



FUNDACIÓN PARA EL ESTUDIO Y LA DEFENSA
DE LA NATURALEZA Y LA CAZA



REAL
FEDERACIÓN
ESPAÑOLA
DE CAZA

Anillamiento y seguimiento de la codorniz (*Coturnix coturnix*) en España (2002-2011)



Síntesis
Informe final.
Conclusiones



Edita: ©FEDENCA-Real Federación Española de Caza

Editor: José Luis Garrido, Director General de FEDENCA

Colaboración edición: Paloma Güemez (Marketing FEDENCA)

Equipo Científico:

Jesús Nadal (Doctor en Biología, Catedrático de la ETSEA de la UDL)

Carolina Ponz (Bióloga de la ETSEA de la UDL)

Equipo Federativo:

Dirección Nacional del Proyecto Federativo:

Santiago Iturmendi, Presidencia Federación de Caza de Castilla y León

Coordinación Nacional de los equipos

de anilladores: Blanca Benedí (Bióloga de la UPV)

Administración coordinación equipos

anillamiento: Delegación Burgalesa de Caza

Equipos de anilladores: 78 anilladores de 23 provincias

Portada: Mariano Gutiérrez (†), Presidente Club Federado Santovenia (Anillamiento codorniz en España 2002-2011)

Fotografías: Delegación Burgalesa de Caza.

Leonardo de la Fuente. Ramón Arambarri Bengoa. José María Giralda. Carlos Sastre. José Luis Garrido.

Diseño, realización e impresión:

Exlibris Ediciones, S.L.

Depósito legal: M-32906-2012

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad, ni parte de este libro, pueden reproducirse o transmitirse por ningún tipo de procedimiento electrónico y mecánico, incluidos los de fotocopias, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información o sistema de recuperación, sin permiso escrito de FEDENCA-Real Federación Española de Caza y los autores.

Las referencias a este opúsculo deben citarse:

Nadal J, Ponz C, 2012. Anillamiento y seguimiento de la codorniz (*Coturnix coturnix*) en España (2002-2011). Programa de monitoreo de la codorniz en España de FEDENCA-RFEC.

PRESENTACIÓN

*“Dile a los hijos de Israel que entre dos luces comerán carne.
Y sucedió, que a la tarde subieron codornices que cubrieron
el campamento” (ÉXODO 16.12.13).*

Diez años seguidos entrometiéndonos en la vida de la codorniz.

Tenemos el honor de presentar los resultados finales del proyecto **Anillamiento y seguimiento de la codorniz (*Coturnix coturnix*) en España (2002-2011)**, que es uno de los proyectos de enjundia y con mayor gama de resultados científicos de todos los promovidos por la Real Federación Española de Caza (RFEC) a través de la Fundación para el Estudio y Defensa de la Naturaleza y la Caza (FEDENCA).

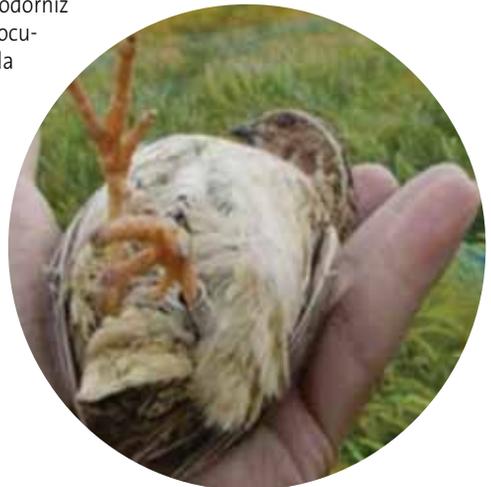
Anillar dieciséis mil trescientas treinta y ocho codornices, y aportar en estos años veintisiete mil ciento noventa y ocho muestras biológicas –patas y alas– de esta pequeña ave, representan una cantidad de información difícilmente superable en ningún otro proyecto de los cazadores europeos. Este es el bagaje de diez años de trabajo continuado de los cazadores españoles. Podemos presumir de conocer mejor que nadie la población de codorniz y de gestionar su aprovechamiento de manera sostenible, como se refleja en este opúsculo.

