipo B: este tipo de permisos experimenta una notable modificación con respecto a la anterior normativa, de manera que tan sólo permite cazar con procedimientos distintos a las armas de fuego y con la ayuda de animales.
- Licencia tipo C: la citada ley aglutina bajo esta licencia aquellas modalidades de caza que se lleven a cabo con la ayuda de animales en las modali-

dades de galgos, perros de persecución, conductor de rehalas, cetrería y reclamo de perdiz macho.

- Licencia interautonómica: permite practicar el ejercicio venatorio en las comunidades autónomas adheridas a este nuevo convenio.

A estas tipologías habría que añadir los diferentes recargos a los que aludía la ley de 1990 para las modalidades de montería y ojeo de perdiz roja, los cuales siguen vigente en este período.

Esta nueva clasificación de licencias genera relevantes cambios en las estadísticas oficiales, al aglutinar el tipo C todas las prácticas en las que se usan animales. En este sentido, se produce la reducción del número de licencias expedidas de tipo B. Sin embargo, a partir del año 2012 esta tipología comienza una tendencia al alza llegando a alcanzar al final de esta década las 209 licencias expedidas. Este escenario se debe al incremento de la modalidad de tiro con arco y ballesta entre los cazadores extremeños. Por otro lado, se aprecia una paulatina reducción del número de licencias expedidas durante este período, situación que no se produce en el caso de las vigentes, donde esta cifra ha experimentado un notable crecimiento, alcanzando en la temporada 2017/18 las 89 856. Estos datos ponen de manifiesto las grandes dificultades a la hora de contabilizar el número real de cazadores en la comunidad extremeña (Tabla 8).

Tabla 8.- Evolución licencias expedidas (2010-2018). Fuente: Elaboración propia a partir de datos Junta de Extremadura.

Tipo de licencia	2010	2012	2014	2016	2018
A	51.197	39.613	28.779	32.831	31.337
B	7	68	67	124	209
C	9.755	8.065	6.105	7.666	6.727
Total	60.959	48.216	34.951	40.621	38.273

Con objeto de tratar de paliar estas deficiencias estadísticas y poder conocer el dato real de cazadores existentes en esta comunidad, se aprueba en 2019 una modificación de la ley de caza de 2014 que realiza cuantiosos cambios en lo que respecta a las licencias. Una de las principales modificaciones que lleva a cabo esta nueva ley es establecer una licencia única tipo A que aglutina a todas las modalidades de caza mayor y menor y, además, aquellos cazadores que tan sólo practiquen caza menor pueden obtener el permiso tipo B. Así se produce la reducción de la tasa de expedición a 25€ en la licencia tipo A y a 10€ en las licencias de tipo B por cada año de vigencia temporal.

Consideraciones Finales

La entrada del siglo XXI ha supuesto multitud de cambios en el sector cinegético donde destaca el desarrollo de un extenso corpus normativo. A modo de conclusión pueden detallarse los siguientes cambios:

- Nueva clasificación de terrenos cinegéticos que ha llevado a la desaparición de los terrenos bajo el paraguas de aprovechamiento común y a un ligero incremento de la superficie acotada, consolidando la existencia de los dos modelos cinegéticos existentes en Extremadura: el social y económico.
- Por otro lado, en lo referente a las especies cinegéticas se ha producido una reducción de aquellas consideradas de caza menor desde inicios de siglos, perdiendo esta condición: la corneja, el estornino negro y la tórtola turca. Al mismo tiempo, ha tenido lugar un descenso del número de capturas en algunas de las principales especies de caza menor como el conejo o la liebre que puede deberse a la reducción de sus poblaciones como consecuencia de la presencia de enfermedades. Sin embargo, este panorama no se traslada a las especies de caza mayor, las cuales han experimentado un incremento del número de capturas durante todo el siglo XXI.
- La clasificación de las tipologías de licencias ha experimentado notables modificaciones hasta la delimitación de una licencia única que permitirá paliar las deficiencias estadísticas presentes en la actualidad. Con respecto al número de licencias expedidas se aprecia un descenso, aunque como se viene reiterando en todo el capítulo, debido a las diferencias en la vigencia temporal de estos permisos, es difícil conocer la situación real del número de cazadores presentes en la región.

A pesar de las notables presiones que está recibiendo la caza desde diferentes esferas contrarias a su desarrollo, la actividad cinegética continua muy presente en el siglo XXI en la región extremeña, como muestran las estadísticas oficiales. No obstante, la caza tiene serios problemas que la obliga a hacer frente a numerosos retos a medio y corto plazo. Entre estos destacamos tres que son de primera magnitud:

- **RETO AMBIENTAL.** Ante el crecimiento de la superficie protegida en Extremadura, que en la actualidad asciende al 30,6% del total regional, es inevitable la coincidencia de estos espacios con terrenos de caza, máxime cuando muchas de las áreas protegidas han sido, y siguen siendo, terrenos en los que la actividad cinegética tiene un carácter tradicional. En este escenario, la actividad cinegética debe hacer frente al reto de continuar practicándose como actividad recreativa en un contexto en el que tiene que compartir el mismo espacio con otras actividades emergentes en el

medio rural. Asimismo, la gestión de los recursos silvestres debe hacer bajo el paradigma de la sostenibilidad, de manera que se asegure la conservación de estas especies para el goce y disfrute de generaciones futuras.

- **RETO SOCIAL.** El descenso del número de licencias de caza expedidas es un hecho ampliamente contrastado en las estadísticas oficiales, aunque es cierto que existen dificultades para determinar la cifra total de cazadores presentes en la región. Este panorama espera solucionarse con la nueva modificación de la ley de caza realizada en 2019 al establecer la existencia de una única licencia. Por ello, se espera que los próximos datos permitan obtener una visualización más detallada de la realidad. A esta disminución del número de licencias expedidas se une el notable envejecimiento de la figura del cazador (Gallardo *et al.*, 2019) donde destaca la presencia de aquellos que se sitúan en el grupo etario entre los 40 y 65 años (Rengifo, 2012; Martín, Rengifo, & Sánchez, 2019) de manera que se abre un nuevo debate sobre si está o no asegurado el relevo generacional de esta actividad.
- **RETO ECONÓMICO.** Como ha podido observarse en la consecución de este trabajo, la actividad venatoria presenta una indudable capacidad para generar ingresos económicos en la comunidad autónoma, afectando a numerosos sectores. Entre ellos se encuentra la hostelería debido a la llegada de turistas cinegéticos en la región, siendo Extremadura considerada, en este sentido, como uno de los principales destinos de caza a escala nacional (Andueza *et al.*, 2018). Ante la estacionalidad que presentan otras modalidades turísticas que eligen como destino el medio rural, en las que la demanda tiende a concentrarse en los meses de primavera-verano, el turismo cinegético se exhibe como una posible herramienta que contribuye a mitigar la estacionalidad, ya que su máximo desarrollo tiene lugar en los meses de octubre a enero, coincidiendo con el periodo generalista de caza (Danzberger, 2009).

Por último, no se puede ignorar el reto al que debe hacer frente la actividad cinegética, en tanto que práctica recreativa que es cuestionada por grupos sociales de ecologistas y animalistas. El siglo XXI se caracteriza por el crecimiento de grupos sociales contrarios a esta actividad que exhiben argumentos de índole ético-moral o ambiental, con objeto de tratar de erradicarla. Sin embargo, en contraposición a esta corriente también está fundamentado que la caza es una actividad que desempeña un importante papel en términos económicos y ambientales. Estos argumentos deben basarse en el conocimiento científico, con el objeto de que en el futuro la caza no abandone la senda de la sostenibilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- ALVARADO, E. (1991). Socioeconomía de la caza. El ejemplo extremeño. En L. P. A. Fuentes, & I. Sánchez, *Manual de la Ordenación y Gestión Cinegética* (págs. 21-51).
- ANDUEZA, A., LAMBARRI, M., URDA, V., PRIETO, I., VILLANUEVA, L., & SÁNCHEZ-GARCÍA, C. (2018). *Evaluación del impacto económico y social de la caza en España*. Ciudad Real: Fundación Artemisan.
- BENGEN, A., & SPARKES, J. (2016). Can recreational hunting contribute to pesto mammal control on public land in Australia? *Mammal Review*, 297-310.
- BERNUÉS, J. (2004). Estudio comparativo de las poblaciones de perdiz roja (*Alectoris Rufa*) silvestre vs. de granja en cotos de caza de Baleares, Cataluña, Castilla y León, Castilla La Mancha, Extremadura, La Rioja y Valencia en las temporadas 2001-2002 y 2002-2003. *Proyecto final de carrera*. Departamento de Producción Animal de la ETSEA. Universidad de Lérida.
- Secretaría del Convenio sobre la diversidad biológica (2004). *Principios y Directrices de Addis Abeba para la utilización sostenible de la diversidad biológica*. Montreal: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- BREDIS, K., & COCA, J. (2010). El turismo cinegético en la comunidad autónoma de Extremadura. *Trabajo fin de grado*. Cáceres: Universidad de Extremadura.
- CALINA, A., CALINA, J., MILUT, M., & STAN, I. (2018). Research on the practice of rural tourism specialized in sport and image hunting in Cergâu. *Agrolife Scientific Journal*, 7(1), 18-24.
- CALVO, S., & GARCÍA, M. (1988). *Extremadura, tradición de la caza*. Madrid: Patronato de turismo de la Diputación Provincial de Cáceres.
- CANTERO, R. (s.f.). La próxima orden de vedas prohíbe cazar liebres a 73 000 aficionados. *El Periódico (Extremadura)*.
- COCA, J. L., ÁLVAREZ, P., & HERNÁNDEZ, J. M. (2007). El turismo cinegético como recurso económico de primer orden para el desarrollo sostenible de Extremadura: modalidades de montería y ojeos de perdiz. *Competencia sin fronteras. La empresa familiar*, 453-470.
- DANZBERGER, J. (2009). La caza un elemento esencial en el desarrollo rural. *Mediterráneo económico: El nuevo sistema agroalimentario en una crisis global (15)*, 183-203.
- Ministerio para la Transición Ecológica (2007). *Estrategia Española de Desarrollo Sostenible*. Madrid: Ministerio de la Presidencia.
- Dirección General de Medio Ambiente, Servicio de Recursos Cinegéticos y Piscícolas, Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio, Junta de Extremadura. Datos propios. 2017
- EFE. (01 de 2020). El descenso de liebres marca la temporada de caza menor en Extremadura. *HOY*.
- Fundación Artemisan (2019). <https://www.fundacionartemisan.com/wp-content/uploads/2019/10/Manifiesto-por-la-conservacion-de-la-tortola-comun.pdf>. (s.f.). Obtenido de Manifiesto por la conservación de la tórtola común.

- GALLARDO, M., REDERO, S., GÓMEZ, M., GALLARDO, J., ARROYO, V., & DURÁN, J. (2019). *Informe Anual Temporada 2017/18: Situación de la caza en Extremadura*. Badajoz: Federación Extremeña de Caza.
- HEFFELFINGER, J., GEIS, V., & WISHART, W. (2013). The role of hunting in North American Wildlife Conservation. *International Journal of Environmental Studies*, 70 (3), 399-413.
- HIDALGO DE TRUCIOS, S. (2018). La mixomatosis en los Lepóridos Ibéricos (Conejo y Liebre) . *Caza Extremadura*, 24-27.
- HIDALGO DE TRUCIOS, S.J., MERCHÁN, T., GOMEZ CORREA, F., CORTAZAR, G., ROCHA CAMARERO, G. y SERRANO, S. (2005). Distribución del Meloncillo (*Herpestes ichneumon*) en Extremadura. En: *CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA EN EXTREMADURA*. J.M. López Caballero (Ed.), Publica Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, Junta de Extremadura. Mérida. pp. 237-245.
- HIDALGO DE TRUCIOS, S. J., & ROCHA, G. (2001). Valoración de la presión cinegética sobre la Tórtola Común en Extremadura. *Naturzale. Cuadernos de Ciencias Naturales*, 16, 157-171.
- LINDSAY, P., & ROULET, P. Y. (2007). Economic and conservation significance of trophy hunting industry in sub-Saharan Africa. *Biological Conservation* 134(4), 455-469.
- MACDONALD, K. (2005). Global hunting grounds: power, scale and ecology in the negotiation of conservation. *Cultural geographies*, 259-291.
- MARTÍN, L., RENGIFO, J., & SÁNCHEZ, J. (2019). El modelo de caza social: evolución y caracterización en Extremadura. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 1-37.
- MARTÍN, L., RENGIFO, J., & SÁNCHEZ, J. (2019). El turista cinegético. Una aproximación a su perfil en la comunidad autónoma de Extremadura. *Investigaciones turísticas de la Universidad de Alicante*, 193-219.
- MWEETWA, T., CHRISTIANSON, D., BECJER, M., CREEL, S., ROSENBLATT, E., MERCKLE, J., . . . SIMPAMBA, T. (2018). Quantifying lion (*Panthera leo*) demographic response following a three year moratorium on trophy hunting. *Plos One*.
- RENGIFO, J. (2003). Usos turísticos de los recursos cinegéticos en la Extremadura del siglo XXI. *Fuentes*, 1 (69), 1-11.
- RENGIFO, J. (2010). Caza y turismo cinegético como instrumentos para la conservación de la naturaleza. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 1-24.
- RENGIFO, J. (2012). Evaluación de la actividad cinegética en Extremadura en los albores del siglo XXI. Retos a corto y medio plazo. . *Estudios geográficos*, 73 (272), 189-214.
- RENGIFO, J., & SÁNCHEZ, J. (2016). Caza y espacios naturales protegidos en Extremadura. *Investigaciones Geográficas* (65), 57-73.
- T SAS-ROLFES, M. (2017). African Wildlife conservation and the evolution of hunting institutions. *Environmental Research Letters*, 12.
- TERRÓN, A. (2003). *Los recursos cinegéticos de Extremadura*. Cáceres: Universidad de Extremadura.
- TERRÓN, M. (1975). De la panorámica de la caza en Extremadura. En C.Orellana, *Los libros de la caza española* (págs. 473-520).

TERRÓN, M. (1987). De la Extremadura agreste: Notas para un estudio de la evolución histórica de la fauna de caza mayor. En *La caza en Extremadura*. Cáceres: Diputación de Cáceres.

Unión Europea (2016). *Declaración de Cork*. Irlanda: Unión Europea.

NORMATIVA

Ley 1/1970 de 4 de abril de caza en España (1970)

Ley orgánica 1/1983, de 25 de febrero De Estatuto De Autonomía De Extremadura, (1983).

Ley 8/1990 De 21 de diciembre De Caza En Extremadura, (1991).

Ley 19/2001, de 14 de diciembre De Modificación De La Ley 8/1990, de 21 de diciembre, De Caza En Extremadura, (2002).

Ley 14/2010, de 9 de diciembre, De Caza En Extremadura, (2010).

Ley 12/2014, de 19 de diciembre, de modificación de la Ley 14/2010, de 9 de diciembre, de caza de Extremadura, y de la Ley 18/2001, de 14 de diciembre, sobre tasas y precios públicos de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Ley 9/2019 de 5 de abril, por la que se modifican Ley 14/2010, de 9 de diciembre, de caza de Extremadura, y la Ley 18/2001, de 14 de diciembre, sobre tasas y precios públicos de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Decreto 506/1971, de 25 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley de Caza de 4 de abril de 1970.

Decreto 1594/1984, de 8 de febrero, sobre traspaso de funciones y servicios del Estado a la Comunidad Autónoma de Extremadura en materia de conservación de la naturaleza.

Decreto 91/2012, de 25 de mayo, por el que se aprueba el reglamento por el que se regula la gestión cinegética y el ejercicio de la Caza, 105, (2012).

Decreto 89/2013, de 28 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los terrenos cinegéticos y su gestión y se modifica el Decreto 91/2012, De 25 de mayo, por el que se aprueba el reglamento mediante el que se regula la gestión Cinegética y el ejercicio de la Caza. 104, (2013).

Decreto 34/2016, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regula el ejercicio de la caza, la planificación y ordenación cinegética.

Orden de 29 de junio de 2000 por la que se establecen los períodos hábiles de caza para la temporada 2000/01 y otras reglamentaciones especiales para la conservación de la fauna silvestre en Extremadura.

Orden de 25 de junio de 2001 por la que se establecen los períodos hábiles de caza para la temporada 2001/02 y otras reglamentaciones especiales para la conservación de la fauna silvestre en Extremadura.

Orden del 9 de julio de 2002 por la que se establecen los períodos hábiles de caza para la temporada 2002/03 y otras reglamentaciones especiales para la conservación de la fauna silvestre en Extremadura.

Orden de 30 de abril de 2003 por la que se establecen los períodos hábiles de caza para la temporada 2003/04 y otras reglamentaciones especiales para la conservación de la fauna silvestre en Extremadura.

Orden de 1 de junio de 2004 por la que se establecen los períodos hábiles de caza para la temporada 2004/05 y otras reglamentaciones especiales para la conservación de la fauna silvestre en Extremadura.

Orden de 18 de mayo de 2005 por la que se establecen los períodos hábiles de caza para la temporada 2005/06 y otras reglamentaciones especiales para la conservación de la fauna silvestre en Extremadura.

Orden de 9 de junio de 2006 por la que se establecen los períodos hábiles de caza para la temporada 2006/07 y otras reglamentaciones especiales para la conservación de la fauna silvestre en Extremadura.

Orden de 14 de junio de 2007 por la que se establecen los períodos hábiles de caza para la temporada 2007/08 y otras reglamentaciones especiales para la conservación de la fauna silvestre en Extremadura.

Orden del 17 de julio de 2008 por la que se establecen los períodos hábiles de caza para la temporada 2008/09 y otras reglamentaciones especiales para la conservación de la fauna silvestre en Extremadura.

Orden de 16 de julio de 2009 por la que se establecen los períodos hábiles de caza para la temporada 2009/10 y otras reglamentaciones especiales para la conservación de la fauna silvestre en Extremadura.

Orden de 15 de junio de 2010 por la que se establecen los períodos hábiles de caza para la temporada 2010/11 y otras reglamentaciones especiales para la conservación de la fauna silvestre en Extremadura.

Orden de 10 de junio de 2011 por la que se establecen los períodos hábiles de caza para la temporada 2011/12 y otras reglamentaciones especiales para la conservación de la fauna silvestre en Extremadura.

Orden de 30 de julio de 2012 General de Vedas de Caza para la temporada 2012/13 de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Orden de 23 de agosto de 2012, Corrección de errores de la Orden de 30 de julio de 2012 General de Vedas de Caza para la temporada 2012/13 de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Orden de 9 de mayo de 2013 General de Vedas de Caza para la temporada 2013/14 de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Orden de 24 de junio de 2014 General de Vedas de Caza para la temporada 2014/15 de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Orden de 7 de junio de 2016 General de Vedas de Caza para la temporada 2016/17 de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Orden de 21 de agosto de 2017 General de Vedas de Caza para la temporada 2017/18 de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

EL CAZADOR FORMADO: Una necesidad en el contexto contemporáneo

Carlos Díez Valle

Doctor Veterinario

info@cienciaycaza.org

Resumen

La carne de origen silvestre, destinada a su comercialización para consumo humano, como cualquier otro alimento, cuenta con una normativa específica armonizada en la Unión Europea y cuyo origen más reciente se remonta al año 2002 (Reglamento (CE) 178/2002).

A partir de éste momento se produce un importante cambio en la perspectiva regulatoria en relación la seguridad alimentaria, de manera que la responsabilidad recae en el operador de la cadena alimentaria en cada una de las fases de producción, hecho de especial relevancia en el ámbito que nos ocupa.

La figura del cazador formado se incorpora por primera vez al acervo legislativo comunitario en el Reglamento (CE) 853/2004, donde se describen sus funciones en el campo, con el objetivo de agilizar la evisceración de los ejemplares abatidos para mejorar la calidad de las carnes, la seguridad alimentaria, la trazabilidad y la gestión de los subproductos generados.

Se trata de una figura de gran utilidad como colaborador del veterinario, si bien, es éste el único profesional habilitado para realizar una inspección post-mortem ordenada y acreditar la aptitud para el consumo humano o su decomiso total o parcial según el caso.

Palabras Clave: Carne de caza, seguridad alimentaria, cazador formado.

Keywords: Game meat, food safety, trained hunter.

La carne de origen silvestre

Definición

Según lo establecido en el Código Alimentario Español, podemos definir la carne de origen silvestre, como “Cualquier parte comestible, incluidos los despojos de una pieza de caza autorizada para el consumo humano”.

La carne de caza puede proceder de dos orígenes diferentes (Reglamento (CE) 853/2004), por un lado, carne de caza silvestre, procedente de animales abatidos en actividades cinegéticas y, por otro lado, carne de caza de granja, procedente de animales criados en granjas con mayor o menor grado de intensificación.

En este último caso, el procedimiento de inspección ante-mortem y post-mortem, así como las actuaciones de aturdimiento, sacrificio y transformación posterior son similares a las de cualquier animal doméstico, por lo que no son objeto de este trabajo.

Sin embargo, las piezas silvestres cuentan con características inherentes a su condición, que hacen necesario el conocimiento del protocolo a realizar, así como la normativa vigente cuando su destino es la comercialización para consumo humano.



Foto 1.- Imagen de jabalíes (*Sus scrofa*) en libertad

Particularidades

La carne de caza silvestre cuenta con una serie de particularidades (Alcantarilla, 2018):

- Son numerosas las especies cinegéticas autorizadas en España, lo que da lugar a carnes diversas, tanto de aves como de mamíferos.
- Las condiciones de libertad confieren características diferentes a la carne de una misma especie en función del territorio donde se encuentra, su alimentación y la modalidad cinegética empleada.
- En general se trata de carnes rojas, con menor contenido en agua, de olores y sabores intensos, muchas veces fatigadas y no desangradas completamente, aspectos que deben ser tenidos en cuenta en su posterior transformación.

Tabla 1.- Especies comercializables recogidas en el Anexo I del Real Decreto 1118/1989, de 15 de septiembre por el que se determinan las especies objeto de caza y de pesca comercializables y se dictan normas al respecto.

Mamíferos	Aves
Liebre (<i>Lepus spp.</i>)	Perdiz roja (<i>Alectoris rufa</i>)
Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	Ánade real (<i>Anas platyrhynchos</i>)
Jabalí (<i>Sus scrofa</i>)	Perdiz moruna (<i>Alectoris barbara</i>)
Ciervo (<i>Cervus elaphus</i>)	Faisán (<i>Phasianus colchicus</i>)
Corzo (<i>Capreolus capreolus</i>)	Paloma torcaz (<i>Columba palumbus</i>)
Rebeco (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	Paloma zurita (<i>Columba oenas</i>) (1)
Gamo (<i>Dama dama</i>)	Codorniz (<i>Coturnix coturnix</i>) (1)
Cabra montés (<i>Capra pyrenaica</i>), excepto Bucardo (<i>C. p. pyrenaica</i>)	(1) Sólo los ejemplares procedentes de explotaciones industriales.
Muflón (<i>Ovis musimon</i>) (*)	
Arruí (<i>Ammotragus lervia</i>) (*)	
(*) Especies incluidas en el Convenio de Washington.	

Del monte a la mesa

Debido a la importancia de este sector, el propio Codex contempló un apartado que trataba los aspectos generales de higiene de la carne de caza, destacando además el papel del cazador como fuente de información inicial, debiendo advertir de cualquier comportamiento anómalo de los animales antes de ser

abatidos. Señala además que es complejo conocer el estado sanitario general de las poblaciones de especies cinegéticas silvestres.

En todo caso, es importante que la autoridad competente trate de recabar toda la información posible, especialmente el control del lugar de procedencia de la carne y la posible presencia de algún tipo de restricción en esas zonas, ante posibles cuarentenas zoonosológicas o la presencia de programas químicos de lucha contra plagas.

Merece la pena mencionar además que el propio Codex establece que las autoridades deberían exigir que se imparta a los cazadores una capacitación básica sobre higiene de dicha carne, aspecto que se ha recogido ya en la normativa europea sobre seguridad alimentaria.

Además, como los animales de caza silvestres se abaten en el campo, inmediatamente después de darles muerte son esenciales unas prácticas de higiene adecuadas para reducir al mínimo la contaminación de las partes comestibles.

Se deberán aplicar buenas prácticas de higiene en la medida de lo posible durante el sangrado y faenado parcial, por ejemplo, la retirada de la cabeza, evisceración parcial (cuando este permitida por la autoridad competente) o ambos.

La higiene básica de la carne de caza procedente de animales silvestres, tal y como se establece en el Reglamento (CE) 853/2004, debe incluir:

- El sangrado y la evisceración parcial tan pronto como sea posible;
- El desuello parcial, faenado parcial o ambos de forma que se reduzca al mínimo posible el nivel de contaminación;
- La retirada solamente de las partes del animal que no sean necesarias para la inspección;
- La conservación de los pulmones, el hígado, el corazón y los riñones, como mínimo, si se lleva a cabo una evisceración parcial.

El sector de la carne de origen silvestre en cifras

Impacto del sector cinegético en la economía nacional

Según un estudio publicado por la Fundación Artemisan y elaborado por la Consultora Deloitte (Andueza *et al.*, 2018), la actividad cinegética es una de las actividades económicas con un mayor crecimiento en nuestro país en los últi-

mos años, con un incremento económico de hasta un 40%. Este sector generó en el año 2016 más de 5000 millones de euros de gasto a nivel nacional, suponiendo un 0,3% del producto interior bruto (PIB) de España.

Se emplean más de 180.000 trabajadores anuales, lo que representa, por ejemplo, más de un 80% de la ocupación creada por el sector de fabricación de vehículos.



Foto 2.- Canales de jabalí (*Sus scrofa*) y ciervo ibérico (*Cervus elaphus*) en sala de tratamiento

Por cada euro gastado en la actividad se generan 1,18 € de PIB y que las Haciendas Públicas, nacional y autonómicas, recaudan más de 600 millones de euros por la contribución del sector, más de un 30% de los cuales corresponden de forma directa a impuestos y tasas.

La carne silvestre supone además un subsector que, según los últimos datos oficiales del MAPA (2018), alcanzó las 20.922.143 capturas por un valor de 89.931.973 euros.

Capturas anuales, precios y transformación

Según la Asociación Interprofesional de la Carne de Caza (ASICCAZA, 2018), anualmente se abaten en España más de 400.000 de piezas de caza mayor, fundamentalmente jabalí, seguido de ciervo, de los cuales, en torno a un 75% se destinan a comercialización y el resto se destinan a autoconsumo.

No obstante, si nos centramos en el valor (euros), se invierten las posiciones, ya que el precio medio del ciervo es sensiblemente superior.

En cuanto a la caza menor, de las cerca de 20 millones de piezas abatidas, menos de un 1% se destina a comercialización, siendo el resto consumido por los propios cazadores o su entorno.

De la caza menor, tanto por número de capturas como por valor (euros) el conejo destaca entre los mamíferos, mientras que la perdiz y la paloma lo hacen entre las aves.

España cuenta, por tanto, con una producción de carne de caza de 20,4 millones de canales.

De las piezas que se comercializan, apenas se consumen en nuestro país un 10%, siendo el resto exportado, fundamentalmente en fresco y congelado, a países centroeuropeos.



Foto 3.- Perdices rojas silvestres (*Alectoris rufa*) para transformación en industria.

Con todo ello, el volumen económico facturado en relación con venta de carne silvestre por la industria en España superó en 2016 los 40 millones de euros (Andueza *et al.*, 2018).

Comercialización de la carne de origen silvestre

No existen muchos datos en relación con la situación del mercado de la carne silvestre en España (Garrido, 2012, GFK, 2017 y Andueza *et al.*, 2018). En todo caso, con los datos existentes podemos concluir que nuestro país es eminentemente productor y exportador.

Un estudio elaborado por la consultora GFK para ASICCAZA en el año 2017, indica que casi un 25% de la población consume carne silvestre al menos una vez al año, bien en su domicilio o bien en restaurantes. De ellos, menos de un 5% lo hacen semanalmente, en torno a un 20% mensualmente, y el resto, casi un 75% presentan un consumo esporádico.

La forma principal de acceso, en más de un 50% de los casos, es directamente a través de la actividad cinegética, bien sea propia o bien a través de familiares o amigos. En torno al 30% se realiza en restaurantes y cerca del 20% la adquieren establecimientos.

La percepción es muy positiva, con una puntuación media superior a 8 sobre 10, asociada principalmente a aspectos como la calidad o confianza por su origen silvestre.

Entre los principales aspectos negativos que frenan el consumo se encuentran su sabor fuerte en más de un 40%, la dificultad para encontrarla en más de un 22%, o la falta de hábito en casi un 10%. Un 12% de los consultados indican el rechazo a la actividad cinegética como la causa principal para evitar su consumo.



Foto 4.- Plato elaborado de carne de caza silvestre

Los destinos fundamentales de la carne silvestre exportada desde España son Alemania, con más de un 40% del total, Francia e Italia, países con un mayor arraigo tradicional en cuanto al consumo de estos productos (DATACOMEX, 2018). Desde nuestro país se exporta mayoritariamente carne de caza mayor, fundamentalmente ciervo y jabalí, congelada o en menor medida en fresco y muy escasamente procesada.

Es importante mencionar también la creciente pujanza de los mercados asiáticos, no directamente por el interés que muestran sobre la carne de origen silvestre, sino en especial por algunas partes concretas, pene, tendones y cartílagos de ciervo ibérico, que destinan a la elaboración de productos cosméticos y de medicina tradicional y que impulsan el valor de mercado de esta especie.

Tras el sector de la carne silvestre en nuestro país, existe una importante red industrial cada vez más profesional y consolidada.

Existen más de 40 industrias en nuestro país, ubicadas mayoritariamente en Castilla-La Mancha, Andalucía y Extremadura, que dan empleo directo a 600-800 trabajadores (Andueza *et al.*, 2018).

El cazador formado o personal con formación

Antecedentes

Como cualquier otro producto alimentario, la carne, tanto de origen doméstico como silvestre, destinada a su comercialización para consumo humano, cuenta con una normativa específica armonizada en la Unión Europea y cuyo origen se remonta al año 2002 (Reglamento (CE) 178/2002).

A partir de este momento se produce un importante cambio en la perspectiva regulatoria en relación la seguridad alimentaria de los productos destinados al consumo humano. De este modo, si en un primer momento la responsabilidad de dicha seguridad recaía en las Administraciones, a partir de entonces y hasta el momento actual, dicha responsabilidad recae en el operador de la cadena alimentaria en cada una de las fases de producción, desde su origen hasta la llegada al plato del consumidor, hecho de especial relevancia en el ámbito que nos ocupa.

Esta idea se reforzó posteriormente con la publicación del denominado paquete de higiene alimentaria Reglamentos (CE) 852, 853, 854 y 882/2004, que

se compone a su vez de cuatro Reglamentos, de aplicación obligatoria y directa en todos los Estados Miembros.

Estas normas europeas, de obligado cumplimiento por cada uno de los países miembros, incluyen aspectos como la trazabilidad alimentaria, la seguridad, las normas de higiene de los alimentos o la organización de inspecciones y controles oficiales.

La carne de origen silvestre en la legislación europea

A pesar de iniciativas previas, con la armonización legislativa en el ámbito de la seguridad alimentaria en la Unión Europea en el año 2004, la carne de origen silvestre cuenta con un tratamiento específico y diferenciado del resto de productos de origen animal en el Reglamento (CE) 853/2004. Se establece además una distinción entre aquellas carnes de especies cinegéticas que proceden de la cría en cautividad, con las que proceden del medio natural, tras un lance de caza.

Se incorpora también por primera vez al acervo legislativo comunitario mencionado la figura del personal con formación o cazador formado como un eslabón más en la cadena alimentaria, como complemento en el campo del veterinario.

De ese modo, el Reglamento (CE) 853/2004, ya en su preámbulo, aporta una serie de aspectos clave que no hacen sino demostrar la importancia de la carne de origen silvestre y la necesidad de contar con herramientas para garantizar la salud pública y seguridad alimentaria de los consumidores, a través de principios comunes con otros productos alimenticios, mediante la simplificación de normas y procesos y en base a procedimientos basados en principios del análisis de peligros y puntos de control crítico. Todo ello debe sustentarse además sobre una base sólida, la trazabilidad del producto consumido.

Por otro lado, esta norma, insiste en garantizar *“la flexibilidad es necesaria para permitir que se sigan empleando métodos tradicionales en cualquiera de las fases de producción, transformación o distribución de alimentos en lo que respecta a los requisitos estructurales para los establecimientos. La flexibilidad es particularmente importante para las regiones con limitaciones geográficas especiales”*, lo que podría aplicarse en algunas circunstancias a determinados aprovechamientos cinegéticos que pueden ser de gran interés para contribuir a que las carnes silvestres obtenidas puedan destinarse a comercialización.



Foto 5.- Inspección de ejemplares abatidos en montería

Además, el Reglamento, señala que *“Para garantizar una correcta inspección de la caza silvestre puesta en el mercado de la Comunidad, los cuerpos de los animales cazados y sus vísceras deben ser presentados a un establecimiento de manipulación de caza para ser sometidos a una inspección post mortem oficial. No obstante, y con el fin de preservar determinadas tradiciones cinegéticas sin menoscabar la inocuidad de los alimentos, conviene prever una formación destinada a los cazadores que pongan en el mercado animales de caza silvestre destinados al consumo humano. De este modo, los cazadores pueden proceder a un primer examen de la caza silvestre sobre el terreno. En estas circunstancias, no es necesario exigir a los cazadores que hayan recibido formación la entrega de todas las vísceras al establecimiento de manipulación de caza para un examen post mortem si, cuando lleven a cabo ese examen inicial, no observan peligros o anomalías. No obstante, los Estados miembros deben poder establecer normas más estrictas dentro de su territorio para tener en cuenta riesgos específicos”*.

Progresando en el análisis de esta norma de referencia, en el Anexo III, Sección IV, se establecen los criterios generales de higiene sobre “carnes de caza silvestre”, contemplando los siguientes aspectos:

- Capítulo I.- Formación de los cazadores en materia de sanidad e higiene
- Capítulo II.- Manipulación de la carne de caza mayor silvestre
- Capítulo III.- Manipulación de la caza menor silvestre

En el texto, se establece la necesidad de que *“las personas que las personas que cacen animales de caza silvestre con vistas a su puesta en el mercado para*

el consumo humano deberán tener un conocimiento suficiente de la patología de la caza silvestre, así como de la producción y manipulación de la caza silvestre y de la carne de caza silvestre tras la caza, para poder someterla a un primer examen sobre el terreno” y que “deberá impartirse formación, a entera satisfacción de la autoridad competente, que permita a los cazadores convertirse en personas con formación”.

Además, “una vez muerto el animal, se procederá cuanto antes a la extracción del estómago y los intestinos y, en caso necesario, al sangrado”, “la persona con formación efectuará un examen del cuerpo y, en su caso, de las vísceras extraídas, para observar posibles características que indiquen que la carne presenta un riesgo sanitario. Este examen deberá efectuarse lo antes posible después de cobrada la pieza” y “la carne de caza silvestre sólo podrá ponerse en el mercado si el cuerpo del animal se transporta a un establecimiento de manipulación de caza lo antes posible tras el examen inicial”.

Esta primera etapa será crítica por diferentes motivos:

1. Para garantizar la seguridad alimentaria de la carne de caza silvestre, puesto que, a través de un cazador con formación, se podrá detectar comportamientos o actitudes anormales de los animales antes de ser abatidos, en lo que podríamos asimilar a una inspección antemortem realizada habitualmente en otras carnes y que, en el caso que nos ocupa, no podría ser practicada por ningún otro profesional, dadas las condiciones de obtención de las mismas.
2. Para asegurar la trazabilidad de las carnes desde el mismo momento de ser abatidos los animales de origen hasta su llegada a la sala de tratamiento, aportando una información fundamental para el veterinario responsable de la inspección final de las mismas.
3. Para mejorar la calidad de las carnes de caza silvestre que, por las condiciones en las que se obtienen y el proceso que siguen desde que la res es abatida, salida del monte, “junta de carnes” y manipulación posterior hasta su traslado, requieren de una persona que conozca la importancia de un adecuado manejo higiénico y que a su vez permita la evisceración del animal lo más rápidamente posible para no comprometer dicha calidad, principalmente en aquellas modalidades cinegéticas o circunstancias particulares que por escasa cantidad de piezas o localización en áreas con limitaciones geográficas especiales, hacen imposible la presencia de un veterinario que, en todo caso, no podría nunca realizar la inspección antemortem antes mencionada porque, de lo contrario, sería necesario que cada cazador fuese acompañado por un veterinario, hecho completamente inviable.

Evolución legislativa desde el año 2004

En el Reglamento (CE) 853/2004 se regulan los aspectos fundamentales sobre la higiene de las carnes de origen silvestre, si bien ha sido modificado posteriormente en algunos aspectos.

- Reglamento (UE) 150/2011. En lo que compete a la carne de caza esta modificación obliga a que el cazador formado acompañe a las reses abatidas de un documento en el que se recoja una “declaración numerada en la que conste esta información, así como la fecha, hora y lugar de la muerte del animal”. Además *“No será necesario que el cuerpo del animal vaya al establecimiento de manipulación de caza acompañado de la cabeza y las vísceras, excepto en el caso de las especies propensas a la triquinosis (animales porcinos, solípedos y otros), cuyo cuerpo deberá ir acompañado de la cabeza (salvo los colmillos) y el diafragma. No obstante, la autoridad competente podrá autorizar el envío de las cabezas de animales propensos a la infestación por triquinas, para la producción de trofeos de caza, a una planta técnica que haya sido autorizada de conformidad con el artículo 18 del Reglamento (CE) no 1774/2002. En la declaración de la persona con formación se indicará la planta técnica. Se enviará a la planta técnica una copia de la declaración. Cuando los resultados del examen de detección de la triquinosis del cadáver sean positivos, la autoridad competente realizará un control oficial para verificar que la cabeza se manipula adecuadamente en la planta técnica”*.

- Reglamento (UE) No 633/2014. Señala que *“la caza mayor silvestre sin desollar: a) solo podrá desollarse e introducirse en el mercado si: i) antes de desollarse se ha almacenado y manipulado por separado de otros alimentos y no se ha congelado, ii) después de desollarse se somete a una inspección final de un establecimiento de manipulación de caza de conformidad con el Reglamento (CE) no 854/2004”* por un veterinario oficial. Esta norma refuerza la idea de complementariedad del papel del personal con formación o cazador formado en la primera etapa de la producción de la carne de caza silvestre, si bien, sólo el veterinario será el responsable de acreditar la aptitud final para el consumo del producto obtenido.

Destaca además la reciente publicación del Reglamento de Ejecución (UE) 2015/1375, que establece los controles oficiales de la presencia de triquinas en la carne, y en ella se recoge el papel imprescindible de veterinario para la realización de actuaciones concretas y necesarias como el diagnóstico de triquina para especies como el jabalí que, en ningún caso contraviene la conveniencia de contar con cazadores formados que puedan contribuir a que el trabajo del veterinario sea más sencillo.

Desde mi experiencia profesional debo apuntar que, en el caso del procedimiento para el diagnóstico de triquinas en carnes de caza no siempre se cuenta con muestras adecuadas para llevarlo a cabo, aspecto que es crítico. Este hecho se asocia a que, en muchas ocasiones, no es posible que la toma de muestras sea realizada por el veterinario, y no siempre la persona que la realiza tiene los conocimientos necesarios. Por tanto, la presencia de un cazador formado que conozca de forma adecuada este procedimiento contribuye enormemente a mejorar el proceso y el resultado del diagnóstico.



Foto 6.- Ejemplares de ciervo ibérico en sala de tratamiento de carnes de caza

La carne de origen silvestre en la legislación española

Desde el año 2004, en que se publicaron los Reglamentos antes mencionados que constituyen el Paquete de Higiene Alimentaria, no se había realizado ninguna propuesta por parte de los Ministerios competentes en materia de caza, seguridad alimentaria o sanidad animal del Estado Español para incorporar o desarrollar la normativa europea en materia de carne de caza silvestre, ni siquiera desarrollando la figura del cazador con formación, tal y como se recogía en el propio Reglamento 853/2004.

Sin embargo, el pasado año, ante la necesidad de las Autoridades de aportar herramientas para la gestión de determinadas enfermedades animales compartidas por fauna silvestre y ganado doméstico, se publicó el Real Decreto 50/2018.

El objetivo de esta norma no era implementar aspectos relacionados con la seguridad alimentaria de la carne de origen silvestre, sino establecer normas de control de subproductos animales no destinados al consumo humano y de sanidad animal, en la práctica cinegética de caza mayor. En ella, como no podía ser de otro modo, se desarrolla la función del cazador formado como complemento al papel del veterinario, en una primera etapa para mejorar la cadena de transformación de la carne silvestre, valorando el comportamiento de los animales previo a ser abatidos, reduciendo los tiempos necesarios para el eviscerado y mejorando la trazabilidad hasta el momento en el que el veterinario actúe, como único profesional capacitado para establecer la aptitud de esas carnes para el consumo humano o proceder a su decomiso total o parcial, bien en el campo o bien en la sala de tratamiento de carnes de caza, efectuando además los análisis necesarios en función de la especie, como el control de triquinias, entre otros.

Por otra parte, sí es verdad que algunas Comunidades Autónomas, en virtud de las competencias en la materia transferidas desde el Estado cuentan con algunas normas específicas en materia de higiene y comercialización de carnes de caza silvestre.

Todas ellas presentan una serie de aspectos generales comunes armonizados con la normativa comunitaria y con ciertos matices en función de las condiciones propias de la actividad cinegética en cada comunidad autónoma.

En todas ellas existe un objetivo común, el de garantizar la seguridad alimentaria de la carne liberada a consumo humano, pero en ningún caso se desarrolla y normaliza el procedimiento de acreditación del cazador formado, por lo que, hasta el momento, esa figura se ha ido asimilando siempre a la de un veterinario inspector en campo que, en función de la Comunidad Autónoma, es nombrado por diferentes sistemas, a través de la Consejería Competente o del propio Colegio Profesional a nivel provincial en su ámbito de actuación.

Nueva normativa en materia de seguridad alimentaria

Desde un punto de vista del control oficial de los alimentos de origen animal conviene destacar que en marzo de 2017 se publicó el Reglamento (UE) 2017/625 del Parlamento y del Consejo, de 15 de Marzo de 2017 relativo a los

controles y otras actividades oficiales realizados para garantizar la aplicación de la legislación sobre alimentos y piensos, y de las normas sobre salud y bienestar de los animales, sanidad vegetal y productos fitosanitarios, y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n.o 999/2001, (CE) n.o 396/2005, (CE) n.o 1069/2009, (CE) n.o 1107/2009, (UE) n.o 1151/2012, (UE) n.o 652/2014, (UE) 2016/429 y (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo, los Reglamentos (CE) n.o 1/2005 y (CE) n.o 1099/2009 del Consejo, y las Directivas 98/58/CE, 1999/74/CE, 2007/43/CE, 2008/119/CE y 2008/120/CE del Consejo, y por el que se derogan los Reglamentos (CE) n.o 854/2004 y (CE) n.o 882/ 2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 89/608/CEE, 89/662/CEE, 90/425/CEE, 91/ 496/CEE, 96/23/CE, 96/93/CE y 97/78/CE del Consejo y la Decisión 92/438/CEE del Consejo (Reglamento sobre controles oficiales), que entrará en vigor el próximo 14 de diciembre de 2019.



Foto 7.- Ejemplares de perdiz roja

Además, en la misma fecha entrará en vigor el Reglamento Delegado (UE) 2019/624 de la Comisión 8 de febrero de 2019 relativo a normas específicas respecto a la realización de controles oficiales sobre la producción de carne y respecto a las zonas de producción y reinstalación de moluscos bivalvos vivos de conformidad con el Reglamento (UE) 2017/625 del Parlamento Europeo y del Consejo, así como el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/627 de la Comisión de 15 de Marzo de 2019 por el que se establecen disposiciones prácticas

uniformes para la realización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano, de conformidad con el Reglamento (UE) 2017/625 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se modifica el Reglamento (CE) n.o 2074/2005 de la Comisión en lo que respecta a los controles oficiales.

En esta nueva normativa, a pesar de que se mantienen en gran medida los criterios y fundamentos del control oficial de alimentos de origen animal que ya se establecían en la legislación que se va a derogar, se trata de reforzar la seguridad alimentaria, mejorar la trazabilidad y ofrecer al veterinario elementos de apoyo en su trabajo para mejorar la eficacia de los controles. De ese modo, entre otros aspectos se incluye, por ejemplo, la figura del auxiliar oficial de inspección en mataderos que podría, de algún modo, acercarse a la filosofía de apoyo al veterinario que podría desprenderse de la figura del personal con formación o cazador formado en el ámbito cinegético.

Conviene destacar, por último, que el propio Reglamento (UE) 2019/627, en su artículo 28 sobre *Modalidades prácticas para la inspección post mortem de caza silvestre*, señala que:

2. En la inspección postmortem de caza silvestre, el veterinario oficial procederá a:

a) realizar una inspección visual de la canal, de sus cavidades y, cuando proceda, de sus órganos con el fin de:

i) detectar cualesquiera anomalías no resultantes del proceso de caza. A tal efecto, podrá basar su diagnóstico en la información facilitada por la persona con formación acerca del comportamiento del animal antes de ser abatido;

ii) comprobar que la muerte no se debió a motivos distintos de la caza;

Conclusiones

- 1 La figura del cazador formado o personal con formación en materia de carne de caza silvestre se incorpora a la Normativa Europea en el año 2004 como un agente más en la cadena alimentaria de este producto, cada vez de más importancia en los mercados por el incremento sostenido tanto de comercialización como de consumo en los últimos años.
- 2 No ha sido hasta el año 2018, 14 años después, cuando la Administración General del Estado, ha decidido incorporar de forma explícita la figura del cazador formado en la legislación española, no directamente en una norma en materia de seguridad alimentaria, sino de gestión de subproductos de cacerías no destinados a consumo humano.