En nombre de todos los cazadores federados, queremos transmitir la enhorabuena, desde la Presidencia de la RFEC y la Dirección General de FEDENCA, al equipo humano que ha participado, a los científicos Jesús Nadal y Carolina Ponz, a la bióloga Blanca Benedí, pionera en estos proyectos, que inició unos años antes los anillamientos en Burgos, y al coordinador de la RFEC en el proyecto, Santiago Iturmendi. Y más que a nadie, a los setenta y ocho anilladores de veintitrés provincias españolas y a las más de cuatrocientas cincuenta sociedades de cazadores que se han implicado, especialmente la Burgalesa. Merecen especial mención los cazadores españoles que han aportado a lo largo de estos diez años las muestras biológicas que han posibilitado tanta información que permite demostrar, fehacientemente, que los aprovechamientos de la codorniz en estos diez años han sido sostenibles.

El trabajo conjunto de cazadores e investigadores, ha permitido conocer y seguir con precisión a la población de la codorniz durante una década. Los cazadores responsables y preocupados por hacer la caza sostenible, aprovecharán toda esta información para alcanzar la excelencia en la gestión cinegética y la caza sostenible de la codorniz.

José Luis Garrido
Director General de FEDENCA

Andrés Gutiérrez
*Presidente de FEDENCA
y de la Real Federación Española de Caza*



Índice

1. El programa de monitoreo de la codorniz en España de la RFEC.....	5
2. Estimaciones del momento cumbre de la reproducción en primavera	6
3. El número de codornices anilladas en las distintas zonas biogeográficas	7
4. Las condiciones meteorológicas en el anillamiento	8
5. El hábitat de la codorniz durante la reproducción.....	9
6. Las clases de edad de los machos de codorniz anillados durante la reproducción.....	10
7. La coloración de la garganta de los machos de codorniz durante la reproducción.....	11
8. La presencia de parásitos en los machos de codorniz durante la reproducción.....	12
9. El número de censos según periodos de quince días en las distintas zonas biogeográficas.....	13
10. Las codornices detectadas con el avance de los días.....	14
11. Los anillamientos con el avance de los días.....	14
12. Codornices detectadas y anilladas en la Meseta Norte.....	15
13. Codornices detectadas y anilladas en el Valle del Duero	15
14. Codornices detectadas y anilladas en el Valle del Ebro.....	16
15. Codornices detectadas y anilladas en el Sur Oeste peninsular.....	17
16. Codornices detectadas y anilladas en las Islas Canarias.....	18
17. Abundancia de machos cantores por censo.....	18
18. Codornices anilladas por censo	19
19. Las tasas de anillamiento.....	19
20. Recapturas con periodos de estancia	20
21. Recapturas con desplazamientos dentro de la península	21
22. Recapturas internacionales en periodos cortos.....	22
23. Recapturas del mismo año en periodos mayores a 90 días	23
24. Recapturas de codornices en año distinto al de anillamiento	24
25. Codornices sedentarias y más longevas en las islas	25
26. La importancia de las zonas biogeográficas para la caza de la codorniz.....	26
27. La sostenibilidad de la población de codorniz	27
28. La cantidad de precipitaciones determina la reproducción tardía en la península.....	28
29. Anillamiento y seguimiento de la codorniz en España (2000-2011).....	29
30. Conclusiones.....	30

1. El programa de monitoreo de la codorniz en España de la RFEC

Para conseguir que la caza de la codorniz sea sostenible, es clave disponer de información científica que demuestre que la población es viable y productiva. Los cazadores debemos probar que hacemos un aprovechamiento sostenible de las poblaciones silvestres. La RFEC desarrolla un ambicioso programa de seguimiento de la codorniz, necesario no sólo para garantizar la sostenibilidad de la especie y su caza, también para defender a la codorniz silvestre y su aprovechamiento natural ante los tribunales. De todo ello se deduce la importancia de la participación de los cazadores en estos estudios científicos.