- 3 La figura del cazador formado o personal con formación puede ser un complemento necesario para asegurar la trazabilidad de la pieza, llevar a cabo una inspección antemortem y mejorar los procesos relacionados con tomas de muestras, mejora de la calidad de las carnes de caza mediante evisceración inmediata y mejora de la sanidad animal a través de una adecuada gestión de los subproductos obtenidos.
- 4 Es de especial importancia el papel del cazador formado o personal con formación en circunstancias particulares como cacerías de pequeño tamaño o con escaso volumen de piezas, acciones de caza menor o zonas con limitaciones geográficas especiales donde resulta muy complicado contar con la presencia de un veterinario en el campo, haciendo hasta el momento dicha ausencia, imposible que esas carnes obtenidas pudieran llegar a un establecimiento de manipulación de carnes de caza y, por tanto, destinarse a comercialización, con lo que se estaba perdiendo un importante recurso económico imprescindible en muchas zonas como motor del desarrollo rural sostenible.
- 5 La nueva legislación europea en materia de seguridad alimentaria, en relación con la inspección por parte de un veterinario oficial de las carnes de origen silvestres, contempla la posibilidad de que éste apoye su dictamen en datos previos aportados por las personas con formación, dejando claro en todo caso que será el veterinario el único profesional con capacidad para establecer la aptitud para el consumo de la carne.
- 6 No se debe olvidar, en todo caso, que serán los veterinarios los únicos profesionales con conocimientos y capacidad para desarrollar e impartir los planes docentes que puedan asegurar una adecuada especialización a los cazadores que deseen adquirir esa formación, así como deberán ser también los encargados de llevar a cabo un seguimiento de las acciones llevadas a cabo en el campo por éstos.

BIBLIOGRAFÍA

- ALCANTARILLA, P. C. (2018). La caza vs. la cría de ungulados cinegéticos: la producción de naturaleza como respuesta a las exigencias de la sociedad occidental del siglo XXI. *Arbor*, 193(786), 417.
- ANDUEZA, A., LAMBARRI, M., URDA, V., PRIETO, I., VILLANUEVA, L.F. y SÁNCHEZ-GARCÍA, C. (2018). Evaluación del impacto económico y social de la caza en España. Fundación Artemisan. Ciudad Real. 104 pp.

- ASOCIACIÓN INTERPROFESIONAL DE LA CARNE DE CAZA (2018). Dossier de prensa. Carne Silvestre de Europa. Naturaleza en Estado Puro. Ciudad Real. 19 pp.
- DATAKOMEX (2018). Estadísticas del comercio exterior español. Secretaría de Estado de Comercio. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. [www. datakomex.comercio.es/](http://www.datakomex.comercio.es/)
- DECRETO 2484/1967, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el texto del Código Alimentario Español.
- GARRIDO, J.L., 2012. LA CAZA. SECTOR ECONÓMICO. Valoración por subsectores. FEDENCA-EEC, Madrid, 24 pp.
- GFK (2017). Análisis de la Demanda de Carne de Caza en España. Estudio inédito elaborado para la Asociación Interprofesional de la Carne de Caza. Ciudad Real. 19 pp.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (2018). Anuario de Estadística 2017. Madrid. 1061 pp.
- REAL DECRETO 50/2018, de 2 de febrero, por el que se desarrollan las normas de control de subproductos animales no destinados al consumo humano y de sanidad animal.
- REGLAMENTO (CE) 178/2002 de 28 de enero, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.
- REGLAMENTO (CE) 852/2004, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios.
- REGLAMENTO (CE) 853/2004 de 29 de abril, por el que se establecen las normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.
- REGLAMENTO (CE) 854/2004, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano.
- REGLAMENTO (CE) 882/2004, de 29 de abril de 2004, sobre los controles oficiales efectuados para garantizar la verificación del cumplimiento de la legislación en materia de piensos y alimentos y la normativa sobre salud animal y bienestar de los animales.
- REGLAMENTO (UE) 150/2011 de la Comisión de 18 de febrero de 2011 por el que se modifica el anexo III del Reglamento (CE) n.º 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a la caza de cría y la caza silvestre y a la carne de caza de cría y de caza silvestre.
- REGLAMENTO (UE) 2017/625 del Parlamento y del Consejo, de 15 de Marzo de 2017 relativo a los controles y otras actividades oficiales realizados para garantizar la aplicación de la legislación sobre alimentos y piensos, y de las normas sobre salud y bienestar de los animales, sanidad vegetal y productos fitosanitarios, y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n.º 999/2001, (CE) n.º 396/2005, (CE) n.º 1069/2009, (CE) n.º 1107/2009, (UE) n.º 1151/2012, (UE) n.º 652/2014, (UE)

2016/429 y (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo, los Reglamentos (CE) n.o 1/2005 y (CE) n.o 1099/2009 del Consejo, y las Directivas 98/58/CE, 1999/74/CE, 2007/43/CE, 2008/119/CE y 2008/120/CE del Consejo, y por el que se derogan los Reglamentos (CE) n.o 854/2004 y (CE) n.o 882/ 2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 89/608/CEE, 89/662/CEE, 90/425/CEE, 91/ 496/CEE, 96/23/CE, 96/93/CE y 97/78/CE del Consejo y la Decisión 92/438/CEE del Consejo (Reglamento sobre controles oficiales), que entrará en vigor el próximo 14 de diciembre de 2019.

REGLAMENTO (UE) No 633/2014 de la Comisión de 13 de junio de 2014, por el que se modifican el anexo III del Reglamento (CE) no 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo y el anexo I del Reglamento (CE) no 854/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los requisitos específicos para la manipulación de la caza mayor silvestre y las inspecciones post mortem de la caza silvestre.

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2015/1375 de la Comisión, de 10 de agosto de 2015, por el que se establecen normas específicas para los controles oficiales de la presencia de triquinas en la carne.

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2019/627 de la Comisión de 15 de marzo de 2019 por el que se establecen disposiciones prácticas uniformes para la realización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano, de conformidad con el Reglamento (UE) 2017/625 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se modifica el Reglamento (CE) n.o 2074/2005 de la Comisión en lo que respecta a los controles oficiales.

REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2019/624 de la Comisión 8 de febrero de 2019 relativo a normas específicas respecto a la realización de controles oficiales sobre la producción de carne y respecto a las zonas de producción y reinstalación de moluscos bivalvos vivos de conformidad con el Reglamento (UE) 2017/625 del Parlamento Europeo y del Consejo.

CIENCIA, CAZA Y CONSERVACIÓN: GESTIÓN SOSTENIBLE

Sebastián J. Hidalgo de Trucios

Doctor en Ciencias Biológicas, Profesor Titular de Universidad, Área de Zoología Investigador Principal y Coordinador del *Grupo de Investigación en Recursos Faunísticos, Cinegéticos y Biodiversidad (GIRFCB)*, Universidad de Extremadura
shidalgo@unex.es

Resumen

La caza desde su origen ha ido evolucionando a lo largo de los siglos, cambiando en sus formas y objetivos, adaptándose al uso y perfeccionamiento de técnicas e instrumentos (armas) y a la abundancia de las poblaciones de las especies presa. Desde mediados del siglo pasado y en la actualidad, no se puede concebir la caza sin una gestión sostenible del medio y de las especies susceptibles de aprovechamiento cinegético. Esta gestión debe estar sustentada en unos conocimientos científicos sobre ecología y dinámica de poblaciones y de su estatus, que no solo garanticen su conservación, sino su posible aprovechamiento sostenible.

Se muestran diferentes ejemplos de las aportaciones que, partiendo del estudio y análisis científico, nuestro grupo de investigación, pionero en este campo en España, ha puesto como herramienta de conocimiento, al servicio de una gestión sostenible de la caza tanto para la administración como para el gestor cinegético privado.

Palabras Clave: Gestión cinegética sostenible, Ecología aplicada, Medidas de gestión, Manejo de fauna, Seguimiento de poblaciones, Estatus, Conservación.

Summary

Hunting since its origin has evolved over the centuries, changing its forms and objectives, adapting to the use and improvement of techniques and instruments (weapons) and the abundance of populations of prey species. Since the

middle of the last century and at present, hunting cannot be conceived without sustainable management of the environment and of the species susceptible to hunting. This must be supported on scientific knowledge about ecology and population dynamics and their status, which not only guarantee their conservation, but also their possible sustainable use.

Different examples of the contributions are shown that, based on the study and scientific analysis, our research group, pioneer in this field in Spain, has put as a knowledge tool, at the service of a sustainable game management for both, the administration and the private game manager.

Keywords: Sustainable game management, Applied Ecology, Management measures, Wildlife management, Game population monitoring, Status, Conservation.

Evolución de la caza ligada a la evolución del hombre

La caza es una actividad ligada a la evolución del hombre desde sus orígenes. A lo largo de este proceso evolutivo, se ha ido adaptando a las distintas necesidades. Se ha ido modelando desde la prehistoria, a través de una selección natural mediatizada por la adquisición de nuevas destrezas y el uso y diseño de nuevas herramientas (armas), cada vez más sofisticadas y eficaces (Figura 1).

En el Paleolítico Inferior, según las evidencias encontradas en diversos yacimientos, el género *Homo* era recolector y en buena medida carroñero, obteniendo el aporte proteínico de carne obtenida, mediante material lítico rudimentario, descarnándola de animales muertos o abatidos por grandes depredadores (González y Moure, 2000; Hidalgo de Trucios, 2004).

En el Paleolítico Medio (entre 300.000 y 100.000 años a. C.), ya con la presencia de *Homo sapiens* y *H. neanderthalensis*, se practica una caza oportunista, aprovechando un mayor desarrollo de la industria lítica (lascas, puntas y raederas de piedra). Las lanzas, hasta entonces solo de madera, mejoran su eficacia con la incorporación de las puntas de pedernal. Se practica una caza cooperativa oportunista y de estrategia (Hidalgo de Trucios, 2004), basada en la observación y conocimiento de los comportamientos de las especies, acechándolas, acosándolas y capturando, mediante trampas o emboscadas (Fig. 1A), a los elementos más débiles o vulnerables de las manadas. Esta caza proporcionaba piezas suficientemente grandes para ser compartidas por los integrantes de la partida y sus familias. De los restos óseos localizados en cuevas del norte de la península, se deduce que, en orden de importancia, capturaban cérvidos,

bóvidos y équidos y de forma más esporádica, presas de mayor tamaño como algún rinoceronte o bisonte.

En el Paleolítico Superior (entre 20.000 y 8.000 a. C.) hay avances en la precisión y alcance de las armas, con la irrupción de nuevos útiles y técnicas (azagayas, arpones, arcos y flechas). Se mantiene una caza de fauna mayor, aunque de tamaños más moderados y menos indiscriminada que en la etapa anterior (Fig. 1B). Así, las representaciones del arte rupestre y especialmente los restos de caza encontrados en yacimientos de este período magdalenien- se, muestran un predominio de las capturas de ciervo, seguido por cabra montés y sarrio, y en menor proporción reno, jabalí, caballo y corzo (Hidalgo de Trucios, 2004). Se implementa también la caza de río, usando arpones fabricados con astas (Moure y Santos, 1999). La selección de presas relativamente grandes se debía a dos cuestiones: por un lado la mejora en las armas arrojadizas, aumentó su potencia y precisión, aunque no lo suficiente para hacer blanco sobre presas pequeñas; por otro, al seguir siendo una caza cooperativa, el balance de costes (rastreo, persecución, abatimiento) y beneficios (biomasa conseguida a repartir), era más favorable con presas de mayor tamaño o de tamaño razonable pero formando grupos sociales, donde poder abatir varios individuos.



Figura 1.- imágenes ilustrando la evolución de la caza desde la prehistoria hasta nuestros días. A y B: escenas de caza del Paleolítico Medio y Paleolítico Superior respectivamente (oleos de Zdenek Burian); C: pinturas esquemáticas ibéricas del Neolítico (escenas de caza de ciervos y cabra); D: friso medieval de lanceo de ciervo; E: escena de caza menor actual.

Como atestigua el amplio registro de representaciones zoomorfas en la pintura esquemática de la Península Ibérica recopiladas en Acosta (1968), las presas del cazador neolítico debieron ser variadas, aunque si atendemos a las escenas de caza, en ellas se observa caza, con arcos y flechas, de ciervos y de cabras (Fig. 1C), y generalmente cooperativa. Estas dos especies cumplen los dos requisitos antes mencionados: buen tamaño y grupos sociales relativamente numerosos.

Con la progresiva sofisticación del armamento, se fue produciendo el paso de la caza cooperativa a una actividad cinegética más individualizada, donde se podía evitar el coste de compartir la biomasa obtenida. Las presas, en todo el periodo prehistórico, habían proporcionado no solo recursos de tipo alimenticio, sino también materiales para la confección de prendas de abrigo, así como herramientas y útiles de origen óseo, o algunos otros empleados en la construcción de las propias armas (como tendones para la fijación de las puntas de flechas o lanzas). A partir de esta individualización, cobra importancia no solo la consecución de recursos tróficos, sino la consecución de trofeos, que eran exhibidos como especiales atributos sobre el propio cuerpo del cazador (Fig. 1B), constituyendo un claro señalizador de su estatus.

Estos trofeos constituían una señal fiable de la capacidad cinegética de quien los exhibía, jugando un papel importante en el proceso de selección sexual de nuestra especie, tanto en la competencia intrasexual, como en la elección de pareja. Siendo ambas fuerzas selectivas las que marcan el éxito reproductivo de los individuos y en consecuencia modulan la evolución de la especie: aquel con más éxito deja mayor número de descendientes, que habrán heredado las cualidades de su progenitor. Este nuevo valor de la caza como señalizador de estatus, dio lugar a la caza para la obtención de trofeo, que persiste en nuestros días, aunque con la variante de exhibir los trofeos en estancias y no sobre el propio cuerpo.

A partir del desarrollo de la agricultura, comenzó la domesticación de especies silvestres de óvidos, bóvidos y suidos, por este orden. Todas ellas eran propias de zonas llanas y abiertas, quedando restringida la CAZA MAYOR al monte. La agricultura y ganadería hacen que la caza deje de ser la principal fuente de recursos. Es entonces cuando toma especial importancia la denominada CAZA MENOR, que provee de unos recursos tróficos especialmente valorados, desde el punto de vista gastronómico, por la calidad de sus carnes.

Estas dos formas de caza, se mantuvieron en la Edad Media (Figura 2) y se han perpetuado con ligeros cambios hasta nuestros días, persistiendo sus claros objetivos diferenciados. En el caso de la caza menor, obtención de carne silvestre, complementaria y enriquecedora de otros alimentos procedentes de la agricultura y ganadería. Y con el Trofeo como principal interés en el caso de la caza mayor.



Figura 2.- Imágenes de Caza Menor capturando conejos en madriguera (izquierda) y Mayor con lanceo de jabalí (derecha), en la Edad Media.

En la Edad Media, los grandes señores y los reyes, disponían de grandes cazaderos en su feudo propiedad, que eran enormes extensiones de terreno salvaje, donde practicaban una caza elitista, que mantenía e incrementaba su valor como señalizador del estatus social, no solo del dueño, sino de otras personas que ostentaban altas responsabilidades en la organización y logística venatoria, como era el caso del denominado Montero Mayor, que disfrutaba de importantes prerrogativas (Hidalgo de Trucios, 2004). En estos cazaderos no había gestión, sencillamente porque no era necesaria, dada la abundancia de recursos cinegéticos.

Estas reservas de caza por su calidad de acotados estrictos, en muchos casos se han preservado de la deforestación y de la agricultura durante siglos, llegando a permanecer conservadas y protegidas, en buena medida, hasta nuestros días, y manteniendo así, gran parte de sus valores faunísticos, cinegéticos o no. Algunas de estas reservas, se han convertido en la actualidad en parques nacionales, como es el caso del Coto de Doñana.

Propiedad, responsabilidad y gestión de la caza

Un análisis histórico de la disponibilidad de los recursos cinegéticos, su propiedad, control y gestión, revela un pasado y un presente muy diferenciados, que se ha representado en el esquema de la Figura 3 y pasaremos a comentar.

En el clásico Derecho Romano, ya se consideraba que la caza y la pesca eran bienes que podían definirse como “*res nullius*” que, según el diccionario del español jurídico de la RAE, significa cosas que no pertenecen a nadie, traducido libremente como “cosa de nadie”, es decir, un bien común solo al alcance de quien lo ocupara u obtuviera.



Figura 3.- Esquema ilustrativo de los cambios que se han producido en la caza en relación con la abundancia de recursos, responsabilidad y necesidad de gestión.

La idea de una naturaleza y una riqueza cinegética inagotable y renovable por si misma, ha persistido desde la antigüedad hasta tiempos muy recientes. Considerándose además que la mayoría de especies eran de interés cinegético. En el caso de la fauna mayor, eran susceptibles de caza la mayoría de mamíferos y algún ave. Prácticamente todos los animales de gran tamaño se consideraban de interés cinegético hasta décadas recientes, como atestigua que la *Guía de Mamíferos españoles*, editada en 1971 por el Servicio de Pesca Continental, Caza y Parques Nacionales, consideraba todas las especies de mamíferos como de interés cinegético, excepción hecha de insectívoros, quirópteros, roedores, cetáceos y perisodáctilos. Por tanto, unos como piezas de caza y otros como competidores o alimañas eran considerados de interés cinegético.

Dicha fauna silvestre no pertenecía a nadie y por tanto nadie era responsable de ella, considerando que la naturaleza se auto-gestionaba y se regeneraba de forma espontánea. Esta sensación de abundancia inagotable y consideración de *res nullius*, ha durado hasta tiempos muy recientes y así las Leyes de caza de 1879 y 1970, contemplaban la excepción de que, siempre que fuese caza lícita, el cazador solo adquiriría la propiedad de las piezas de caza en el momento de su muerte o captura.

Lo cierto es que en las últimas décadas del siglo pasado, se empezó a constatar que la disponibilidad de los recursos cinegéticos era limitada. Se aprecian ya, desequilibrios patentes en la naturaleza, lo que genera una clara necesidad de gestión que garantice esa disponibilidad y un aprovechamiento sostenible de los recursos. Esto supone una responsabilidad de los titulares de los terrenos cinegéticos.

La responsabilidad de los titulares, no solo se manifiesta en la necesidad de una gestión sostenible de los acotados, sino que afecta a una imputabilidad de los posibles daños atribuibles a la fauna cinegética, viéndose reflejada en una abundante jurisprudencia, y todo ello pone en entredicho la consideración de *res nullius* tradicional. Así, aunque la Ley de Caza de Extremadura 8/1990, llama “concesión” a lo que en realidad es una autorización administrativa a los acotados, y ese término podría llevar a la interpretación de que la caza es considerada un bien público, la sentencia del Tribunal Constitucional 22/01/1998, aclara que debe entenderse *concesión* solo como autorización, dejando claro que la caza no es propiedad de la Administración. Por otra parte, como indicábamos, existe ya una amplia jurisprudencia, a través de Sentencias de Audiencias Provinciales (SAP), basada en la atribución de la propiedad de la fauna al titular o dueño del acotado como razón de imputabilidad de los daños de accidentes de tráfico (De Palma Villalón, 2007).

Según el Tribunal Constitucional (Sentencia del 22/01/1998), en aquellos terrenos sin cerramiento, el titular cinegético no tiene la propiedad de los recursos cinegéticos, que solo adquiere al capturar o cazar la pieza. Sin embargo en terrenos cerrados si podría entenderse esa relación de propiedad.

En cualquier caso, en la actualidad se asume que la fauna cinegética, de alguna manera, es responsabilidad del titular de los terrenos acotados para su caza. Esto implica la necesidad de una gestión que debe ser responsable y sostenible. Es en ese momento, a partir de las dos últimas décadas del siglo pasado, cuando cobra importancia el desarrollo de una investigación científica aplicada, basada en el conocimiento de la biología, etología, ecología y dinámica de poblaciones, que aporte las bases de conocimiento necesarias para el diseño de unas pautas de gestión eficaces.

Caza sostenible y responsable en el siglo XXI: el papel de la investigación científica

Hoy en día la Caza debe ser responsable y sostenible, para lo cual debe basarse en una adecuada Gestión de los recursos cinegéticos y de la propia actividad cinegética, necesitando sustentarse en sólidas bases de conocimiento, obtenidas a partir de una, cada vez más especializada, Investigación Científica Aplicada.

En la situación presente y futura, la CAZA, no solo debe ser sustentable, sino asumir un papel de garante de la conservación de la biodiversidad, recuperando su papel protagonista y avanzando en la protección y defensa del medio ambiente. Papel que, en los últimos años, había sido monopolizado por otros grupos muy activos y posiblemente bienintencionados, pero sin capacidad real de actuación en el medio. La gestión debe ser por tanto integral: no buscar solo la producción de recursos cinegéticos, sino marcarse objetivos de conservación del medio, vigilando, entre otras cosas, la corrección de los desequilibrios provocados por nuestra especie, bajo la supervisión y asesoramiento de los científicos especializados en gestión en recursos faunísticos y conservación, y siempre sobre la base de conocimiento emanada de sus estudios.

Para ello en una situación ideal, será necesaria la implicación de cazadores y gestores cinegéticos, tutelados por los científicos, para la obtención de información fidedigna y objetiva de las poblaciones de fauna en general, que ayudará a conocer su estatus y sus problemas de conservación y aportarán luz para implementar las soluciones de gestión. Dichas soluciones pueden implicar mejoras de hábitat a través de acciones que aporten refugio y alimento, o eviten sobrecargas del medio.

Centrándonos en la España seca, algunos de los principales problemas derivan de los cambios que se están produciendo en los medios agrícolas extensivos, donde está desapareciendo la agricultura y ganadería tradicional, que había sido modelada a lo largo de siglos ajustándose a unos suelos pobres y una climatología cambiante y difícil, que con la irrupción de la Política Agraria Común (PAC), productivista y generalista, especialmente en sus orígenes, ha dismantelado casi por completo el sostenible sistema de aprovechamiento extensivo tradicional.

En efecto, la desaparición progresiva del denominado cereal de secano y el sobrepastoreo, provocado por los cambios en las prácticas ganaderas y su sedentarización, amenazan a la conservación de especies cinegéticas y de fauna en general, al provocar una gran escasez de recursos en la época desfavorable del estío, lo que antaño no pasaba, al existir grandes extensiones de rastrojos y producirse la trashumancia con el traslado de los rebaños a zonas de alimentación alternativas.

Los propietarios y gestores cinegéticos, con la supervisión y asesoramiento científico, deben recuperar, incluso con nuevas fórmulas, los efectos positivos de la agricultura tradicional y la regeneración del medio. Todo ello redundará en la mejora de disponibilidad de alimento en la época desfavorable. Así por ejemplo, la realización de cultivos no con vistas a su cosecha, sino para aprovechamiento ganadero y de la fauna silvestre, serán de gran utilidad, especialmente para la recuperación de la caza menor y de toda la fauna asociada a esos agro-sistemas, que suponen importantes valores naturales a conservar. Esta recuperación debe ser también promovida por una nueva PAC que apueste por la recuperación de los cultivos rotacionales y el barbecho.

Esto es solo una muestra de lo que deberá ser la actitud y planteamiento de un nuevo cazador y gestor cinegético responsable y comprometido con la conservación de nuestros valores naturales. Es en esas circunstancias en las que podrá entenderse el aprovechamiento racional y sostenible de recursos cinegéticos, que en circunstancias favorables, como antaño, pueden requerir incluso de un control de efectivos de determinadas especies en bonanza, para evitar desequilibrios por excesos demográficos en sus poblaciones.

Todo ello, como ya hemos indicado, no será posible sin la base de conocimiento aportada por los estudios científicos enfocados a favorecer una gestión sostenible integral, no solo encaminada a la producción de recursos cinegéticos, sino a cubrir unos objetivos que garanticen la conservación del medio ambiente y sus valores naturales.

Pioneros en Investigación Aplicada a la Gestión cinegética en España

Nuestros comienzos en el desarrollo de proyectos de investigación aplicados a la Gestión Cinegética se remontan a los primeros estudios en 1983, con ungulados salvajes de ecosistemas mediterráneos (especialmente Ciervo y Jabalí), que realizamos mediante una Acción Integrada Hispano-Francesa entre la Universidad de Córdoba y la Universidad Paul Sabatier de Toulouse, bajo la dirección de los doctores Luis Arias de Reyna y Raymond Campan, responsables de la parte española y francesa respectivamente.

A estos los siguieron nuevos proyectos, ya en Extremadura, para analizar la *Organización social y uso del espacio del Ciervo (*Cervus elaphus*)*, financiado por la Excma. Diputación de Cáceres, o para estudiar de forma comparativa las *estrategias reproductivas de tres especies de Ungulados salvajes de regiones mediterráneas*, con financiación de otra Acción Integrada Hispano-Francesa, esta vez entre las universidades de Extremadura, Córdoba y Paul Sabatier de Toulouse.

El interés por la aplicación de los resultados a una gestión eficaz, llevó al Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA), organismo administrativo de ámbito estatal, a encargarnos y financiar un estudio, entre 1992 y 1994, sobre la *Ecología, Comportamiento y Manejo del Jabalí en el Parque Nacional Doñana*. Preocupaban ya los niveles poblacionales del jabalí y se demandaba un conocimiento de su ecología y comportamiento de cara a la gestión de su manejo en el Parque.

En febrero de 1993, estando en pleno desarrollo el Proyecto Jabalí en Doñana, el Dr. Carranza y yo, presentamos el Centro de Estudios Cinegéticos y Ambientales **CECAM**, ofertando al exterior trabajos de investigación aplicada y de campo en estos ámbitos. Éste fue en realidad, el primer centro científico español dedicado a investigación aplicada a las especies de caza y a la gestión cinegética. Estuvo integrado por equipos multidisciplinares de biólogos y veterinarios y numerosos becarios predoctorales. Sin embargo, este prometedor Centro tuvo una vida relativamente efímera, por falta del apoyo institucional necesario, perdiéndose una oportunidad única de tener un Centro de referencia nacional pionero para estudios cinegéticos y ambientales en Extremadura. Lugar que a la postre vino a ocupar, posteriormente, el IREC en Castilla-La Mancha.

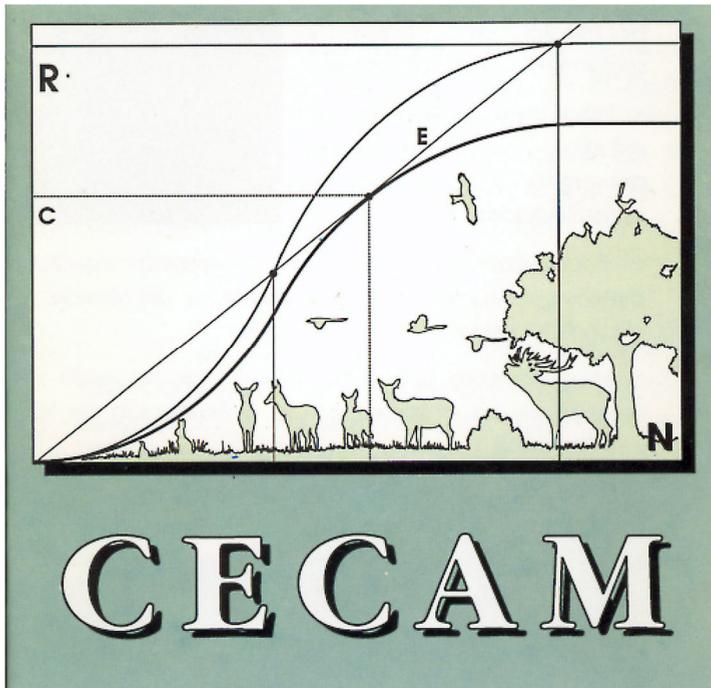


Figura 4.- Imagen identificativa del Centro de Estudios Cinegéticos y Ambientales CECAM, primer centro científico español dedicado a investigación aplicada a las especies de caza y a la gestión cinegética, presentado en Cáceres en febrero de 1993.

Aún con el CECAM activo, también participamos, entre 1995 y 1997, en un Proyecto de investigación del Programa Sectorial de Promoción General del Conocimiento DGICYT, liderado por el Dr. Carranza, con el objetivo de analizar *Los Factores ecológicos y estrategias de apareamiento en el Ciervo*.

Es en 1995, cuando bajo mi dirección y coordinación se constituye el **Grupo de Investigación en Recursos Cinegéticos y Biodiversidad RCB**, siendo inscrito en el Catálogo de Grupos de Investigación de la Universidad de Extremadura. Este fue el embrión del actual **Grupo de Investigación en Recursos Faunísticos, Cinegéticos y Biodiversidad GIRFCB** inscrito en el Catálogo de Grupos de Investigación pertenecientes al sistema de Ciencia, Tecnología, Economía, Sociedad de Extremadura, con el número RNM023, el 1 de agosto de 2008.

Dentro de este Grupo de Investigación, en 1996 realizamos los primeros estudios sobre especies de Caza Menor, en concreto de la Tórtola común (ahora europea), abordando por encargo de la Administración de Extremadura el *Estudio del status de la Tórtola común Streptopelia turtur y Análisis de los factores que afectan a su status* en sendos estudios que condujeron a la elaboración de dos libros sobre la Tórtola común (Rocha e Hidalgo de Trucios, 2002) y la Tórtola turca *Streptopelia decaocto* (Rocha e Hidalgo de Trucios, 2000), primeros textos monográficos sobre estas especies.

Entre 1997 y 1999, desarrollamos, por encargo de la Consejería de Medio Ambiente, Urbanismo y Turismo de la Junta de Extremadura, un *Estudio preliminar de la Becada Scolopax rusticola*. Se trataba de hacer un diagnóstico a escala regional de la situación, presencia y fenología de esta especie, así como de su interés cinegético en nuestra Comunidad Autónoma, obteniéndose unos resultados sorprendentes que se plasmaron en un libro sobre la Becada en Extremadura (Hidalgo de Trucios y Rocha, 2000).

Cuando a finales de febrero de 1999 se crea en Ciudad Real, el IREC (Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos), que se autoproclama en su web como primer centro científico español dedicado a la investigación de diversos aspectos relativos a la caza, ya llevábamos 16 años dedicados a la investigación aplicada al estudio de especies de caza y manejo de sus poblaciones.

Por nuestra parte, seguimos trabajando dentro de nuestro Grupo de Investigación RCB en nuevos proyectos. Algunos a largo plazo como el Programa de Investigación *Seguimiento de actividad cinegética sobre la Tórtola común en la Comunidad Autónoma de Extremadura*, financiado por la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura y desarrollado entre 1999 y 2006, que aportó valiosísima información sobre la evolución de la caza en Media Veda en relación con el declive de la Tórtola, permitió un seguimiento y control de efectividad de medidas aplicadas por la administración y contribuyó a la toma

de importantes decisiones para regular la caza de esta especie (E. g.: fechas de inicio y finalización de la media veda, autorización de comederos bajo condiciones de caza, etc.). Todo ello con vistas a su conservación, atenuando el declive de la misma.

En cuanto al **Conejo** de monte, en 2002 iniciamos un gran Programa de Investigación a escala regional, denominado de forma abreviada Proyecto Conejo. En él abordamos dos proyectos, financiados por la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente (Junta de Extremadura) y por el II PRI de Extremadura, donde realizamos la catalogación de las poblaciones del Conejo (*Oryctolagus cuniculus*) en Extremadura, analizamos los factores ecológicos, patológicos y genéticos que las afectan y establecimos unas bases técnicas para su recuperación en terrenos cinegéticos de Extremadura. Finalizados el 2005 estos proyectos de diagnóstico y bases de actuación, presentamos una propuesta a la Administración de un ambicioso Plan de acción para la recuperación del Conejo en Extremadura, que fue muy bien acogido, pero tropezó con la llamada crisis económica y quedó pendiente por falta de financiación. No obstante, buena parte de las recomendaciones que surgieron del Proyecto Conejo, fueron de gran utilidad y se aplicaron por parte de la Administración, especialmente en cuanto a la problemática de las repoblaciones y la no conveniencia de realizarlas bajo ciertas premisas.

También hemos abordado el controvertido y poco estudiado tema de los **Mamíferos depredadores terrestres**, de crucial importancia en la caza menor, donde se viene practicando el denominado control de depredadores, que adolece de la necesaria base científica y rigor para poder considerarse una medida de gestión adecuada y eficaz. Entre 2004 y 2006, ante cierta alarma social motivada por algunas noticias de ataques de depredadores a granjas avícolas, la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente (Junta de Extremadura), nos encomienda el Estudio de la distribución y estatus del **Meloncillo** (*Herpestes ichneumon*) en Extremadura, análisis de sus posibles impactos y causas y revisión de la situación de otros **Carnívoros** de tamaño medio. Esta última parte de otros depredadores fue incluida en el proyecto a petición nuestra, ya que nos parecía necesario conocer, por primera vez a escala regional, la situación de estas especies de depredadores y las relaciones de competencia entre ellas. Los resultados de este estudio, donde se usaron, entre otras, técnicas de foto-trampeo y radio-seguimiento, aportaron luz respecto al estatus y sus comportamientos predatorios, descartando falsas suposiciones y permitiendo a la Administración adoptar decisiones al respecto, basadas en criterios científicos objetivos.

Hasta aquí un resumen de nuestro historial científico aplicado al campo de la gestión cinegética y especies relacionadas. En el hemos recogido nuestra andadura, especialmente referida a las especies y temas tratados en los principales proyectos y programas científicos desarrollados.

Es justo comentar que a partir de toda esa experiencia investigadora, hemos impartido docencia sobre esta materia para procurar la formación de futuros profesionales. Así durante varios cursos académicos se pudo cursar la asignatura optativa de Gestión Cinegética en la Licenciatura de Veterinaria, con gran éxito de matrícula (una media de 60 alumnos por curso). También hemos organizado y participado en numerosos cursos, desde 1992, sobre Gestión cinegética de la caza mayor (varios cursos), Recursos faunísticos de Extremadura, Teórico-práctico sobre explotaciones cinegéticas de caza mayor (varias ediciones), Gestión sostenible de la actividad cinegética, Caza y conservación y Gestión cinegética. Esta tarea formativa se ha completado con la impartición de asignaturas en varios Másteres Universitarios, algunos internacionales.

Finalizamos este apartado en el que, a través de ese historial científico y también docente, hemos reivindicado nuestra condición de pioneros en la aplicación de la biología, ecología y comportamiento al manejo y gestión de los recursos cinegéticos y la caza, siempre con el fin último de garantizar la conservación de las especies y la sostenibilidad y viabilidad de su aprovechamiento. Esta especialidad científica aplicada, a cuyo desarrollo y consolidación hemos contribuido, con aportaciones a su cuerpo metodológico y doctrinal, es sin duda hoy en día imprescindible para poder llevar a cabo una gestión integral del medio y de los recursos susceptibles de aprovechamiento cinegético.

Investigación científica para una gestión eficaz y sostenible

En este extenso apartado expondremos diversos ejemplos, extraídos de los resultados obtenidos en algunos de nuestros estudios sobre especies cinegéticas, para ilustrar, la importancia y necesidad de las aportaciones de una investigación científica aplicada, para poder afrontar el manejo y gestión sostenible de la fauna silvestre en general y cinegética en particular. Así pues, las conclusiones y recomendaciones de estos estudios han permitido y permiten a los gestores privados, adoptar la adecuada toma de decisiones para realizar, con garantías, una gestión responsable y sostenible. Mientras en el caso de la Administración pública, de forma especial, sientan unas bases objetivas de conocimiento, absolutamente necesarias a la hora de arbitrar medidas y establecer legislación en materias cinegéticas y medioambientales.

Seguiremos en principio, el orden cronológico en que abordamos los estudios, siendo los primeros ejemplos los referidos a las principales especies de caza mayor, como son el Ciervo y el Jabalí. Para continuar con especies de caza menor como, la Becada, especie de caza muy apreciada en otras regiones; la migratoria Tórtola común o europea, cuyas poblaciones sufren declive desde hace varias décadas, estudiada junto a otras Colúmbidas sedentarias; y comple-

tamos con el Conejo de monte, máximo exponente de la caza menor en nuestro país, cuyas poblaciones se han resentido por los problemas patológicos que atraviesa desde mediados del siglo pasado, y que es una pieza clave en nuestros ecosistemas siendo el principal herbívoro y también la principal especie presa, por lo que su estatus afecta a depredadores, algunos tan emblemáticos como el Águila Imperial y el Lince Ibérico. Esta situación precaria del conejo en la mayor parte de sus áreas de distribución tradicionales, ha provocado daños colaterales al derivarse parte de la presión de depredación que soportaba, a otras presas de fauna menor, entre ellas la Perdiz.

Finalmente analizaremos los resultados obtenidos respecto a la situación de los depredadores, centrándonos en el Meloncillo y otros Carnívoros terrestres, y revisaremos las relaciones entre ellos, en base a su nicho ecológico y su posición en la pirámide jerárquica.

CIERVO: Uso del espacio en ecosistemas mediterráneos

Abordamos por primera vez el análisis del uso del espacio del Ciervo en la Península Ibérica y en un ecosistema mediterráneo típico como es el Parque Nacional de Monfragüe (Carranza *et al.*, 1991). El objetivo era determinar el *home range* o área de campeo usada por machos y por hembras, estacionalmente y en el conjunto del año. Para ello se recurrió a la captura de ejemplares y su marcaje mediante radio-emisores, realizando radio-seguimiento posterior durante un año.



Usamos unos cercados fabricados con postes y redes de carro y un alambre acerado que servía de guía para colgar las redes (véase Fig. 5). Dentro capturamos a los individuos, que eran sedados con un rifle y dardos anestésicos, para inmovilizarlos y marcarlos mediante collares equipados con radio-emisores (Fig. 6). De los individuos capturados, se marcaron 5 ejemplares (1 macho y 4 hembras). Dichos recintos de captura, permanecían abiertos y en su interior se esparcía heno, alfalfa y frutas de desecho, que, en período de escasez de alimento, actuaban como atrayente para los ciervos y otra fauna que entraban a alimentarse. Estos cercados permanecían abiertos para habituar a los ciervos a alimentarse dentro, y el día de captura nos aproximábamos rápido en un vehículo todoterreno y bloqueábamos la entrada, deslizando la parte de red que había permanecido abierta.



Figura 5.- Imagen de un ciervo macho capturado en el recinto preparado al efecto, construido con postes de madera clavados en el suelo y redes de las que se usaban en los antiguos carros para sujetar la paja.

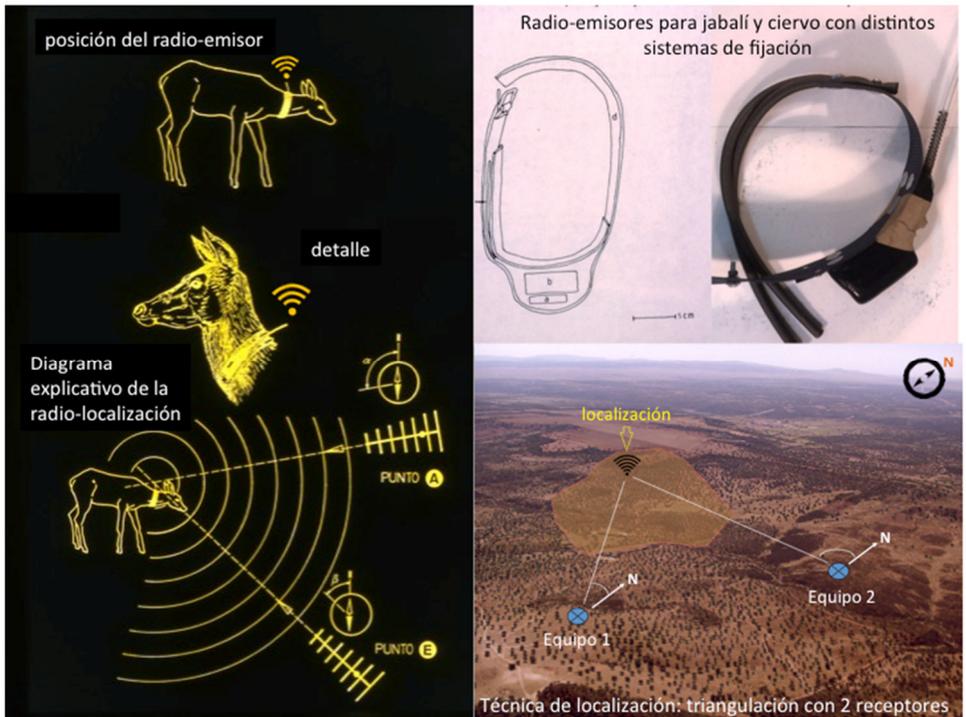


Figura 6.- posición del radio-emisor. Detalles de los collares y sus sistemas de fijación. Diagrama explicativo de la radio-localización mediante antenas direccionales y foto aérea, ejemplificando, la localización de un ciervo marcado, usando la técnica de triangulación, en la que 2 equipos (en puntos diferentes y distantes), de forma simultánea y

coordinada, toman la desviación en grados con respecto al norte, de la trayectoria de máxima recepción de la señal. En el punto de corte de ambas trayectorias, estará localizado el animal y su posición se marca sobre un mapa. La zona sombreada es la que incluye todas las localizaciones de ese individuo.

El radio-seguimiento era una técnica entonces muy novedosa, que consistía en la localización de cada uno de los ejemplares marcados con un emisor de frecuencia característica, usando un receptor sintonizado en esa frecuencia de búsqueda y al que se conectaba una antena direccional para favorecer la recepción de la señal emitida.

La localización de un individuo concreto, marcado con un collar radio-emisor que emite en una frecuencia concreta, se realiza de forma coordinada por dos equipos. Se emplea la técnica de triangulación, en la que ambos equipos portando un receptor, sintonizado para la frecuencia en cuestión, toman la dirección de la trayectoria óptima de recepción de la señal, anotando los grados de desviación respecto al norte. En la Figura 6 se explica detalladamente esta técnica.

Se trata de una especie de actividad principalmente crepuscular, si bien los resultados mostraron que, en el área estudiada, la actividad nocturna es superior a la diurna. En otros estudios referidos a poblaciones del norte de Europa son predominantemente crepusculares, pero con similares niveles de actividad diurna y nocturna.

El área de campeo total anual resultó más pequeña que la reportada en la literatura para otras zonas fuera de la Península Ibérica, siendo su media para el conjunto de individuos marcados de casi 338 hectáreas (Tabla 1). En el caso del macho es entre 2 y 3 veces mayor que la de las hembras. Las áreas de campeo de las hembras que fueron capturadas juntas (joven y adulta) solapaban en gran medida, si bien no permanecieron juntas todo el tiempo ya que sus áreas no fueron exactamente iguales (Figura 7).

Estacionalmente se observaron variaciones en el tamaño de las áreas de campeo. Así, el área media usada, para el total de individuos, en invierno-primavera (264 ha), fue significativamente mayor que la usada en la berrea (84,6 ha), como puede apreciarse en la Tabla 1. El área media usada en verano (179,6 ha) fue de un tamaño intermedio entre las otras dos estaciones consideradas.

Tabla 1.- Áreas de campeo o *Home range* en hectáreas¹, de los individuos radiomarcados (modificada de Carranza *et al.*, 1991)

Área de campeo	Invierno-primavera	verano	berrea	Total
Hembra adulta Nº 1	145,7 (48)	105,6 (16)	88,8 (16)	213,5 (80)
Hembra joven Nº 2	147,5 (47)	143,6 (16)	114,0 (7)	232,5 (70)
Hembra adulta Nº 3	253,8 (48)	141,7 (16)	28,4 (16)	345,1 (80)
Hembra joven Nº 4	242,1 (48)	57,1 (16)	21,8 (14)	242,1 (78)
Macho adulto Nº 5	530,7 (48)	450,2 (16)	170,1 (16)	655,4 (80)
Total hembras (n=4) (media ± SD)	197,3 ± 58,7	112,0 ± 40,6	63,3 ± 45,3	258,4 ± 59,0
Total individuos (n=5) (media ± SD)	264,0 ± 157,5	179,6 ± 155,3	84,6 ± 61,8	337,8 ± 184,8

¹ Entre paréntesis el número de localizaciones usadas para cada individuo

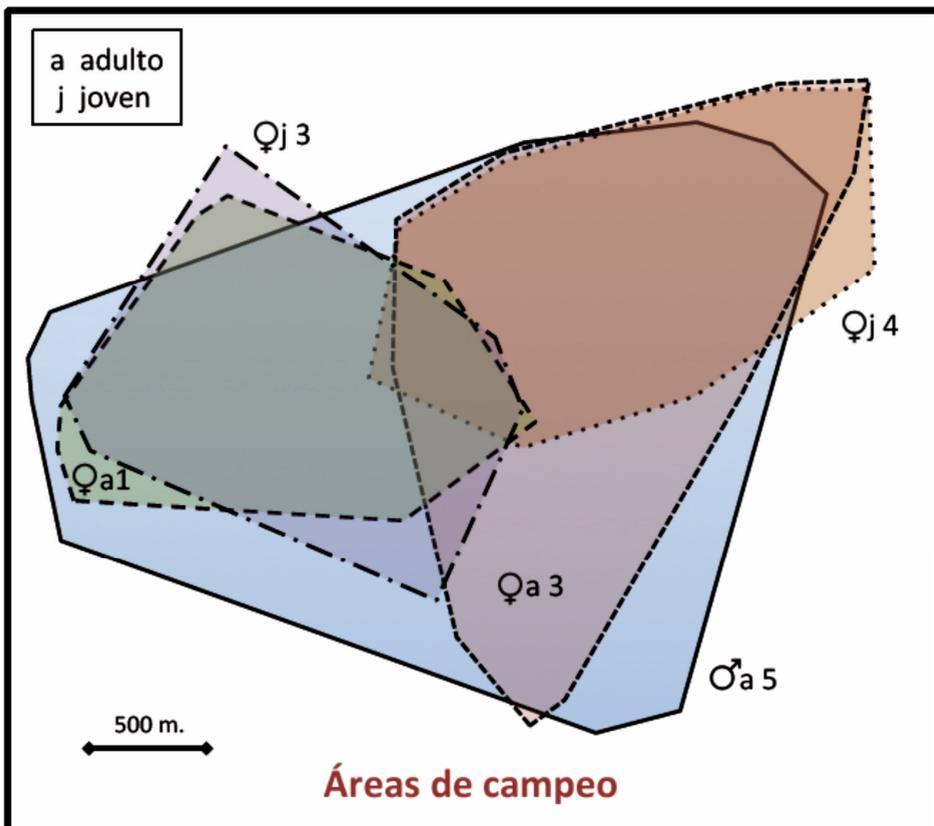


Figura 7.- Áreas de campeo totales para los cinco individuos radiomarcados (modificada de Carranza *et al.*, 1991).

Los movimientos diarios se basan en las localizaciones de los individuos marcados durante ciclos completos de 24 horas. La media del total de individuos osciló entre 3 y 4,2 km/día a lo largo del año. Esta movilidad diaria, en general se corresponde con el tamaño de las áreas de campeo, siendo mayor para el macho que para las hembras. Sin embargo, durante la berrea la movilidad del macho se reduce a la mitad (poco más de 2 km/día) y está por debajo de la de las hembras (Carranza *et al.*, 1991).

En cuanto a la selección de hábitat, se consideraron dos tipos de categorías, el bosque y matorral mediterráneo (con cobertura de vegetación) y zonas de pastizal o praderas (zonas abiertas). A lo largo del año, los machos usan las zonas boscosas más que las hembras, posiblemente debido a necesidades nutricionales y a evitar la competencia con ellas. Las zonas con cobertura de vegetación fueron más usadas, por todos los individuos en verano, mientras las áreas abiertas se usaron más durante invierno y primavera, probablemente por la alta producción de hierba en esas estaciones.

APORTACIONES: Este estudio, realizado por primera vez en el Ciervo ibérico y en ecosistemas mediterráneos, provee conocimientos sobre uso del espacio, tiempo y hábitats, como son: las pautas de actividad diaria, áreas de campeo, movimientos diarios y selección de hábitats, proporcionando una base necesaria para aplicar en el manejo y gestión de esta fauna salvaje y en la toma de decisiones que a ello concierne.

Así, en fincas de aprovechamiento mixto ganadero y cinegético, permiten calcular su capacidad de carga, no solo considerando la carga ganadera, sino la conjunta con la fauna mayor, lo que redundará en un manejo y control más eficaz, que evitará la sobrecarga y sobreexplotación y permitirá el mantenimiento de una cobertura vegetal y en suma, la sostenibilidad del ecosistema. En la actualidad, precisamente en este Parque Nacional, hay preocupación por la sobrepoblación de ungulados, en concreto de ciervos y jabalíes, existiendo en desarrollo un programa de gestión mediante caza biológica y captura en vivo.

JABALÍ: Organización social y seguimiento de poblaciones en Doñana

Este trabajo se desarrolló en el proyecto *Ecología, Comportamiento y Manejo del Jabalí en el Parque Nacional Doñana* (1992-1994) por encargo del ICONA. En él analizamos la composición y el tamaño de los grupos del jabalí en Doñana a lo largo de un ciclo anual (Fernández-Llario, Carranza e Hidalgo de Trucios, 1996).



Determinamos que el tamaño medio de grupo era de 3,21 individuos (N = 842), produciéndose cambios significativos a lo largo del año, alcanzándose el máximo durante la estación de paridera y comienzo del crecimiento de los jabatos en primavera (Figura 8).

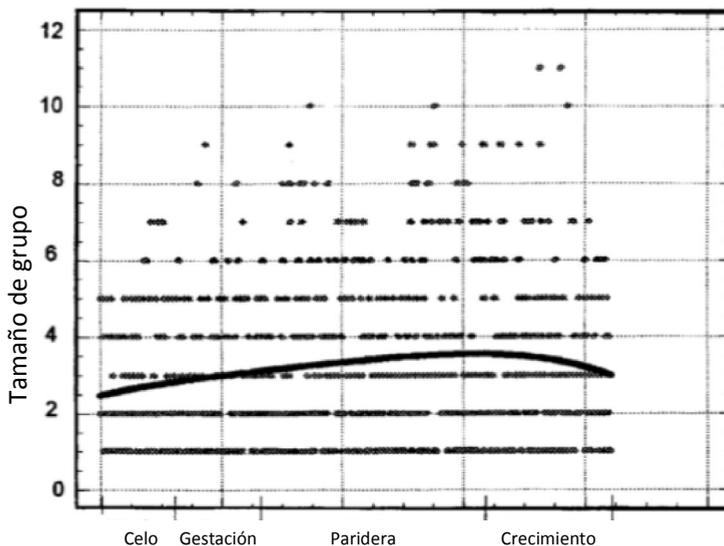


Figura 8.- Tamaños de grupo a lo largo del año y los momentos del ciclo de vida del Jabalí. Cada punto corresponde a los casos registrados. Se representa la curva de ajuste a la nube de puntos. Tomado de Fernández-Llario, Carranza e Hidalgo de Trucios (1996).

En la figura 9 se muestran las clases de edad y sexo reconocibles en el Jabalí. Si bien las diferencias entre lechón y subadulto en ocasiones son difíciles de identificar sobre el terreno, optándose por considerar ambas en conjunto como subadultos.

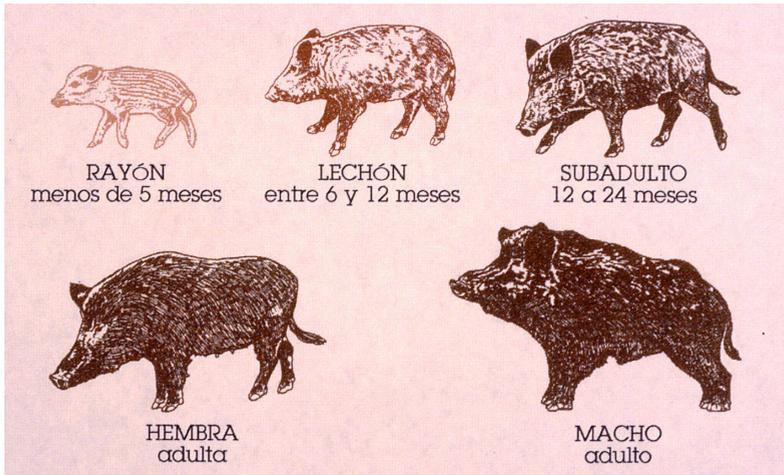


Figura 9.- Clases de edad y sexo establecidas para el Jabalí, con indicación de los rangos de edad aproximados en los que se comprenden.

En cuanto a la composición de los grupos, se definieron 10 tipos de grupos, que aparecen enumerados en la figura 10. De ellos, los grupos de Machos tuvieron una presencia prácticamente constante a lo largo del año.

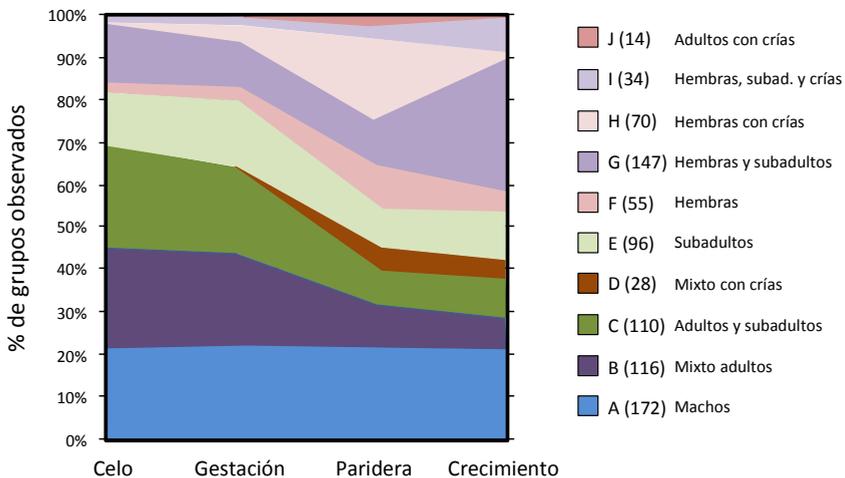


Figura 10.- Porcentaje de grupos observados de los diferentes tipos establecidos a lo largo del ciclo anual, referido a los diferentes periodos establecidos: *Celo* (noviembre a inicios de enero), *Gestación* (mediados de enero a mediados de marzo), *Paridera* (mediados de marzo a principios de junio), y *Crecimiento* (junio a finales de octubre). El n de cada tipo aparece entre paréntesis. Modificado de Fernández-Llario, Carranza e Hidalgo de Trucios (1996).

De los restantes, los grupos Mixtos integrados por adultos de los dos sexos, los de Adultos con subadultos, las Hembras con subadultos, y las Hembras con crías, tuvieron mayor importancia en alguno de los periodos (Fig. 10).

En general, los distintos tipos de grupos no presentaban una selección diferenciada de los hábitats. La mayoría utilizaban los distintos hábitats de forma similar. Tampoco el tamaño de grupo se relacionó con el uso de los diferentes tipos de hábitats. Comportándose de forma distinta a lo que sucede en otras especies de ungulados, como el Ciervo o el Gamo, que en función de que se trate de hábitats abiertos o cerrados de vegetación, modulan el tamaño de sus grupos, en función de las presiones de depredación y competencia por el alimento.

Sin embargo la dinámica de grupos y en general, la organización social del Jabalí si se mostraron condicionadas por el ciclo biológico de la especie y en concreto por los diferentes periodos que lo integran: el Celo o período de apareamiento, la Gestación, la Paridera, y el período Crecimiento o desarrollo. Esto se puede observar en la figura 11, que muestra los resultados de un análisis factorial en correspondencias donde se muestran las relaciones entre estos períodos del ciclo biológico y los diferentes tipos de grupos observados.

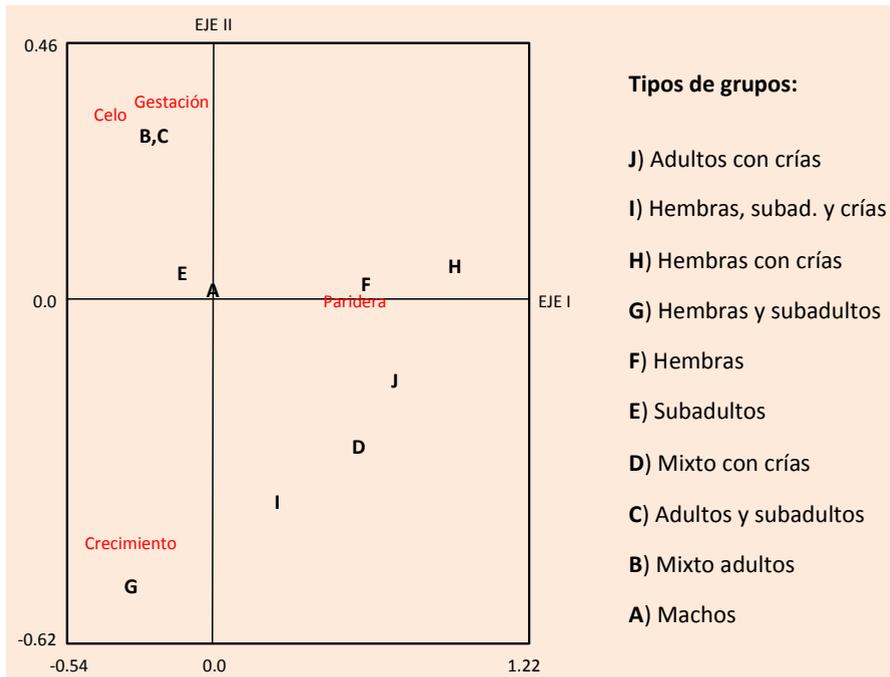


Figura 11.- Resultados del análisis de correspondencias que relaciona los períodos del ciclo biológico con los tipos de grupos. Modificado de Fernández-Llario, Carranza e Hidalgo de Trucios (1996).

Como se aprecia en la figura 11, los períodos de *Celo* y *Gestación* aparecen muy próximos entre si y a ellos se asocian los Grupos mixtos (B) y de Adultos de ambos sexos con subadultos (C). A la época de *Paridera* se asocian grupos de Hembras (F) y Hembras con crías (H). En cuanto a la etapa de Crecimiento ale-

jada de las anteriores esta relacionada con grupos de hembras y subadultos (G). En una posición central, justo en la encrucijada de los dos ejes coordinados se sitúan los grupos de Machos (A), que, como ya indicamos antes, tuvieron una presencia constante a lo largo del ciclo anual, al igual que ocurre con los grupos de Subadultos (E) también en disposición central.



Figura 12.- Izquierda: huellas de Jabalí fotografiadas durante la realización de un control de movimientos y censo de huellas en las pistas de arena de Doñana. Derecha arriba: capturadero mediano con maíz de atrayente y dos individuos, uno de ellos con dardo anestésico. Derecha abajo: dos jabalíes marcados con crotales para el método de censo de captura y recaptura.

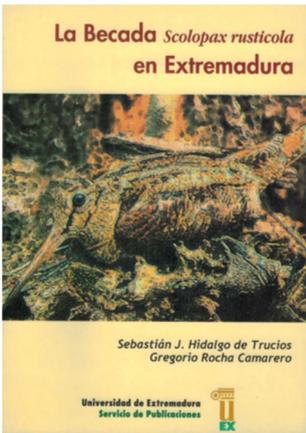
APORTACIONES: Los resultados obtenidos, en este estudio, sobre organización social que hemos comentado, unidos a los de estructura poblacional (pirámide de edades) y fenología del ciclo reproductor, fueron de gran utilidad para conocer la situación real de la población de Jabalí en este Parque Nacional, y aportaron importantes herramientas para que el ICONA, principal responsable de la gestión administrativa del espacio natural en aquella época, pudiera mantener un seguimiento de la población y adoptar la toma de decisiones y establecimiento de posibles medidas de control.

Por otra parte, la metodología desarrollada y empleada durante el estudio (Fig. 12), también ha aportado soluciones de monitorización, manejo y control de esta y otras poblaciones.

Así se diseñaron sistemas de censos y control de movimientos, de gran utilidad y bajo coste, especialmente indicados para grandes extensiones de terreno, y con sustrato arenoso como el del Coto Doñana, idóneo para realizar censos de huellas y conocer las pautas de desplazamiento de los grupos. O procedimientos eficaces para el control y manejo, también de bajo coste como el diseño de pequeños, medianos o grandes capturaderos, que permiten la captura en vivo y la manipulación de los ejemplares mediante sedación (Fig. 12). Algunos de diseño similar se están utilizando actualmente en Monfragüe para un control efectivo de las poblaciones de Jabalí.

BECADA: Distribución, Fenología e interés cinegético en Extremadura

En este ejemplo, mostraremos como la investigación científica puede poner de manifiesto el potencial de esta especie, hasta ese momento invisible y de estatus desconocido en nuestra región. Estos trabajos se realizaron, por encargo de la Junta de Extremadura, dentro del proyecto Estudio preliminar de la Becada *Scolopax rusticola*, y sus resultados, algunos de los cuales comentaremos aquí, se recogieron en un libro y un artículo científico (Hidalgo de Trucios y Rocha, 2000; 2001).



Portada del libro que publicamos sobre la Becada en Extremadura

La Becada es un ave migratoria, en general, poco conocida, especialmente en lo concerniente a su estatus de conservación, si bien se ha apreciado un evidente declive de las antaño grandes poblaciones invernantes en Francia y las reproductoras del este de Europa. En España, con una población invernante considerada como la segunda más importante del Paleártico oeste, existe aún hoy en día una gran falta de información sobre la especie, que se refleja en su consideración de “insuficientemente conocida”. La Administración de la Comunidad de Extremadura, quiso conocer la situación de la

Becada en nuestra región y así, tener una base de conocimiento para resolver la polémica suscitada entre sectores conservacionistas y cinegéticos sobre la conveniencia o no del mantenimiento de su caza. Así la Consejería de Medio Ambiente, Urbanismo y Turismo, nos encomendó su estudio para conocer la situación de la especie en nuestra Comunidad y la incidencia de su caza.

En la figura 13 se presentan los puntos de presencia confirmada de la Becada en Extremadura, pudiéndose apreciar que la distribución es amplia especialmente en zonas de dehesa y bosque y matorral mediterráneo.

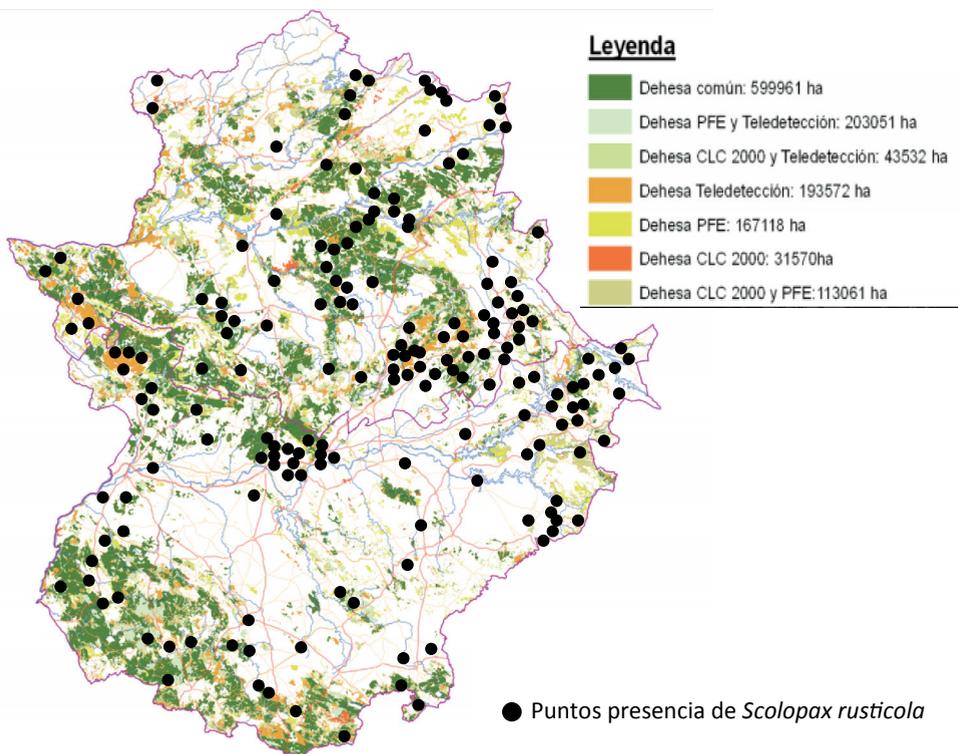


Figura 13.- Distribución de Becada en Extremadura sobre mapa de síntesis de la dehesa (Morillo y Espejo, 2008), se indican los puntos confirmados de presencia (elaboración propia a partir de Hidalgo de Trucios y Rocha, 2000).

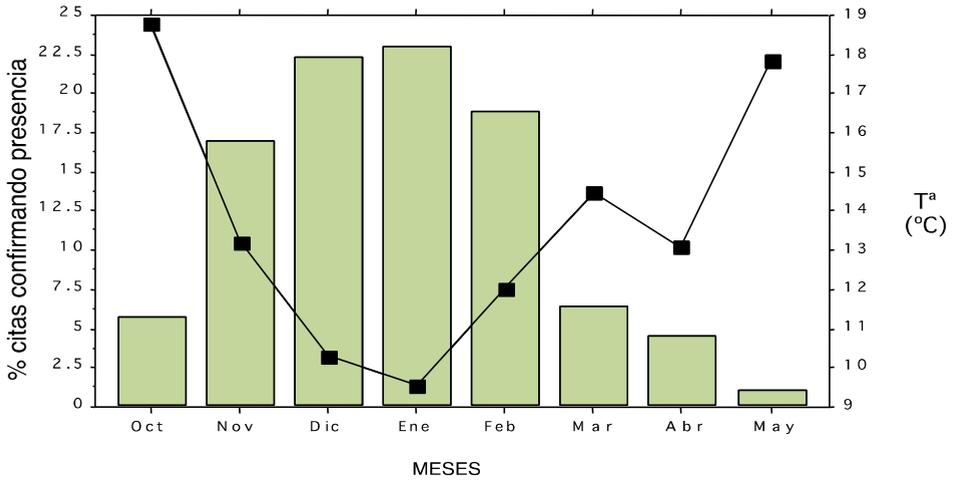


Figura 14.- Fenología de la presencia invernal de la Beca en Extremadura. Mediante un histograma se indica el porcentaje de citas confirmando presencia de esta especie, para cada mes en el que la especie permanece en Extremadura. Se indican las temperaturas medias mensuales en la región durante ese período. (Hidalgo de Trucios y Rocha, 2001).

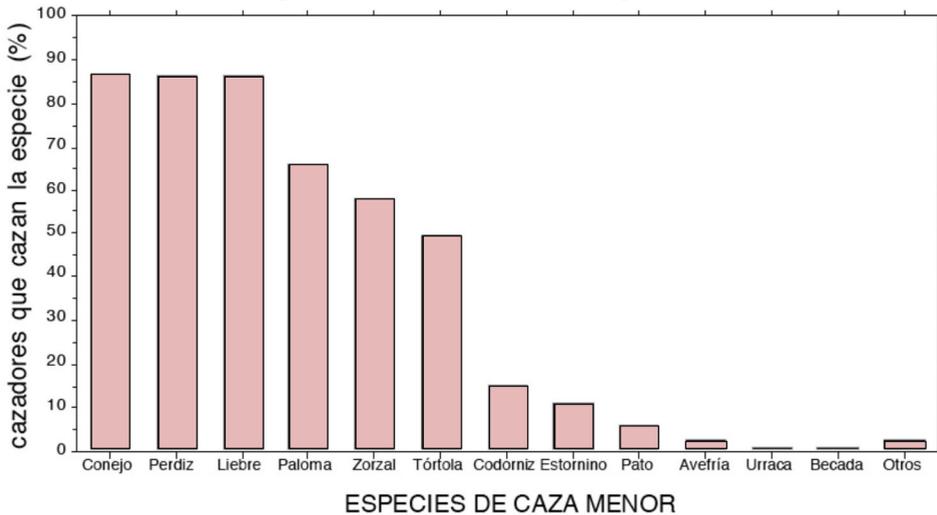


Figura 15.- Importancia de las especies de caza menor en Extremadura, en función del porcentaje de cazadores que las cazan (Hidalgo de Trucios y Rocha, 2000).

También se obtuvieron datos inéditos hasta entonces de la fenología de la especie en nuestra región (Fig. 14), estando presente entre octubre y mayo, ambos inclusive, con una mayor presencia en los meses fríos con temperaturas por debajo de los 13º C (noviembre a febrero).

En cuanto a la importancia de esta especie en la percha del cazador extremeño, su presencia es anecdótica y semejante en importancia a la Urraca (Fig. 15). Para conseguir estos datos, usamos por primera vez un sistema de cuestio-

narios realizados a los cazadores, donde para evitar influir en ningún tipo de sesgo hacia la becada, se plantearon de forma general sobre la caza menor en Extremadura. La eficacia de los cuestionarios radica en su diseño y en una estrategia de realización, que aporte datos fidedignos y útiles. También es importante la garantía de confidencialidad o anonimato de los datos aportados.

Mediante estos cuestionarios, se obtuvieron datos muy valiosos y representativos sobre diversos aspectos de la población de cazadores de menor de Extremadura, tales como: dedicación en días a la actividad cinegética, grado de experiencia, hábitos en cuanto a uso de perro en la caza, terrenos donde practicaban la caza, e importancia de las distintas especies objeto de su caza.

Abundando en el análisis del interés cinegético de la especie en nuestra región, pudimos determinar el porcentaje de cazadores que habían abatido alguna vez una becada (Fig. 16), siendo este algo superior al 40 por ciento. Se analizó la importancia de la experiencia, expresada en años cazando, en cuanto a la consecución de ejemplares de la especie o la probabilidad de capturarla. Solo a partir de cazadores de más de 10 años de experiencia, la media de becadas abatidas fue superior a una. Siendo los cazadores de más de 40 años de experiencia los que a lo largo de su vida habían abatido una media de casi 8 becadas (Fig. 16). Además el hecho de cazar con perro, favorece significativamente la posibilidad de cazar becadas, siendo mucho mayor la proporción de cazadores que han tenido lances positivos con perro que sin el.

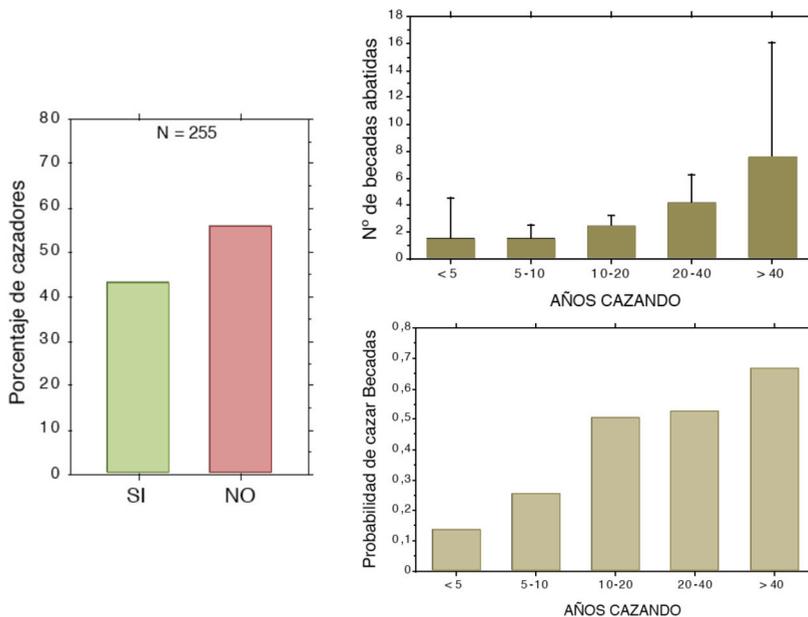


Figura 16.- La caza de la Becada en Extremadura. Izquierda: porcentaje de cazadores que han abatido o no alguna becada. Derecha arriba: medias de becadas abatidas a lo largo de la vida, y abajo: probabilidad de cazarla respecto a experiencia. (Hidalgo de Trucios y Rocha, 2000).

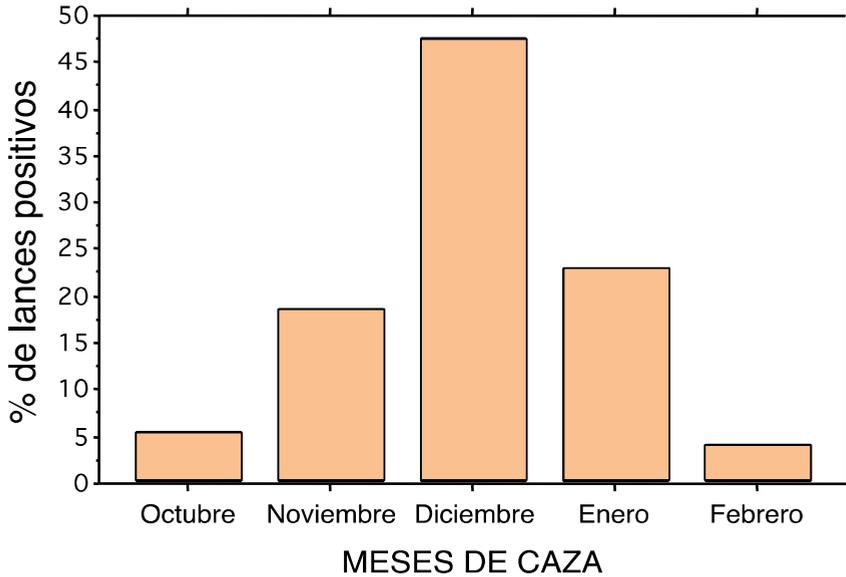


Figura 17.- Distribución de frecuencias de lances positivos (expresadas en porcentajes) durante los meses hábiles de caza. Entendemos como lances positivos aquellos en los cuales se ha abatido al menos una Becada. (Hidalgo de Trucios y Rocha, 2000).

En cuanto a la distribución temporal de los lances positivos que se presentan en la figura 17, destaca el mes de diciembre con casi un 50 por cien de lances positivos.

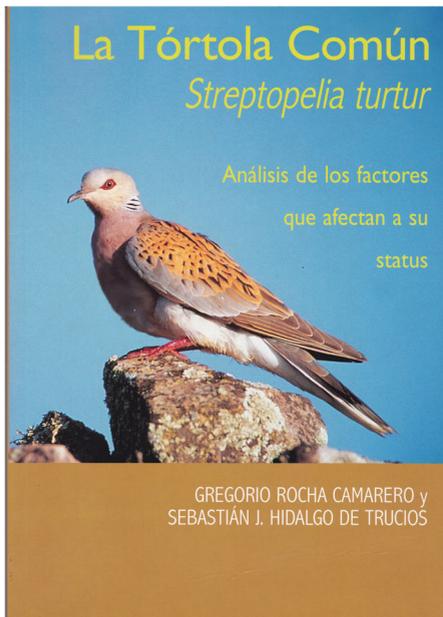
APORTACIONES: De toda esta revisión de la situación de la Becada en Extremadura y de su interés cinegético en nuestra región se obtuvieron importantes conclusiones. La presencia de la Becada en invernada en nuestra región, hasta ese momento completamente desconocida, se reveló como importante. Ocupando su distribución la práctica totalidad de nuestra Comunidad, principalmente en hábitats de monte y bosque y matorral mediterráneo, que corresponden en general a grandes fincas donde se practica habitualmente la caza mayor. Pudimos comprobar, que aunque los cazadores guarden recuerdo especial de su lance, su caza aquí es accidental y anecdótica, produciéndose en medio de otras actividades cinegéticas. Lo que unido a que en general, como hemos dicho, ocupan terrenos de caza mayor donde no se las caza, conlleva que Extremadura y sus hábitat de bosque mediterráneo, constituyen un auténtico santuario y reserva para la Becada.

TÓRTOLA Común o Europea:

- **Factores que afectan a su estatus**
- **Seguimiento de la actividad cinegética en Media Veda**
- **¿Moratoria de su caza?**



Entre los años 1996 y 2006, desarrollamos varios proyectos con financiación de la Junta de Extremadura, donde investigamos la situación de la Tórtola Común (*Streptopelia turtur*) en Extremadura, analizamos los **factores que afectan a su estatus**, y realizamos un programa de seguimiento de la actividad cinegética sobre la especie en media veda.



Los resultados y conclusiones de los dos primeros estudios, dieron cuerpo a una Tesis doctoral y se plasmaron en el primer libro editado sobre la especie en nuestro país (Rocha e Hidalgo de Trucios, 2002a). En el se presentaron las primeras evidencias objetivas del descenso de las poblaciones reproductoras de la ahora denominada Tórtola Europea, a través de la evolución de las capturas anuales (1970 a 1985) de tórtolas por los *roleiros* (caza tradicional mediante redes propia del noroeste de Portugal); y la comparación ya en terrenos cinegéticos extremeños de las medias de tórtolas abatidas por cazador y día en 1989 (según datos de Fernández y Camacho) y en 1997 (datos propios). Coin-

ciendiendo también con una tendencia mayoritaria de disminución (72,5 %) basada en cuestionarios realizados a gestores y gente de campo.

Las causas de la disminución, según los encuestados (personas en contacto directo con el medio natural), se presentan en la figura 18, en orden de importancia. La principal, con gran diferencia con respecto a las demás fue la disminución en el cultivo de los cereales.

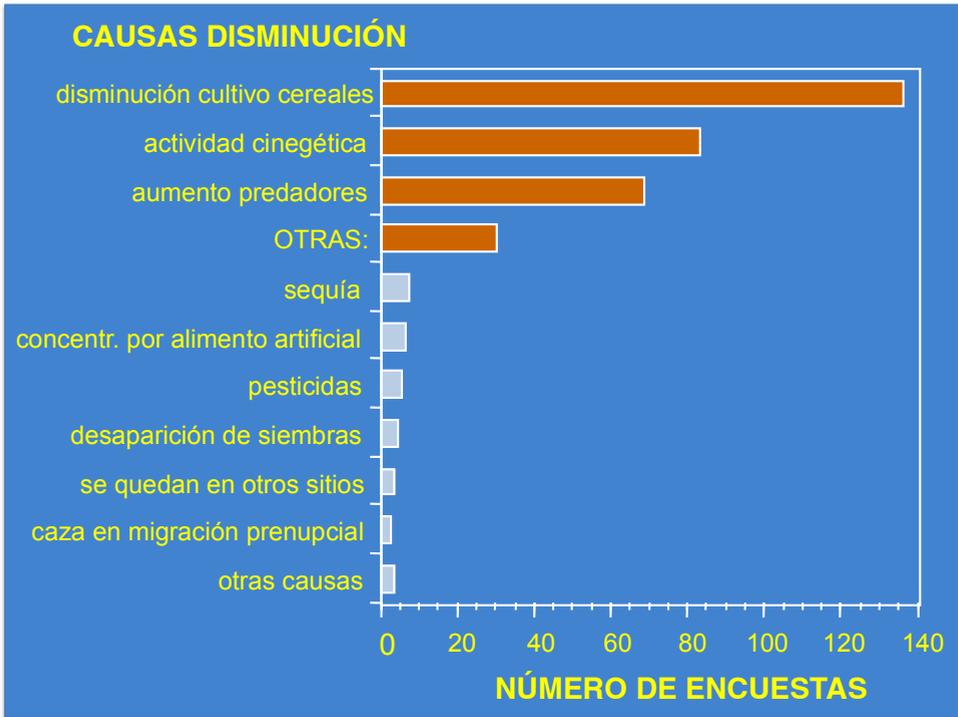
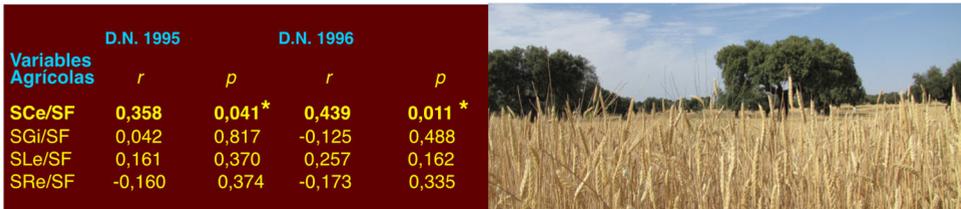


Figura 18.- Principales causas de la disminución de las poblaciones de Tórtola, según los cuestionarios (N=388) realizados a personas en contacto directo y continuo con el medio natural. Tomado de Rocha e Hidalgo de Trucios (2002a).



Sce = superficie de cereal; SGi = superficie de girasol; SLe = superficie de Leguminosas; Ser = superficie de regadio; SF = superficie finca; D.N. = densidad de nidos

Figura 19.- Correlaciones entre las variables agrícolas consideradas (superficies de diversos cultivos respecto a la superficie de la finca) y las densidades de nidos en los años 1995 y 1996.

Efectivamente, pudimos comprobar que, de entre las variables agrícolas, la única correlacionada positiva y significativamente con la densidad de nidos, en años diferentes, fue la superficie sembrada de cereal respecto a la superficie de la finca SCe/SF (Figura 19). También hemos podido comprobar, una progresiva y pronunciada disminución de la superficie de cereal de secano en nuestra región, pasando de las más de 453.000 hectáreas cultivadas en la década de los

setenta, a las 210.000 de la última década (Figura 20). Este drástico descenso de las superficies de cultivo y una mayor eficiencia de las cosechadoras, dejando rastros de escasísima cobertura y con muy poco grano, justificaría, en gran medida, el declive que viene sufriendo la especie, al escasear estos recursos alimenticios tan necesarios en época de escasez y en pleno proceso de cría.

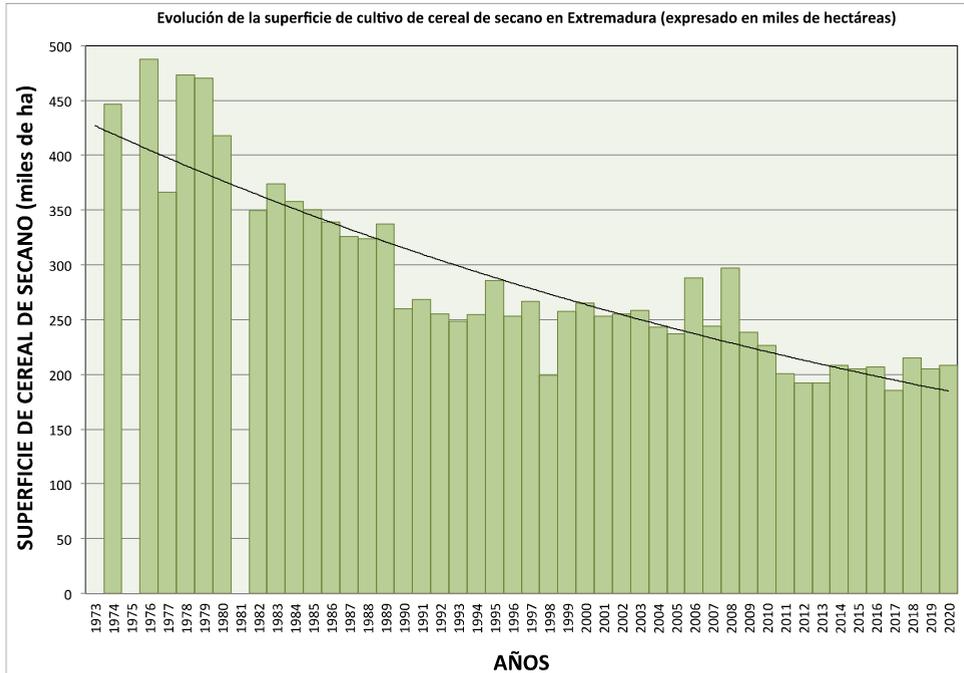


Figura 20.- Evolución de la superficie de cereal de secano desde 1976 hasta 2020 en Extremadura, expresada en miles de hectáreas (elaboración propia, en base a datos recogidos en INFORMES UEX, MAPA, MAPAMA y MITECO).

Otro factor negativo que pudimos demostrar, es la influencia del uso de herbicidas. Existiendo diferencias significativas, entre zonas con y sin herbicidas, en relación a dos parámetros de abundancia, como son el índice de abundancia y la densidad de nidos (Figura 21). En las zonas sin herbicidas, fue significativamente mayor el índice de abundancia y la densidad de nidos.

También analizamos la posible competencia entre la Tórtola común y la, cada vez más extendida y abundante, Tórtola turca *Streptopelia decaocto*. Se trata de una especie sedentaria en expansión que se introdujo en la Península ibérica en la década de los 80, inicialmente en zonas costeras y periurbanas, y que actualmente ocupa todo el territorio nacional. En Extremadura usa los mismos hábitat de nidificación que la común (dehesas y olivares), y dado que se reproduce durante todo el año, es de mayor tamaño y su dieta es prácticamente idéntica, podría constituir una seria competidora de la común. En la figura

22 se muestran los resultados de un test de independencia entre las dos especies y de una correlación, donde se demuestra que cuando aumenta la densidad de la Tórtola turca, disminuye la de la común, evidenciándose una relación de competencia por el nicho ecológico entre ambas especies.

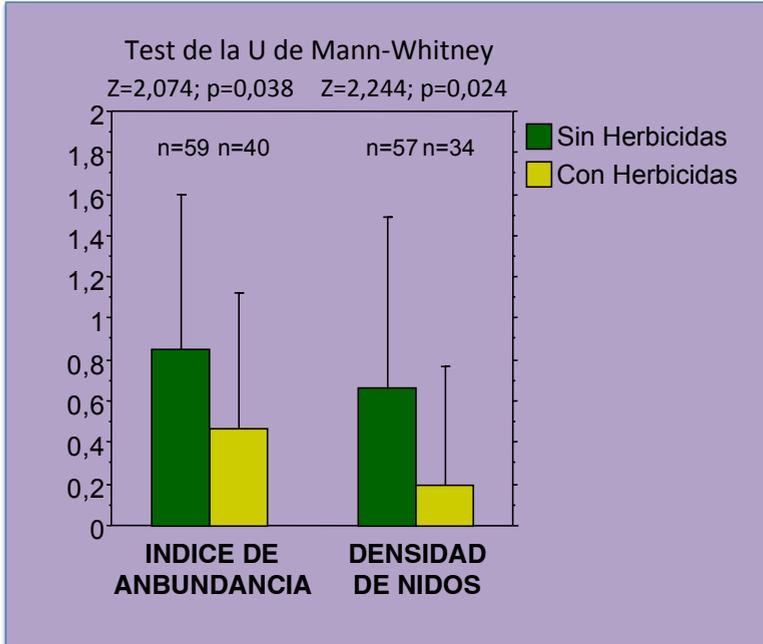


Figura 21.- Diferencias en el índice de abundancia y la densidad de nidos entre áreas con o sin uso de herbicidas.

	<i>Streptopelia turtur</i>		TOTAL
	presencia	ausencia	
<i>Streptopelia decaocto</i> presencia	45 (51,86)	22 (15,14)	67
<i>Streptopelia decaocto</i> ausencia	229 (222,14)	58 (64,86)	287
TOTAL	274	80	354

H₀ : Independencia entre presencia y ausencia de ambas especies
 $\chi^2 = 4,951$; p = 0,026

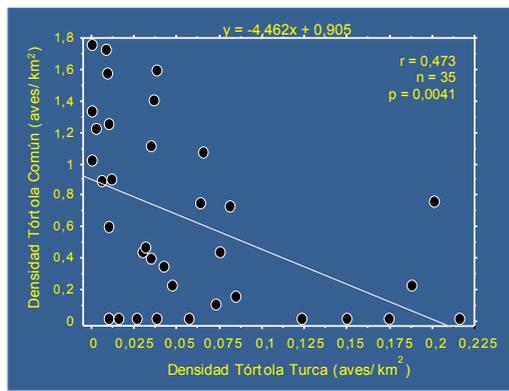


Figura 22.- Análisis de la posible relación de competencia entre Tórtola turca y común. A la izquierda, resultados del test de Chi cuadrado, que demuestra significativamente que hay una dependencia entre la presencia y ausencia de las dos especies (negri-

ta=valores observados, entre paréntesis valores esperados). A la derecha, relación entre las densidades de ambas. Cuando aumenta la densidad de una disminuye la de la otra. (Rocha e Hidalgo de Trucios, 2000).

En esta situación de competencia, entre Tórtola Común y Turca, por unos mismos hábitats reproductivos, en un mismo momento del año y con una alimentación prácticamente idéntica, la Tórtola Turca cuenta con ventajas con respecto a la Común, como el hecho de que son residentes, reproduciéndose varias veces al año y tienen una mayor corpulencia. Si a esto le sumamos que la Turca no era especie cinegética, la balanza se decantaba muy a su favor, manifestando una expansión cada vez mayor.

En el libro *Ecología de la Tórtola Turca*, recogemos los resultados de nuestros estudios sobre su situación, distribución y asentamiento en Extremadura, su reproducción y su interacción con la Tórtola Común. También analizamos el patrón de expansión en Extremadura (Rocha e Hidalgo de Trucios 2000, 2002b)

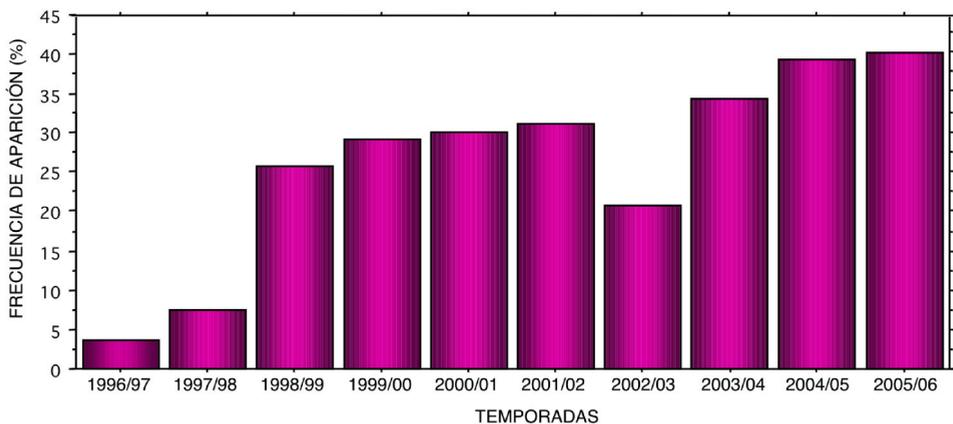
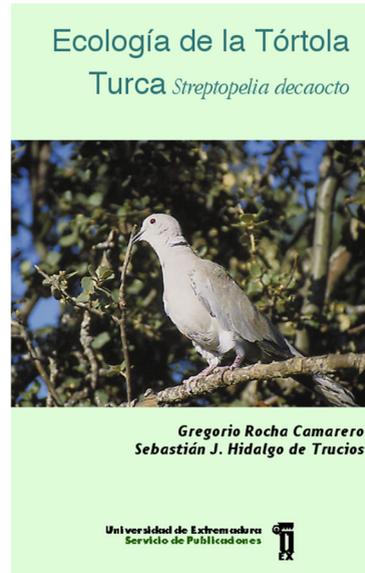


Figura 23.- Evolución de la frecuencia de aparición de Tórtola turca en perchas de las cacerías de las distintas temporadas de Media Veda en Extremadura. En la temporada 1998/99 se autorizó su caza y en la temporada 2002/03 se volvió a prohibir.

Todos estos resultados obtenidos, nos llevaron a proponer a la Administración regional que se incluyera a la Tórtola Turca como especie cinegética para, de alguna manera equilibrar la situación entre ambas especies y evitar esta

presión adicional sobre la Común. Dicha medida se hizo efectiva por la Administración en la media veda de la temporada 1998/99 y se prolongó hasta la temporada 2002/03, que por presiones de grupos ecologistas ante el ministerio, argumentando que no aparecía en el catálogo nacional de especies cinegéticas, se quitó como especie de caza en Media Veda. A pesar de ello, que produjo un descenso en las capturas, constatable en frecuencias de aparición en las perchas (Figura 23), en las temporadas sucesivas se siguió cazando incluso con mayor frecuencia que antes de esa prohibición. La caza de Tórtola turca ha seguido, en todo momento, una tendencia de crecimiento continuo similar al de sus poblaciones.