El programa de monitoreo de la codorniz en España de la RFEC, incluye labores de anillamiento y de seguimiento de la especie, mediante la recogida de muestras biológicas de las codornices que capturan los cazadores. Con el anillamiento se evalúa la población durante el periodo reproductor y con el estudio de las alas, se determina la población durante el periodo post-reproductor. El periodo reproductor comienza con la llegada y paso de los ejemplares primaverales. El periodo de la migración de regreso se inicia desde la mitad de agosto, cuando ha terminado la cría.

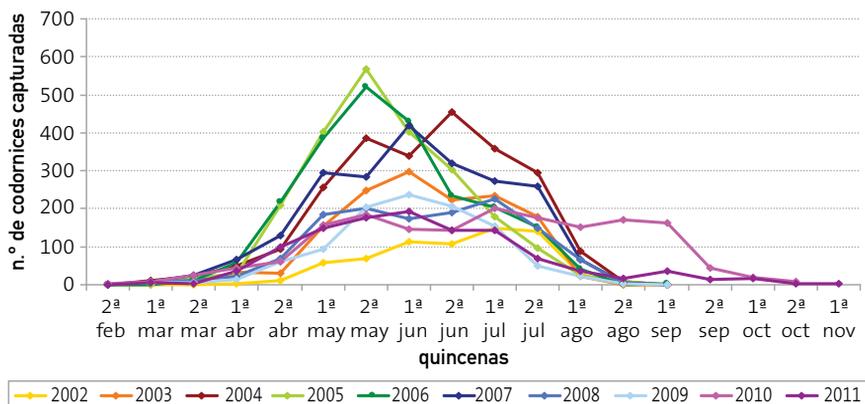


2. Estimaciones del momento cumbre de la reproducción en primavera



Desde 2002 hasta 2011 se han anillado 16.338 codornices. Estudiando la máxima tasa de anillamientos por quincenas, obtenemos una estima del momento álgido para la reproducción de cada año. Estos días se adelantan o retrasan según los años, siguiendo la maduración de los cultivos de cereal. La tasa de anillamientos por quincenas, es un buen índice de las estancias reproductoras de la codorniz en España (Gráfico 1) porque con el método utilizado se capturan machos que están en celo. Cuanto más ardiente está el macho más fácil resulta anillarlo.

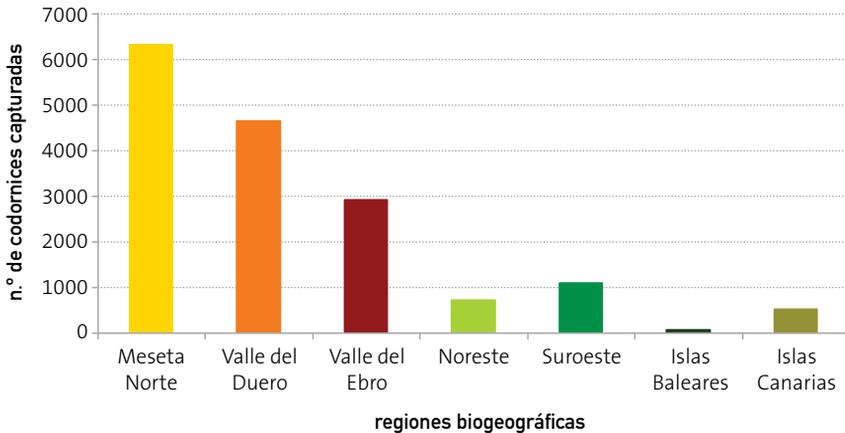
Gráfico 1. Tasa de anillamientos por quincenas en España según los años de estudio 2002-2011



3. El número de codornices anilladas en las distintas zonas biogeográficas

Los equipos de anillamiento han trabajado distribuidos en todo el territorio Español. El número de equipos se ha repartido en relación a la abundancia de codornices esperadas en cada región biogeográfica. A pesar de que hubiese sido deseable llegar a todos los rincones del territorio, los condicionantes logísticos no han permitido tener una cobertura total de España. Hubiese sido deseable disponer de anillamientos en el Sistema Ibérico, Castilla La Mancha y en la Costa Mediterránea. La cantidad de codornices anilladas en cada región biogeográfica es proporcional al esfuerzo de anillamiento (número de equipos), a la abundancia de la especie y a la superficie útil para la especie. La Meseta Norte, el Valle del Duero y el Valle del Ebro concentran las mayores poblaciones reproductoras de codorniz (Gráfico 2).

Gráfico 2. Población de codorniz reproductora según las zonas biogeográficas, en relación al número de machos de codorniz anillados durante el periodo 2002-2011

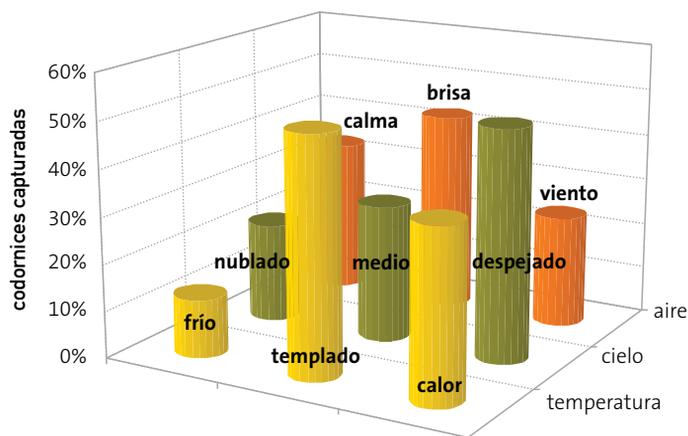


4. Las condiciones meteorológicas en el anillamiento



Las condiciones meteorológicas deben ser buenas para que los machos de codorniz entren en el lugar donde se emite el reclamo. Una vez capturados con la red, se toman los datos de cada ejemplar y se anillan para su identificación. Con temperatura templada, el cielo despejado y un poco de brisa se ha conseguido anillar el mayor porcentaje de ejemplares (Gráfico 3).

Gráfico 3. Condiciones meteorológicas en las que se han capturado y anillado los machos de codorniz

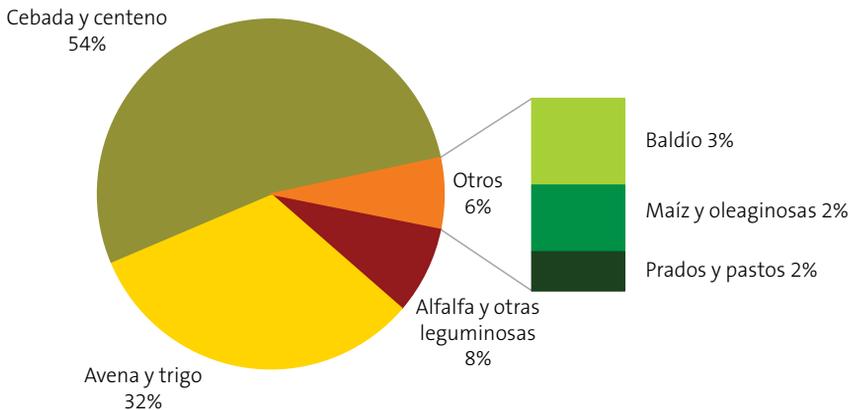


5. El hábitat de la codorniz durante la reproducción

La mayoría de codornices (86%) se han localizado, capturado y anillado en parcelas cultivadas con cereales. La alfalfa y otras leguminosas aparecen en mucha menor frecuencia. Además en algunas regiones los baldíos, el maíz y las praderas son hábitats donde también se reproduce la codorniz. Dentro de los cereales se encuentran más codornices en la cebada, por la mayor extensión de este cultivo (Gráfico 4).