La argumentación utilizada de que no aparecía en el catálogo de especies de caza, resultaba absurda, ya que cuando se elaboró, la situación de la Tórtola turca en la Península Ibérica era anecdótica y testimonial, al estar entonces empezando a introducirse en la Península Ibérica. Todo esto ha provocado situaciones bipolares, habiendo Comunidades autónomas en las que ha estado autorizada su caza y otras incluso limítrofes donde estaba prohibida. Actualmente, en Extremadura se baraja de nuevo su caza legal autorizada por daños a la agricultura, en base a los perjuicios económicos que produce por su gran consumo de piensos en instalaciones ganaderas.

Por lo que respecta a la caza, señalada como otro de los factores que podría estar afectando al status de la Tórtola Común, desarrollamos el Programa de investigación ***Seguimiento de la actividad cinegética sobre la Tórtola común en la Comunidad Autónoma de Extremadura***, Financiado, entre 1999 y 2006, por Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, si bien, esta línea se había comenzado tres años antes, en 1996. Se trató de un estudio a largo plazo para analizar la evolución de la caza y sus efectos durante el desarrollo de la Media Veda.

A continuación comentaremos algunos de los resultados más interesantes de este estudio a largo plazo, cuyas conclusiones y recomendaciones tuvieron gran importancia para la Administración, como base de conocimiento a la hora de la toma de decisiones para adoptar las medidas convenientes que garantizaran un menor impacto de la actividad cinegética y beneficiaran la conservación de la especie. Que además, en la actualidad, han constituido la base de alguno de los argumentos para poner en duda la oportunidad de aplicación una moratoria para prohibir la caza de la especie, que supondría la desaparición de una gestión positiva para el mantenimiento de las poblaciones de la misma en los terrenos reproductivos de nuestro país.

La figura 24 muestra la evolución de las capturas, expresadas en tórtolas abatidas por cazador y día, en el período de 10 años de seguimiento. Las medias oscilan entre un máximo de 7,5 tórtolas por cazador y día en 1996 y un mínimo de algo más de tres en 2000, con ciclos oscilantes a lo largo de los años de estudio.

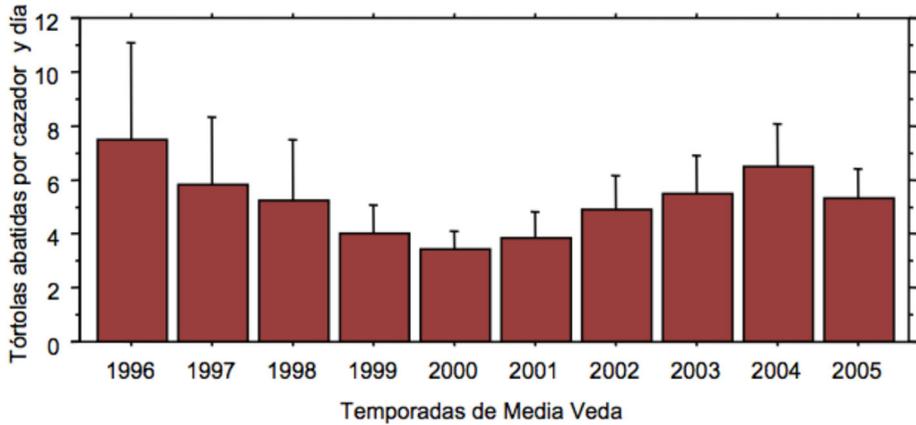


Figura 24.- Medias e intervalos de confianza al 95% de las tórtolas que se abatieron por cazador y día durante la media veda desde 1996 hasta 2005 en Extremadura. (Test de Kruscal-Wallis: $H=28,08$; $p<0,01$)

Pero lo que realmente revela que está sucediendo respecto a la presión de caza es la evolución de días que se caza en cada coto durante la Media Veda (Figura 25). Podemos apreciar una clara tendencia de descenso, habiéndose pasado de los más de cinco días y medio en 1997, a poco más de un aprovechamiento cinegético de dos jornadas y media en 2006, y según los datos de los que disponemos, de algo menos de dos días de media en la actualidad.

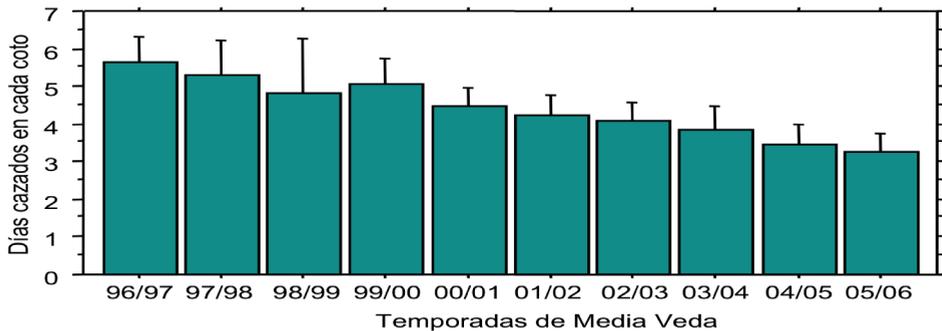


Figura 25.- Medias e intervalos de confianza al 95%, de los días de Media Veda que se practica la caza en cada coto desde la temporada 1996/97 hasta la 2005/06. (Test de Kruscal-Wallis: $H=37,03$; $p<0,01$)

A la vista de ésta disminución progresiva de número medio de días que se sale a cazar en la Media Veda, que coincide con la disminución paulatina de las poblaciones de la especie, se puede afirmar que se caza en función de lo que hay, ejerciéndose una presión de caza en función de la disponibilidad de las piezas.

Esta disminución patente del número de tórtolas año a año, motivó a algunos gestores a aportar alimento en comederos artificiales, para tratar de atraer y concentrar en sus cazaderos a las poblaciones locales, incrementando así, de forma considerable el éxito de capturas en detrimento de los restantes acotados respetuosos de la ley. Esta era una práctica ilegal y perseguida porque era además muy poco ética, al abatir tórtolas y otras colúmbidas de forma masiva en los propios comederos artificiales, produciendo auténticas masacres. En los noventa, un 20 % de los acotados aportaban alimento en los cazaderos, siendo su efecto muy negativo al concentrar y cazar a la mayoría de los efectivos que allí acudían a alimentarse.

En nuestro seguimiento anual controlamos también la evolución del porcentaje de acotados que realizaban esta práctica ilegal de aporte de alimento en comederos artificiales. Los resultados obtenidos, mostraron una clara y continuada tendencia de aumento, a pesar de estar expresamente prohibido por la Ley de Caza vigente (Ley 8/1990) y por las sucesivas Ordenes de Vedas anuales. Ante la, cada vez más acuciante escasez de tórtolas motivada por la concentración de efectivos en unos pocos cotos donde se las atraía de forma ilegal con alimento, fue proliferando el porcentaje de cotos que aportaban alimento, y el aporte se realizaba cada vez con más antelación al momento de la caza. Así, se pasó de algo más del 20 % de acotados aportando alimento en la temporada 96/97 a por encima del 60 % en las dos últimas temporadas de estudio (Figura 26). Todo ello acarreó un cambio radical en la presión de caza y beneficios para la especie. Ya no se producían grandes concentraciones en pocos acotados, sino una dispersión al haber más alimento y más repartido, con el beneficio añadido de una mayor disponibilidad de alimento en época de escasez y de cría.

Ante estos cambios tan importantes y positivos, detectados gracias a nuestro trabajo de seguimiento, recomendamos a los responsables de la Administración regional, autorizar el aporte de alimento, siempre que se cazara a una distancia de al menos 200 metros del borde de la zona donde se aportaba el alimento. La Orden de vedas del 17 de julio de 2008, recogió por primera vez esta excepción. En la actualidad, el porcentaje de acotados que aportan alimento ronda ya el 80 % y con la adopción de estas medidas, las tórtolas han criado mejor y en cierta medida se ha atenuado el declive de sus poblaciones en Extremadura.

Los resultados de esta evolución de los acotados y la adopción de estas medidas, han tenido más efectos positivos, como podemos comprobar cuando analizamos la proporción de jóvenes respecto a adultos abatidos en acotados con y sin aporte de alimento (Fig. 27).

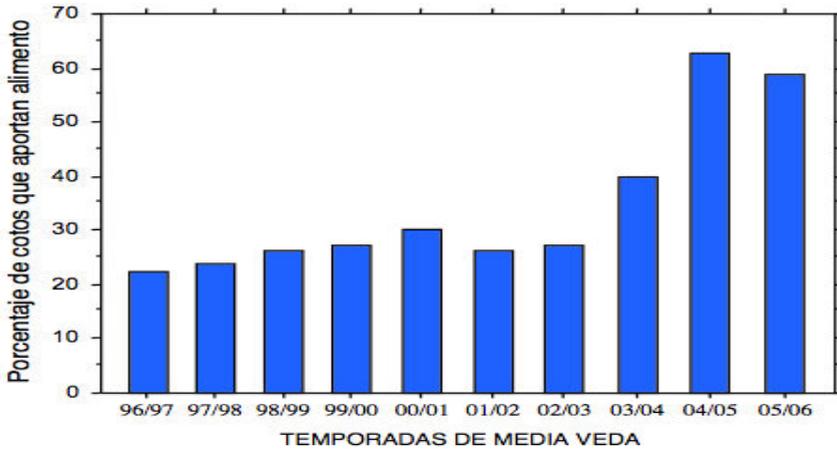


Figura 26.- Porcentaje de cotos que han aportado alimento extra en el cazadero para atraer a las Tórtolas en distintas temporadas de Media Veda (96/97 – 05/06).

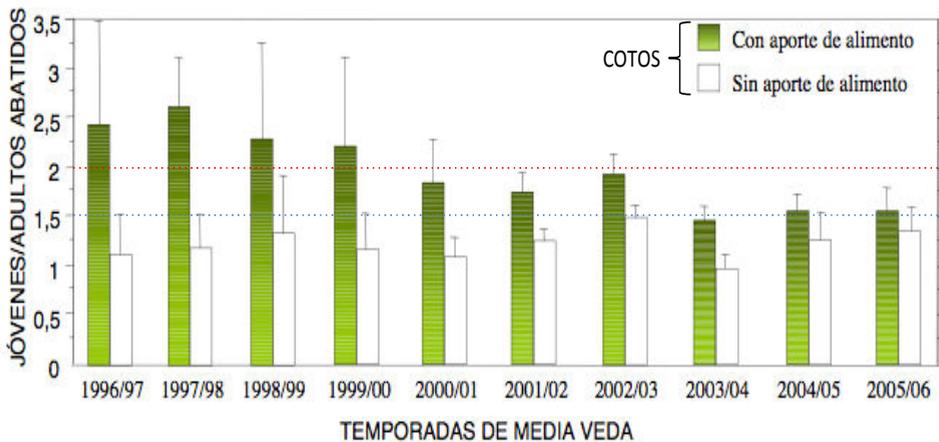


Figura 27.- Medias e intervalos de confianza al 95%de la proporción de tórtolas jóvenes respecto a adultas, abatidas en las cacerías donde se aportó alimento extra en el cazadero y en las que no se recurrió a esa práctica, durante las temporadas de Media Veda de 1997/98 hasta la de 2005/06.

Esta proporción de jóvenes respecto a adultos abatidos, es un buen índice de la sostenibilidad de la caza. Así, cuando esa proporción es alta, es decir, está muy sesgada hacia los jóvenes, indica que se está acabando con la mayoría de renuevos fruto de la reproducción de ese año. Esto suele ocurrir en los comederos artificiales, donde los jóvenes, acuden masivamente atraídos por el alimento fácil, integrándose en grandes grupos de alimentación juveniles, que

resultan más fáciles de abatir por su inexperiencia y falta de desarrollo completo de facultades de vuelo respecto a los adultos.

Podemos observar dos cuestiones en la evolución de la proporción de jóvenes abatidos respecto a adultos (Figura 27). La primera es que, en las fincas con aporte de alimento esta proporción es siempre mayor que en fincas sin ese aporte, donde además se han mantenido en niveles similares a lo largo del tiempo. La segunda que en fincas con comederos artificiales comenzó siendo muy elevada, pero se ha ido reduciendo con el paso de los años, hasta aproximarse mucho a las fincas donde no hay aporte de alimento. En general, proporciones medias por encima de 2 jóvenes por adulto abatido no son sostenibles y en este sentido, los acotados sin aporte siempre han estado por debajo incluso de una proporción media de 1,5 cosa que también ocurrió con los que aportaban alimento en los últimos años de estudio, posiblemente debido a la progresiva dilución de la presión cinegética en ellas, al haber cada vez un porcentaje mayor de fincas aportando alimento.

Recientes estudios (Lormée *et al.*, 2016), sobre las rutas migratorias y localización de sitios de parada y los cuarteles de invernada, mediante ejemplares capturados en el centro-oeste de Francia y marcados con emisores para seguimiento por satélite, han puesto de manifiesto que en su migración postnupcial la Tórtola realiza escalas estratégicas de descanso y repostaje de alimento. En la Península Ibérica, estos lugares se localizan en Extremadura y Andalucía, por lo que cobra una importancia adicional el aporte de alimento en esa época.

Previo a este programa de seguimiento de la actividad cinegética en Media Veda, estudiamos y describimos la fenología de reproducción de la Tórtola en Extremadura (Figura 28), determinando que a inicios de abril ya había los primeros nidos con pollos, permaneciendo algunos nidos con huevos hasta final de julio y pollos en los nidos hasta final de agosto (Rocha e Hidalgo de Trucios, 2002). Con un pico de máxima presencia de nidos con huevos y/o pollos localizado en el mes de julio. A lo largo del período reproductor pueden realizar dos o incluso tres puestas, en este último caso suele ser de reposición por pérdida del nido.

Partiendo de la fenología de la reproducción, encontramos que un inicio temprano de la Media Veda podía traer consecuencias muy negativas a no haber concluido completamente el período reproductor. Así, si el inicio de la Media Veda comienza a mitad de agosto, hay aún un 2,7 % de nidos con pollos y un 13,5 % de pollos volanderos recién salidos del nido (Figura 28). En ambos casos si los padres eran abatidos los pollos aún dependientes de ellos también morirían. Fue por ello que recomendamos a los responsables del Servicio de Caza de la Junta de Extremadura, retrasar el inicio de la Media

Veda a final de agosto o primeros de septiembre, ya que tradicionalmente se venía produciendo a mediados de agosto e incluso a veces dentro de la primera quincena.

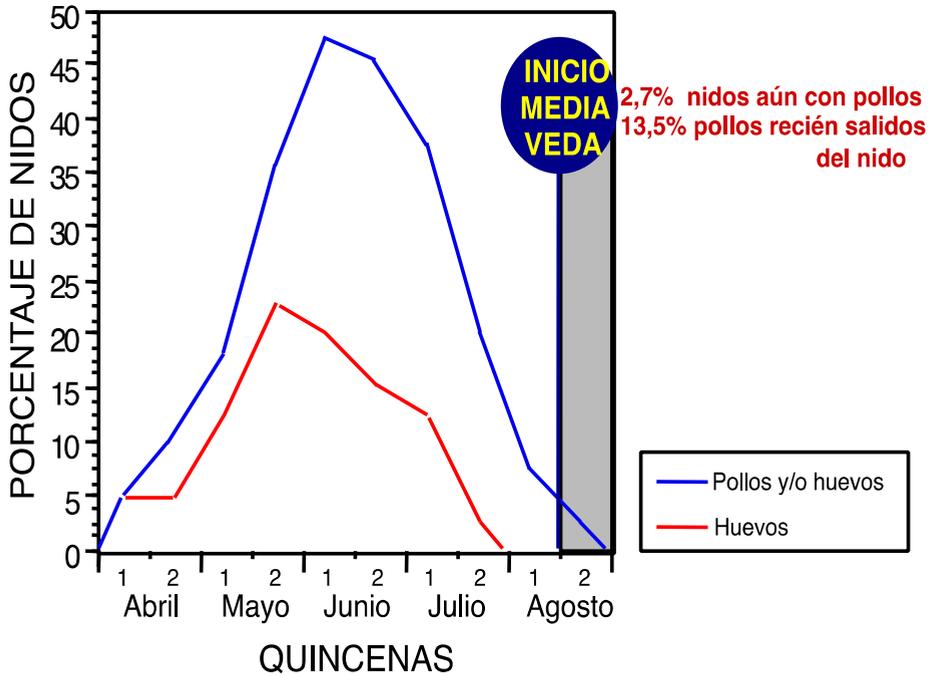


Figura 28.- Fenología de reproducción de la Tórtola común o europea en Extremadura. Efectos del solapamiento del inicio adelantado de Media Veda con la finalización del período reproductivo. Tomado de Rocha e Hidalgo de Trucios (2002).

Para comprobar los efectos del adelanto o atraso en las fechas de media veda a lo largo de los diez años de seguimiento, en la figura 29 se ha representado la proporción de jóvenes respecto a adultos abatidos en las distintas temporadas. Se puede observar que esta proporción es claramente superior en aquellas temporadas de inicio más temprano, cazándose 1,6 ó más jóvenes respecto por cada adulto.

Esto queda aún más patente en la figura 30, donde se aprecia una significativa correlación negativa entre la proporción de jóvenes respecto a adultos abatidos y fechas de inicio de la Media veda. En otras palabras, la proporción de jóvenes respecto a adultos disminuye significativamente a medida que las fechas de inicio de la Media Veda son más tardías.

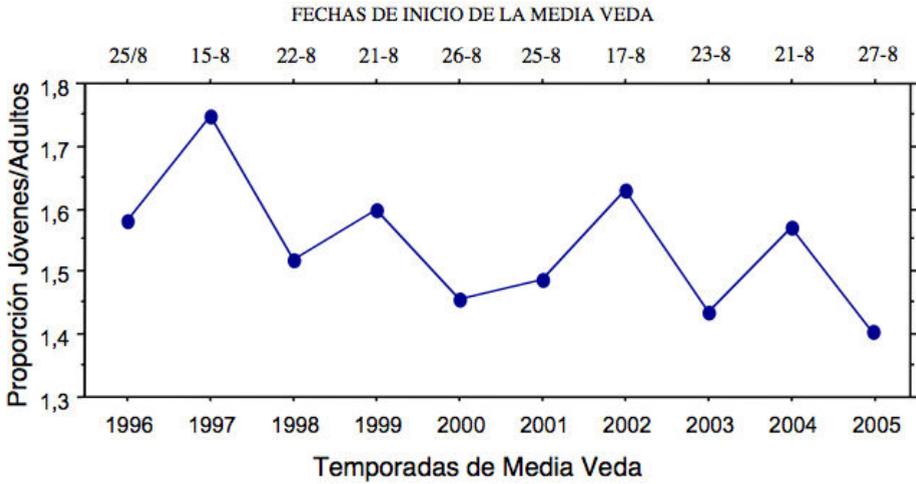


Figura 29.- Evolución anual de la proporción de jóvenes respecto a adultos, abatidos en las distintas temporadas de Media Veda desde la de 1996/97 hasta la de 2005/06 en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

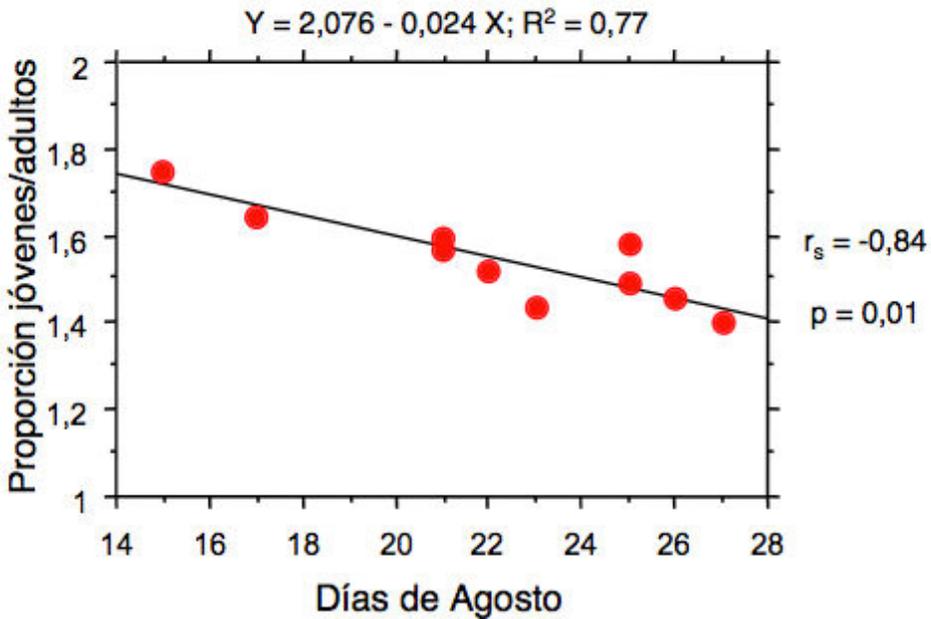


Figura 30.- Regresión lineal entre la proporción de jóvenes abatidos respecto a adultos y los días del mes de agosto en los que comenzó la temporada de Media Veda.

Finalmente y de total actualidad en lo que concierne a la Tórtola Común, se ha pedido modificar su estatus de protección y pasarla a la categoría de “Vulnerable” y paralelamente se planteó la posibilidad de una **Moratoria de su caza** durante algunas temporadas hasta que su situación revirtiera. Como científico dedicado al estudio de la Tórtola los últimos 25 años, se me requirió un informe por parte del Comité Científico del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas en el que emití una serie de Comentarios y Recomendaciones que sintetizo en los cuadros a continuación.

Este es sin duda el mejor ejemplo de la importancia de la investigación científica aplicada, a la hora de ayudar a la toma de decisiones importantes relacionadas con la conservación de una especie y la posibilidad y conveniencia de mantener un aprovechamiento sostenible.

Todo lo comentado anteriormente sobre esta especie cobra un nuevo valor, que nos permite aportar argumentos, siempre con el fin último de garantizar el futuro de la especie. Dichos argumentos no son opiniones, sino que están basados en un trabajo científico objetivo y contrastable. Trabajo cuyo fin último es analizar y aportar las claves para una gestión sostenible, que garantice la conservación de las especies estudiadas.

APORTACIONES y RECOMENDACIONES:

- Existen evidencias objetivas del declive de la especie, suficientes para modificar su estatus.
- La principal causa de este declive en nuestro país, es la pérdida de los agro-sistemas extensivos tradicionales, en concreto, la progresiva disminución del cereal de secano, que provoca la escasez de recursos para la cría en verano.
- Se debería recuperar la agricultura extensiva tradicional y evitar el uso de herbicidas. Para ello, es necesario una nueva PAC, menos productivista y generalista, y más involucrada en la conservación de la biodiversidad, que apostara por el cultivo rotacional por hojas con barbecho y evitara el sobrepastoreo.
- Objetivamente, la única medida de gestión positiva aplicada actualmente sobre la especie, procede de los aprovechamientos cinegéticos, y consiste en el aporte de alimento en periodo desfavorable, bien en forma de grano y semillas o en cultivos no cosechados para la caza y resto de fauna. Dicha gestión, aunque interesada, constituye una ayuda crucial para la cría y está evitando un declive aún más pronunciado.
- Todo ello, desaconseja suspender la caza, ya que conllevaría la desaparición de la única gestión efectiva y positiva para la especie y aceleraría el proceso de declive de la misma.

RECOMENDACIONES EN CUANTO A LA ACTIVIDAD CINEGÉTICA SOBRE LA ESPECIE:

- Autorizar la caza solo en aquellos acotados donde se realice una adecuada gestión, consistente en aportar alimento en forma de siembras para la caza y/o de grano, durante el período desfavorable hasta el final del período de cría e inicio de la migración postnupcial.
- En dichos acotados se debe reducir la presión cinegética sobre la especie mediante las siguientes medidas:
 1. Dependiendo de las condiciones de partida, si fuese necesario, no cazar la 1ª temporada, pero mantener aporte de alimento para remontar las poblaciones reproductoras locales
 2. Reducción del período de caza, evitando escrupulosamente la coincidencia con los períodos reproductor y migratorio
 3. Reducir los días reales de caza dentro de la Media Veda, acorde con la realidad práctica, no superando, en las condiciones actuales, 2 jornadas completas de caza por coto
 4. Establecer un cupo efectivo y realista de piezas por cazador y día, dotando de un sistema de control estricto mediante el etiquetado de las piezas abatidas
 5. Solo se podrá cazar a una distancia de al menos 200 m del borde externo del comedero
 6. Control minucioso del cumplimiento de estas condiciones mediante un seguimiento por parte de la administración
 7. Seguimiento de las poblaciones reproductoras locales para comprobar que su estatus mejora o se mantiene en unos niveles adecuados

CONEJO de Monte:

- ***Distribución y abundancia a escala regional***
- ***Caracterización Genética y análisis de repoblaciones***
- ***Evaluación de las medidas empleadas para su recuperación***



El Conejo de Monte *Oryctolagus cuniculus*, de origen genuinamente ibérico, es una especie clave en los ecosistemas mediterráneos, siendo el principal consumidor herbívoro y más eficiente en la transformación de la celulosa en proteínas, mediante la *cecotrofia* (digestión doble del alimento). Constituye además la especie presa por excelencia, con su casi kilo de ración, para una serie de depredadores vertebrados de mediano y gran tamaño, entre los que encontramos especies emblemáticas de la fauna ibérica como el Lince y el Águila Imperial. Además es rey indiscutible, junto a la Perdiz Roja de la caza menor en nuestro país. Desde hace algunas décadas viene pasando por graves problemas patológicos, primero con la mixomatosis y, cuando las poblaciones comenzaban una lenta recuperación, sufrió el azote de otra nueva patología: la neumonía hemorrágica vírica. Esta especie especialmente prolífica y superviviente por naturaleza, vio como sus poblaciones se reducían drásticamente y se enfrentaban a nuevos problemas de cambios en sus hábitat, llegando incluso a desaparecer de territorios que siempre había ocupado. Esto trajo graves consecuencias para otras especies como la Perdiz, que ante la falta de conejos se vio sometida a presiones de depredación y cinegéticas muy superiores a las que estaba acostumbrada, produciéndose desequilibrios aún mayores.

¿Qué hacer ante esta situación?. Muchos pusieron su esperanza en una vacuna milagrosa y transmisible, que jamás acabó de llegar. Si, hay vacunas y además son eficaces en el tratamiento individual, incluso hay algunas que tratan las dos enfermedades, el problema radica en que no es posible vacunar a toda una población silvestre, ni siquiera recurriendo a soluciones ingeniosas, como se hizo en algún caso. Se planteaba pues, un gran reto de cómo afrontar estos problemas y recuperar las poblaciones de Conejo, que comportaba recurrir a una investigación científica multidisciplinar, que aportara la información necesaria para afrontar unas medidas de gestión que, por una parte no fueran contraproducentes, y por otra que permitieran una recuperación con garantías.

Entre los años 2002 y 2005, desarrollamos dos grandes proyectos: “*Catálogo de las poblaciones del Conejo (Oryctolagus cuniculus) en Extremadura, análisis de los factores ecológicos, patológicos y genéticos que las afectan*” y “*Bases técnicas para la recuperación del Conejo de Monte (Oryctolagus cuniculus) en terrenos cinegéticos de Extremadura*”, financiados respectivamente por la Junta de Extremadura y por el II Plan Regional de Investigación de Extremadura. De ellos extraeremos algunos de los resultados más interesantes para ilustrar la importancia de la investigación científica aplicada a la hora de hacer propuestas de gestión para recuperar las poblaciones de ésta otras especies.

El primero de ellos, dada la envergadura de la empresa, se convirtió un macroproyecto internacional, con la participación junto a nuestro Grupo de Investigación y de otros colaboradores de la UEX, del *Spatial Ecology Research Group* de

la Universidad of Stirling (Escocia, Reino Unido), el *Centro de Investigaçao em Biodiversidade e Recursos Genéticos (CIBIO) ICETA* de la Universidade do Porto (Portugal), el *Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio (INDU-ROT)* de la Universidad de Oviedo, y Laboratorios HIPRA. Contó además con Investigadores contratados y con numerosos becarios de investigación, algunos de ellos de iniciación a la investigación para ayuda en el trabajo de campo.

El primer objetivo consistió en hacer un diagnóstico lo más preciso posible de la **Distribución y abundancia del Conejo** de monte a escala regional. Para ello se recabó información de 687 acotados representativos de toda la región, que suponen el 20,5 % del total (Figura 31).

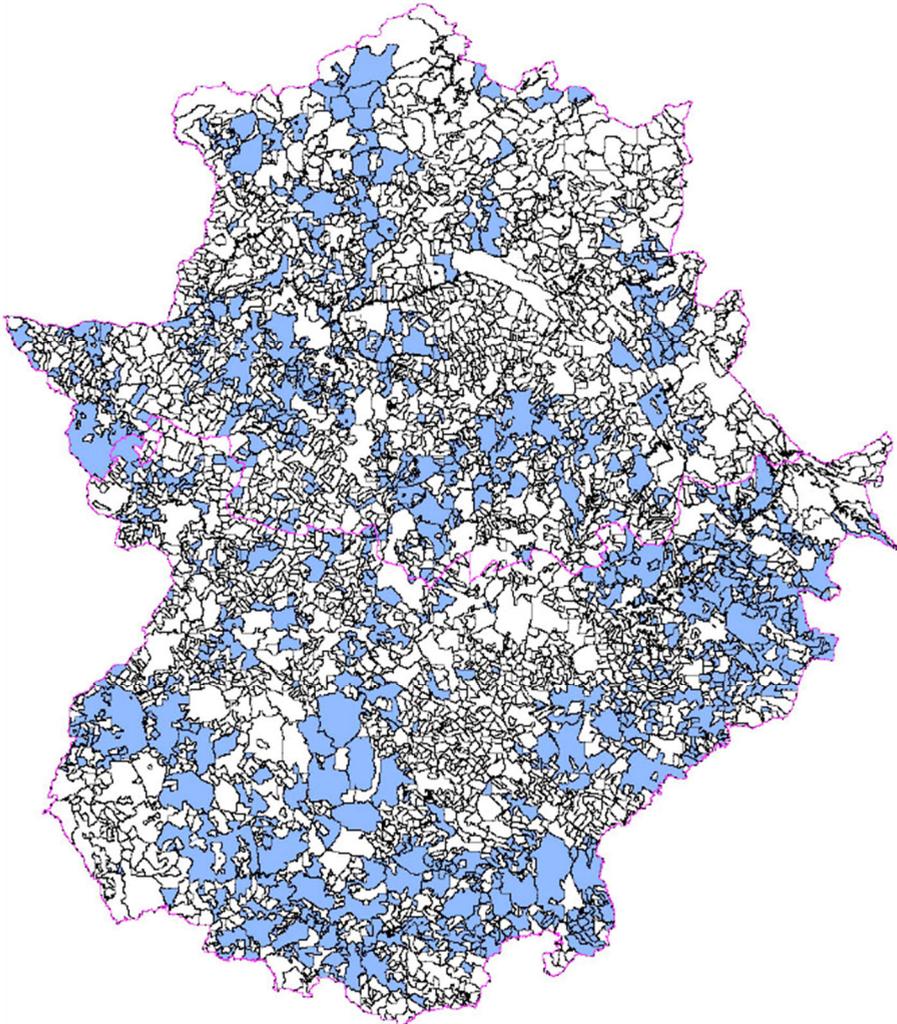


Figura 31.- Distribución de los acotados muestrados en toda Extremadura para el Proyecto Conejo. Fuente: Gómez Correa *et al.*, 2004, 2005; Hidalgo de Trucios, 2006.

Cuando realizamos este estudio existía un gran vacío de conocimiento en cuanto a la distribución del Conejo en nuestra región. Baste de ejemplo decir, que el Atlas de Mamíferos de España (Palomo & Gisbert, 2002), solo recogía presencia confirmada de Conejo en 181 cuadrículas UTM (10x10 km) de las 518 totales que ocupa la región, mientras que en nuestro estudio se pudo confirmar la presencia de la especie en 398 cuadrículas, lo que supone una diferencia de 217 más, respecto al Atlas. No pudiéndose constatar su presencia solo en las restantes 120 cuadrículas.

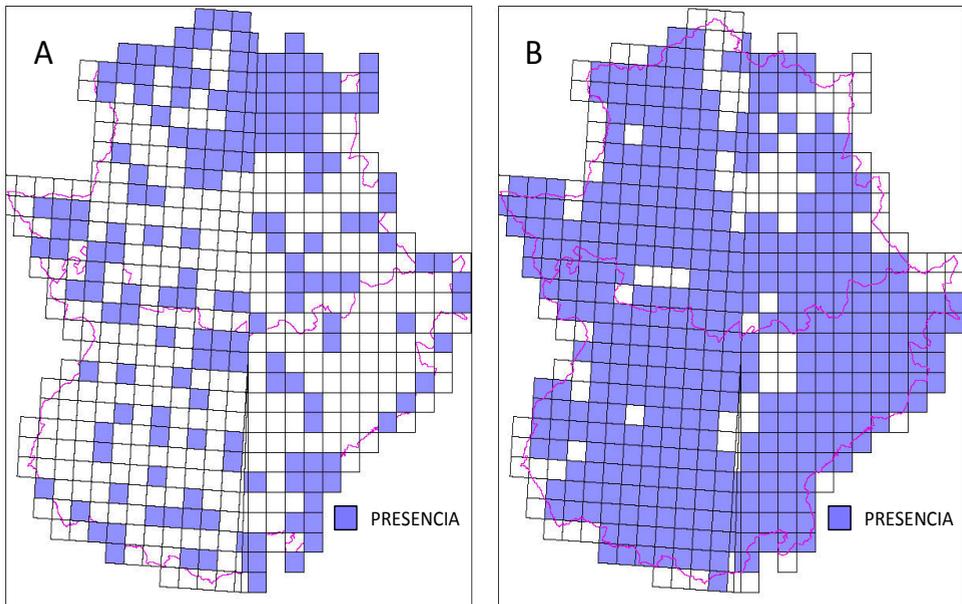


Figura 32.- Distribución del Conejo en Extremadura, tomando de referencia las cuadrículas UTM de 10x10 km. A) según el “Atlas de los Mamíferos terrestres de España” (Palomo & Gisbert, 2002); B) según el proyecto “Catalogación de las poblaciones de conejo en Extremadura”. Fuente: Gómez Correa *et al.*, 2004, 2005; Hidalgo de Trucios, 2006.

En el mapa de la figura 33, que requirió de la elaboración previa de un SIG regional de todo el territorio ocupado por la Comunidad Extremeña, con una compleja capa de todos los acotados presentes en ella (inexistente hasta ese momento), aparece reflejada la distribución del Conejo en los 687 cotos estudiados y su abundancia en base a la frecuencia de avistamiento. Se puede apreciar que está distribuido por toda la región pero de forma desigual. En cuanto a su abundancia, existen núcleos de mayor abundancia, en terrenos donde se observan siempre conejos. Estos núcleos están repartidos en ambas provincias y pueden constituir unos viveros excedentes de conejos de donde abastecer para repoblaciones a los acotados más próximos que las necesiten.

Además de las *Frecuencias de avistamiento*, se utilizaron dos criterios más para evaluar el estatus de las distintas poblaciones de Conejo y hacer un diagnóstico preciso de la situación de la especie en nuestra región. Estos otros dos criterios o parámetros evaluados fueron: la *Tendencia poblacional* y la *Densidad*, medida a través de los Índices Cinegéticos de Abundancia (ICA o número de capturas por cazador y año).

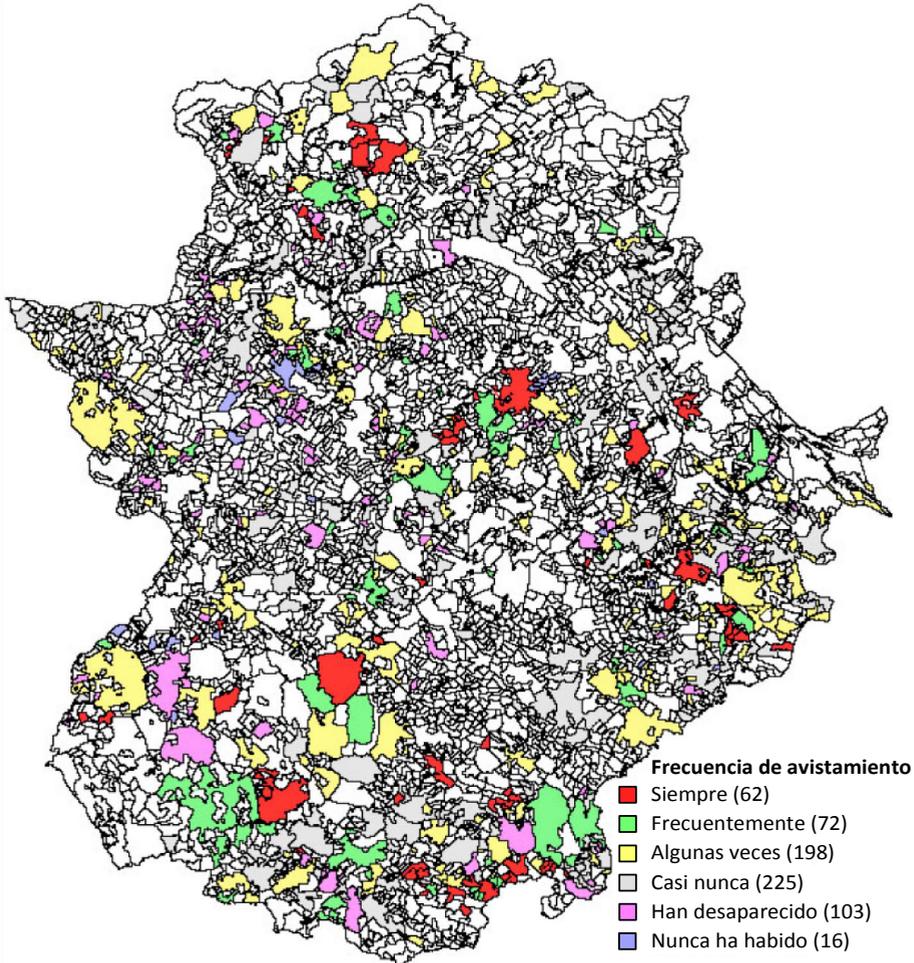


Figura 33.- Distribución y abundancia del Conejo de Monte en Extremadura, según las frecuencias de avistamiento. Fuente: Gómez Correa *et al.*, 2004, 2005; Hidalgo de Trucios, 2006.

Los resultados obtenidos para estos tres parámetros (Tabla 2), confirmaron las previas expectativas muy negativas del declive de la especie en nuestra región. La *Frecuencia de avistamiento* fue escasa en el 78,89 % de los cotos, y frecuente en solo el 19,5 %. En cuanto a la *Tendencia* solo el 12,37 % se man-

tienen o aumentan, correspondiendo un 80,06 % a tendencias negativas de regresión o desaparición. El parámetro *Densidad* se estimó en base a cuatro categorías en función de los ICAs (índices Cinegéticos de Abundancia), resultando escaso en el 71 % de los acotados, ligeramente abundante en un 24,5 % y abundante o muy abundante en solo el 4,5 % de los cotos.

Los valores obtenidos para estos tres parámetros, ponían en evidencia una situación muy preocupante de esta especie en nuestra región, con un declive poblacional importante y con claras tendencias de regresión y desaparición.

Tabla 2.- Tres parámetros para valorar la abundancia del Conejo de monte en Extremadura: la Frecuencia de avistamiento, la Tendencia poblacional y la Densidad valorada en base al Índice Cinegético de Abundancia ICA, todas expresadas en %.

Frecuencia de avistamiento	%	Tendencia	%	%	Densidad	ICA	nº cotos	%
siempre	9,02	Aumentan	3,93	12,37	muy abundante	> 50	6	0,87
frecuentemente	10,48	Se mantienen	8,44		abundante	10 < 50	25	3,64
algunas veces	28,82	En regresión	65,4	80,06	Ligeramente abundante	1 < 10	168	24,45
casi nunca	32,75	Desaparecieron	14,7		Escaso	0 < 1	488	71,03
han desaparecido	14,99	Sin datos		7,57				
nunca ha habido	2,33							
sin datos	1,60							

Esta situación, lejos de mejorar, ha ido agravándose a pesar de los esfuerzos de los gestores por remediarla. Todo ello debido a que nunca se llegó a acometer un Plan de recuperación del Conejo en Extremadura, diseñado a partir del diagnóstico de situación y la determinación de unas bases técnicas para su recuperación. Pero no nos adelantemos en el desarrollo de estos hechos.

Lo que si conocíamos es que, esta especie originaria de la Península ibérica, siempre ha tenido a lo largo de su historia, gran capacidad para superar crisis y salir exitoso en su larga carrera evolutiva. Y esto se debe a un diseño biológico espectacularmente adaptado a nuestro ecosistema mediterráneo, pero también a nuevos ambientes en los que fue introducido y exportado por la especie humana. Así ocurrió en los tiempos del gran Imperio Romano, donde sus legiones, encontraron una de sus principales fuentes de aprovisionamiento proteínico en su dieta, en las "*leporaria*" o instalaciones donde criaban y mantenían vivos los conejos, y que en sus campañas bélicas contribuyeron a su diseminación por toda Europa, dando origen al conejo doméstico, cuya cría y selección, con seguridad, ya habían empezado previamente los iberos.

¿Cuál es el secreto del éxito del conejo a lo largo de su historia biológica?. La respuesta es su genética, en concreto lo que se denomina variabilidad genética. Ésta constituye una herramienta evolutiva esencial. Se puede afirmar que a mayor grado de variabilidad genética, habrá una mejor capacidad de respuesta frente a problemas, como por ejemplo, los patológicos que ahora les aquejan, o dicho de forma más general, esa variabilidad les provee de una mejor capacidad de supervivencia frente a las adversidades.

Hay dos subespecies de Conejo de Monte y ambas están presentes en la Península Ibérica. En la parte nororiental y el resto de Europa encontramos *Oryctolagus cuniculus cuniculus*, que además ha dado origen al conejo doméstico, y en la parte sur-occidental encontramos *Oryctolagus cuniculus algirus*. De ellas, el *Algirus* tiene una demostrada mayor variabilidad que el *Cuniculus*, y por ende, que los domésticos.

Para conocer el potencial de recuperación de nuestros conejos era muy importante acometer la **caracterización genética** de las poblaciones extremeñas.

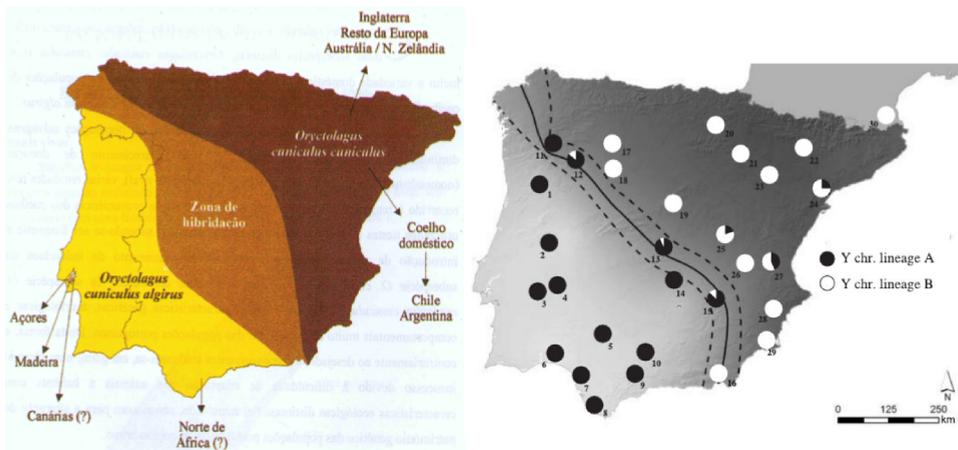


Figura 34.- Izquierda: Hipotética distribución de las dos subespecies de Conejo de Monte en la Península Ibérica y su hipotética zona de hibridación compartida (tomado de Ferrand *et al.*, 1998). Derecha: Distribución geográfica de los linajes A y B del cromosoma Y. Los gráficos circulares indican la frecuencia de cada linaje en la población. Los números en la figura corresponden a las poblaciones muestreadas. El centro estimado de la zona híbrida se indica con una línea completa, y las líneas discontinuas proporcionan límites de confianza aproximados, suponiendo una variación del 10% a cada lado de la zona híbrida (tomado de Geraldès *et al.*, 2008).

En la figura 34, se muestra el mapa con una primera hipotética distribución de las dos subespecies en la Península anterior a nuestro estudio, concebida, en base a los datos disponibles en aquel momento, por Ferrand *et al.* (1998). En ella,

establecían una zona de hibridación entre ambas estirpes que ocupaba la mayor parte de Extremadura. El segundo mapa muestra una distribución más real de las dos subespecies, elaborada por Geraldès *et al.* (2008), posterior a nuestro estudio, donde esa zona de hibridación está más definida y deja Extremadura al completo dentro de la zona de distribución de *Oryctolagus c. algirus*, coincidiendo con lo que obtuvimos en nuestros análisis, como veremos a continuación.

En nuestro estudio, desarrollado en 2002 y 2003, para determinar con precisión la genética de los conejos extremeños, obtuvimos y analizamos 425 muestras repartidas por la mayor parte de la región (Figura 35). Dichas muestras consistían en un pequeño trozo de tejido de la oreja. Una vez extraído y analizado el ADNmt de las células de cada muestra, los resultados fueron contundentes, el 77% de los conejos extremeños eran de la subespecie **Algirus**, y el 23% restante pertenecían a **Cuniculus** (Figura 36). Lo que demostró que Extremadura en su totalidad es *territorio Algirus*, y debía considerarse fuera de la zona de hibridación propuesta por Ferrand *et al.* (1998), como quedó patente en el estudio posterior de Geraldès *et al.* de 2008 (véase figura 34).