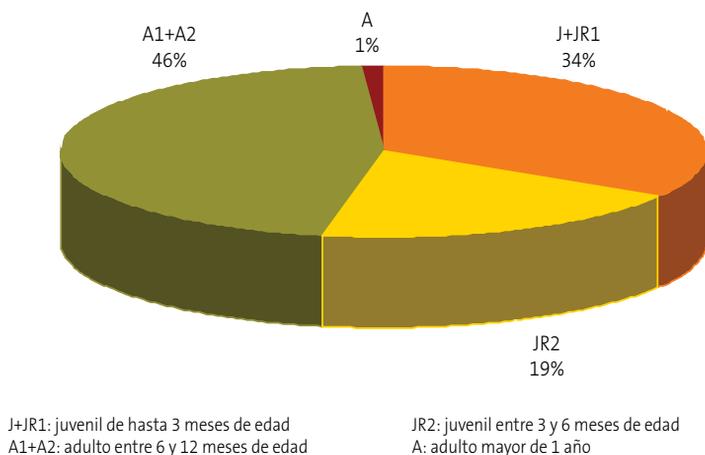
Gráfico 4. Cultivos en los que se ha localizado y anillado a las codornices durante 2002-2011



6. Las clases de edad de los machos de codorniz anillados durante la reproducción

Las clases de edad de los machos de codorniz anillados, incluyen mayoritariamente (53%) ejemplares nacidos el mismo año de anillamiento (J, JR1 y JR2) además ejemplares nacidos el año anterior (A1, A2 y A). Las codornices que han nacido el mismo, año se subdividen entre aquellas que han nacido en España el 34% (J, JR1) y las que han nacido lejos (JR2). Entre los adultos, sólo el 1% supera el año de edad (Gráfico 5).

Gráfico 5. Clases de edad de los machos de codorniz anillados durante la primavera

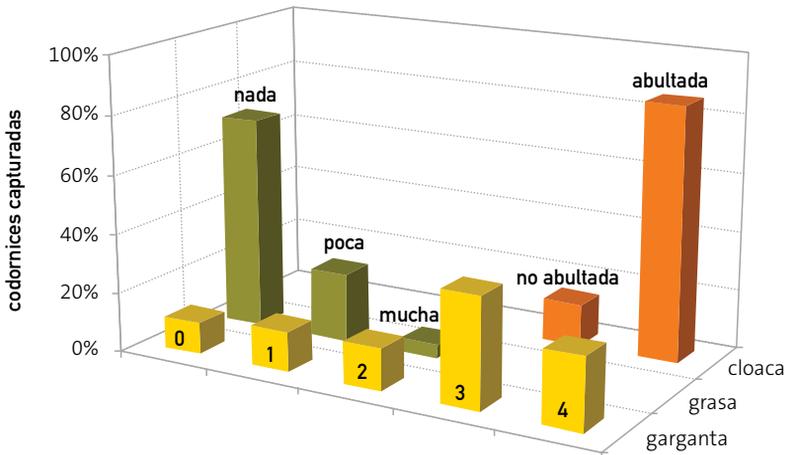


7. La coloración de la garganta de los machos de codorniz durante la reproducción

La mayoría de los machos de codorniz capturados y anillados son animales con estancias reproductoras en España. Presentan la cloaca desarrollada y apenas grasa acumulada en el cuerpo. Esto coincide con la fuerte coloración de sus gargantas (tipos 3 y 4) que exhiben mayoritariamente anclas sobre fondo oscuro (Gráfico 6).



Gráfico 6. Características morfológicas de los machos de codorniz anillados según el estado de su cloaca, la acumulación de grasa en el cuerpo y la coloración de su garganta