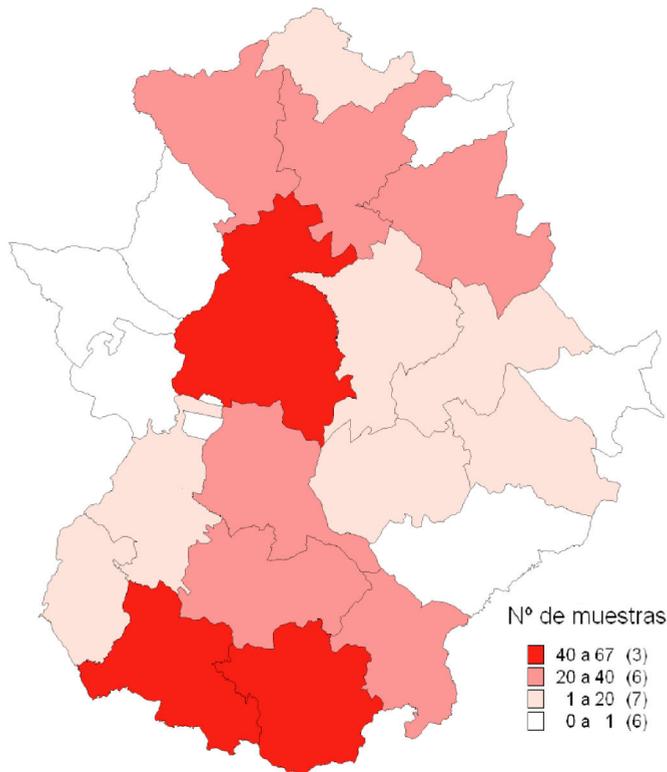


Figura 35.- En el mapa se recoge el esfuerzo de muestreo por comarcas. Entre paréntesis se indica el nº de comarcas con cada esfuerzo. Fuente: Cortázar *et al.*, 2005; Hidalgo de Trucios, 2006.

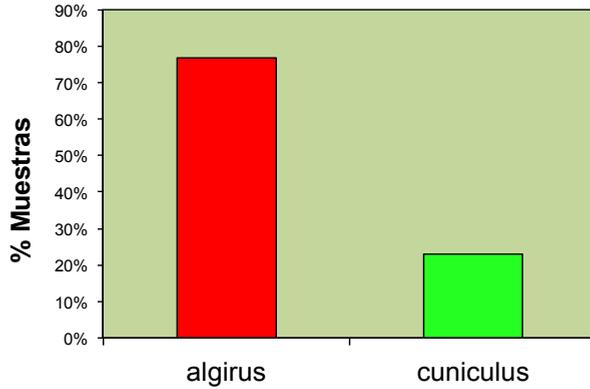


Figura 36.- Histograma de frecuencias, expresadas en porcentaje de la presencia de las subespecies *O. c. algirus* y *O. c. cuniculus*, en el conjunto de muestras analizadas. Fuente: Cortázar *et al.*, 2005; Hidalgo de Trucios, 2006.

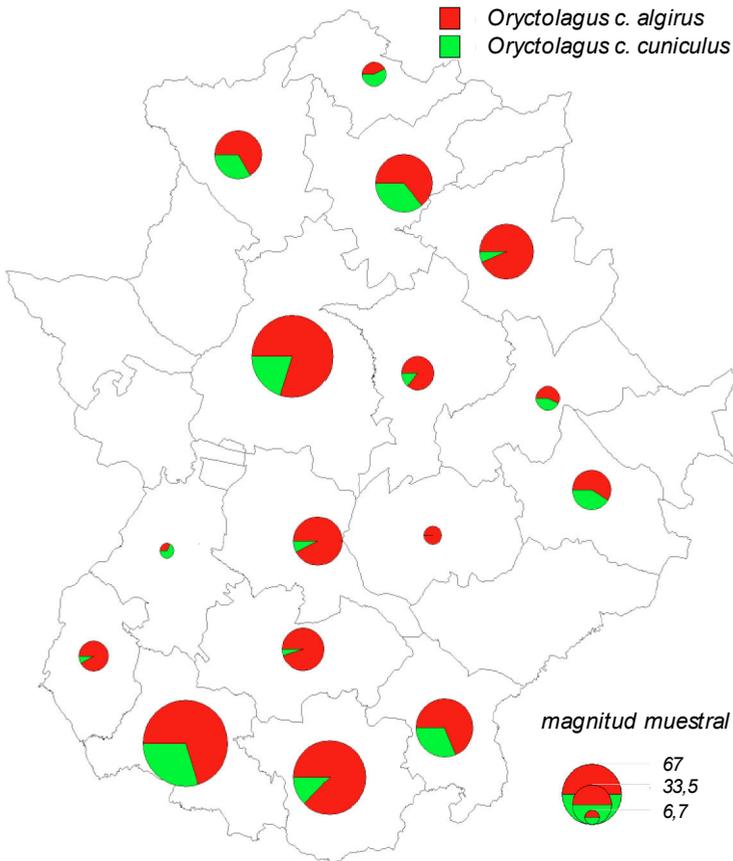


Figura 37.- Representación mediante diagrama sectorial, de la distribución de las dos subespecies en las distintas comarcas analizadas. Fuente: Cortázar *et al.*, 2005; Hidalgo de Trucios, 2006.

En la figura 37 se puede apreciar que el conejo que tenemos en la práctica totalidad de Extremadura es muy mayoritariamente de la genética perteneciente a la subespecie *Algirus*. Se trata de una buena noticia porque esta subespecie es la que tiene mayor variabilidad genética, o lo que es lo mismo, nuestro conejo tiene una mejor predisposición genética para afrontar problemas los problemas patológicos y, en general, de supervivencia.

Pero quisimos saber, si ese algo más del veinte por ciento de conejos de genética *Cuniculus* presentes en nuestra región, guarda relación con la introducción de conejos foráneos a través de las repoblaciones, ya que conocemos que éstas se realizan a partir de ejemplares, en su mayoría procedentes de granjas, híbridos con domésticos y por tanto de genética *Cuniculus* de menor variabilidad.

Para ello desarrollamos un minucioso e intenso trabajo donde analizamos en profundidad las **Repoblaciones y sus efectos en Extremadura**. Dicho análisis contempló no solo las repoblaciones legales autorizadas, sino también aquellas realizadas sin solicitar autorización de la administración. Confrontando los datos oficiales con los obtenidos de la información confidencial y fidedigna recogida de los 754 acotados colaboradores, pudimos tener constancia que la administración autonómica solo tenía constancia del 23,27 % de las repoblaciones que se realizaban en Extremadura.

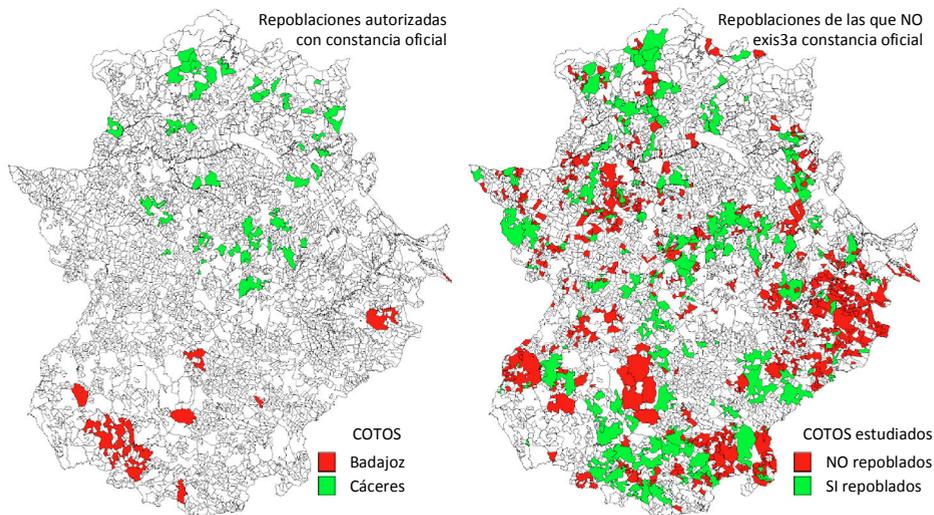


Figura 38.- Izquierda: mapa con los acotados de cada provincia con repoblaciones autorizadas. Derecha: mapa de los 754 cotos estudiados, donde se indican en verde los que realizaron repoblaciones con conejo, sin que existiera constancia oficial en la inmensa mayoría. Tomado de Hidalgo de Trucios, 2006.

Comprobamos además, en las de constancia oficial, la procedencia de los ejemplares utilizados e introducidos en nuestra región (Figura 39). Habiéndose

autorizado repoblaciones con conejos, en su mayoría de fuera de Extremadura. Solo el 8,4 % de los conejos procedían de una de las dos provincias (Figura 40). El 91,56 % restante proceden (ordenados en orden de importancia) de Toledo, y de provincias tan distantes como Cuenca, Cádiz, Valencia, Granada, Guadalajara, e incluso Pontevedra, de donde alguien, imaginamos que con la mejor voluntad y pagándolo de su bolsillo, se trajo dos decenas de conejos.

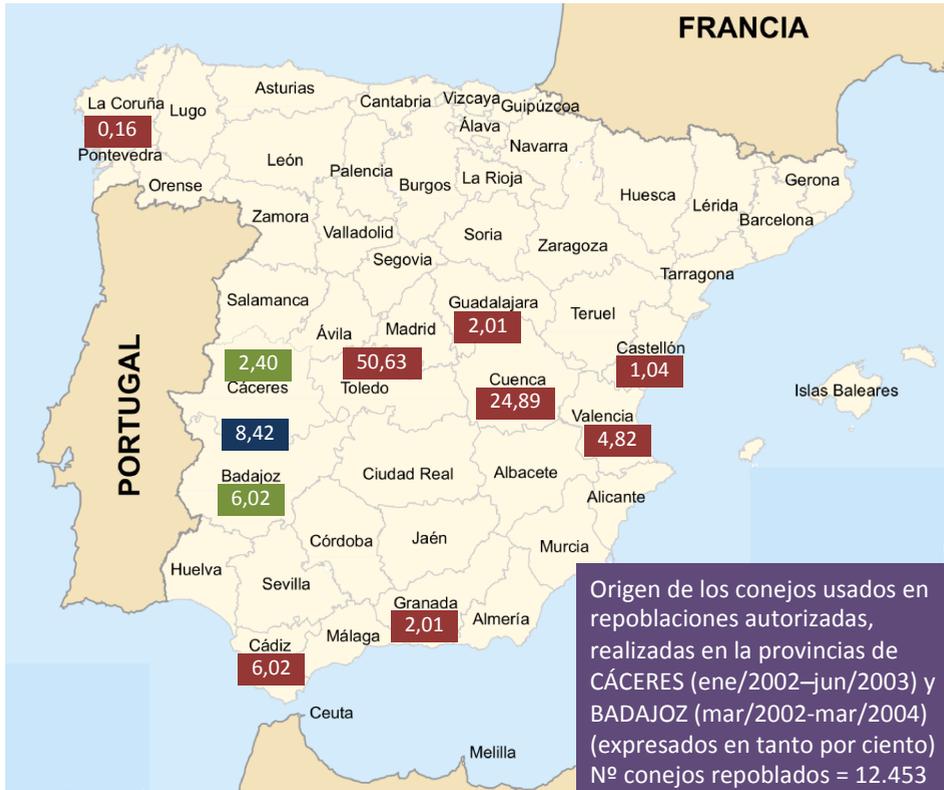


Figura 39.- Los números se localizan en las provincias de procedencia de los conejos usados para las repoblaciones autorizadas en Extremadura, expresando en porcentaje la importancia de cada origen. Elaboración propia a partir de Cortázar *et al.*, 2005; Hidalgo de Trucios, 2006.

Esto es totalmente contraproducente, porque como debería saberse, al importar conejos de lugares tan distantes, se están importando con ellos cepas víricas distintas a las que aquejan a los escasos conejos supervivientes de aquí, de forma que los locales se verán afectados por ellas y los repoblados por las de los nuestros, para las que no tienen defensas en ninguno de los dos casos. Este desastre no acaba ahí, se están importando conejos de genética diferente y de menor variabilidad (todos provienen de la *zona cuniculus*), o lo que es lo mismo, se está repoblando con conejos de menor capacidad de respuesta ante los brotes epizooticos y con peores condiciones para la adaptación y la superviven-

cia. Lo sorprendente es que además este tipo de repoblaciones estaban siendo autorizadas por la propia administración.

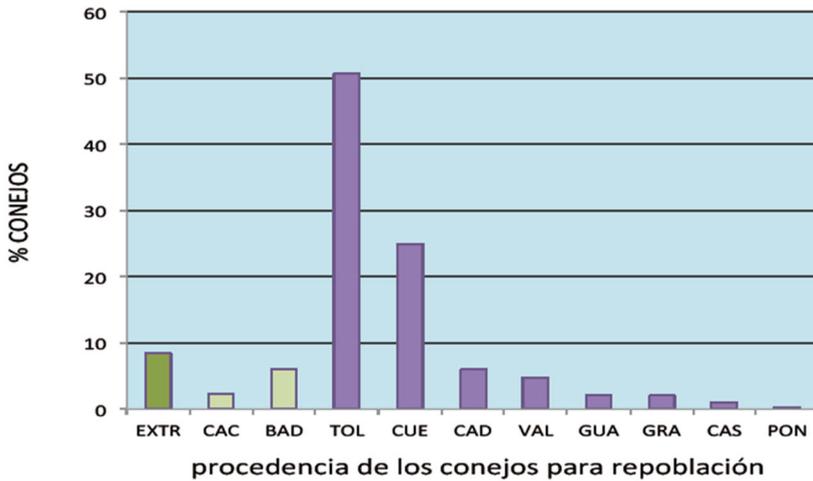
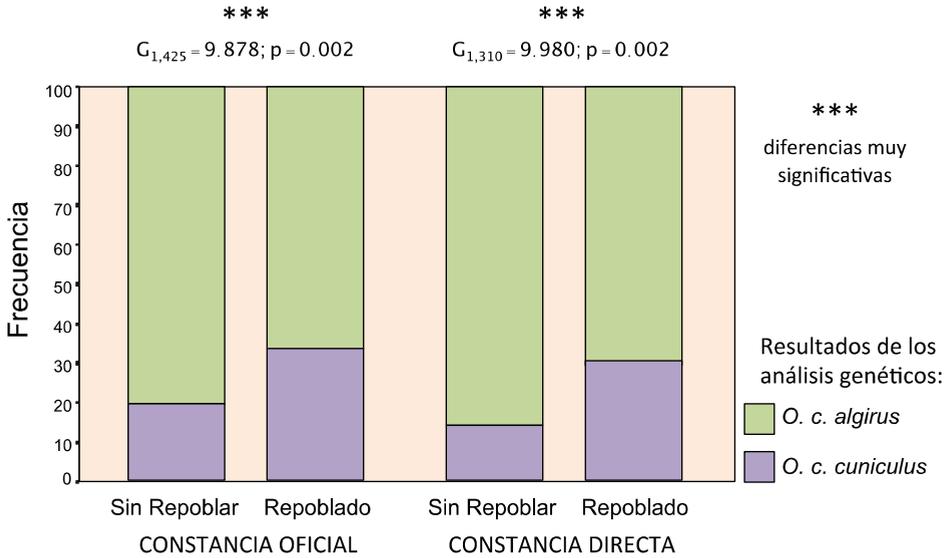


Figura 40.- Histogramas de frecuencia de los porcentajes de conejos usados en las repoblaciones autorizadas según su procedencia. Elaboración propia a partir de los datos de Hidalgo de Trucios, 2006.

Constatamos con estupor que, por ejemplo, en las repoblaciones que se habían realizado con autorización oficial en Cáceres, solo el 2,4 % de los conejos se habían trasladado de otros lugares excedentarios de la provincia, el 1,96 % procedían de la provincia de Badajoz, procediendo el 95,1 % restante, en orden de importancia de Toledo (47,16 %), Cuenca (28,48 %), Cádiz (7,36 %), Valencia (5,89 %), Guadalajara y Granada (2,45 % de cada una). Esto venía a significar que se estaban introduciendo conejos y virus de muy distantes y diferentes lugares de nuestra geografía, lo que no constituía la pretendida solución, sino antes al contrario, agravaba el problema.

¿Podrían estar afectando estas repoblaciones, mayoritariamente hechas con conejos foráneos, procedentes de la zona de distribución de *cuniculus*, a la presencia de esta estirpe en nuestra región?. Realizamos los análisis genéticos pertinentes en zonas sin repoblar y repobladas (Figura 41), resultando que la proporción de *cuniculus* respecto a *algirus* aumentaba significativamente en las áreas donde se habían realizado repoblaciones (bien fueran autorizadas o no).

Resultando muy evidente, en consecuencia, que esas repoblaciones, amén de producir la importación de cepas víricas distintas a las existentes en Extremadura, eran claramente responsables de la negativa introgresión genética que se estaba produciendo en el genotipo de nuestros conejos, originalmente mejor adaptado y más preparado para la resistencia y recuperación al presentar mayor variabilidad genética.



Información sobre Repoblaciones en los Cotos

Figura 41.- Frecuencia de ambas subespecies, obtenida mediante los análisis genéticos, en cotos sin repoblar y repoblados, a partir de la constancia oficial y de los datos obtenidos de forma directa de los acotados. Arriba: resultados y significación del G-test para tablas de contingencia aplicado. Modificado de Cortázar *et al.*, 2005 e Hidalgo de Trucios, 2006.

Las repoblaciones, han constituido una medida que, a pesar de su elevado coste económico y su gran dificultad de una buena ejecución, siguiendo un estricto protocolo sanitario y de aclimatación y suelta, siempre se han querido considerar útiles en los intentos recuperación de las poblaciones de la especie. Pero teniendo en cuenta los efectos tan negativos que puede suponer introducir ejemplares procedentes de zonas tan distantes, de cara a la propagación de nuevas cepas patógenas y la introgresión genética

Por todo ello y a la vista de los resultados de nuestros estudios, en aquel momento, recomendamos a la Administración que no se autorizaran repoblaciones, con la única excepción de casos muy bien justificados y bajo el seguimiento de un protocolo estricto y a partir de ejemplares obtenidos de fincas excedentarias en conejos, lo más próximas a el lugar a repoblar.

Como alternativa a las repoblaciones, propusimos la construcción de pequeñas instalaciones o viveros de cría y suelta (Figura 42), donde a partir de un reducido plantel de reproductores, obtenidos mediante captura en terrenos lo más próximos posibles a los de repoblamiento, se reprodujeran en unas condiciones semi-extensivas. Este sistema requiere también, que previamente, se restauren las condiciones de acogida del hábitat (tales como comida, agua y refugio), que al faltar motivaron que el conejo disminuyera o desapareciese.



Figura 42.- Imágenes de una instalación para la cría semi-extensiva de conejos y suelta posterior.

Desde que se iniciaron los problemas patológicos y el progresivo descenso y declive de las poblaciones, ha existido una gran preocupación en el sector cinegético por la situación del Conejo, que se ha traducido desde un principio en una gran inversión de esfuerzo, tiempo e incluso dinero en el desarrollo de diversos tipos de medidas que buscan ayudar a su recuperación, como ocurre con el caso de las propias repoblaciones, y que por desgracia no muestran los resultados esperados.

Por ello nos pareció interesante y muy útil **evaluar las medidas empleadas para la recuperación del Conejo de Monte en Extremadura**, y analizamos un importante volumen de información, basada en la experiencia de los gestores y cazadores de toda la región, especialmente personas en contacto habitual con el campo. Para ello, entre 2001 y 2003, recogimos datos mediante cuestionarios de los 745 acotados monitorizados durante nuestro estudio, que corresponden a un 28,41 % de la superficie regional. De toda la información recopilada, nos centraremos en comentar la relativa a las medidas utilizadas y su utilidad en cuanto a recuperación de las poblaciones, basada en la experiencia práctica de gestión.

En la figura 43 se muestran las medidas de recuperación ordenadas por la frecuencia de uso en los acotados extremeños. La más usada en el 70 % de los

cotos es, con diferencia, el control de depredadores. Aunque en una situación tan extrema como la del conejo, resulte inevitable considerarlos competidores molestos, no parece que sea muy apropiado eliminar depredadores, teniendo en cuenta que los problemas del conejo son fundamentalmente patológicos y, en su control tiene gran importancia su papel como policía sanitaria, consumiendo individuos enfermos y evitando una mayor expansión de los brotes epizooticos.

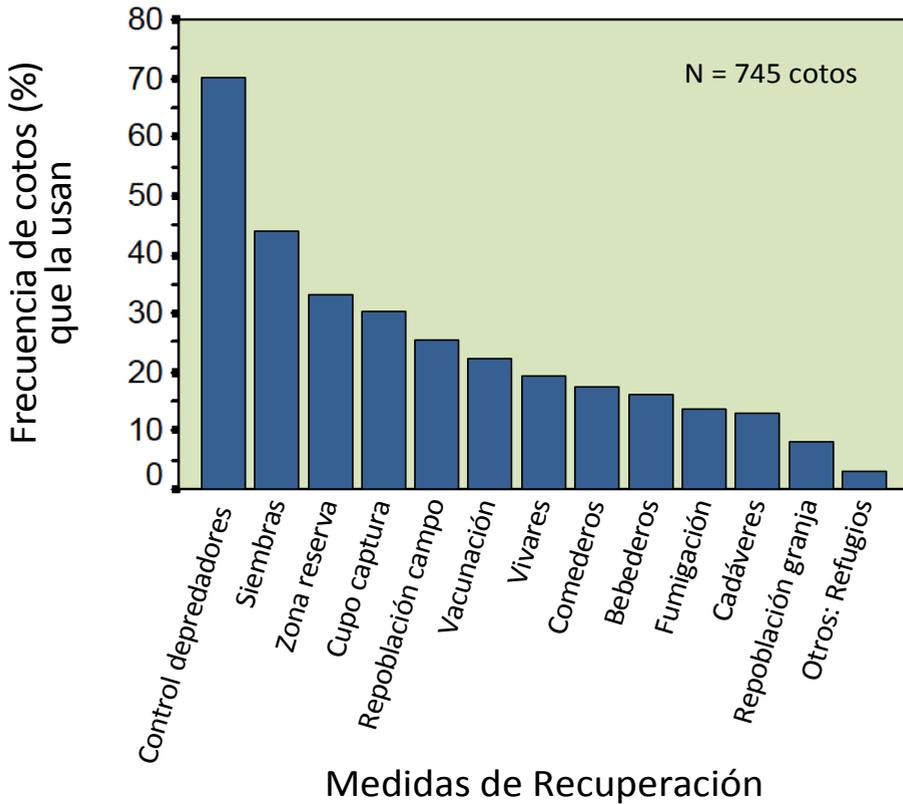


Figura 43.- Ranking de las medidas usadas en los acotados de Extremadura para tratar de recuperar las poblaciones de Conejo de monte. Elaborado a partir de Hidalgo de Trucios (2006) y Serrano (2009).

Le siguen las siembras para la caza, creación de zonas de reserva, el establecimiento de cupos de capturas, repoblación a partir de ejemplares de campo, vacunación, construcción de vivares, instalación de comederos y bebederos, fumigación de las madrigueras, retirada de cadáveres y otros, dentro de los que se incluye la preparación de refugios frente a depredadores.

Hay que decir que aunque todos los distintos tipos de cotos acometieron en mayor o menor grado todas estas medidas, hecho que también fue objeto de análisis minucioso dentro de nuestro estudio (aquí solo damos una breve síntesis).

sis de ello), fueron aquellos acotados de carácter social, especialmente los Sociales, los que emplearon más esfuerzo y dedicación a la aplicación de todas estas medidas en conjunto (véase Tabla 3). Si bien en alguna de ellas (como instalación de comederos, bebederos y, en cierta medida, la eliminación de cadáveres) se usaron por encima de lo esperado en los del tipo Privado Menor (Hidalgo de Trucios, 2006; y Serrano, 2009).

Tabla 3.- Uso de las distintas medidas de recuperación del conejo por parte de los tipos de coto existentes en Extremadura en el inicio de este milenio. Se indica si las frecuencias de utilización observadas están por debajo, son iguales o están por encima de las esperadas, señalándose en amarillo aquellos que resultaron significativos. Elaboración propia a partir de Hidalgo de Trucios (2006) y Serrano (2009).

Medidas	Tipo de coto	Local	Deportivo	Privado menor	Privado mayor
Control de depredadores		↑	≡	≡	≡
Siembras para la caza		↓	↑	≡	≡
Zona reserva de caza		↑	↓	↓	↓
Cupo capturas		↑	↓	↓	↓
Repoblación conejos campo		↑	↓	↓	↓
Repoblación conejos granja		↑	↓	↓	↓
Vacunación		↑	↓	↓	↓
Fumigación vivares		↑	↓	↓	↓
Eliminación cadáveres		≡	≡	↑	↓
Instalación vivares		↑	↓	↓	↓
Instalación de comederos		↓	≡	↑	≡
Instalación de bebederos		↓	≡	↑	≡



Uso **significativamente superior** a lo esperado



Uso algo superior a lo esperado



Uso algo inferior a lo esperado



Uso casi igual a lo esperado

Se da la paradoja de que los que mostraban más interés en la aplicación de medidas para la recuperación del conejo, que eran los cotos locales, son los que tienen mayor dificultad para la aplicación de las medidas indirectas (mas útiles y económicas), ya que no disponen de la propiedad de los terrenos (generalmente cedidos solo para su aprovechamiento cinegético), lo que dificulta que puedan gestionar libre y adecuadamente el medio, viéndose obligados a utilizar medidas directas sobre la especie, de aplicación y ejecución más complejas y por ende, de más elevado coste.

En este tema de la recuperación del conejo, los esfuerzos son muchos y los resultados no responden a las expectativas generadas, como hemos podido comprobar en el caso de las repoblaciones, con buenas intenciones y elevado coste económico se están haciendo las cosas muy mal y, en consecuencia, con resultados totalmente adversos, y esto ocurre precisamente por la falta de una

base científica a la hora de abordar algo tan complejo como la recuperación del conejo, que resultará imposible sin un plan que coordine todos los esfuerzos en las buenas direcciones. Por todo ello, como puede apreciarse en la figura 44, la valoración que los gestores y cazadores hacen de estas medidas, tiene un cierto sesgo, en cierta medida pesimista y negativo, hacia su ineficacia o escaso éxito, concentrándose mayoritariamente las frecuencias relativas más altas en la respuesta “no se notó mejoría”.

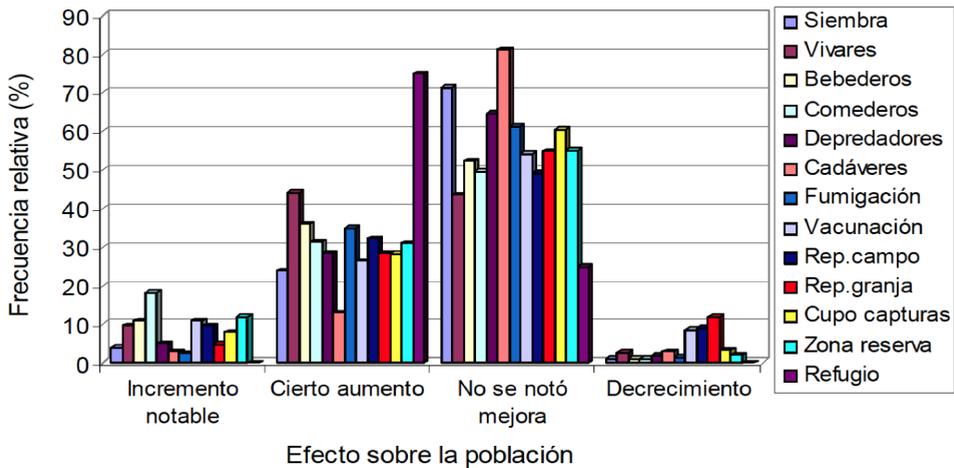


Figura 44.- Valoración del efecto de las distintas medidas de recuperación sobre las poblaciones de conejo. Tomado de Hidalgo de Trucios (2006) y Serrano (2009).

Fue por ello, que en un intento de alcanzar una mayor objetividad en la valoración de las medidas, nos centramos en valorar su utilidad en una sencilla dicotomía: SI o NO. De forma que consideramos medidas valoradas positivamente, desde aquellas en las que había un cierto equilibrio entre el si y el no (mas debido a la negatividad imperante que a la propia realidad constatada en el campo), hasta aquellas que la valoración de utilidad se decantaba más positivamente hacia el SI. En el lado opuesto, consideramos la valoración de ineficaz, para aquellas medidas donde la valoración de utilidad, se decantaba claramente hacia el NO.

En el primer grupo de medidas valoradas positivamente, se incluyen acciones indirectas de mejora del hábitat y de su capacidad de acogida (Figura 45). Dichas medidas consisten en la aportación de comederos y bebederos o aguaderos, la instalación de vivares y también de refugios. Estos últimos se realizan de forma económica instalando conjuntos de támara (o leña menuda procedente de las ramas), a veces apoyadas en la base del tronco de los árboles, que proporciona una excelente protección frente a depredadores.

En el segundo grupo de medidas valoradas como ineficaces (Figura 45), se incluyen acciones de intervención directa sobre la especie y en general de ma-

por coste de ejecución, como la vacunación, la eliminación de cadáveres, la repoblación con ejemplares de granja y el control de depredadores.

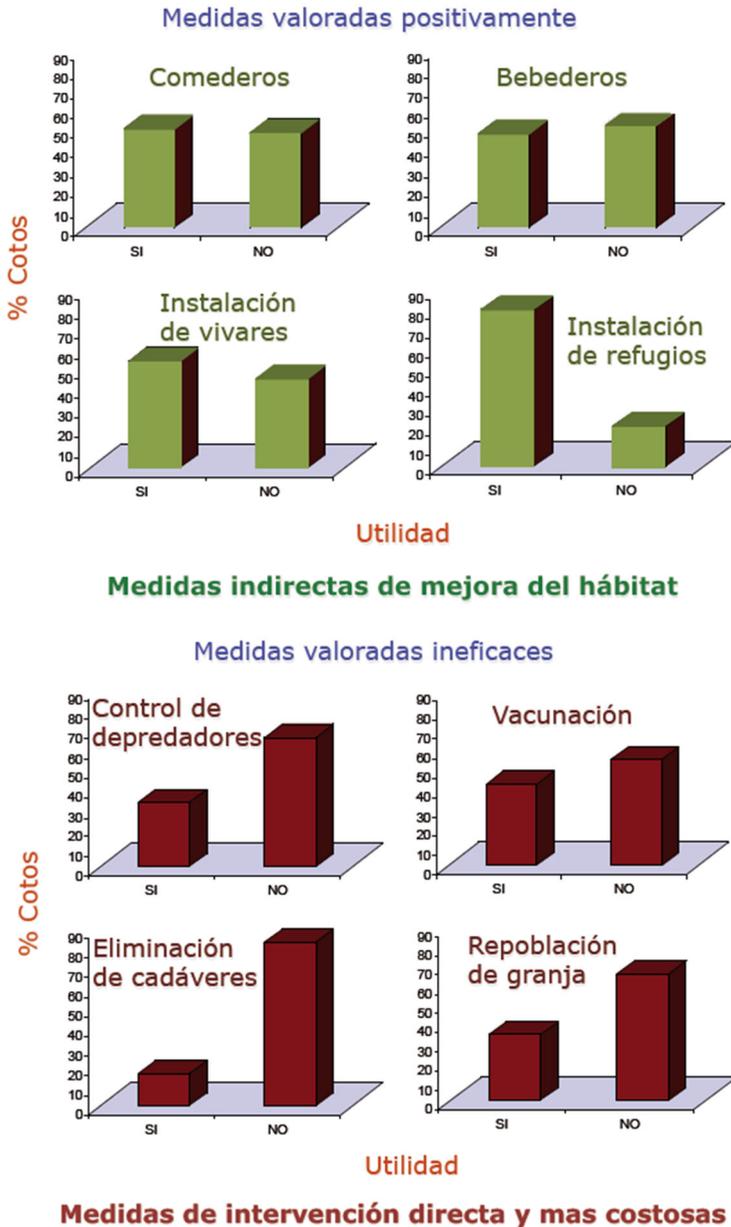


Figura 45.- Clasificación de las medidas de recuperación mediante su valoración de utilidad. Explicación en el texto. Elaboración a partir de Hidalgo de Trucios (2006) y Serrano (2009).

APORTACIONES y RECOMENDACIONES:

De los resultados comentados del Proyecto CONEJO se pueden extraer las siguientes aportaciones y recomendaciones:

- Las poblaciones de Conejo Silvestre en Extremadura muestran una clara tendencia de disminución de sus efectivos, siendo su situación crítica en muchos casos. Esto se debe a sus problemas patológicos, ocasionados por las dos epizootias, pero también al deterioro de los hábitats y cambios en la agricultura.
- En cuanto a la mixomatosis y la enfermedad hemorrágica vírica, existe un repertorio de vacunas bastante eficientes incluso algunas para tratar ambas patologías. El problema insoluble radica no sólo en la imposible vacunación de toda la población cunícola, sino en la necesidad de revacunaciones periódicas.
- Durante largo tiempo, las expectativas despertadas por el desarrollo de una vacuna “milagrosa” de efectos multiplicadores, que podría transmitirse de unos conejos a otros, tuvo la consideración para el sector cinegético, de panacea o gran solución de los problemas patológicos del conejo. Esa vacuna no llegó, pero paralizó otras acciones de recuperación reales y eficaces, en contra de los que alzamos voces advirtiendo que la vacuna podría ser de ayuda, pero nunca una panacea salvadora. Una vez más, se impuso la impaciencia por obtener resultados inmediatos y milagrosos, a la razón científica, todo ello en detrimento de una gestión necesaria y eficaz.
- En cuanto a su genotipo los conejos extremeños pertenecen a la subespecie *Oryctolagus cuniculus algirus* (77% de las muestras analizadas), que presenta mayor variabilidad genética y mejor capacidad de respuesta a las amenazas patológicas y ambientales.
- La presencia de *O. c. cuniculus* se ha demostrado que se debe a la repoblación con conejos de esa estirpe procedentes de poblaciones muy alejadas de la región, siendo una grave amenaza por pérdida progresiva de la variabilidad genética.
- Las repoblaciones con conejos foráneos y sin seguir un estricto protocolo, son muy negativas porque con ellos se importan cepas de virus distintas y letales para los conejos autóctonos, amén de producir una grave reducción de la variabilidad genética, lo que repercute en sus capacidades adaptativas.
- En lugar de las repoblaciones, recomendamos el uso de pequeñas instalaciones en forma de viveros de cría semi-intensiva, a partir de un pequeño plantel de conejos reproductores locales, trasladados de zonas cercanas.
- Existe una creciente preocupación por la problemática del Conejo Silvestre, y la mayoría de acotados aplican sus medidas de recuperación. Este gran esfuerzo está resultando baldío e incluso contraproducente porque se hace una gestión ineficaz o inapropiada, carente de una base científica.

APORTACIONES y RECOMENDACIONES:

- El control de depredadores, es la medida más extendida (70% de los cotos) y constituye un claro ejemplo de esta mala gestión, ya que se aplica de forma indiscriminada, sin criterios o base de conocimiento necesaria, consiguiendo, la mayor parte de las veces, el efecto contrario al deseado. Siendo valorada como muy poco eficaz por los propios gestores.
- Las medidas de recuperación que están usándose, en general, se valoran como poco eficaces o inefectivas por los gestores que las aplican, lo que en parte se debe a la falta de resultados y el empeoramiento de la situación del conejo.
- Los cotos locales son los más activos y realizan la mayor parte de las intervenciones con objeto de recuperar la especie en la región, pero centran sus esfuerzos, principalmente, en medidas de recuperación de tipo directo con la especie y, por el contrario, no usan las indirectas que suponen intervención en el medio. Esto se debe a que no ostentan la propiedad de los terrenos.
- Las medidas de recuperación deben buscar dos objetivos principales: el incremento de los efectivos hasta alcanzar unos niveles poblacionales viables, y el aumento de la capacidad de acogida del medio. La mayor parte de las medidas de recuperación se están empleando de manera independiente, y su efecto sólo puede paliar parcialmente el declive de las poblaciones, pero no permite la recuperación de la especie y su mantenimiento y expansión a largo plazo. Para ello es necesario una aplicación combinada y coordinada de medidas de gestión.
- Las medidas de recuperación de tipo directo, no sólo son costosas y se muestran ineficaces en la mejora de las poblaciones cunícolas, sino que pueden potenciar el efecto de factores negativos como las enfermedades o la depredación, colaborando activamente al decrecimiento poblacional. Por ello se aconseja su uso sólo en aquellos casos en los que se haya producido la extinción local de la especie, siempre precedidos por medidas de mejora de hábitat y de la eliminación de los factores negativos que provocaron su desaparición.
- Las medidas indirectas, en concreto las de mejora de hábitat, son las más eficaces en la recuperación del conejo silvestre ya que potencian la capacidad de acogida del medio mejorando la disponibilidad de alimento y refugio, y promueven la recuperación natural de las poblaciones. Sin embargo, para obtener resultados positivos se requiere partir de unos niveles poblacionales básicos.
- Una de las medidas de recuperación indirecta, muy poco practicada y, sin embargo, la mejor valorada, es la habilitación de refugios mediante acumulación de taramas. Además, se trata de una de las medidas más económicas y de fácil aplicación.
- Todo lo anterior evidencia la necesidad de un plan global de recuperación, donde, sobre una base científica, se orienten y coordinen todos los esfuerzos.



MELONCILLO y CARNÍVOROS:

- ***Análisis de su distribución y abundancia en Extremadura mediante foto-trampeo***
- ***Relaciones entre mamíferos depredadores terrestres***



Quando la Administración regional, ante la alarma social generada por unas noticias aparecidas en prensa sobre el Meloncillo y unos ataques a granjas avícolas, se puso en contacto con nosotros para ofrecernos un estudio para conocer la situación de esta especie (distribución y estatus)

y sus posibles impactos y causas, hicimos una contraoferta que no pudieron rechazar: estudiar no solo el Meloncillo sino todas las demás especies de Carnívoros de tamaño medio presentes en la región, todo por el mismo precio. Y es que una oportunidad así de analizar, de forma conjunta, la situación de los depredadores de un gran territorio, como es Extremadura, no se presenta todos los días. Si tenemos en cuenta que estas especies, principalmente de hábitos crepusculares y nocturnos, son las grandes desconocidas de nuestros ecosistemas precisamente por su difícil observación y estudio, y de ellas solo se conocen algunos aspectos concretos de alguna de ellas en particular. Además los estudios existentes se circunscriben a escalas territoriales mucho más pequeñas, que la escala regional.

Así en octubre de 2004 iniciamos este ambicioso proyecto que tuvo una duración total de 3 años financiado por la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura. Los resultados de este proyecto son muy extensos e interesantes y abordan numerosos aspectos como el status del Meloncillo, su evolución en las últimas décadas, su distribución y abundancia, preferencias de hábitats, análisis de su actividad diaria en relación a otros depredadores competidores, organización social, análisis del uso del espacio mediante radio-seguimiento, y evaluación de sus posibles impactos y autoría de daños (Hidalgo de Trucios, 2007). En este capítulo, solo resumiremos a modo de ejemplo algunos resultados sobre distribución y abundancia y discutiremos acerca de las relaciones entre los depredadores en función del nicho ecológico que ocupan.

Comenzamos con el análisis de la **Distribución del Meloncillo**, recabando por una parte, información sobre su estatus en las últimas décadas y por otra nuevas citas de presencia (Hidalgo de Trucios, 2007). En la figura 46, se presenta un mapa de distribución elaborado a partir de las 609 citas obtenidas, donde se indica la presencia/ausencia confirmada en los distintos términos municipales, y se confronta con otro mapa con la información disponible hasta entonces, extraída del Atlas de Mamíferos Terrestres (Palomares, 2002). Como puede apreciarse, la distribución según nuestros datos es más amplia que la recogida en el Atlas, lo que podría deberse, en parte, a una cierta expansión, pero también a un conocimiento más detallado.

Para completar la información recogida, realizamos un estudio de la distribución y abundancia del Meloncillo y otros carnívoros de tamaño medio, en base a foto-trampeo. Fueron dos las novedades incorporadas para este trabajo: el uso de planchas disparadoras calibrables en peso

(diseño propio) y la elección de un cebo generalista, para lo cual se realizó un ensayo previo de análisis de efectividad de atrayentes. No conocemos estudios con cámaras trampa a una escala territorial tan amplia como la de esta escala regional. Para ello, establecimos un total de 300 estaciones de trampeo fotográfico repartidas por toda Extremadura, como se puede apreciar en el mapa de la figura 47. Cada una de ellas permaneció activa por un período de un mes, siendo visitadas al menos una vez por semana para comprobar su correcto funcionamiento y proceder al recebo y, en su caso a la retirada de carretes (en las cámaras analógicas) o tarjetas (en las digitales). Se prospectaron un total de 139 cuadrículas UTM de 10x10 km de lado, correspondiendo la superficie caracterizada a 1.350.522 Ha, que constituye una muestra muy representativa de nuestro territorio. Se prestó especial interés a la distribución más septentrional de la región, incluyendo también algunas estaciones en la parte sur de la provincia de Salamanca, habiéndose realizado una publicación específica de ello (Ramos *et al.*, 2009), donde se analizan estos límites de distribución.

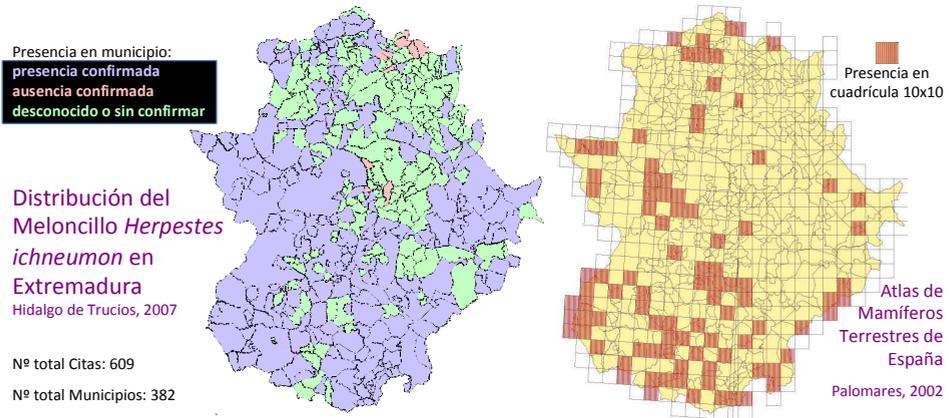


Figura 46.- Izquierda: representación por municipio de la distribución del Meloncillo, usando citas de presencia, ausencia y desconocido o sin confirmar según nuestro estudio (Hidalgo de Trucios, 2007). Derecha distribución por cuadrículas UTM, según lo reflejado en el Atlas de Mamíferos (Palomares, 2002)

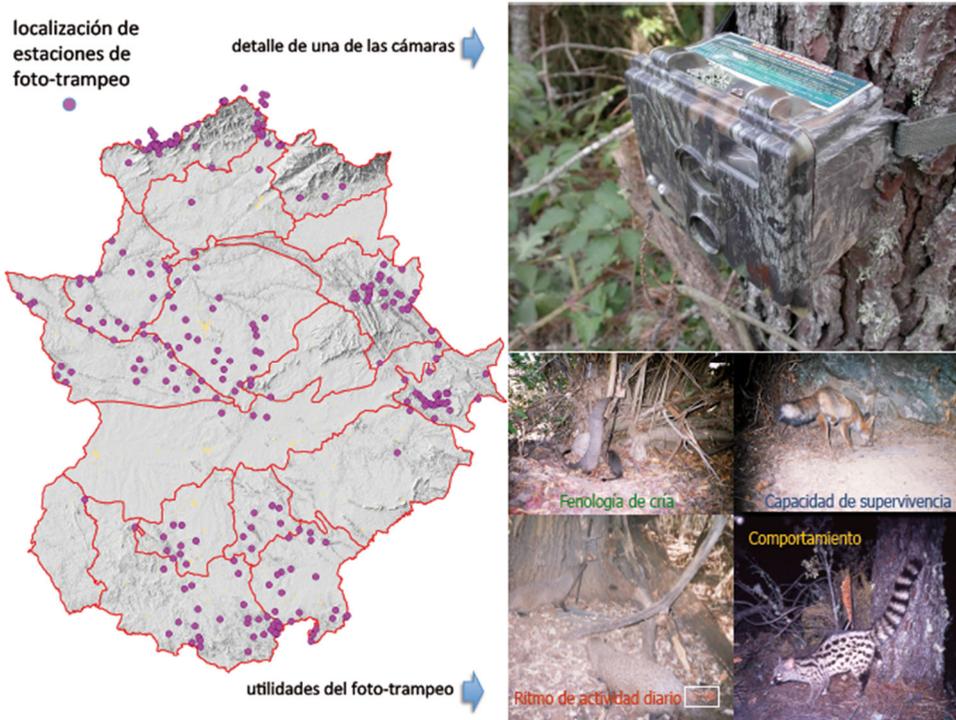


Figura 47.- Localizaciones de las estaciones de foto-trampeo establecidas en Extremadura y sur de Salamanca. Detalle del camuflaje de una de las cámaras utilizadas en el estudio. Imágenes ilustrando las cuatro utilidades principales de la técnica de captura fotográfica: fenología de reproducción y cría, análisis de la capacidad de supervivencia, ritmo de actividad diario y estudio del comportamiento. Tomado de Hidalgo de Trucios (2007).

En la figura 48 se muestran los resultados de distribución a través de la presencia en cuadrículas UTM de 10x10 km que obtuvimos en las 300 estaciones de foto-trampeo para las nueve especies más representativas: Meloncillo (*Herpestes ichneumon*), Zorro (*Vulpes vulpes*), Gineta (*Genetta genetta*), Garduña (*Martes foina*), Tejón (*Meles meles*), Gato Montés (*Felis silvestris*), Gato doméstico (*Felis catus*), Perro (*Canis familiaris*) y Jabalí (*Sus scrofa*). En el caso de gatos y perros se trataba de individuos asilvestrados, pero sorprendentemente adaptados como cualquier depredador de vida libre. En cuanto al Jabalí, aunque omnívoro en su dieta, hay que considerarlo un depredador más, con un impacto considerable por ejemplo en época de cría del conejo, donde los gazapos son parte de su dieta (Carpio *et al.*, 2014).

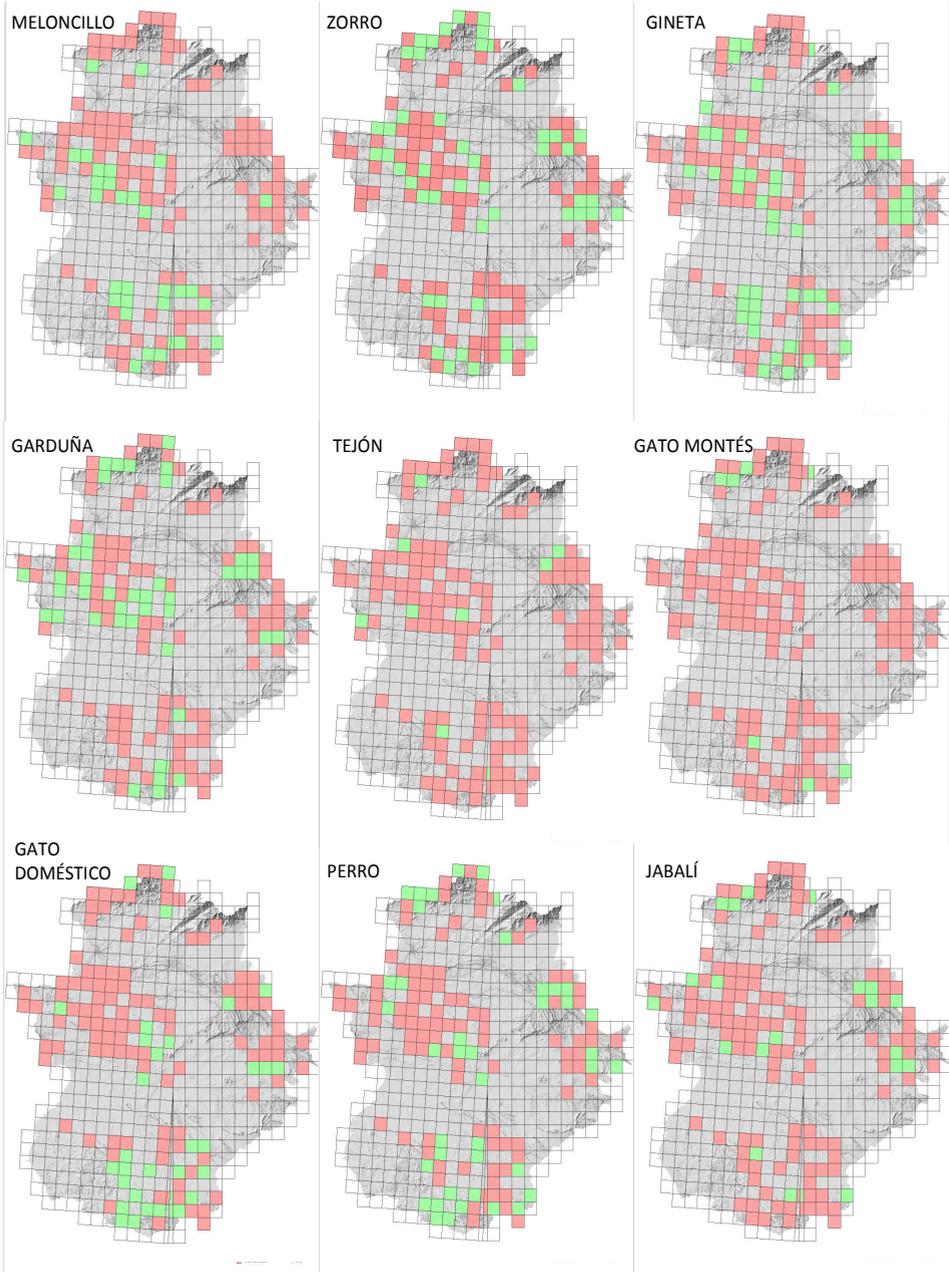


Figura 48.- Mapas de Extremadura con cuadrículas UTM 10x10 km muestreadas (139) y presencia confirmada (verde claro) mediante trapeo fotográfico de las nueve diferentes especies de depredadores Carnívoros y Jabalí, más representativas en el estudio. En rojo cuadrículas muestreadas sin presencia de la especie. En gris cuadrículas no muestreadas. Tomado de Hidalgo de Trucios (2007).

Para evaluar la abundancia, utilizamos un índice basado en la probabilidad de captura fotográfica, resultado de dividir el número de estaciones con presencia por el número de estaciones totales. De esta forma obtuvimos el ranking de depredadores en Extremadura (Figura 49).

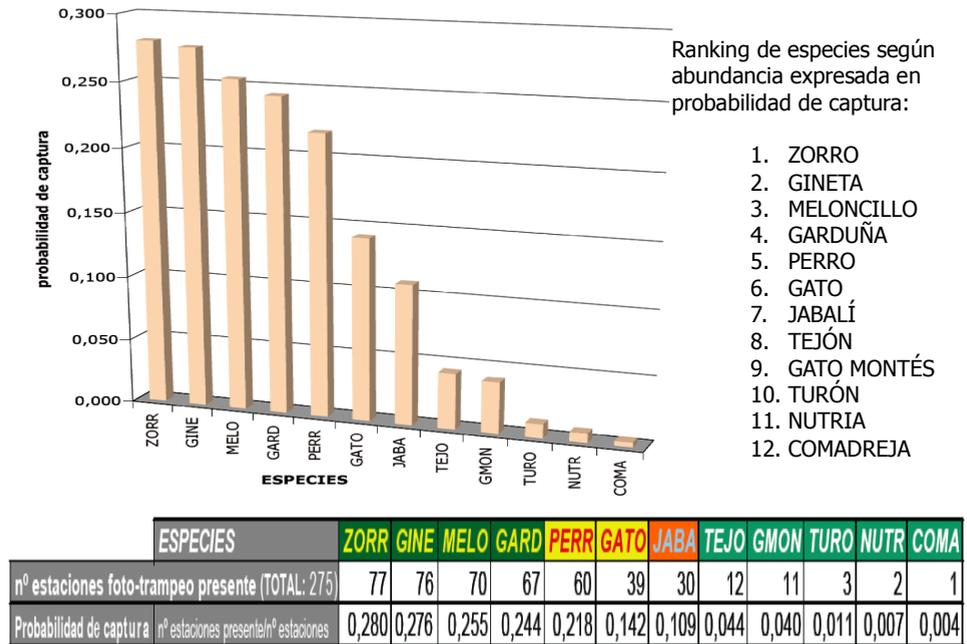


Figura 49.- Ranking de depredadores mamíferos terrestres presentes en Extremadura, en base a su abundancia expresada en probabilidad de captura.

Dicho ranking está encabezado por el Zorro, seguido muy de cerca por la Gineteta. El Meloncillo ocupa el tercer puesto en abundancia, seguido de la Garduña. Los perros cimarrones ocupan un quinto puesto, muy cercanos a los anteriores, siendo su proliferación debida a la ausencia de control por parte de otros grandes depredadores como el lobo, ausentes hoy por hoy en tierras extremeñas. Con una menor probabilidad de captura, pero aún importante están los gatos asilvestrados y los jabalíes. Ya a distancia encontramos Tejón y Gato montés, que como hemos visto queda relegado en su presencia a las partes norte y sur de la región (Figura 48), posiblemente debido en buena parte, a la cada vez mayor introgresión genética del gato doméstico.

Atendiendo a los tres componentes que definen el nicho ecológico de cada especie: alimentación, uso del tiempo y uso del espacio; y estableciendo un orden jerárquico entre las especies depredadoras en función de su peso, po-

demos analizar las relaciones de competencia entre los depredadores presentes en Extremadura. En la Figura 50 se representan las relaciones entre depredadores del Orden Carnívoros (hasta los de tamaño medio o mesocarnívoros) habituales en ecosistemas de bosque mediterráneo, estableciendo una jerarquía trófica en base al peso.

En la cúpula de esa jerarquía trófica estaría situado el Lobo ibérico (*Canis lupus signatus*), que desde 1990 está ausente en nuestra región, aunque recientemente ha habido rumores no confirmados de algún avistamiento de individuos solitarios en corredores ecológicos al norte de Cáceres (sierras de Gata y Hurdes). El lobo presenta una dieta variada, con un componente importante de ungulados de vida libre y domésticos, conejos, y en menor importancia ratones de campo, reptiles, aves, insectos y vegetales. También consume carroña procedente del ganado y otros animales muertos, y mantiene a raya a otros depredadores competidores eliminando zorros y perros, y se supone que esto incluiría también al lince y meloncillo, aunque en la actualidad no coinciden en sus áreas de distribución (Figura 50).

En ausencia de lobos, en nuestro ecosistema mediterráneo, sería el Lince ibérico (*Lynx pardinus*), segundo en esta jerarquía por peso, el que ejercería el control sobre los otros depredadores. Esta especie, también desaparecida en nuestras tierras, está siendo reintroducida en Extremadura desde 2014, habiendo una población actual, entre individuos reintroducidos y crías de unos 100 ejemplares. Habrá que esperar que este programa se siga desarrollando con el éxito que lo está haciendo hasta la fecha (siempre en dependencia de la recuperación del Conejo), para que haya linceos suficientes como para ejercer su control hegemónico sobre otros carnívoros en nuestros ecosistemas, como ya se sabe que lo hacían allí donde eran suficientemente abundantes, como en Doñana y Sierras de Cardeña y Andujar. En esos hábitats, eliminaban competidores y regulaban poblaciones de zorros y meloncillos. En el caso de estos últimos, matándolos sin llegar a consumirlos. Éste control ejercido por el depredador dominante (Lince) sobre las poblaciones de otros más pequeños (Meloncillo), se ha podido comprobar que además produce un efecto positivo sobre especies presa y de caza menor como el Conejo, cuyas densidades aumentan (Palomares *et al.*, 1995). Precisamente esto, se ha constatado muy recientemente en el Valle de Matalachel (Badajoz), donde tras la reintroducción del Lince ibérico y el asentamiento territorial de una pareja y sus crías, se produjo una reducción de aproximadamente un 80 % de zorros y meloncillos. Se pudo constatar que al cabo de los dos años de la reintroducción, habían desaparecido de su territorio (por expulsión o depredación por parte de los linceos), al menos 19 zorros, 11 meloncillos, 3 garduñas y 1

gato asilvestrado, y esa reducción en la presión de depredación, supuso una reducción del 55,6 % en el consumo de conejo, provocando la recuperación del Conejo y la Perdiz Roja en las zonas ocupadas por los lince (Jiménez *et al.*, 2019).

Hasta que no se complete la reintroducción del Lince en Extremadura, los siguientes meso-depredadores a los que, por su peso, les correspondería ser dominantes son el Tejón y la Nutria, pero ambos se caracterizan por tener unas dietas particulares y específicas (Tejón: omnívoro; Nutria: presas acuáticas o semiacuáticas), que les mantienen al margen de la competencia con los otros carnívoros. Además en el caso de la Nutria se mueve en hábitats acuáticos. Por ello, el siguiente en esta jerarquía trófica es el Zorro y, hoy por hoy, ocupa, en nuestros ecosistemas, el puesto de depredador dominante sobre el que recae el control de los carnívoros por debajo. De ellos se excluye el Gato Montés (cada vez más escaso) que es un especialista trófico en roedores, consumiendo en mucha menor frecuencia pequeños animales como insectívoros, anfibios, reptiles, aves e invertebrados, si bien, en algún caso, en la iberia mediterránea, puede cobrar importancia el Conejo, superando en su dieta a los roedores.

Así las cosas, Zorro, Meloncillo, Gineta y Garduña son oportunistas con dietas generalistas muy similares y, por tanto, entran en competencia por el alimento. ¿Cómo tratan de evitar esa competencia? Recurriendo a los otros dos componentes del nicho ecológico (tiempo y espacio). Por una parte, el Meloncillo se segrega temporalmente de las tres, especialmente del Zorro, su más temido competidor, concentrando su actividad circadiana en las horas de luz centrales del día, donde el zorro está menos activo (véase figura 50). En cuanto a la Garduña y la Gineta, ambas con una actividad circadiana nocturna bastante estricta, se separan en cuanto al uso del espacio, siendo la primera más terrestre y la segunda más “aérea” al desplazarse espacialmente por las ramas y pisando poco el suelo.

En estas circunstancias ¿es aconsejable, en el mal llamado control de depredadores, eliminar zorros sin límite? La respuesta es un tajante NO. Cuando se elimina un zorro viejo, su territorio pasa a ser ocupado por algo más de tres jóvenes, aumentando la densidad (Ballesteros, 1998; Ferreras, 2008). Si se siguen eliminando los zorros jóvenes, llegará un punto en que aumentará la presencia de meloncillos y otros depredadores menos deseables como perros y gatos asilvestrados. El resultado final: en un mismo territorio habrá muchas más bocas alimentándose, por lo que se incrementará la presión de depredación.



Figura 50.- Relaciones de competencia entre depredadores Carnívoros ordenados según peso. Las flechas indican la dirección de depredación entre ellos (amarillas: confirmada; grises probable aunque actualmente no coinciden en su distribución; ?: sin citas publicadas). Explicación en el texto. Elaboración propia a partir de revisión e Hidalgo de Trucios (2007). Las gráficas de actividad diaria se realizaron a partir de los datos obtenidos del fototrampeo.

APORTACIONES y RECOMENDACIONES:

- La distribución del Meloncillo abarca la mayor parte de Extremadura. El área de distribución de la especie, muestra una clara expansión en las últimas décadas, debida, no sólo a un mejor conocimiento de su situación, sino a una ampliación real de su área de presencia.
- El excesivo celo en el control de las poblaciones de Zorro (principal rival del Meloncillo en ausencia de Lince) y su desaparición en determinadas áreas puede estar propiciando el crecimiento y colonización de nuevas áreas por parte del Meloncillo. Zorro y Meloncillo comparten unas mismas preferencias de alimentación y unas mismas características de oportunistas.
- Se está produciendo una progresiva desaparición de depredadores especialistas (muy selectivos en su dieta), favoreciendo la proliferación de los generalistas (que disponen de alternativas en cuanto a recursos tróficos, incluido el carroñeo).
- Incluso en ausencia de grandes depredadores, existen algunas zonas al norte de la región, donde hay diversidad de especies y sistemas bien organizados, caracterizados por una alta representación de mesocarnívoros, lo que refleja una situación de equilibrio ecológico autorregulado. En ellas alguna especie mas sensible a los cambios, como el Gato Montés, actúa como un auténtico indicador biológico de calidad del sistema.
- En estas áreas, el Zorro es la especie hegemónica entre los depredadores, pero los demás carnívoros presentan niveles de presencia relativamente altos y equilibrados y los depredadores de origen antrópico (perros y gatos asilvestrados), son prácticamente inexistentes.
- Otras zonas, principalmente del centro y sur, muestran desequilibrios caracterizados por una menor diversidad de especies depredadoras, sustitución en la hegemonía del Zorro por el Meloncillo, e incremento notable de la abundancia de depredadores de origen antrópico (tipo gatos y perros cimarrones o asilvestrados).
- En ausencia de Lobo y Lince, que está siendo reintroducido, el ranking de depredadores, según su abundancia, en Extremadura lo encabeza el Zorro, seguido muy de cerca por Gineta, Meloncillo y Garduña.
- Siempre hay que tener en cuenta el importante papel de los depredadores como policía sanitaria, especialmente en situaciones como los problemas patológicos por los que atraviesa el conejo. En estos casos los depredadores eliminan animales enfermos y evitan el contagio de otros ejemplares sanos.

APORTACIONES y RECOMENDACIONES:

- Hasta que la reintroducción del Lince sea efectiva y general en la región, la especie que ocupa la posición mas alta en la jerarquía trófica y de la que depende el control de las poblaciones de los demás meso-carnívoros, es el Zorro, y en consecuencia, su eliminación indiscriminada no es aconsejable porque genera mayores desequilibrios.
- Nuestro estudio demuestra que los carnívoros, que presentan patrones de uso del espacio y alimentación similares, tratan de evitar la competencia acomodando su ritmo circadiano, para que sus horas de actividad coincidan lo menos posible con las de sus rivales competidores. Así, el Meloncillo es una especie de actividad estrictamente diurna, con unos máximos en las horas centrales del día, a diferencia de sus principales competidores: Gineta y Garduña que son exclusivamente nocturnas y su principal rival el Zorro, que también es nocturno, pero sin embargo mantiene actividad, en mayor o menor grado durante todo el día, lo que pone en evidencia un claro conflicto de competición ecológica entre ambas especies que comparten unos hábitos alimentarios y una dieta similar y usan unos mismos hábitat.
- En otras situaciones de competencia, como es el caso entre Garduña y Gineta, con dieta y ritmo circadiano muy similares, el conflicto se trata de solventar evitando en lo posible el solapamiento en cuanto al uso del espacio. Así la Garduña es esencialmente terrestre y la Gineta se puede considerar una especie mas “aérea” al desplazarse especialmente por los árboles y sus ramas.
- La depredación constituye un elemento esencial e imprescindible en la regulación y funcionamiento de los ecosistemas naturales, debiéndose velar por una presencia de depredadores equilibrada, sostenible, y garante de unas presiones de depredación razonables y compatibles con el mantenimiento y desarrollo de las especies presas.
- En algunas ocasiones de desequilibrio muy evidente, se hará necesario recurrir a un control de depredadores pero este debe responder a un plan previamente trazado por expertos, que siempre conllevará un análisis científico previo de la situación, donde se valoren las causas y el origen de ese desequilibrio, para poder subsanarlo.
- En cualquier caso, el mejor control de depredadores es el que ejercen los propios depredadores a través de su competencia e interacciones. Se ha demostrado la importancia de la presencia de grandes depredadores como elemento regulador de la presión de depredación a través de la eliminación de competidores. Todo ello beneficia una mayor presencia de las especies presa al disminuir la presión de depredación.
- Hay alternativas mejores y mas eficaces que el control de depredadores, como la mejora de hábitats, proveyendo a las especies presa de alimento y refugio que mejoran sus posibilidades de supervivencia. Se trata de aplicar un control de la depredación y no de realizar un control directo sobre depredadores.
- Otras medidas muy útiles para el control de la depredación son la eliminación de acceso a fuentes de alimentación artificiales como vertederos y basureros, o evitar la suelta masiva y descontrolada de especies presa procedentes de granjas.

BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA, P. (1968). *La Pintura Rupestre Esquemática en España*. Memorias del Seminario de Prehistoria y Arqueología. Universidad de Salamanca. Publ. Facultad de Filosofía y Letras. Salamanca.
- ALVES P. C., GONÇALVES, H. & FERRAND F. (1998). Biología do coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus algirus*). vol. 3º: Identificação da proveniência de coelhos utilizados em repovoamentos. Ed. Direcção Geral de Florestas. 8 pp.
- BALLESTEROS, F. (1998). *Las especies de caza en España. Biología, ecología y conservación*. Editorial Estudio y gestión del medio. 356 pp. ISBN: 8460582736
- CARPIO, A. J., GUERRERO-CASADO, J., RUIZ-AIZPURUA, L., VICENTE, J., & TORTOSA, F. S. (2014). The high abundance of wild ungulates in a Mediterranean region: is this compatible with the European rabbit?. *Wildlife Biology*, 20(3), 161-166.
- CARRANZA, J., HIDALGO DE TRUCIOS, S.J., MEDINA, R., VALENCIA, J. & DELGADO, J. (1991). Space use by red deer in a mediterranean ecosystem. *Applied Animal Behaviour Science*, 30: 363-371.
- CORTÁZAR, G., MERCHÁN, T., HIDALGO DE TRUCIOS, S. J. & ROCHA CAMARERO, G. (2004). Las repoblaciones con conejo de monte en Extremadura: análisis, problemas y recomendaciones. En: *Gestión cinegética y desarrollo rural*. Editado por el Centro de Desarrollo Rural Campiña Sur. pp. 45-60 ISBN: 84-688-8491-X
- CORTAZAR, G., GOMEZ CORREA, F., MERCHÁN, T., SERRANO, S., HIDALGO DE TRUCIOS, S.J. y G. ROCHA CAMARERO, (2005). Caracterización Genética del Conejo de Monte en Extremadura. En: *Conservación de la Naturaleza en Extremadura*. J.M. López Cabañero (Ed.) Publica Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, Junta de Extremadura. Mérida. pp. 469-478 ISBN: 84-8107-055-6
- DE PALMA VILLALÓN, A. (2007). ¿De quién es la caza? Club de Caza: <https://www.club-caza.com/articulos/228palma.asp> (19 de diciembre de 2007).
- DE MUSLERA PARDO, E. y PAMPILLÓN, R. (1991). *La agricultura y la ganadería extremeñas en 1989: la realidad del campo extremeño en las cifras de una publicación*. Madrid: Editorial Agrícola Española, S. A., Madrid.
- FERNANDEZ-LLARIO, P., CARRANZA, J. & HIDALGO DE TRUCIOS, S.J. (1996). Social organization of the wild boar (*Sus scrofa*) in Doñana National Park. *Miscel.lània Zoològica*, 19(2): 1-8. ISSN: 0211-6529
- FERRERAS, P. (2008). Capítulo 7: CONTROL DE DEPREDADORES. En: *Gestión cinegética en los ecosistemas mediterráneos*. Sáenz de Buruaga, M. y Carranza, J.. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Pp.103-128
- GERALDES, A., CARNEIRO, M., DELIBES-MATEOS, M., VILLAFUERTE, R., NACHMAN, M. W. and N. FERRAND, (2008). Reduced introgression of the Y chromosome between subspecies of the European rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) in the Iberian Peninsula. *Molecular Ecology* 17, 4489–4499.
- GÓMEZ CORREA, F., GUERRERO PABLOS, F.G. y S.J. HIDALGO DE TRUCIOS, (2004). Primeros datos de la distribución y abundancia de conejo en Extremadura. En: *Gestión cinegética y desarrollo rural*. Editado por el Centro de Desarrollo Rural Campiña Sur. pp. 63-79. ISBN: 84-688-8491-X

- GOMEZ CORREA, F., CORTAZAR, G., MERCHÁN, T., ROCHA CAMARERO, G., SERRANO, S. y S.J. HIDALGO DE TRUCIOS, (2005). Distribución y abundancia del Conejo de Monte (*Oryctolagus cuniculus*) en Extremadura. En: *Conservación de la Naturaleza en Extremadura*. J.M. López Caballero (Ed.) Publica Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, Junta de Extremadura. Mérida. pp. 459-467 ISBN: 84-8107-055-6
- GONZÁLEZ, J. y A. MOURE, (2000). *El origen del Hombre: Cazadores de la edad del hielo*. Colección *Historia de la Humanidad*, Vol. 1. Editorial Arlanza, Madrid. 142 pp.
- HERVÉ LORMEE, H., J.M. BOUTIN, D. PINAUD, H. BIDAULT & C. ERAUD, (2016). Turtle Dove *Streptopelia turtur* migration routes and wintering areas revealed using satellite telemetry, *Bird Study*, 63:3, 425-429, DOI: 10.1080/00063657.2016.1185086
- HIDALGO DE TRUCIOS, S.J. (2004). Evolución de la caza desde la prehistoria hasta nuestros días. En: *La caza como recurso económico y turístico*. Editado por el Centro de Desarrollo Rural Campiña Sur. pp. 97-117 ISBN: 84-688-2746-0
- HIDALGO DE TRUCIOS, S.J. (2006). *Catalogación de las poblaciones del Conejo (Oryctolagus cuniculus) en Extremadura, análisis de los factores ecológicos, patológicos y genéticos que las afectan y establecimiento de bases técnicas para su recuperación*. Memoria Final del Proyecto de Investigación financiado por el Convenio de Colaboración (ref. nº 379/01) entre Junta y Universidad de Extremadura. 330 pp.
- HIDALGO DE TRUCIOS, S.J. (2007). *Estudio de la distribución y estatus del Meloncillo (Herpestes ichneumon) en Extremadura, análisis de sus posibles impactos y causas y revisión de la situación de otros Carnívoros de tamaño medio*. Memoria Final del Proyecto de Investigación financiado por el Convenio de Colaboración (ref. 063/04) entre Junta y Universidad de Extremadura. 145 pp.
- HIDALGO DE TRUCIOS, S.J. y ROCHA, G. (2000). *LA BECADA (Scolopax rusticola) EN EXTREMADURA*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura. 72 pp. ISBN: 84-7723-409-4
- HIDALGO DE TRUCIOS, S.J. & ROCHA, G. (2001). Distribución y fenología de la Becada *Scolopax rusticola* (Linnaeus, 1758) (*Charadriiformes, Scolopacidae*) durante la invernada en Extremadura. *Zoologica Baetica*, Vol. 12: 37-48
- HIDALGO DE TRUCIOS, S. J., T. MERCHÁN-SÁNCHEZ, F. GÓMEZ-CORREA, G. GORTÁZARHURTADO, G. ROCHA-CAMARERO, Y S. SERRANO-PÉREZ (2005). Distribución del Meloncillo *Herpestes ichneumon* (Linnaeus, 1758) en Extremadura. Pp. 237-245. En: *Conservación de la Naturaleza en Extremadura*. J.M. López Caballero (ed.).
- <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/producciones-agricolas/cultivos-herbaceos/cereales/>
- INFORMES UEX: Agricultura y Ganadería Extremeñas (1986-2016). Elaboración: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales y la Escuela de Ingenierías Agrarias. Publicación: Caja Badajoz y Universidad de Extremadura. Disponibles en: https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/eia/contenido_portlets_configurables/servinfo/informe
- JIMÉNEZ, J., NUÑEZ-ARJONA, J. C., MOUGEOT, F., FERRERAS, P., GONZÁLEZ, L. M., GARCÍA-DOMÍNGUEZ, F., MUÑOZ-IGUALADA, J., PALACIOS, M.J., PLA, S., RUEDA, C., VILLAESPESA, F., NÁJERA, F., PALOMARES, F. AND LÓPEZ-BAO, J. V. (2019). Restoring apex predators can reduce mesopredator abundances. *Biological Conservation*, 238 (August), 108234.

- MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación), varias web: <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/agricultura/superficies-producciones-anuales-cultivos/>
https://www.mapa.gob.es/estadistica/pags/anuario/2017/CAPITULOS_TOTALES/
- MAPAMA Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones, Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado: <http://publicacionesoficiales.boe.es/>
- MITECO (Ministerio para la Transición Ecológica: <https://www.miteco.gob.es/estadistica/pags/anuario/>
- MORILLO BARRAGAN, J. y A.M. ESPEJO GUTIERREZ DE TENA, (2008). Determinación de la superficie ocupada por las áreas adehesadas en Extremadura. En: *La Agricultura y la ganadería extremeñas en 2007*. Edita Caja de Ahorros de Badajoz y Universidad de Extremadura. 261-276. ISBN:13978-84-691-6354-2
- PALOMARES, F. (2002). *Herpestes ichneumon* (Linnaeus, 1758) Meloncillo. Pp. 286-289. En: *Atlas de los mamíferos terrestres de España*. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Madrid.
- PALOMARES, F., GAONA, P., FERRERAS, P. & DELIBES, M. (1995). Positive effects on game species of top predators by controlling smaller predator populations: An example with lynx, mongoose and rabbits. *Conservation Biology*, 9: 295-305.
- PALOMO, L. J. Y J. GISBERT, (2002). *Atlas de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente – SECEM – SECEMU. 564 pp. ISBN: 978-84-8014-431-9
- RAMOS, P.L., MERCHÁN, T., ROCHA, G. y S.J. HIDALGO DE TRUCIOS, (2009). Distribución actual del Meloncillo (*Herpestes ichneumon*, Linnaeus, 1758) en el Sur de Salamanca y Norte de Cáceres. *Galemys*, 21 (Número Especial): 133-142.
- ROCHA, G. e HIDALGO DE TRUCIOS, S.J. (2000). *ECOLOGÍA DE LA TÓRTOLA TURCA (Streptopelia decaocto)*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura. 88 pp. ISBN: 84-7723-410-8
- ROCHA, G. e HIDALGO DE TRUCIOS, S.J. (2002a). *LA TÓRTOLA COMÚN (Streptopelia turtur). ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE AFECTAN A SU STATUS*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura. 198 pp. ISBN: 84-7723-412-4
- ROCHA, G. & HIDALGO DE TRUCIOS, S.J. (2002b). The spread of the Collared Dove *Streptopelia decaocto* in Europe: colonization patterns in the west of the Iberian Peninsula. *Bird Study*, 489: 11-16 ISSN: 0006-3657
- ROCHA, G. & HIDALGO DE TRUCIOS, S.J. (2003). Seguimiento de la actividad cinegética en la Media Veda de 2001. En: *CONSERVACIÓN, EXPLOTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS ESPACIOS CINEGÉTICOS*. Editado por el Centro de Desarrollo Rural Campiña Sur. pp. 123-134 ISBN: 84-688-2928-5
- SERRANO, S. (2009). *Eficacia de la gestión del conejo silvestre. (Oryctolagus cuniculus) en Extremadura. Análisis de los principales factores ambientales de recuperación: refugio y alimentación*. Publicaciones de la Universidad de Extremadura. Colección: Tesis Doctorales. Formato: CD. 301 pp. ISBN: 978-84-7723-888-1

¿UN CAZADOR RESPONSABLE DEL SIGLO XXI DEBE SABER DE GENÉTICA?

Javier Pérez González

Doctor en Biología, Profesor Sustituto, Área de Zoología
Departamento de Anatomía, Biología Celular y Zoología. Facultad de Veterinaria. Universidad de Extremadura
jpergon@unex.es

Resumen

No es necesario que un cazador responsable sepa de genética. Sin embargo, su actividad cinegética debe realizarse siendo consciente de algunas consideraciones relacionadas con la composición genética de las poblaciones naturales. 1) Tanto la diversidad genética como la pureza genética facilitan la conservación de las poblaciones. 2) La diversidad genética se ve favorecida por la migración, pero es vulnerable a reducciones excesivas del número de individuos y a desequilibrios poblacionales. 3) Las introducciones artificiales de individuos, que no son propios de la zona, acaban con la pureza genética. 4) La maquinaria evolutiva, actuando en poblaciones genéticamente puras, favorece su adaptación. Mantener la diversidad y la pureza en las especies cinegéticas se hace necesario para llevar a cabo una caza responsable y sostenible propia del siglo XXI. Este capítulo indaga en la relación entre composición genética y conservación de las poblaciones, centrándose en cómo la caza puede afectar a esta composición genética y en cómo el sector cinegético puede actuar si pretende favorecer la conservación. Las ideas principales se aplican a poblaciones de ciervos y se extrapolan a otras especies de caza.

Palabras Clave: diversidad genética; pureza genética; caza responsable; conservación; selección natural.

Summary

It is not necessary for a responsible hunter to know about genetics. However, its hunting activity must be carried out being aware of some considerations which are related to the genetic composition of natural populations. 1) Both, genetic

diversity and genetic purity predispose to the conservation of populations. 2) Genetic diversity is favored by migration, but it can decrease because of important reductions in the number of individuals and due to population disequilibrium. 3) Artificial introductions of individuals which came from different areas reduce genetic purity. 4) The evolutionary machinery acting in genetically pure populations favors its adaptation. Maintaining diversity and purity is necessary to carry out a responsible and sustainable hunting in the 21st century. This chapter investigates the relationship between genetic composition and population conservation. It focuses on how hunting can affect genetic composition and how the hunting sector can act if it intends to favor conservation. The main ideas apply to deer populations and are extrapolated to other hunting populations.

Keywords: genetic diversity; genetic purity; responsible hunting; conservation; natural selection.

La conveniencia de la responsabilidad

A riesgo de caer en el tópico, comenzaré con una definición según la RAE. La caza es buscar o perseguir aves, fieras y otras muchas clases de animales para cobrarlos y matarlos. En el acto de cazar, en principio, no hay más consideraciones. Durante muchos miles de años y, hasta hace muy poco, no eran necesarias. Buscar, perseguir y matar animales era la actividad humana más lógica y fácil de entender. No había que explicar mucho a los niños para que comprendiesen por qué sus padres salían a cazar. De hecho, los primeros juegos de nuestros ancestros, que una vez también fueron niños, consistían en buscar, perseguir y matar pequeños animales.

La caza era caza, nada más. Una actividad lógica y natural; como la búsqueda de agua cuando se tiene sed, refugiarse cuando hace frío, jugar cuando se es niño, parir cuando se está embarazada, estar con otras personas para encontrar entretenimiento o acudir al baile cuando se busca pareja. Acciones, directa o indirectamente, necesarias para sobrevivir y reproducirse. Comportamientos que permiten que nuestros genes se transmitan generación tras generación y, por lo tanto, son favorecidos y “optimizados” por el proceso evolutivo.

Probablemente, nunca nadie se planteó seriamente si la caza era buena o mala, si era necesaria o no, si había que controlarla o dejarla actuar sin más. Pero eso ahora ha cambiado. En los últimos siglos, sobre todo en las últimas décadas, nuestro mundo ha dado un giro radical. Nuestra sociedad ha cambiado; nuestros pueblos, nuestras ciudades ya no son lo que eran; el ambiente natural ha perdido una parte importante de sus valores; nuestras experiencias son hoy día muy diferentes a las de tiempos pretéritos.

El funcionamiento y la dinámica actual de las sociedades humanas tienen importantes efectos sobre los ecosistemas y las comunidades de seres vivos. Los hábitats se degradan; algunas especies desaparecen, muchas sufren descensos significativos en sus poblaciones, las hay, incluso, que incrementan su número hasta provocar daños a las comunidades naturales y a las actividades humanas. Por otro lado, las experiencias vitales de aquellas personas asociadas a las grandes ciudades, alejadas del contacto directo con poblaciones de animales, han favorecido el surgimiento y la expansión de posturas que plantean el debate ético sobre la actividad cinegética.

En estos momentos, la caza no es una acción lógica, como lo era tiempo atrás. Ciertos sectores plantean eliminar esta actividad. Planteamiento que podría ir adquiriendo mayor relevancia durante los próximos años. Ante estas posturas, el sector cinegético ofrece explicaciones de su actividad a la sociedad. Uno de los argumentos que se utiliza en estas justificaciones es el hecho de que la caza no está reñida con la conservación de las especies; incluso que la caza, junto con una adecuada gestión cinegética, puede promover la conservación de las poblaciones. Argumento respaldado con trabajos científicos (ver, por ejemplo, Loveridge et al. 2006) pero que, muchas veces, no es aceptado; debido, entre otras cosas, a la acción de ciertas prácticas cinegéticas que vulneran la integridad de las poblaciones en sus entornos naturales (ver, por ejemplo, Carranza et al. 2003, Casas et al. 2012). Es por esto que se hace un llamamiento a la responsabilidad del sector cinegético para tratar de minimizar estas prácticas y promover uno de los argumentos más sólidos en favor del desarrollo de la actividad cinegética: la conservación de las poblaciones.

Conservación y composición genética

Los factores que determinan la permanencia de una población natural son muy diversos. Podemos pensar en cualquier especie animal, ya sea cinegética o no. Que esta población no desaparezca va a depender de variables como la presencia de comida, la existencia de refugios, la presencia de competidores, la cantidad de depredadores, la presión de caza o la prevalencia de enfermedades. Estas son variables que se podrían calificar de extrínsecas a la población, factores directamente relacionados con las características del hábitat. Sin embargo, existen otros elementos de los que depende la conservación y que son intrínsecos a la población. Estos elementos están relacionados con la composición genética del conjunto de individuos que constituyen dicha población. Variables genéticas que determinan su predisposición a la conservación.

Todos conocemos casos de poblaciones cinegéticas que, sin saber muy bien por qué, sobreviven y se mantienen en el tiempo; mientras que otras acaban desapareciendo. Poblaciones aparentemente sometidas a condiciones similares, pero algunas sobreviven y otras no. ¿Por qué? Es complicado responder a esta cuestión, pero la predisposición a la conservación de cada población en base a su composición genética puede ser una explicación muy plausible.

Todo cazador responsable y, por lo tanto, preocupado por la conservación de las especies cinegéticas, debe conocer los factores extrínsecos que determinan la supervivencia de las poblaciones: de qué alimentos dependen, qué refugios utilizan, qué depredadores y patógenos actúan sobre ellas. Pero, además, debe conocer e intentar promover, mediante su actividad cinegética, esa predisposición intrínseca a la conservación. Para ello debe tener claro cuáles son los factores que afectan a la composición genética de las poblaciones que se cazan. Un cazador responsable no tiene por qué saber de genética, pero sí debe conocer los factores que actúan sobre ella y cómo pueden poner en peligro la conservación de las poblaciones.

En este capítulo se propondrán algunas nociones básicas para entender algunos conceptos genéticos implicados en la relación existente entre composición genética y conservación. Además, se tratarán los factores principales que afectan a esa composición genética. No se pretende plantear un trabajo científico, riguroso y complejo que profundice en el cuerpo teórico de la genética de poblaciones. Por el contrario, este es un texto que apuesta por la claridad y la sencillez, a costa, quizá, de una pérdida de rigurosidad en las explicación de los procesos más complejos. De aquí se podrá sacar un puñado de conclusiones necesarias para practicar una caza responsable en el contexto que se plantea en este capítulo. No se preocupe el lector, se destacarán en listados las conclusiones más importantes a tener en cuenta.

¿Qué es eso de la genética? Conceptos básicos

Nacemos con una cabeza, un tronco, dos brazos y dos piernas. Existe un patrón de ser humano. Las aves tienen un patrón parecido, pero en vez de brazos tienen alas. Las serpientes no tienen extremidades. Cada especie tiene un patrón determinado. La genética es el código que determina ese patrón. En el código de todos los seres humanos (en nuestra genética) está escrito que nacemos con una sola cabeza. Todos nosotros tenemos un código genético parecido, pero no igual. En algunos de nosotros, el código nos dice que nuestra única cabeza tenga el pelo negro, para otros el pelo rubio, para otros el pelo castaño...

Podemos poner otro ejemplo inventado: en Extremadura el 55 % de las personas son morenas, el 35 % son de pelo castaño, el 8 % son rubios y el 2 % son

pelirrojos. Estos valores, el porcentaje de personas que presentan cierto color de pelo, hacen referencia a la composición genética de la población extremeña. La composición genética de una población, por lo tanto, se refiere a la descripción general del código genético del conjunto de individuos que forman dicha población. El código genético de una persona dictamina que esa persona sea, por ejemplo, rubia; la composición genética de una población hace referencia, por ejemplo, a la proporción de rubios de esa población. El concepto de composición genética poblacional es importante, porque es lo que va a determinar la predisposición a la conservación de las poblaciones naturales (ya sean cinegéticas o no).

En el contexto de la caza responsable no nos vamos a preocupar de las características genéticas que hacen que, por ejemplo, un determinado jabalí tenga un gran trofeo. Eso dependerá de la edad y de la existencia de determinados genes, además de otros factores extrínsecos al individuo (comida, agua, prevalencia de enfermedades, etc.). Por el contrario, tendremos en cuenta otros elementos relacionados con la composición genética de la población de jabalíes. Nos interesan variables poblacionales que son las que determinarán esa, ya reiterada, predisposición genética a la conservación. Y son dos las variables principales en este contexto: la diversidad genética y la pureza genética.

En lo que queda de capítulo se hará una descripción somera de estas dos variables, centrándonos en los factores que las determinan y en cómo la actividad cinegética puede influir en ellas.

Diversidad genética

La diversidad genética es la cantidad de variación genética que hay en una población. Si todas las personas en Extremadura fuésemos morenos, podríamos decir que existe poca diversidad genética (al menos, en los genes que codifican para el color de pelo). La diversidad genética aumenta a medida que aparecen nuevas variantes y combinaciones genéticas. La existencia de cierto porcentaje de individuos morenos, rubios, castaños o pelirrojos indica que existe una diversidad genética en lo que respecta a los genes del color de pelo.

Existen diferentes procesos que generan y afectan a la diversidad genética de una población. Se pueden mencionar la mutación y la recombinación, aunque no indagaremos en ellos para no complicar el texto de manera innecesaria. Pero sí existen otros procesos que influyen en la diversidad genética y que sí son importantes en el marco cinegético y en la gestión asociada a la caza: la migración y la deriva genética.

La relación entre migración y diversidad genética es sencilla: la migración e incorporación de nuevos individuos en una población favorece la aparición de

nuevas variantes genéticas, con el consiguiente aumento de diversidad. Los procesos migratorios entre poblaciones diferentes favorece el aporte de individuos con características genéticas diferentes y, por lo tanto, se aumenta la diversidad genética. Si todos los extremeños fuésemos morenos, tendríamos poca diversidad genética. La incorporación de inmigrantes, por ejemplo, desde Noruega aportaría individuos rubios a nuestra población, aumentando así la diversidad genética.

La relación existente entre deriva genética y diversidad es algo más complicada. Es por eso que lo explicaré directamente con un ejemplo. Otra vez recurriré al color de pelo. Hay extremeños morenos, rubios, castaños y pelirrojos. Imaginemos que las condiciones laborales en Extremadura fuesen tan graves que la mayor parte de la población se va de esta tierra a lugares con mejores perspectivas profesionales. Aquí nos quedamos cuatro pelagatos y da la casualidad de que, por azar, los que nos quedamos, somos morenos. La población que permanece, y que será responsable de la producción de las próximas generaciones de extremeños, estaría constituida solo por individuos morenos. En este caso inventado pasamos de una población diversa a una situación con muy baja diversidad genética. Este cambio de diversidad se produce como consecuencia de una reducción demográfica intensa que, por azar, deja un conjunto poco diverso de individuos. A este proceso en el que están implicadas reducciones demográficas intensas y que tiene como consecuencia la disminución de la diversidad se denomina deriva genética. Por lo tanto, existe una relación directa entre el tamaño de la población (el número de individuos) y la diversidad genética.



Diversidad genética

A pesar de que este documento está centrado en procesos relacionados con la composición genética poblacional, es irremediable tratar, en este punto, un fenómeno que actúa a nivel individual. La reducción excesiva del número de individuos también está relacionada con otro proceso genético. Cuando entran en reproducción pocos individuos, en las siguientes generaciones, lo que queda en la población son parientes. Los apareamientos entre parientes tienen como consecuencia la producción de descendientes consanguíneos. Descendientes con posibles problemas genéticos, que presentan menores probabilidades de sobrevivir. Es por esto que la reducción excesiva del tamaño poblacional también tiende al aumento de la consanguinidad de los individuos.

De estos párrafos podemos sacar las siguientes conclusiones:

- La migración favorece la conservación de la diversidad genética.
- Reducciones importantes en el tamaño poblacional tienen consecuencias genéticas importantes como la reducción de la diversidad genética y el aumento de la consanguinidad de los individuos.

Diversidad genética y conservación

Ya conocemos los factores de los que depende la diversidad genética. Si queremos mantenerla, debemos favorecer la migración y evitar descensos poblacionales excesivos. Pero queda una cuestión por tratar: ¿cómo la diversidad genética favorece la predisposición a la conservación de las poblaciones?

Para entender la relación entre diversidad genética y conservación, hay que recurrir a un proceso implicado en la evolución de los seres vivos: la selección natural.

La supervivencia de un individuo depende de la existencia de una serie de características y recursos que le permitan comer, beber, descansar, crecer, protegerse de los depredadores y reproducirse. Muchas veces, alguna de esas características o recursos se convierten en limitante, es decir, que se presenta en cantidades insuficientes para satisfacer las necesidades de todos los individuos de la población. Por ejemplo, en una fuerte sequía, el agua puede ser un factor limitante para los individuos de una población; o puede que no haya suficientes refugios o que los refugios no sean adecuados para protegerse de determinados depredadores. En esas condiciones limitantes, algunos individuos no podrán sobrevivir: morirán de hambre, de sed o serán comidos por los depredadores. Otros sobrevivirán. Quién vive o quién muere normalmente no es un proceso aleatorio. Sobrevivirán aquellos que tengan determinadas características. Características que permitirán su supervivencia y reproducción a pesar

de la existencia de esos factores limitantes. Los individuos que mejor aguanten la falta de agua, los que tengan mejores habilidades para encontrar comida o los que tengan capacidades para escapar de los depredadores, sobrevivirán y podrán dejar descendencia. Este es el proceso de selección natural: la eliminación no aleatoria de los individuos debido a la existencia de factores limitantes.



Recursos limitados

Una vez entendido el proceso de selección natural, el siguiente paso es tener claro que la naturaleza es cambiante. Hoy hay sequía, pero mañana llueve y comienza a escasear algún alimento particular; hoy hay abundancia de un tipo de depredador y mañana hay otro diferente. Hoy las condiciones ambientales favorecen a determinados individuos con unas características, pero mañana las condiciones cambian y se favorece a individuos con otras cualidades. Debido a la inestabilidad de la naturaleza, la diversidad genética predispone a las poblaciones a la conservación. Puede haber una sequía que favorezca a aquellos que aguantan mejor sin agua. Pero es importante que la población también disponga de individuos que, aunque no aguanten tanto la sed, tengan habilidades para encontrar comida o dispongan de capacidades para escapar de los depredadores. Si mañana acaba la sequía, pero hace falta comida o aparecen muchos depredadores, la población podrá sobrevivir a esos cambios. Por lo tanto, la diversidad genética favorece la preservación de las poblaciones porque asegura que, al menos, algunos individuos puedan sobrevivir en un medio ambiente, por naturaleza, cambiante.

Otra manera que tiene la diversidad genética de favorecer la conservación de las poblaciones tiene que ver con las interacciones con patógenos. Simplifi-

cando mucho la situación, se puede decir que los patógenos explotan de forma más eficaz a sus huéspedes cuando estos huéspedes son genéticamente parecidos. Si los huéspedes (la población natural que nos interesa) son genéticamente diversos, esta explotación es menos eficaz. Los patógenos podrán con el sistema inmunológico de algunos individuos, pero no podrán con el de otros. Por lo tanto, las poblaciones naturales tendrán mayores probabilidades de sobrevivir a los patógenos cuando presentan mayores niveles de diversidad genética.

Finalmente, ya se comentó en párrafos anteriores cómo reducciones en el tamaño poblacional pueden tener, como consecuencias, la disminución de la diversidad genética y el aumento de la consanguinidad de los individuos. Por lo tanto, ambos parámetros, diversidad y consanguinidad suelen estar asociados. La consanguinidad tiende a reducir la viabilidad de los individuos, generando trastornos y favoreciendo enfermedades que dificultan su supervivencia y su reproducción. Una población no es otra cosa que un conjunto de individuos, por lo que, para que se conserve la población, deben sobrevivir los individuos que la componen. Si hay problemas de supervivencia debido a la consanguinidad, la población acabará desapareciendo.

Estos procesos determinan que la diversidad genética sea una variable a tener en cuenta en lo que respecta a la predisposición de las poblaciones a la conservación. Los factores extrínsecos, ya sea la disponibilidad de alimento, la prevalencia de enfermedades o la existencia de refugios, son determinantes para la preservación de las poblaciones naturales; pero la diversidad genética es fundamental en cómo esas poblaciones afrontan las condiciones impuestas por su medio ambiente.

Diversidad genética en la práctica cinegética

Tenemos una población natural sometida a explotación cinegética en un coto de caza concreto. ¿Debemos conocer la diversidad genética de esa población para poder realizar una caza responsable?, ¿un cazador responsable debe saber si las poblaciones que caza tienen buena diversidad genética? Volviendo a la pregunta que se plantea el título de este capítulo: no. No es necesario que cada cazador tenga un laboratorio en casa y tenga conocimientos sobre genética. Sin embargo, sí debería conocer qué acciones pueden afectar a esa diversidad. Sabiendo lo que ya sabemos, lo que interesa es mantener altos niveles de diversidad genética para favorecer esa predisposición a la conservación. Ahora tenemos claro que debemos hacer dos cosas: promover la migración y evitar reducciones excesivas del número de

individuos que hay en las poblaciones. Un cazador responsable debe plantearse si, con su acciones (ya sea con su propia actividad cinegética o con medidas de gestión), puede estar generando problemas de conservación al influir en la acción de los procesos migratorios o por la reducción excesiva del número de individuos de las poblaciones.

Esto, de primeras, puede no ser fácil y depende mucho de la especie cinegética que estemos tratando. Para saber si las acciones cinegéticas pueden afectar a la migración o pueden causar problemas en los tamaños poblacionales, se necesita cierto conocimiento sobre la biología, la ecología y el comportamiento de la especie que se está cazando. Conocimiento del que, muchas veces, disponen los cazadores. Y aquellos que no lo tienen, quizá deberían preocuparse de adquirirlo, si quieren formar parte del marco planteado de una caza responsable.

En los próximos párrafos se darán algunas nociones sobre la biología, la ecología y el comportamiento del ciervo. Se tratarán algunas consideraciones de cómo la práctica cinegética puede afectar a la migración o al tamaño de las poblaciones de ciervos (ver Pérez-González 2008). Algunas conclusiones que se proponen pueden ser extrapoladas a otras especies. Además, se tocarán algunas cuestiones generales para cada especie o grupo de especies cinegéticas.



Las ideas principales se aplican al ciervo

Ciervos y diversidad genética

Antes de comenzar a tratar los factores que afectan a la migración y al tamaño de las poblaciones de esta especie, vamos a ver algunas consideraciones relacionadas con la diversidad genética en cotos de caza.

La actividad cinegética afecta a muchos elementos de la biología y el comportamiento del ciervo, por lo que podría esperarse una alteración en la diversidad genética en poblaciones localizadas en cotos de caza. Sin embargo, se ha comparado la diversidad en poblaciones localizadas en cotos de caza y en espacios protegidos sin actividad cinegética y no se han encontrado diferencias significativas (Martínez *et al.* 2002). A pesar de los cambios producidos por la caza, deben ocurrir procesos que tiendan a paliar sus efectos sobre la diversidad genética de las poblaciones (Pérez-González 2008).

Aunque, en términos generales, la caza no afecte a la diversidad genética, pueden darse casos particulares de cotos de caza donde sus poblaciones vean reducida su diversidad a niveles problemáticos. Estos niveles bajos de diversidad pueden afectar al propio desarrollo de los individuos. Por ejemplo, cuando los venados presentan bajos niveles de diversidad, o lo que es lo mismo, alta consanguinidad, presentan cuernas más pequeñas de lo normal (Pérez-González *et al.* 2010). Incluso se han llegado a encontrar casos de ausencia de cuernas en machos consanguíneos. Sin embargo, la diversidad genética en poblaciones de ciervos no solo es importante para el desarrollo de los individuos que se van a cazar. Existe otro inconveniente de mucha mayor trascendencia.

Uno de los problemas más graves asociados a la fauna cinegética es la presencia de enfermedades que transmiten al ganado doméstico y que pueden llegar a los humanos. Una enfermedad que ha adquirido gran trascendencia en Extremadura es la tuberculosis. Determinadas zonas cinegéticas de esta región presentan niveles de prevalencia de tuberculosis muy elevados. Zonas en las que, muchas veces, conviven las especies de caza mayor (ciervo y jabalí) con ganado doméstico en explotaciones extensivas. Este contacto entre especies salvajes y ganado doméstico permite la transmisión de esta enfermedad desde la fauna cinegética a las especies domésticas (Hermoso de Mendoza *et al.* 2006). Controlar la tuberculosis en estas explotaciones ganaderas extensivas implica su control en las especies de caza con las que entran en contacto.

En párrafos anteriores vimos la importancia que tiene la diversidad genética de las poblaciones naturales para hacer frente a los patógenos. Mantener unas poblaciones de ciervos con altos niveles de diversidad genética tenderá a disminuir la prevalencia de enfermedades como la tuberculosis y, por lo tanto, disminuirá el riesgo de infección en el ganado doméstico. Por supuesto, el man-

tenimiento de la diversidad genética en la fauna cinegética es solo una medida más, de las muchas necesarias para abordar un desafío tan importante como es el problema de la tuberculosis.

Una vez realizadas estas consideraciones, volvamos a los factores y procesos que afectan a la migración, al tamaño poblacional y, por lo tanto, a la diversidad genética de poblaciones de ciervos.

La migración en poblaciones de ciervos

Uno de los elementos más obvios en relación con la diversidad genética de los ciervos es la existencia de mallas cinegéticas. Las fincas cerradas tienden a evitar el paso de individuos, dejando en su interior poblaciones aisladas de ciervos. Estas poblaciones aisladas, normalmente, no incorporan nuevos animales a través de procesos de migración, por lo que podría esperarse que la diversidad genética de estas poblaciones de fincas cerradas tendiese a ir disminuyendo. Sin embargo, la diversidad genética de las poblaciones de ciervos de fincas cerradas no es diferente a la de poblaciones de fincas abiertas (Martínez *et al.* 2002).

Si la migración favorece la diversidad genética, ¿por qué las poblaciones de fincas cerradas no tienden a perder diversidad? Esta cuestión no es fácil de responder y requiere la consideración de diversos aspectos (Pérez-González 2008). Aspectos relacionados, principalmente, con el comportamiento de la especie y la acción de otras medidas de gestión cinegética. Sigamos con la migración.

Un fenómeno muy relacionado con las migraciones naturales es la dispersión de los individuos jóvenes. Individuos que nacen en una población y que, cuando son capaces de valerse por sí mismos, se van lejos, a otras poblaciones en las que establecerse el resto de su vida. En muchas especies de animales, la dispersión es llevada a cabo solo por individuos de un sexo concreto. Por ejemplo, en aves suelen ser las hembras las que se dispersan, pero en mamíferos suelen ser los machos (Greenwood 1980). En ciervos, al igual que en otros muchos mamíferos, son los machos los que suelen realizar la dispersión. Por lo tanto, son mayoritariamente ellos los responsables de los procesos migratorios y del flujo génico entre poblaciones.

Se ha comprobado que, en los ciervos y en otras muchas especies de mamíferos, la dispersión sesgada hacia los machos es debida a la competencia por los apareamientos (Lawson Handley & Perrin 2007). Los venados compiten por el acceso a las hembras durante la berrea. Desde el punto de vista evolutivo,

para los machos es costoso competir con sus parientes (padres, hermanos, etc.). Los venados jóvenes se dispersan a otras zonas porque, ya que van a competir, mejor que no sea con parientes.

En fincas cerradas los machos jóvenes difícilmente pueden dispersarse, pero ¿y en fincas abiertas? En fincas abiertas donde no hay malla cinegética, se espera que los machos se vayan a otras poblaciones llevando a cabo procesos dispersivos. Sin embargo, se ha comprobado que la dispersión de machos jóvenes en fincas abiertas no es tan alta como podría esperarse (Pérez-González & Carranza 2009). Para entenderlo hay que profundizar un poco en las diferentes condiciones en las que se suelen encontrar las poblaciones de fincas cerradas y abiertas.



Pocos machos y todos jóvenes

Las fincas cerradas presentan el inconveniente de no permitir la dispersión y migración de individuos. Sin embargo, la existencia de malla cinegética posibilita la gestión de una población propia que, en principio, no va a irse a otras fincas. Esto permite establecer cupos de caza y mantener unas poblaciones equilibradas, donde el número de machos es semejante al de hembras y donde existen machos de todas las edades. Como consecuencia de ello, las poblaciones de

ciervos en fincas cerradas suelen estar equilibradas desde el punto de vista de la proporción de sexos y de estructura de edades. Equilibrios que son muy importantes para el desarrollo de los comportamientos propios de la reproducción en esta especie. Volveremos a ello más tarde.

Las fincas abiertas, por su lado, permiten libremente los movimientos de los animales, que pueden cambiar de fincas y realizar procesos dispersivos. En esta situación, para los gestores de un coto, no es posible controlar y gestionar correctamente una población, ya que los individuos que están un día en una finca, al día siguiente pueden estar en otra. En esta situación se suele cazar el mayor número posible de animales, centrándose la presión sobre los machos. Como consecuencia de ello, se generan poblaciones desequilibradas en las que el número de hembras es mucho mayor que el de machos y donde solo existen machos jóvenes (Torres-Porrás *et al.* 2014). Estos desequilibrios tienen consecuencias muy importantes en el desarrollo de los comportamientos durante la época de berrea. Por ejemplo, la gran proporción de hembras y la ausencia de machos adultos, hacen que disminuya enormemente la competencia por los apareamientos. Muchos de los machos no llegan a alcanzar el estado de madurez necesario para competir con machos rivales o para monopolizar grupos de hembras. Además, habiendo tantas hembras, ¿para qué van a competir?

Como consecuencia de la falta de competencia por los apareamientos en fincas abiertas, los machos dejan de dispersarse (Pérez-González & Carranza 2009). Esto podría significar que la migración, ese proceso tan importante para el mantenimiento de la diversidad genética, deja de ocurrir también en fincas abiertas. Sin embargo, este no es el caso. Las hembras, al detectar que los machos no se dispersan, comienzan a moverse a otras fincas y poblaciones. Lo hacen para no aparearse con sus hijos y con sus hermanos, evitando, de esta manera, tener hijos con problemas de consanguinidad. Así, se siguen produciendo procesos migratorios que conectan fincas y poblaciones diferentes, tendiéndose al mantenimiento de la diversidad genética de las poblaciones.

Conociendo ya las circunstancias en las que se desarrolla la migración en poblaciones de ciervos, cabe preguntarnos por los factores ambientales que afectan los movimientos de los animales. Lógicamente las barreras naturales y artificiales afectan a los movimientos de los ciervos, impidiéndoles el paso y evitando que lleven a cabo sus migraciones y procesos dispersivos (Sánchez-Prieto *et al.* 2010, Pérez-Espona *et al.* 2008). Sin embargo, existen otros elementos menos obvios que influyen en cómo los ciervos se mueven entre diferentes áreas. Uno de estos factores es la continuidad del monte (Pérez-González *et al.* 2012).

En especies de caza mayor de ecosistemas mediterráneos, como es el ciervo, el monte es un elemento fundamental para su supervivencia. Por un lado, puede ser una fuente importante de alimento en determinadas épocas. Pero, sobre todo, constituye el refugio básico para protegerse de depredadores y cazadores. Salir de la cobertura del monte constituye para ellos un riesgo que no siempre están dispuestos a asumir. Es por esto que los movimientos, las migraciones y los procesos dispersivos se realizan, principalmente, a través de áreas que presentan una continuidad de monte. De esta manera, los ciervos tienden a evitar, si es posible, áreas aclaradas donde el monte deja paso a zonas de pastizales o cultivos de herbáceas. Por supuesto, esto es solo una tendencia y cuando el hambre, la sed, los depredadores, el fuego o los cazadores aprietan, los animales se mueven por donde haga falta.

Como resultado que ilustra la importancia de la continuidad del monte, se ha encontrado que las poblaciones de ciervos de la Sierra de San Pedro y de la zona del Tajo Internacional presentan un escaso intercambio de individuos (Pérez-González *et al.* 2012). A pesar de la cercanía geográfica que muestran ambas zonas, los procesos migratorios y dispersivos entre ellas son menores de lo que podría esperarse. La ausencia de comunicación directa mediante zonas continuas de monte tiende a evitar ese intercambio de animales.

Resumiendo lo que hemos visto hasta ahora sobre la migración en poblaciones de ciervos, podemos sacar las siguientes conclusiones:

- Los movimientos de los ciervos se ven limitados por accidentes naturales y barreras artificiales como las mallas cinegéticas.
- En fincas abiertas, sí se producen procesos migratorios y dispersivos. Sin embargo, en contra de lo esperado para poblaciones de mamíferos, la dispersión es llevada a cabo, principalmente, por las hembras. Esto es debido a los desequilibrios poblacionales de fincas abiertas que hacen que los machos no tengan la motivación de dispersarse.
- La continuidad del monte favorece los movimientos y los procesos migratorios de los ciervos.

Ya sabemos que la migración de los ciervos en fincas abiertas, aunque sea en circunstancias particulares, sí se produce. Entonces, si en fincas cerradas, en principio, no hay procesos migratorios, ¿por qué no hay diferencia de diversidad genética entre poblaciones de ambos tipos de fincas? Para responder a esto, hay que tratar otro factor que afecta a la diversidad genética.

El tamaño poblacional en el ciervo

El otro determinante de la conservación de la diversidad genética en poblaciones cinegéticas es el tamaño poblacional. En este caso, la recomendación es clara: disponer del mayor número posible de individuos. Sin embargo, el tamaño poblacional es un elemento muy importante, no solo para la conservación de la diversidad genética. En el caso del ciervo, el tamaño poblacional tiene importantes implicaciones que deben tenerse en cuenta. Poblaciones constituidas por un número excesivo de individuos pueden producir efectos negativos en el hábitat, produciendo impactos en la disponibilidad de alimento para otras especies de animales y para la conservación del bosque mediterráneo. Por otro lado, densidades de ciervos excesivas pueden favorecer el contagio y la diseminación de enfermedades infecciosas como la tuberculosis (ver, por ejemplo, Gortázar *et al.* 2006). Finalmente, un número excesivo de animales pueden provocar un aumento significativo de accidentes en zonas atravesadas por carreteras (Putman *et al.* 2004). El tamaño de la población es un indicador de la salud genética de las poblaciones, pero hay que tener en cuenta los riesgos asociados a un exceso de individuos.

En las poblaciones de ciervos de Extremadura, el principal factor determinante del número de individuos es la presión cinegética. A mayor presión cinegética, menor será el tamaño de las poblaciones y, por lo tanto, la diversidad genética y la probabilidad de conservación tenderán a disminuir. A falta de depredadores naturales, y mientras enfermedades como la tuberculosis no hagan grandes estragos, si se caza más, habrá menos individuos y viceversa. Sin embargo, hay que tener en cuenta otra cuestión.

Realmente, el mantenimiento de la diversidad genética no depende del número total de individuos que hay en una población. De lo que realmente depende es del llamado tamaño efectivo poblacional. Soy reacio a definir aquí este concepto, así que voy a recurrir directamente a un ejemplo. Supongamos que tenemos una población con 500 ciervos. Este es un número aceptable y, en principio, la diversidad genética podría no tender a desaparecer. Esto ocurriría si tenemos 250 ciervas, 250 venados y que cada macho se reprodujera con una única hembra. Imaginemos que todas las hembras se reproducen y tienen una cría. En la temporada de cría siguiente, tendríamos 250 gabatos, cada uno de su padre y de su madre. Para entender a dónde quiero llegar, vayámonos al extremo. Supongamos ahora que, en vez de una población equilibrada, tenemos una población de 500 individuos, pero con 499 hembras y un solo macho. Asumamos que ese macho es capaz de cubrir a 250 ciervas, que quedan preñadas. En la siguiente temporada de cría tendríamos 250 gabatos también. Pero en este caso, todos esos gabatos son medio hermanos (todos tienen el mismo

padre). Cuando esos gabatos pasen a ser adultos y vayan a reproducirse entre ellos, podrían tener problemas de consanguinidad. En definitiva tenemos dos situaciones con el mismo número de individuos (500), con el mismo número de hembras reproductoras (250) pero con consecuencias muy diferentes. Las poblaciones equilibradas tienden a favorecer la conservación de la diversidad, mientras que las poblaciones desequilibradas tienden a disminuirla. Es por eso que se dice que la diversidad genética depende del tamaño efectivo de la población, un concepto que tiene en cuenta el número de individuos, pero también lo equilibrado que esté la población. En definitiva, si queremos mantener la diversidad genética, debemos promover el número de individuos existente en la población, pero haciendo todo lo posible para que sea una población equilibrada (al menos, en lo que respecta a la proporción de hembras y machos).

El papel del tamaño efectivo poblacional tiene especial relevancia en las fincas abiertas, donde se cazan principalmente machos, dando lugar a poblaciones con proporciones de sexos sesgadas hacia las hembras. En estos casos, a pesar de poseer un número elevado de individuos, y debido a la escasez de machos, el tamaño efectivo poblacional puede llegar a ser reducido, con la consiguiente reducción de la diversidad genética. Este puede ser el motivo de por qué las poblaciones de fincas abiertas, a pesar de tener procesos de migración, no tienen una diversidad genética mayor que la de fincas cerradas: las poblaciones de fincas abiertas no tienen más diversidad genética porque tienen menores tamaños efectivos poblacionales.

Alguien podría pensar: de acuerdo, las poblaciones de fincas cerradas suelen tener poblaciones más equilibradas, con números de hembras y machos semejantes; pero en fincas cerradas hay una fuerte competencia por los apareamientos y hay machos que llegan a monopolizar grandes harenes de hembras. No le faltaría razón. En el caso del ciervo y de otros mamíferos cinegéticos, los machos tratan de reproducirse con el mayor número posible de hembras. Algunos, los más vigorosos, llegan a monopolizar varias hembras, por lo que habrá machos que no se reproduzcan. Aunque tengamos una población equilibrada con 250 hembras y 250 machos, puede que el número de machos reproductores sea bastante menor. Analicemos un poco esta situación.

Vayamos otra vez al extremo para entender los siguientes procesos. Supongamos una finca abierta con 250 hembras y 25 machos jóvenes. En promedio, cada macho puede acceder a 10 hembras, por lo que la competencia por los apareamientos es muy baja y todos los machos llegan a reproducirse. Por otro lado, tenemos una finca cerrada con 250 hembras y 250 ma-

chos. Entre esos machos los hay jóvenes y adultos. Imaginemos que hay algunos machos muy vigorosos que son capaces de monopolizar grandes harenes de hembras. La competencia por los apareamientos es tal que, de esos 250 machos, solo se reproducen los 25 más vigorosos. En ambas situaciones el número de hembras y machos reproductores es el mismo (25 machos y 250 hembras). Podría esperarse que la tendencia al mantenimiento de la diversidad genética fuese la misma. Sin embargo, existen otros procesos relacionados con el comportamiento de machos y hembras durante la berrea que hacen que ambas situaciones no tengan las mismas consecuencias sobre la diversidad genética.

Durante la berrea, los machos de ciervos gastan grandes cantidades de energía en la competencia por los apareamientos. Intimidan, expulsan y pelean entre ellos por el acceso a los harenes de hembras o a los mejores territorios que acabarán atrayendo a esas hembras (Carranza *et al.* 1990). Los machos jóvenes, viejos, enfermos, heridos o consanguíneos no son capaces de llevar a cabo las costosas tareas que implican la competencia durante la berrea. Incluso algunos de los machos sanos y adultos pueden no llegar a tener acceso a las hembras, ya sea por su escasa vigorosidad o por la ausencia de habilidades necesarias para llevar a cabo los comportamientos competitivos (intimidar, expulsar o pelear). La competencia por los apareamientos constituye una criba que determina que solo los machos más vigorosos y con mayores capacidades puedan acceder a la reproducción. Machos que no pueden tener síntomas de enfermedad, debilidad o consanguinidad. Esta criba que selecciona a los machos menos consanguíneos, favorece la transmisión de diversidad genética a la siguiente generación (Pérez-González *et al.* 2009). Por lo tanto, la competencia por los apareamientos, frecuente en fincas cerradas, favorece la diversidad genética.

En aquellas situaciones en las que no hay competencia por los apareamientos, todos los machos pueden tener acceso a las hembras. Los machos jóvenes, enfermos o consanguíneos pueden reproducirse sin problemas. Es por esto que en fincas abiertas la escasa competencia por los apareamientos no tiende a favorecer el mantenimiento de la diversidad genética.

Puede ocurrir que vayamos a algunas fincas para ver o escuchar la berrea, y no ver ni escuchar nada. Fincas, muchas veces abiertas, en las que la berrea pasa casi desapercibida. La escasa competencia por los apareamientos en estas fincas es un mal síntoma. La ausencia de berrea puede ser debido a que todos los machos que hay, sean muchos o pocos, se van a reproducir y eso no es bueno desde el punto de vista de la conservación de la diversidad genética (Pérez-González *et al.* 2009).



La competencia por los apareamientos es necesaria

Pero el papel de los comportamientos asociados al sistema de apareamiento no acaba con la competencia entre machos. La elección de pareja es otro factor a tener muy en cuenta. Los machos pueden competir por el acceso a las hembras pero, al igual que en el resto de mamíferos, la elección de las hembras es lo que determina finalmente qué machos llegan a reproducirse. En muchos casos, las hembras de ciervo eligen a los machos que ganan en las peleas. De esta manera, sus hijos heredan la vigorosidad y las capacidades de sus padres. Sin embargo, esto no es siempre así y hay hembras que utilizan otros criterios de elección de pareja independientes de su capacidad competitiva (Pérez-González & Carranza, 2020). En determinados casos, las hembras prefieren elegir a los machos genéticamente diferentes, en vez de elegir a los machos más poderosos (Carranza *et al.* 2009). Estos apareamientos disimilares tienden a evitar la consanguinidad de los descendientes y, por lo tanto, a promover la diversidad genética de la población.

En una población con suficiente cantidad de machos, las hembras tendrán opciones de llevar a cabo sus procesos de elección de pareja. Procesos que, muchas veces, favorecerán el éxito de machos fuertes y competitivos, pero que, en otros, beneficiarán a aquellos que, sin ser tan fuertes, tienden a disminuir la consanguinidad de sus descendientes y promover el mantenimiento de la diversidad genética. Esto ocurrirá, sobre todo, en fincas, como muchas cerradas, donde hay suficiente cantidad de machos. En fincas abiertas, en cambio, las hembras deberán “aguantar” con lo que hay; y lo que suele haber son pocos machos, jóvenes y, muchas veces, parientes (Pérez-González & Carranza 2009).

De los párrafos incluidos en este apartado, se pueden extraer dos conclusiones en relación al tamaño poblacional y su efecto sobre la conservación de la diversidad genética:

- Una presión cinegética excesiva puede poner en peligro la conservación de la diversidad genética. Sin embargo, no hay que perder de vista los problemas asociados al exceso de densidades.
- Proporciones de sexos equilibradas y la presencia de machos de todas las edades permiten la actuación de comportamientos naturales que favorecen la diversidad genética.

Diversidad genética en otras especies cinegéticas

Los factores que afectan a la diversidad genética dependen de la biología y el comportamiento de la especie que estemos tratando. Haremos un repaso somero a algunas consideraciones a tener en cuenta en la conservación de otras especies de caza. En este caso no entraremos en resultados de estudios concretos, sino que se propondrán algunas cuestiones generales relacionadas con el desarrollo de su explotación cinegética.

Podemos comenzar con especies con biología y circunstancias semejantes a las del ciervo, donde las recomendaciones serían las mismas que las ya expresadas en los apartados anteriores. Hablamos de especies de caza mayor como el jabalí, el corzo, el gamo, el muflón o la cabra montés. Especies con poblaciones que, en algunos casos, pueden estar confinadas en fincas cerradas o en lugares aislados. Como en poblaciones de ciervo, para mantener la diversidad genética, sería recomendable, en la medida de lo posible, facilitar la dispersión natural y los procesos migratorios entre poblaciones. Evitar el uso de barreras y favorecer la continuidad del monte o de otras zonas de refugio, siempre serán prácticas que promuevan la conservación de estas poblaciones. Por otro lado, al ser especies de caza mayor, la presión cinegética tiende a centrarse en los machos, lo que puede provocar desequilibrios poblacionales que influyen negativamente en la conservación de la diversidad genética. Evitar, siempre que se pueda, estos desequilibrios irá en favor de los objetivos que planteados en este capítulo.

Una mención especial merece el jabalí. Esta especie es muy importante en la dinámica de la tuberculosis en ecosistemas mediterráneos. Debido a la relación existente entre la diversidad genética del huésped y la efectividad del patógeno, la diversidad genética en poblaciones de jabalí puede ser un elemento importante a tener en cuenta en el control de esta enfermedad tan relevante en el campo extremeño. Este contexto requiere de un espacio mucho mayor del que se le puede dar en este capítulo, por lo que no voy a entrar en detalles. Solo mencionar que las poblaciones de jabalíes incluyen una serie de procesos comportamentales que favorecen la conservación de la diversidad genética. Se

podría destacar la existencia de paternidad múltiple (hembras que tienen crías de padres diferentes en la misma camada), o la selección a favor de los machos menos consanguíneos como ocurre en el ciervo (Pérez-González *et al.* 2009, Pérez-González *et al.* 2014). La acción de estos procesos permite a las hembras de jabalí reproducirse con machos genéticamente diferentes, sin que, con ello, sus crías se vean afectadas por problemas genéticos (Pérez-González *et al.* 2017). En definitiva, si al jabalí le dejamos que se comporte de manera natural, llevará a cabo procesos que tenderán a favorecer la diversidad genética.

Pasemos a las especies de caza menor. En cuanto a las especies de pluma, la diversidad genética no parece ser un problema del que nos debemos preocupar mucho. El vuelo facilita la dispersión de las aves, poniendo en contacto poblaciones muy alejadas unas de otras. Las altas tasas de migración tienden a mantener la diversidad genética de las poblaciones. Es cierto que, en determinadas especies como la perdiz, los tamaños poblacionales pueden llegar a ser preocupantes; algo que, como vimos anteriormente, puede afectar a la diversidad genética. Sin embargo, la incorporación probable de nuevos individuos procedentes de otras poblaciones debería asegurar la diversidad genética. En estas especies no nos debe preocupar mucho la predisposición intrínseca (genética) a la conservación, sino los factores extrínsecos como pueden ser la presión de caza, la presencia de depredadores o la disponibilidad de alimento.

La liebre suele ser un animal más o menos solitario y territorial, lo que dificulta la estimación del tamaño de sus poblaciones. Suele tener altas capacidades para la realización de procesos migratorios y su gestión cinegética no implica el uso de mallas ni barreras artificiales. En principio, esta especie no debería presentar problemas en la conservación de la diversidad genética. Sin embargo, las enfermedades pueden llegar a tener un impacto importante en el tamaño de sus poblaciones y debemos estar expectantes al problema actual de la miomatosis en esta especie.

Finalmente, en cuanto al conejo, la cosa puede ser algo más preocupante. En muchas zonas de Extremadura, esta especie ha visto mermada sus poblaciones por diferentes causas, siendo la prevalencia de enfermedades la principal de ellas (Delibes-Mateos *et al.* 2009). En muchos casos, lo que quedan son poblaciones compuestas por un número pequeño de individuos en lugares más o menos aislados unos de otros. En estas circunstancias, los tamaños poblacionales escasos y la escasa tasa de migración de las poblaciones pueden poner en peligro el mantenimiento de la diversidad genética. La baja diversidad genética facilita el progreso de las enfermedades que, a su vez, hacen disminuir la población de conejos que, por consiguiente, tiende a reducir la diversidad genética... Se genera así un círculo vicioso que desencadena la desaparición de la población, por mucho alimento y refugio que tenga, o por mucho que se contro-

len los depredadores o se reduzca la presión cinegética. Mantener poblaciones abundantes y conectadas unas con otras es una necesidad para la conservación del conejo. De esta manera, potenciaremos la capacidad de las poblaciones de conejos para luchar contra los patógenos, sus principales enemigos.

Probablemente, al lector, cuando se recomienda tratar de aumentar las poblaciones de conejo, se le venga a la cabeza una acción muy frecuente en la gestión cinegética: la suelta de conejos para crear nuevas poblaciones o para reforzar las preexistentes. Esto podría tener sentido, pero debemos tener en cuenta el otro pilar del que depende la predisposición genética a la conservación de las poblaciones naturales: la pureza genética.

Pureza genética

Buena parte del contenido de este capítulo se ha enfocado en la importancia de la diversidad genética y los factores que la determinan. Me he centrado en el caso del ciervo, aunque hemos visto también algunas consideraciones para el resto de especies cinegéticas. Lo mismo haré con el otro elemento que predispone a las poblaciones a mantenerse en el tiempo.

Para poder abordar los siguientes párrafos con buen pie, lo primero es tener claro qué es eso de la pureza genética. Se puede decir que una población es pura, desde el punto de vista genético, si está compuesta solo por individuos que presentan una composición genética propia de la zona donde se localiza dicha población. La suelta artificial de individuos procedentes de granjas, o de zonas alejadas del lugar donde se liberan, acaba con la pureza genética de la población local.



Pureza genética

Aquí debo hacer un inciso. Una manera sencilla de asegurar la conservación de una población cinegética es aportar periódicamente individuos de, por ejemplo, granjas que se dediquen a la cría de determinadas especies cinegéticas. Si quiero tener una población estable de conejos en un coto, compro en granjas cierto número de individuos todos los años, los suelto en el coto y mantengo una actividad cinegética sostenida en el tiempo. Sin embargo, en el marco de la caza responsable en la sociedad del siglo XXI, esta medida puede no ser aceptable. En primer lugar, por las consideraciones éticas que plantean algunos sectores sociales críticos con la caza. En segundo lugar, debido a los efectos negativos que pueden tener en la conservación de las poblaciones y las comunidades naturales. En este capítulo se plantea la posibilidad de hacer una caza responsable que permita el mantenimiento tanto de las poblaciones naturales como de una actividad con importantes beneficios sociales, económicos y ecológicos.

Pureza genética y conservación

Al igual que ocurría con la diversidad genética, cabe preguntarse por qué la pureza genética favorece la predisposición a la conservación de las poblaciones naturales. Para entenderlo debemos volver a recurrir al concepto de selección natural. Las condiciones ambientales, las interacciones con los patógenos propios del lugar o los eventos demográficos, generan un proceso de cribado que determina que solo determinados individuos sobrevivan y se reproduzcan. El resultado de ese cribado biológico, que favorece a los individuos con determinadas características, es la adaptación de las poblaciones al medio. Las poblaciones adquieren una composición genética propia de la zona, consecuencia de la acción durante muchas generaciones del proceso de selección natural.

En un lugar determinado puede haber unas condiciones de humedad y temperatura, una cantidad de depredadores y competidores, determinado tipo de alimento y, muy importante, determinada comunidad de patógenos. Factores extrínsecos que interaccionan con los individuos de la población local. En estas condiciones la criba favorecerá a ciertos individuos, con ciertas características. Esta población adaptada, con una composición genética propia de la zona, adquirida a lo largo de muchas generaciones de evolución, sería una población pura.

En otro lugar, las condiciones pueden ser diferentes por lo que la criba favorecerá y penalizará a otro tipo de individuos. Cuanto más alejadas estén las poblaciones, mayor será la probabilidad de que las condiciones sean distintas y, por lo tanto, mayor será la diferencia genética entre poblaciones.

Imaginemos que soltamos, en una población pura, individuos procedentes de otra población alejada. Esto, por un lado, tiene el problema inicial de que podemos estar incluyendo patógenos nuevos contra los que la población local puede no estar muy acostumbrada a luchar. Pero además, tiene otras consideraciones genéticas que pueden tender a disminuir esa predisposición a la conservación.

En primer lugar, estamos incluyendo individuos con una composición genética diferente; con genes que no han sido seleccionados en las condiciones locales. Con las introducciones aparecen elementos genéticos nuevos que pueden dificultar el proceso de adaptación por selección natural. Por otro lado, los híbridos pueden tener problemas de viabilidad, lo que afectaría a la pervivencia de la población.

Pero podría ocurrir algo casi peor: que los híbridos no sean inviables o que, incluso, tengan mayor capacidad de sobrevivir o reproducirse. Esto podría ocurrir, por ejemplo, en el caso de que los híbridos fuesen más atractivos para los individuos locales o porque tengan mayores capacidades reproductivas. En estos casos, los híbridos se expandirían por la población, desplazando a los individuos con una composición genética propia de la zona. Si esto ocurriese, seguiríamos teniendo individuos en la población, pero sería una población con una composición genética diferente a la que teníamos inicialmente. Al final no se ha conservado la población genéticamente pura, la hemos sustituido por otra cosa. Seguiríamos teniendo individuos en la población, pero la población original habría desaparecido.

Pureza genética en poblaciones de ciervo

Como en el caso de la diversidad genética, expondremos la problemática del ciervo en el contexto de la pureza genética. El ciervo, en la península ibérica, constituye un linaje genético diferenciado del resto de ciervos de Europa (Carranza *et al.* 2016). No solo presenta diferencias anatómicas como el menor tamaño, el pelaje más corto y el hecho de sacar la lengua cuando berrea (Geist 1998, Frey *et al.* 2012); además, tiene una composición genética característica, resultado de un proceso evolutivo diferente del resto de poblaciones europeas.

Hay que destacar otra particularidad. Dentro del propio linaje de ciervo ibérico, la población de ciervos de la Sierra de San Pedro presenta una composición genética algo diferente del resto de ciervos de la península ibérica (Fer-

nández-García *et al.* 2014, Carranza *et al.* 2016). Particularidad también encontrada en algunos individuos de Monfragüe.

La ausencia de procesos dispersivos naturales en fincas cerradas ha llevado a propietarios y gestores a soltar en sus cotos individuos procedentes de fincas alejadas o de granjas cinegéticas. Estas introducciones, que durante años se han realizado sin ningún tipo de control genético, han tenido como resultado la aparición, en poblaciones ibéricas, de individuos con características genéticas propias de otros países de Europa. No se conocen las consecuencias de estas introducciones en la viabilidad de las poblaciones locales. Sin embargo, las hibridaciones entre los ciervos locales y los foráneos ponen en riesgo la integridad de la composición genética de las poblaciones de ciervo ibérico (Carranza *et al.* 2003). Si este proceso de hibridación no se detiene, acabará desapareciendo el ciervo ibérico, con las consiguientes implicaciones naturales, sociales y económicas.

Pureza genética en otras especies cinegéticas

Las introducciones, en muchos casos, son acciones puntuales que pueden afectar a la pureza genética de las poblaciones. Sin embargo, existen otras acciones relacionadas con la actividad cinegética que pueden tener un gran efecto en la composición genética local. Me refiero a las sueltas de especies de caza menor. Seltas que incluyen grandes cantidades de animales que pueden pasar a formar parte de la población local.



La perdiz tiene problemas de conservación por hibridaciones con otras especies

En las sueltas de especies de caza menor se debe destacar el caso de la perdiz. Los animales que se sueltan suelen proceder de granjas cinegéticas. La composición genética de las perdices en las granjas puede ser variopinta. Puede haber una presencia mayoritaria de perdiz roja, pero puede haber también individuos con características genéticas propias de otras especies como la perdiz griega o la perdiz chucar. La liberación de grandes cantidades de individuos con características genéticas propias de especies diferentes ponen en peligro la pureza genética y la conservación de la perdiz en la península ibérica (Blanco-Aguiar *et al.* 2008).

Una vez mencionados los casos del ciervo y la perdiz, podemos concluir que la liberación artificial de individuos de cualquier especie cinegética es una práctica con la que debemos tener mucho cuidado. Esta acción cinegética asegura la existencia de poblaciones en el campo y el mantenimiento de la actividad cinegética. Sin embargo, pone en serio peligro la preservación de las poblaciones locales. Poblaciones adaptadas a las condiciones propias del lugar donde viven y que, en ciertos casos, presentan características propias que no se encuentran en ningún otro lugar del mundo.

Ante estos argumentos y en el contexto de una caza responsable, la recomendación es clara: debemos intentar evitar cualquier introducción artificial de animales en el medio natural. Esta acción debe ser la última opción, cuando sea realmente necesario y no queden otras alternativas. Por ejemplo, en el caso de las poblaciones de ciervos en fincas cerradas, la introducción de individuos debe hacerse solo cuando las estimas genéticas de diversidad, obtenidas mediante análisis de laboratorio, tiendan a disminuir claramente. En el caso de que esto ocurra, lo ideal es capturar individuos procedentes de áreas abiertas del entorno y liberarlos en la finca. En el caso de las especies de caza menor, la cuestión es más compleja. Para abordarla, voy a plantear una pequeña reflexión.

En la naturaleza, morir es muy fácil. Puede faltarte comida, puede faltarte agua, puedes coger una enfermedad grave, te puede comer un depredador o puedes tener un accidente. Si una población de individuos, por muy pequeña que sea, sobrevive durante un tiempo, podemos decir que esa población tiene lo que hay que tener para estar allí. La composición genética de esta población permite a algunos individuos sobrevivir y reproducirse bajo las condiciones ambientales (probablemente adversas) del lugar donde viven. Una población de conejos de un lugar concreto que no llega a alcanzar grandes tamaños poblacionales, pero que permanece y no desaparece, es un tesoro que debemos cuidar. Incluir individuos foráneos o procedentes de granjas para reforzar esta población es una manera fácil de cargarnos definitivamente lo que ya tenemos. Lo recomendable es trabajar con lo que hay. Intentar, de alguna manera, que

esos individuos se reproduzcan; muchos morirán, pero los que hay, que se reproduzcan; seguirán muriendo, pero los que quedan, que se reproduzcan. Debemos poner en funcionamiento la maquinaria evolutiva, potenciar la acción de esa criba natural que vaya seleccionando a los individuos que medran bajo las condiciones del lugar, ya sea la disponibilidad de recursos, los depredadores o la comunidad de patógenos.

¿Cómo promover la acción de la maquinaria evolutiva? De primeras no se me ocurre una respuesta general y aplicable a todas las especies. Quizá, sería bueno intentar que los animales (principalmente las hembras) tengan acceso a alimento de calidad durante la época reproductiva.

Existen casos también en los que se pretende recuperar una población cinegética que, en un lugar determinado, acabó desapareciendo. En esta situación no queda otra que liberar individuos de manera artificial. Lo ideal también es capturar animales procedentes de poblaciones localizadas en la misma zona, comarca o región del lugar donde se van a liberar. De cualquier manera, es recomendable que estas introducciones de individuos dispongan de asesoramiento cualificado.

Para finalizar y recapitulando lo que respecta a la pureza genética de las poblaciones cinegéticas, se podrían destacar dos conclusiones:

- Las introducciones artificiales de individuos que no son propios de la zona acaban con la pureza genética.
- La maquinaria evolutiva actuando en poblaciones genéticamente puras favorece su adaptación y, por lo tanto, su conservación.

BIBLIOGRAFÍA

- BLANCO-AGUIAR, J.A., GONZÁLEZ-JARA, P., FERRERO, M.E., SÁNCHEZ-BARBUDO, I., VIRGÓS, E., VILLAFUERTE, R., DÁVILA, J.A., 2008. Assessment of game restocking contributions to anthropogenic hybridization: the case of the Iberian red-legged partridge. *Anim. Conserv.*, 11: 535-545.
- CARRANZA, J., ALVAREZ, F., REDONDO, T., 1990. Territoriality as a mating strategy in red deer. *Anim. Behav.*, 50: 445-453.
- CARRANZA, J., MARTÍNEZ, J.G., SÁNCHEZ-PRieto, C.B., FERNÁNDEZ-GARCÍA, J.L., SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ, B., ÁLVAREZ-ÁLVAREZ, R., VALENCIA, J., ALARCOS, S., 2003. Game species: extinction hidden by census numbers. *Anim. Biodiv. Conserv.*, 26: 81-84.

- CARRANZA, J., PÉREZ-GONZÁLEZ, J., MATEOS, C., FERNÁNDEZ-GARCÍA, J.L., 2009. Parents' genetic dissimilarity and offspring sex in a polygynous mammal. *Mol. Ecol.*, 18: 4964-4973.
- CARRANZA, J., SALINAS, M., DE ANDRÉS, D., PÉREZ-GONZÁLEZ, J., 2016. Iberian red deer: paraphyletic nature at mtDNA but nuclear markers support its genetic identity. *Ecol. Evol.*, 6: 905-922.
- CASAS, F., MOUGEOT, F., SANCHEZ-BARBUDO, I., DAVILA, J.A., VINUELA, J., 2012. Fitness consequences of anthropogenic hybridization in wild red-legged partridge (*Alectoris rufa*, Phasianidae) populations. *Biol. Invasions*, 14: 295-305.
- DELIBES-MATEOS M., FERRERAS P., VILLAFUERTE R., 2009. European rabbit population trends and associated factors: a review of the situation in the Iberian Peninsula. *Mamm. Rev.*, 39: 124-140.
- FERNÁNDEZ-GARCÍA J.L., CARRANZA J., MARTÍNEZ J.G., RANDI, E., 2014. Mitochondrial D-loop phylogeny signals two native Iberian red deer (*Cervus elaphus*) lineages genetically different to Western and Eastern European red deer and infers human-mediated translocations. *Biodivers. Conserv.*, 23: 537-554.
- FREY R., VOLODIN I., VOLODINA E., CARRANZA J., TORRES-PORRAS, J., 2012. Vocal anatomy, tongue protrusion behaviour and the acoustics of rutting roars in free-ranging Iberian red deer stags (*Cervus elaphus hispanicus*). *J. Anat.*, 220: 271-292.
- GEIST, V., 1998. Deer of the World. Their Evolution, Behavior, and Ecology. Stackpole Books, Mechanicsburg, PA.
- GORTÁZAR, C., ACEVEDO, P., RUIZ-FONS, F., VICENTE, J., 2006. Disease risks and overabundance of game species. *Eur. J. Wildl. Res.*, 52: 81-87.
- GREENWOOD, P.J., 1980. Mating systems philopatry and dispersal in birds and mammals. *Anim. Behav.*, 28: 1140-1162.
- HERMOSO DE MENDOZA, J., PARRA, A., TATO, A., ALONSO, J.M., REY, J.M., PEÑA, J., GARCÍA-SÁNCHEZ, A., LARRASA, J., TEIXIDÓ, J., MANZANO, G., CERRATO, R., PEREIRA, G., FERNÁNDEZ-LLARIO, P., HERMOSO DE MENDOZA, M., 2006. Bovine tuberculosis in wild boar (*Sus scrofa*), red deer (*Cervus elaphus*) and cattle (*Bos taurus*) in a Mediterranean ecosystem (1992-2004). *Prev. Vet. Med.*, 74, 239-247.
- LAWSON HANDLEY, J.L., PERRIN, N., 2007. Advances in our understanding of mammalian sex-biased dispersal. *Mol. Ecol.*, 16: 1559-1578.
- LOVERIDGE, A.J., REYNOLDS, J.C., MILNER-GULLAND, E.J., 2006. Is sport hunting part of conservation? En: Macdonald, D.W., Service, K. (Eds.), Key Topics in Conservation. Blackwell, Oxford, pp. 224-240.
- MARTÍNEZ, J.G., CARRANZA, J., FERNÁNDEZ-GARCÍA, J.L., SÁNCHEZ-PRIETO, C.B., 2002. Genetic variation of red deer populations under hunting exploitation in south-west Spain. *J. Wildl. Manage.*, 66: 1273-1282.

- PÉREZ-ESPONA, S., PÉREZ-BARBERIA, F.J., MCLEOD, J.E., JIGGINS, C.D., GORDON, I.J., PEMBERTON, J.M. 2008. Landscape features affect gene flow of Scottish Highland red deer (*Cervus elaphus*). *Mol. Ecol.*, 17: 981–996.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, J., 2008. Factores y procesos que afectan a la variabilidad genética de poblaciones de ciervo ibérico (*Cervus elaphus hispanicus*). Implicaciones evolutivas y de manejo. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, J., CARRANZA, J., 2009. Female-biased dispersal under conditions of low male mating competition in a polygynous mammal. *Mol. Ecol.*, 18: 4617-4630.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, J., CARRANZA, J., 2020. Offspring sired by subordinate red deer males under controlled conditions: did some females prefer not to mate with the alpha male? *Acta Ethol.*, DOI: 10.1007/s10211-020-00336-9.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, J., MATEOS, C., CARRANZA, J., 2009. Polygyny can increase rather than decrease genetic diversity contributed by males relative to females: evidence from red deer. *Mol. Ecol.*, 18: 1591-1600.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, J., CARRANZA, J., TORRES-PORRAS, J., FERNÁNDEZ-GARCÍA, J.L., 2010. Low heterozygosity at microsatellite markers in Iberian red deer with small antlers. *J. Hered.*, 101: 553-561.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, J., FRANTZ, A.C., TORRES-PORRAS, J., CASTILLO, L., CARRANZA, J., 2012. Population structure, habitat features and genetic structure of managed red deer populations. *Eur. J. Wildl. Res.* 58: 933-943.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, J., COSTA, V., SANTOS, P., SLATE, J., CARRANZA, J., FERNÁNDEZ-LLARIO, P., ZSOLNAI, A., MONTEIRO, N.M., ANTON, I., BUZGO, J., VARGA, G., BEJA-PEREIRA, A., 2014. Males and females contribute unequally to offspring genetic diversity in the polygynandrous mating system of wild boar. *PLoS One*, 9: e115394.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, J., COSTA, V., SANTOS, P., CARRANZA, J., ZSOLNAI, A., FERNÁNDEZ-LLARIO, P., MONTEIRO, N., ANTON, I., BEJA-PEREIRA, A., 2017. Heterozygosity decrease in wild boar mating system—a case of outbreeding avoidance? *J. Zool.*, 302: 40-48
- PUTMAN, R.J., LANGBEIN, J., STAINES, B.W., 2004. Deer and road traffic accidents. A review of mitigation measures: costs and costs effectiveness. Report for contract RP23A. Deer Commission for Scotland, Inverness.
- SÁNCHEZ-PRieto, C.B., CARRANZA, J., PÉREZ-GONZÁLEZ, J., ALARCOS, S., MATEOS, C., 2010. Effects of small barriers on habitat use by red deer: Implications for conservation practices. *J. Nat. Conserv.*, 18: 196-201.
- TORRES-PORRAS, J., CARRANZA, J., PÉREZ-GONZÁLEZ, J., MATEOS, C., ALARCOS, S., 2014. The tragedy of the commons: unsustainable population structure of Iberian red deer in hunting estates. *Eur. J. Wildl. Res.*, 60: 351-357.

CERTIFICACIÓN DE CALIDAD PARA UNA GESTIÓN CINEGÉTICA MÁS SOSTENIBLE

Juan Carranza Almansa

Doctor en Ciencias Biológicas, Catedrático de Universidad, Área de Zoología
Director de la *Unidad de Investigación en Recursos Cinegéticos y Piscícolas (UIRCP)*,
Universidad de Córdoba
jcarranza@uco.es

Olmo Linares Escudero

Licenciado en Ciencias Biológicas
Gestor de Proyectos en la *UIRCP*, Universidad de Córdoba
b02lieso@uco.es

Resumen

Las especies cinegéticas forman parte de la fauna silvestre de una región. Como tales, sufren los efectos de la actividad humana sobre los ecosistemas, pero en su caso, además, pueden sufrir impactos debidos al aprovechamiento cinegético. Durante las últimas décadas, la gestión cinegética viene experimentando una tendencia hacia la intensificación de las intervenciones sobre las poblaciones y sus hábitats. Muchas de estas prácticas son poco compatibles con la conservación de los valores naturales. Desde diversos sectores, tanto científicos y de conservación como desde dentro del propio mundo de la caza, se alerta de estos riesgos que desvirtúan la propia actividad y comprometen la conservación. Ante esos hechos, algunas administraciones autonómicas con competencias en caza están recogiendo en sus normas la posibilidad de la certificación de la calidad en la gestión, orientada a promover una gestión cinegética más sostenible. Desde el ámbito científico se ha venido trabajando en este tema hasta desarrollar un estándar técnico (GECISO) para la certificación por parte de empresas acreditadas por ENAC, que aporta concreción normativa a la certificación de la gestión sostenible y que se está comenzando a llevar a la practica en terrenos cinegéticos.

Palabras Clave: Caza, uso sostenible de recursos naturales, certificación ambiental, GECISO, conservación, Ciervo ibérico, Perdiz roja.

Summary

Game species are part of the wildlife of a region. As such, they suffer the effects of human activity on ecosystems, but in their case, in addition, they may suffer impacts due to hunting and game management. During the last decades, game management has been experiencing a trend towards intensifying interventions on populations and their habitats. Many of these practices are not compatible with the conservation of natural values. From various sectors, both scientific and conservation, and from the world of hunting itself, these risks are warned that undermine the activity itself and compromise conservation. Faced with these facts, some autonomous administrations with hunting competencies are including in their hunting regulations the possibility of quality management certification, aimed at promoting a more sustainable game management. From the scientific field, work has been carried out on this topic until the development of a technical standard (GECISO) for certification by companies accredited by ENAC, which provides regulatory specification for the certification of sustainable management, and that is beginning to be translated into practice on hunting grounds.

Keywords: Hunting, sustainable use of natural resources, environmental certification, GECISO, conservation, Iberian red deer, Red-legged partridge.

La actividad cinegética es un hecho, cuya existencia se remonta a los inicios de nuestra especie, pero que en el mundo actual se encuentra sometida a un fuerte debate. Hasta no hace mucho tiempo la caza consistía casi exclusivamente en la recolección de animales que se producían en la naturaleza sin apenas control por parte de los humanos. Esto ha sido mayoritariamente así hasta la segunda mitad del siglo XX. En las últimas décadas, sin embargo, se produjeron cambios propiciados por la ley de caza de 1970 consistentes en actuar para favorecer la producción de especies cinegéticas de una manera más controlada (López-Ontiveros, 1992; González-López, 2013; Sánchez-Garrido, 2014). En ese momento cobran importancia y se diferencian dos acciones diferentes sobre las especies cazables: la gestión cinegética y la caza. La primera se refiere a todas las actividades que se realizan sobre un terreno, incluyendo a las especies cinegéticas o no y sus hábitats, orientadas a mantener o mejorar la oferta orientada a la caza, que es el segundo tipo de acciones consistente en recolectar el producto con todas sus modalidades y elementos que lo rodean.

En los últimos años se ha desarrollado un sentimiento creciente en la sociedad moderna, quizás urbanita, en contra de la caza. Esta presión social contra la actividad cinegética se centra sobre todo en la acción de cazar, especialmente por el hecho de dar muerte a animales. Sin embargo, el principal impacto de la actividad cinegética sobre la conservación no viene tanto por la caza en sí misma sino por una gestión cinegética llevada a cabo con prácticas inadecuadas.

La acción de cazar se encuentra regulada en lo que se refiere a especies, modalidades de caza, cupos y fechas, actualizándose cada año en las órdenes de vedas. Una caza que se mantiene dentro de estas normas no debería comprometer la situación de las especies, ya que con ese objetivo se hacen las normas. Sin embargo, la intervención que se lleva a cabo sobre las especies cinegéticas y sus hábitats es mucho más compleja de regular y de controlar. La actividad humana sobre el medio y sobre las especies cada vez tiene más capacidad de producir impactos. Si no se asegura que sus efectos son compatibles con la conservación, tanto de los hábitats como de las propias especies cinegéticas como elementos de la fauna silvestre, la actividad no será sostenible.

¿Es sostenible la actual gestión cinegética?

En las últimas décadas la demanda del mercado cinegético ha propiciado el aumento de la oferta de caza y en consecuencia la intervención sobre las poblaciones cinegéticas y sus hábitats para conseguir este aumento. La oferta puede pretender aumentar número de ejemplares, pero también características apreciadas como por ejemplo el tamaño de los trofeos. Una población cinegética puede estar sometida a distintas intensidades de intervención en un gradiente que va desde la simple recolección de lo que se produce en la naturaleza hasta la cría en instalaciones tipo granja y la suelta para una caza, pasando por una gran variedad de actuaciones de gestión sobre especies y hábitats. Normalmente las especies de caza menor y mayor suelen plantear problemáticas bien diferentes. Con el fin de mostrar un ejemplo de cada una podemos analizar el caso de la perdiz roja y del ciervo ibérico. En la Figura 1 se muestra de un modo esquemático un gradiente de intervención de la gestión cinegética para estas dos especies.

Una intervención moderada, representada por las acciones incluidas en los recuadros en la Figura 1, puede ser compatible con la conservación, pero siempre en función de los criterios de gestión aplicados. Cuando la intervención llega a afectar significativamente a elementos fundamentales como

la selección natural sustituyéndola por selección artificial, por ejemplo, en el caso de la cría en granjas con selección de los reproductores, se hace incompatible con la conservación de las especies ya que afecta a su genética y por tanto a sus características naturales como parte de la fauna de una región (Mysterud, 2010). Los excesos de población, o sobreabundancia, suponen igualmente impactos sobre otros elementos del ecosistema con los que interaccionan, como la cubierta vegetal, y aumentan los riesgos de enfermedades tanto para las propias especies cinegéticas como para otras a las que pueden transmitirles (epizootias) incluida nuestra propia especie (zoonosis).

La gestión cinegética no debería tratar a las poblaciones de caza como una ganadería (Figura 2). Hace unos veinte o treinta años podía presenciarse este debate, en el que algunos argumentaban en favor de la llamada “ganadería cinegética”. Hoy día existe consenso científico en la necesidad de conservar la biodiversidad y a las especies de caza como parte de ella sin alterar sus características naturales y las normativas de caza y conservación recogen esta visión. Todas las especies silvestres tienen valores para nuestra sociedad, de tipo ecológico, biológico, científico, estético, social, recreacional, y las cinegéticas tienen además de todos esos valores un valor de consumo debido a la caza (Csányi et al., 2014), pero la persecución de ese valor de consumo no puede destruir los demás valores que pertenecen al conjunto de la sociedad y que requieren que las especies sigan manteniendo no solo sus números poblacionales sino sus características naturales (Carranza et al., 2003).

Las sueltas de animales al medio natural constituyen una preocupación creciente entre los científicos de la conservación. La pesca deportiva y la caza figuran entre las principales razones por las que se sueltan animales en el medio, que muchas veces provienen de cría en cautividad y de líneas genéticas que poco tienen que ver con las existentes en la naturaleza (Laikre et al., 2010). Todo ello, con frecuencia motivado por intereses económicos de individuos o colectivos, atenta contra el valor de la fauna para la mayoría de la sociedad (Csányi et al., 2014) y provoca importantes impactos como cambios en la estructura de las poblaciones y pérdida de la variabilidad genética y de las adaptaciones al medio (Laikre et al., 2010).

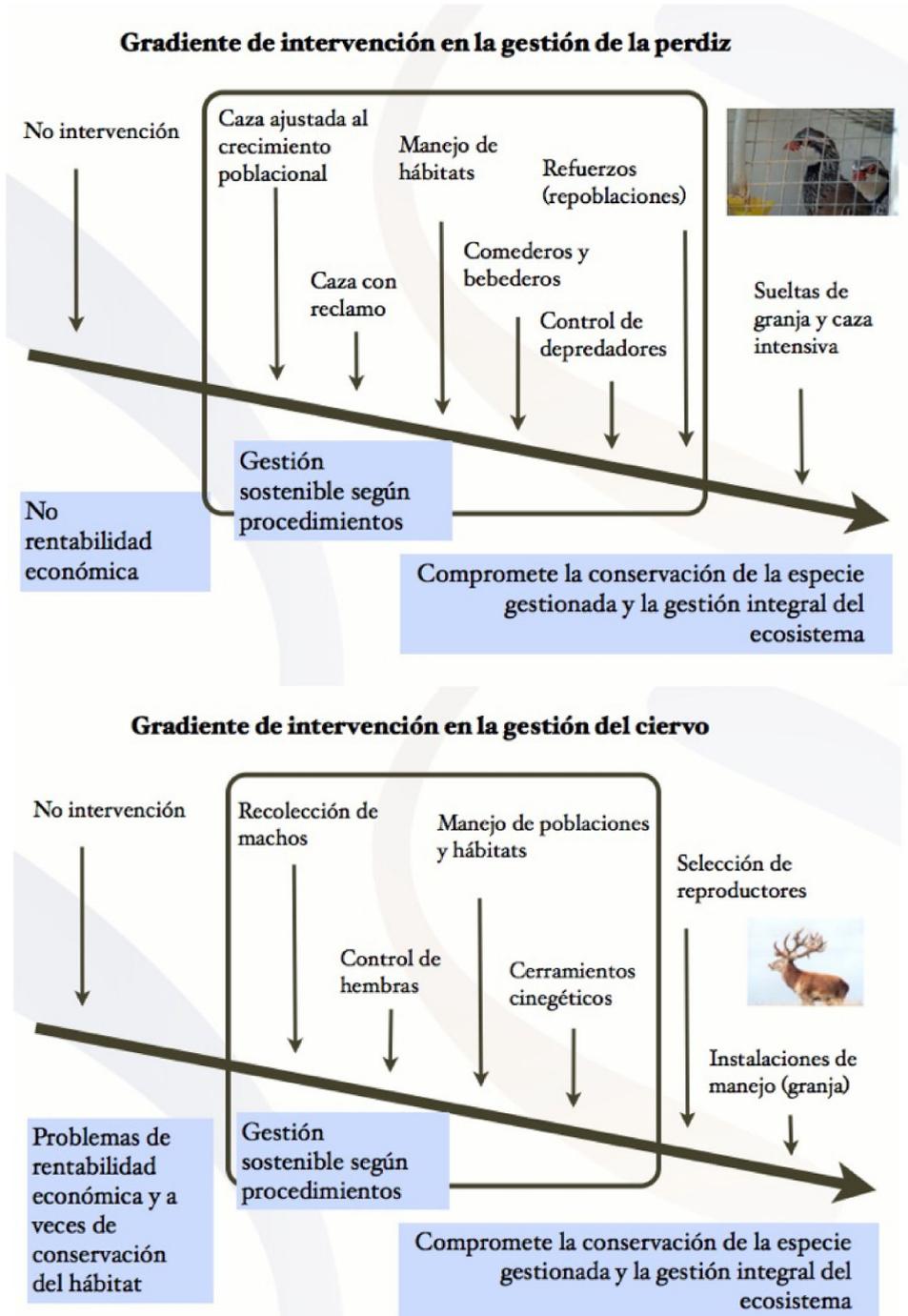


Figura 1.- Representación esquemática de gradientes de intervención para perdiz roja (arriba) y ciervo ibérico (abajo).



Figura 2.- La perdiz roja (*Alectoris rufa*) y el ciervo ibérico (*Cervus elaphus hispanicus*) son las especies silvestres con mayor importancia económica actualmente en la caza menor y mayor, respectivamente, y que sufren las consecuencias de la intensificación en la gestión cinegética.

En el caso concreto de las perdices, como ejemplo claro de especies de caza menor, cada año se sueltan en España más de dos millones de perdices de granja (MAPAMA, 2015). Las poblaciones naturales de perdiz roja han venido disminuyendo durante las últimas décadas (Viñuela et al., 2013). Los estudios científicos apuntan a diversas causas de esa disminución, pero entre ellas destacan los cambios en la agricultura y precisamente las sueltas de ejemplares de granja (Casas et al., 2012). Por otro lado, una alta proporción de esas perdices soltadas hasta la fecha eran híbridos con la perdiz chúcar (*Alectoris chukar*) (Broginni et al., unpublished data). La depuración de la hibridación en las granjas de perdices es un camino ya iniciado (Garrido, 2011) pero aún así las sueltas pueden seguir produciendo impactos negativos en una especie en claro declive.

Entre las especies de caza mayor podemos fijarnos en el caso del ciervo ibérico. En la Península Ibérica tenemos un ciervo muy peculiar porque es la base genética de todos los ciervos del oeste de Europa (Carranza et al., 2016). Durante los períodos más fríos de la Glaciación de Würn, que duró más de 100.000 años, los hielos ocuparon la mayor parte de Eurasia y los ciervos quedaron relegados a las áreas del sur de Europa, en los llamados refugios glaciales. La Península Ibérica fue uno de los principales refugios, incluyendo también algunos lugares del sur de Francia, junto a Italia y los Balcanes (Sommer et al., 2008). Tras el último máximo glacial que tuvo lugar hace unos 12.000 años, los hielos se fueron retirando hacia el norte y muchas especies tanto vegetales como animales, volvieron a recolonizar sus áreas de distribución por todo el continente. Gracias a los estudios genéticos sabemos que algunas de las poblaciones de ciervos refugiadas en España se extendieron hacia el norte a partir de ese mo-

mento, llegando hasta Escandinavia y dando lugar a todas las subespecies de ciervos del oeste de Europa (Carranza et al., 2016). En realidad, en Iberia hubo al menos dos refugios glaciales para los ciervos durante la Glaciación de Würn, ya que encontramos al menos dos linajes con una diferenciación superior a 20.000 años de antigüedad, es decir anterior al máximo glacial. Uno de estos linajes se encuentra hoy en Extremadura (linaje oeste), sobre todo en la Sierra de San Pedro, y el otro en el centro y sur de España. Las relaciones genéticas con los ciervos del norte de Europa nos dicen que fueron los ciervos del centro de España, y no los del oeste, los que dieron lugar a las poblaciones del oeste de Europa, colonizando un área que aproximadamente se puede identificar trazando una línea imaginaria desde el este de Francia hasta Alemania, abarcando toda la Europa que queda al oeste hasta Escandinavia e incluidas las Islas Británicas, en aquel momento conectadas por tierra con el continente.

¿No es suficiente con cumplir la ley?

La legislación sobre caza y gestión cinegética ya se ocupa de prohibir usos que se entienden contrarios a la conservación. Por tanto, es relevante preguntarse si se hace necesario algo más, para evitar impactos negativos. La actividad humana en general ejerce cada vez más impacto sobre la naturaleza. Es evidente que no por el hecho de ser legales, las prácticas humanas dejan de producir impactos sobre el medio ambiente y la biodiversidad. Las especies cinegéticas, como especies de la fauna que son, se encuentran afectadas por las actividades humanas de un modo indirecto, lo que incluye la pérdida de hábitats, los plaguicidas, la contaminación, el cambio climático, pero además se encuentran afectadas por la actividad cinegética de modo directo, ya que se actúa sobre ellas debido a su valor en el mercado cinegético. La información científica está revelando cada vez con más claridad estos efectos directos que fundamentalmente están ligados a modelos de gestión cinegética más intensivos. Al margen del debate ético sobre el hecho de cazar, lo que sí cuenta con un amplio consenso es la idea de que las especies de caza son elementos de la fauna, no una ganadería, y que las prácticas de gestión sobre el medio y las especies cinegéticas deben ser sostenibles y compatibles con la conservación del medio y de las propias especies cinegéticas. Un modo de fomentar la gestión cinegética sostenible de las poblaciones y sus hábitats es diferenciar los aprovechamientos con un marchamo reconocible por los cazadores y la sociedad general vinculado con la caza producida de manera sostenible.

El mercado cinegético puede favorecer una tendencia hacia la producción intensiva de especies de caza para aumentar la oferta, sea en cantidad de piezas o en el tamaño de los trofeos. Aún dentro de parámetros legales, la prolifera-

ración de prácticas como la cría en granjas y sueltas, el aumento de las densidades con sus efectos sobre los hábitats, el aporte artificial de alimento, las translocaciones, las alteraciones en la estructura de sexos y edades de las poblaciones, y un largo etcétera, no favorecen la conservación de los valores naturales ni de los hábitats ni de las propias especies cinegéticas. Las certificaciones de calidad vienen a tratar de aportar un valor añadido basado en la preferencia de los usuarios, en este caso los cazadores y la propia sociedad.

Desde la Calidad Cinegética al Estándar Técnico GECISO

Desde el año 2005 venimos trabajando en concretar la idea de la calidad cinegética, inicialmente propuesta, pero sin definir en la Ley 8/2003 de la flora y la fauna silvestres de Andalucía. En abril de 2005 llevamos a cabo una reunión de científicos en Madrid, y en octubre de ese mismo año se celebró una jornada con representantes del sector cinegético en España (Figura 3). Resultado de esas reuniones fue el desarrollo consensuado de unos principios básicos que deberían regir la certificación de calidad cinegética (Carranza & Vargas, 2007).

Certificación de Calidad en la Gestión Cinegética

- Antecedentes

Reunión científica sobre calidad en la gestión cinegética

(Madrid, 21 Abril 2005)

Jornada sobre certificación de la calidad cinegética en

España (Madrid, 4 Octubre 2005)

Libro sobre certificación de calidad cinegética (2007)

Red GECISO de excelencia (CGL2015-71880-REDT)



Figura 3.- Diferentes reuniones con miembros del sector e investigadores.

Paralelamente varias comunidades autónomas comenzaron a considerar la necesidad de introducir instrumentos de evaluación de la calidad en su legislación como alternativa para el fomento de la sostenibilidad de la actividad cinegética. Andalucía fue la primera comunidad autónoma en mostrar un compromiso público con la certificación de la gestión cinegética sostenible creando la marca “**Calidad Cinegética de Andalucía**”. La comunidad autónoma andaluza en la Ley 8/2003, de 28 de Octubre, de la flora y la fauna silvestres expresa la creciente necesidad de introducir instrumentos de evaluación de la calidad cinegética y en el Artículo 39 define las bases del sistema de calidad en puntos concretos.

La aparición de marcas similares en otras comunidades autónomas como “**Caza Natural de Extremadura**” o “**Caza Natural de Castilla-La Mancha**”. Son varios los puntos en común que mantienen las diferentes marcas, en las tres el concepto de “calidad cinegética” o “caza natural” está relacionado directamente con la sostenibilidad de los aprovechamientos cinegéticos.



Figura 4.- ET GECISO e instituciones participantes en el desarrollo.

Sin embargo, casi dos décadas después de que Andalucía comenzara a introducir el concepto de calidad cinegética en la legislación autonómica, ninguna de estas comunidades autónomas cuenta aún con un sistema de certificación para llevar a la práctica esas marcas de sostenibilidad en la gestión cinegética.

A nuestro juicio han sido varios factores los que han hecho que las certificaciones de calidad en el sector cinegético no terminen de ser efectivas. Pero fundamentalmente creemos que es porque las legislaciones autonómicas redactadas hasta el momento presentan carencias debido a que el formato de un texto legal no permite el desarrollo necesario para la construcción de un marco teórico suficiente como para articular un sistema de certificación.

En el año 2016 gracias a un proyecto financiado por el Ministerio con competencias en Ciencia, se constituyó la Red GECISO, una red de más de 20 científicos de toda España, de varias Universidades y del CSIC. La Red GECISO ha estado trabajando en la concreción de los indicadores y metodologías que pueden ser empleadas para llevar a la práctica la certificación cinegética. El resultado final ha sido el estándar técnico GECISO (Figura 4) y el esquema de certificación asociado.

GECISO es un Estándar Técnico (ET) de certificación con validez supra-autonómica para certificar por medio de una tercera parte la sostenibilidad de los sistemas de gestión de aprovechamientos cinegéticos en todo el territorio nacional. GECISO está concebido para que cualquier gestor de un terreno cinegético, tanto público como privado, pueda aplicarlo de forma voluntaria para obtener un respaldo a su gestión.

GECISO emplea un esquema de certificación elaborado de forma coordinada con la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), al que se pueden sumar las distintas administraciones autonómicas para sus propias marcas de calidad. ENAC autoriza a las empresas privadas que cumplan los requisitos establecidos en el esquema a operar como Entidades de Certificación (EC). Estas EC serán las encargadas de auditar los Sistemas de Gestión de los aprovechamientos cinegéticos mediante inspecciones de la Unidad de Gestión que forma el coto.

Cuando la Unidad de Gestión cuente con un Sistema de Gestión Cinegética Sostenible (SGCS) debidamente implantado que cumpla con los Requisitos de GECISO la EC otorga el derecho de uso del Certificado GECISO al Titular del aprovechamiento. Con el certificado GECISO el titular del coto podrá obtener el uso de la marca propia de cada comunidad autónoma inscrita en el esquema (Figura 5).

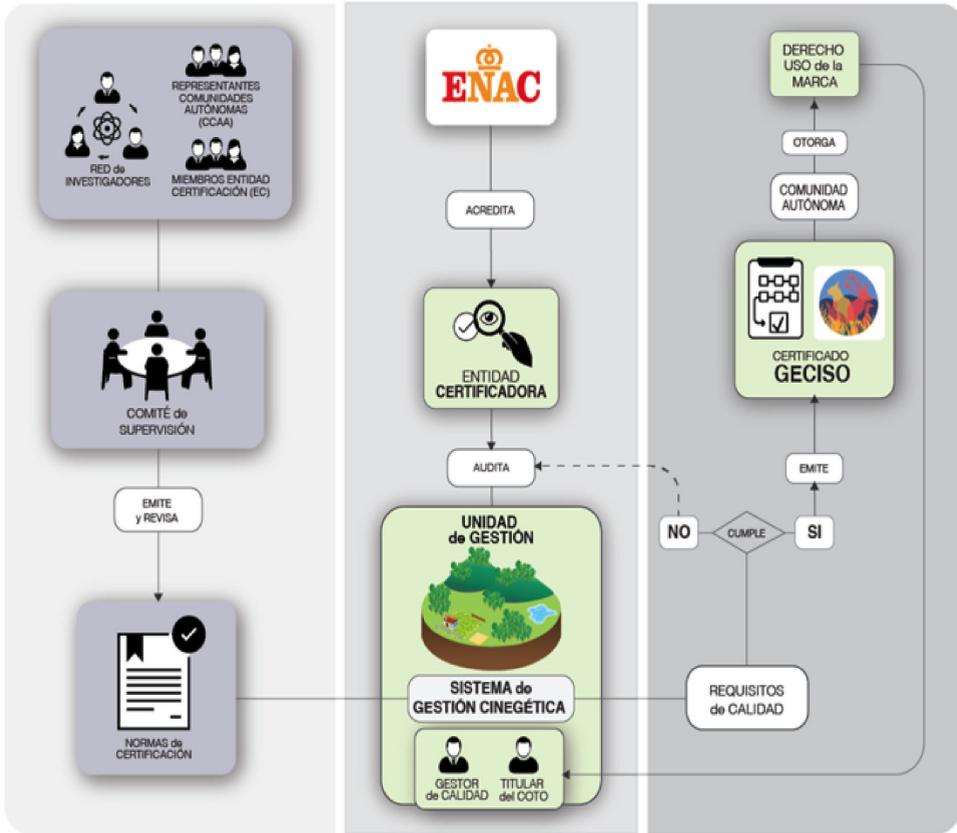


Figura 5.- Integrantes del esquema de certificación GECISO, relaciones entre las partes y proceso de obtención del Certificado GECISO que otorga derecho de uso de la marca de calidad autónoma (Extraído de Linares y Carranza, 2019).

GECISO adapta la filosofía de la mejora continua y el enfoque de gestión por procesos. Para ello establece siete criterios indispensables que debe respetar la gestión (Figura 6) y facilita una batería de indicadores de desempeño para que cada aprovechamiento diseñe un sistema de indicadores representativo de sus procesos. En el desarrollo de estos indicadores y la metodología para su control y seguimiento han participado los investigadores de la RED GECISO para transferir los conocimientos científicos generados en sus respectivos campos de trabajo al sector cinegético (Figura 7).



Figura 6.- Criterios para la Gestión Cinegética Sostenible. Todo sistema de gestión establecido bajo el ET GECISO tiene que procurar el cumplimiento de estos criterios y aumentar el grado de desempeño de los indicadores que hagan referencia a cada uno de ellos (Extraído de Linares y Carranza, 2019).

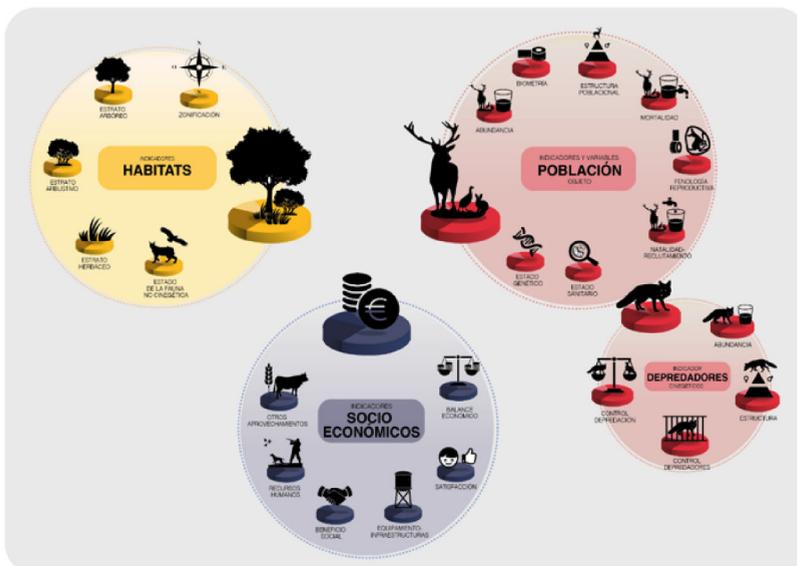


Figura 7.- Batería de Indicadores de desempeño del sistema propuestos en la Norma: Indicadores (Extraído de Linares y Carranza, 2019).

¿Cómo se certifica un coto?

Como hemos mencionado más arriba, GECISO se basa en la idea de la mejora continua. No se establecen umbrales generales para decidir si un coto entra o no en un determinado nivel exigido, como podría imaginarse al principio del desarrollo del concepto de calidad. Esto hubiera sido muy difícil de llevar a la práctica dada la enorme heterogeneidad de situaciones que afectan al conjunto de los terrenos cinegéticos y además no entra dentro del marco conceptual del modelo ISO de muchas otras normas de referencia. La filosofía de la mejora continua requiere que el gestor del coto con la ayuda de un técnico elabore un plan para la implantación de un Sistema de Gestión Cinegética Sostenible (SGC) que cumpla las normas del ET.

Implantar un SGC implica sistematizar los trabajos desarrollados y la toma de decisiones en el coto y coordinarlos para obtener resultados medibles a medio y largo plazo que permitan evaluar el rumbo de la gestión y conocer el grado de sostenibilidad del aprovechamiento a través de los Indicadores de Gestión (Figura 7). La implantación de un Sistema de Gestión Cinegética propuesta contempla las fases de diagnóstico, desarrollo y ejecución para terminar en una auditoría interna (Figura 8).



Figura 8.- Elementos implicados, fases de trabajo y base documental generada para la implantación de un Sistema de Gestión bajo el ET GECISO.

(Extraído de Linares y Carranza, 2019).

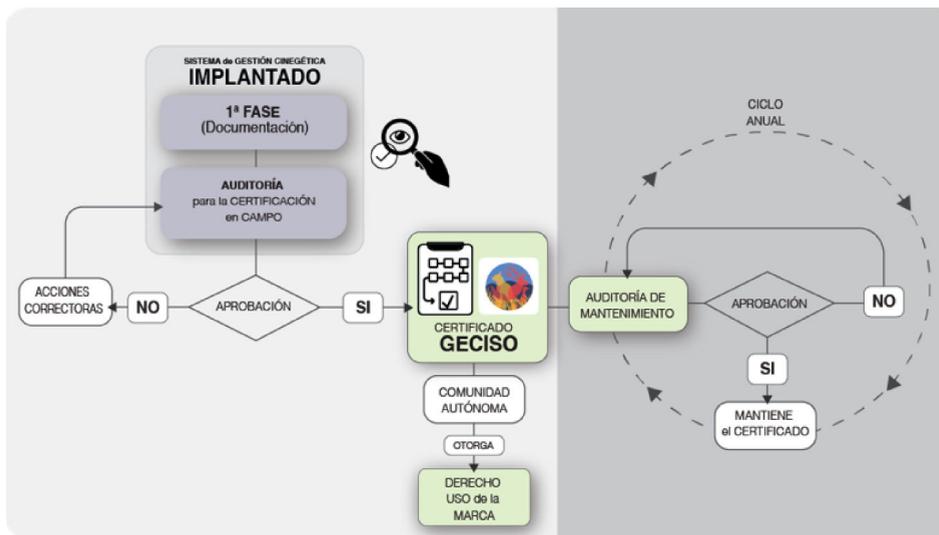


Figura 9.- Ciclo quinquenal de certificación de un SGC implantado (Extraído de Linares y Carranza, 2019).

Una vez que el SGC esté implantado y se ha evaluado su grado de madurez mediante una auditoría interna, el sistema puede someterse a la auditoría de certificación por parte de una Entidad Certificadora externa acreditada por ENAC. En ese momento, se puede convocar al auditor externo de la Entidad Certificadora y llevar a cabo una auditoría de certificación. En caso de que la auditoría se supere satisfactoriamente el titular obtiene la certificación GECISO que debe mantener anualmente con auditorías de seguimiento hasta que pasados cinco años deba someterse de nuevo a una auditoría de certificación (Figura 9).

El futuro de la caza certificada

GECISO, al igual que las certificaciones de calidad en numerosos sectores, pretende ser un punto de encuentro entre intereses públicos y privados y una herramienta para demostrar ante el cliente y la sociedad en general el cumplimiento de unos principios de gestión con una certificación por terceros de forma voluntaria. Pero actualmente son varios factores los que condicionan el éxito de la iniciativa y su recorrido futuro en el sector cinegético español.

El futuro de GECISO depende en parte de la apuesta que se haga desde las administraciones. Por un lado, es fundamental fomentar las implantaciones y certificaciones en los cotos privados mediante incentivos específicos u otras facilidades administrativas. Pero es aún más fundamental que las CCAA adheri-

das a GECISO certifiquen los terrenos públicos de caza para servir de ejemplo al sector y demostrar ante la sociedad en su conjunto un compromiso firme con la gestión cinegética sostenible certificada.

Sin duda el elemento realmente fundamental y crítico para el éxito de GECISO es el apoyo del cazador que, al fin y al cabo, será el cliente final de la caza certificada en cotos privados. El certificado GECISO viene a brindar a los cazadores la oportunidad de ejercer un consumo responsable de caza. Cazar en un coto certificado es cazar en un coto, que de manera fiable respeta los valores de la gestión sostenible y la conservación de la biodiversidad fomentando los buenos usos de los ecosistemas. Nos queda conocer si hay una masa crítica de cazadores dispuestos a consumir un tipo de caza basada en estos valores certificada por entidades independientes, frente a los otros modelos de caza no certificada. Estamos llevando a cabo estudios al respecto, pero hasta que el mercado de la caza certificada no sea una realidad no conoceremos realmente si esa masa crítica de cazadores existe.

Por último, una vez GECISO sea una realidad en el sector se deberá procurar que el valor añadido de la caza certificada revierta en los productos de la caza como la carne o los trofeos y en otras actividades desarrolladas en los terrenos que creen sinergias que aumenten los beneficios de los titulares que apuesten por la certificación como filosofía de gestión.

BIBLIOGRAFÍA

- CARRANZA J. (2007). Calidad en la gestión cinegética del ciervo. *En: Carranza J, Vargas JM (Eds.) Criterios para la certificación de la calidad cinegética en España, 87–95.* Universidad de Extremadura, Cáceres.
- CARRANZA, J., MARTÍNEZ, J. G., SÁNCHEZ-PRieto, C. B., FERNÁNDEZ-GARCÍA, J. L., SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ, B., ÁLVAREZ-ÁLVAREZ, R., VALENCIA, J. E ALARCOS S. (2003) «Game species: extinction hidden by census numbers». *Animal Biodiversity and Conservation* 26, n. 2. <https://www.raco.cat/index.php/ABC/article/view/57383>.
- CASAS, F., MOUGEOT, F., SÁNCHEZ-BARBUDO, I., DÁVILA, J. A. E VIÑUELA, J. (2012) «Fitness Consequences of Anthropogenic Hybridization in Wild Red-Legged Partridge (*Alectoris Rufa*, Phasianidae) Populations». *Biological Invasions* 14, n. 2: 295–305. <https://doi.org/10.1007/s10530-011-0062-3>.
- CSÁNYI, S., CARRANZA, J., POKORNY, B., PUTMAN, R., RYAN, M. (2014). Valuing Ungulates in Europe. In: *Behaviour and Management of European Ungulates*. Putman R & Apollonio M., Eds. Whittles Publishing, Scotland. ISBN 978-184995-122-7
- GARRIDO, J. L. (2011) «Estudio de los métodos genéticos para determinar hibridación en la perdiz roja». FEDENCA-Real Federación Española de Caza. Available at:

- https://www.fecaza.com/images/stories/SECCIONES/FEDENCA/perdiz/ESTUDIO_DE_METODOS_-_OPUSCULO.pdf
- GONZÁLEZ LÓPEZ, A. (2013) “Procesos de patrimonialización en el mundo de la caza”. En *Revista de Antropología Experimental*, nº 13.
- LAIKRE, L., SCHWARTZ, M.K., WAPLES, R.S., RYMAN, N. and The GeM working group. (2010). Compromising genetic diversity in the wild: unmonitored large-scale release of plants and animals. *Trends in Ecology and Evolution* 25: 520-529.
- LINARES, O. & CARRANZA, J. (2019) MANUAL GECISO: Guía para el desarrollo e implantación de Sistemas de Gestión Cinegética Sostenible. Volumen I. UcoPress. 48 Págs. ISBN: 978-84-9927-448-5.
- LÓPEZ-ONTIVEROS, A. (1992) “La investigación sobre la actividad cinegética en España: estado de la cuestión”. En *Actas Coloquio de Geografía Rural VI*, Madrid, pp. 145-188.
- MAPAMA. (2015). *Estadística Anual de Caza. Tablas resumen 2005-2013. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente*. http://www.mapama.gob.es/es/desarrollorural/estadisticas/Est_Anual_Caza.aspx
- MYSTERUD, A. (2010). Still walking on the wild side? Management actions as steps towards ‘semi-domestication’ of hunted ungulates. – *J. Appl. Ecol.* 47: 920–925.
- SÁNCHEZ GARRIDO, R. (2006) “De caza y cazadores. Las construcciones teóricas sobre la actividad cinegética actual a partir de los discursos de sus actores”. En *Gazeta de Antropología*, 22, Universidad de Granada.
- SOMMER, R. S., F. E. ZACHOS, M. STREET, et al. (2008). Late quaternary distribution dynamics and phylogeography of the red deer (*Cervus elaphus*) in Europe. *Quat. Sci. Rev.* 27:714–733.
- VIÑUELA J, CASAS, F., DÍAZ-FERNÁNDEZ S, DELIBES-MATEOS M, MOUGEOT F, ARROYO B (2013) La perdiz roja (*Alectoris rufa*) en España: especie cinegética y amenazada. *Ecosistemas* 22(2):6-12.

CONSIDERACIONES FINALES

Juan Ignacio Rengifo Gallego

Doctor en Geografía, Profesor del Área de Análisis Geográfico Regional
Departamento de Arte y Ciencias del Territorio, Universidad de Extremadura
irengifo@unex.es

No existe la menor duda de que la visión que pudiera tener un cazador del Paleolítico sobre la actividad cinegética no se parecería, en nada, a la que tuvo un cazador que vivió en la Edad Media o en la Edad Moderna. Dicha perspectiva habrá cambiado, al menos, en aspectos tan esenciales como las finalidades perseguidas, el modo de relacionarse con las especies de caza y las formas de practicarla. A su vez, lo mismo ocurre con el cazador contemporáneo que vive y sale al campo a practicar la caza en el siglo XXI, desplazándose cargado de numerosos documentos emitidos por las administraciones (licencias, permisos etc.) y otras entidades (seguros, autorizaciones etc.). Estos documentos acreditan, a priori, estar en posesión de conocimientos, disponer de capacidades físicas e intelectuales y contar con garantías para hacer frente a posibles daños a terceros durante el normal ejercicio de la caza. A la postre, con todos estos documentos se persigue que el cazador del siglo XXI practique la actividad cinegética con la suficiente solvencia, teniendo en cuenta lo que dicta un corpus normativo que, en el caso de España, se ha ido haciendo cada vez más complejo desde la publicación y entrada en vigor de la Ley de Caza de 1970. Por tanto, el reloj ha corrido mucho más veloz, en lo que a la práctica de la actividad cinegética se refiere, en los últimos 50 años que en varios siglos previos.

Ante este panorama, en el que los cambios son vertiginosos, no solo por las circunstancias que rodean a la caza y a los actores relacionados con ella en un mundo globalizado del que no podemos abstraernos, todos los agentes que intervienen en la actividad cinegética se plantean una pregunta ¿Cuál será el futuro de la caza a corto y medio plazo? esta pregunta tiene más sentido, si cabe, bajo un contexto en el que ganan fuerza los grupos opuestos a la caza y, además, pierde fuelle el peso del medio rural.

Es irrefutable que estamos ante un momento crucial en el que se hace obligado recapacitar sobre el futuro inmediato de la caza y reclamar que todas las personas relacionadas, de algún modo, con el sector cinegético (cazadores, gestores, empresarios, comunidad científica, sociedades y administraciones) sigan contribuyendo para lograr que el aprovechamiento cinegético sea lo más sostenible posible, sin obviar los tres aspectos que dan sentido a este concepto:

ambiental, social y económico. Por tanto, es necesaria la corresponsabilidad de todos ellos para proteger al medio ambiente y al mundo rural.

Fieles a esta línea, y movidos por el objetivo de incentivar una caza sostenible que venga avalada por el conocimiento científico y el debate entre personas que trabajan en temas relacionados con la actividad cinegética desde diferentes perspectivas, programamos la celebración de una jornada técnica sobre la caza responsable, bajo una concepción integradora, en la Facultad de Veterinaria. Desde el principio, los responsables de la dirección de las jornadas nos planteamos que, de esta jornada, surgiera una publicación, dado que las palabras se las lleva el viento, tomando como nuestro el axioma de que todo lo que no se publica no existe. Además, entendemos que con esta publicación contribuimos a sensibilizar sobre una cuestión que tiene un largo recorrido, tal y como veremos en los próximos años. En este sentido, hay que reconocer que se ha avanzado mucho en términos de responsabilidad individual de la mano de la adecuada gestión, de la aplicación de los avances tecnológicos, del conocimiento científico aplicado y de la concienciación.

A continuación, a modo de síntesis y como objeto válido para la reflexión, presentamos una serie de consideraciones finales que se derivan de los contenidos expuestos en las diferentes ponencias:

- Tomando como ejemplo de laboratorio territorial a la Comunidad Autónoma de Extremadura, se constata que la mayor parte de la superficie de esta región (87%) tiene la consideración de terreno cinegético. Esta situación puede constatarse, igualmente, en el resto de Comunidades Autónomas de España, tal y como acreditan diferentes fuentes¹. Estos datos no hacen sino confirmar el importante peso territorial de la actividad cinegética a nivel nacional y su elevada implantación en el medio rural.
- La fortaleza de la caza en Extremadura y, por extensión, en otras comunidades autónomas, no sólo es palpable desde un punto de vista territorial, sino que se pone de manifiesto en otros aspectos tan importantes como el social (número de cazadores, sociedades) y económico (impacto económico y empleo). Esta última característica cobra fuerza hoy en términos de actividad productiva generadora de empleo en el medio rural, donde se vive una situación de pérdida de población por falta de oportunidades.

¹ Cifras que oscilan entre el 51% y el 100%, de acuerdo con el trabajo de *Andueza A., Lambarrri, M. Urda, V. Prieto, I. Villanueva, L-F y Sánchez C. (2018) Evaluación del impacto económico y social de la caza en España. Ciudad real, Fundación Artemisan. Este estudio cita como fuentes al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (2013) y datos de la extensión de cada CCAA (INE)*

- Asimismo, se constata, que el número de capturas de las especies de caza a nivel nacional es muy notable, si bien no son directamente comparables los resultados del conjunto de especies de caza menor con los de caza mayor. Sin embargo, se comprueba una expansión de las especies de caza mayor, circunstancia que se refleja en el incremento del número de capturas, y un estancamiento o retroceso de las de caza menor, salvo excepciones.
- La normativa ha ido variando en las últimas décadas, siendo uno de sus principios fundamentales el del propiciar un aprovechamiento bajo un “marco de protección, conservación y fomento de los hábitats de las diversas especies, asegurando su uso sostenible y el aprovechamiento ordenado y racional de los recursos cinegéticos que lo hagan compatible con el equilibrio natural y permita un desarrollo económico sostenible, así como el cumplimiento de fines de carácter cultural, deportivo, turístico y social”².
- Bajo este contexto de amplia extensión territorial afectada, relevancia social y económica, así como la implantación de políticas de conservación de las especies de caza y el fomento de un aprovechamiento sostenible, han surgido, en los últimos años, importantes iniciativas en dos direcciones:
 - La constitución de grupos de investigación que, partiendo del estudio y el análisis científico, han realizado una intensa labor en el sentido de lograr una gestión sostenible de la caza.
 - El diseño de herramientas innovadoras de carácter aplicado, como sería el ejemplo de la certificación de calidad, con la que se trata de garantizar una caza sostenible tanto para el cazador como para la sociedad en su conjunto³.
- Iniciativas como las anteriormente referidas son hoy más necesarias que nunca, dado que actualmente no se puede plantear un aprovechamiento cinegético que no se respalde en la sostenibilidad. Además, hay que tener en cuenta el debate permanente que existe entre cazadores y personas contrarias a la caza, al que asisten como espectadores un número mayoritario de individuos que, de momento, no se posicionan al no contar con suficientes elementos de juicio. Como consecuencia de ello, es necesario dar a conocer a la población general los benefi-

² Artículo 1.2. de la Ley 14/2010, de 9 de diciembre, de caza de Extremadura

³ <https://www.uco.es/investigacion/proyectos/GECISO/>

cios y costes que representa la caza, incidiendo en que esta se puede practicar de forma ética y deportiva.

- La aceptación y aplicación de los estándares de calidad, así como de otro tipo de actuaciones que puedan hacer de un cazador una persona más responsable a la hora de practicar la actividad cinegética, debe llevarse a cabo tras un proceso de formación específico. En este sentido, sería oportuno publicar manuales y ofrecer cursos de formación que sigan un itinerario prefijado.
- El futuro de la caza tendrá que enfrentarse a la superación de escalones de diferente tamaño, de manera que hay que mostrar voluntad por anticiparse a los acontecimientos, resultando fundamental la investigación aplicada para conocer el estado de conservación de las especies de forma permanente, en un mundo que cambia a un ritmo acelerado en la era de la permanente innovación tecnológica.

En síntesis, la caza responsable del siglo XXI se debe sustentar en los criterios de una adecuada gestión en la que todos los agentes que se relacionan con las especies y los espacios de caza apuesten por la sostenibilidad y la ética, sin olvidar los tres elementos claves que dan sentido a este concepto universal: ambiental, económico y social.



La Caza ha sido una actividad consustancial a la especie humana desde sus orígenes, marcando su biología y evolución. En la actualidad, nuevas tendencias de opinión, la consideran cruel e innecesaria, convirtiéndola en objeto de controversia, constituyendo un claro exponente del conflicto latente entre una España rural y otra urbanita. En este contexto, se hace necesario hablar de CAZA RESPONSABLE desde el presente y mirando al futuro. Este libro analiza desde diversas perspectivas evolutiva, social, ética, moral, estadística, formativa y científica, la necesidad de que la caza y su gestión deben estar basada en una investigación científica que avale su sostenibilidad y garantice la conservación de nuestro medio ambiente y su biodiversidad. El medio rural y los hábitats agrícolas, constituyen la mayoría de nuestro medio natural, donde se alberga una parte sustancial de nuestra fauna, que depende directamente de la gestión que en ellos se realice. Por ello puede resultar esencial estimular y premiar mediante un reconocimiento certificado, aquella buena gestión traducida en la conservación y calidad de los valores naturales que proteja.

UNIVERSIDAD



DE EXTREMADURA



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital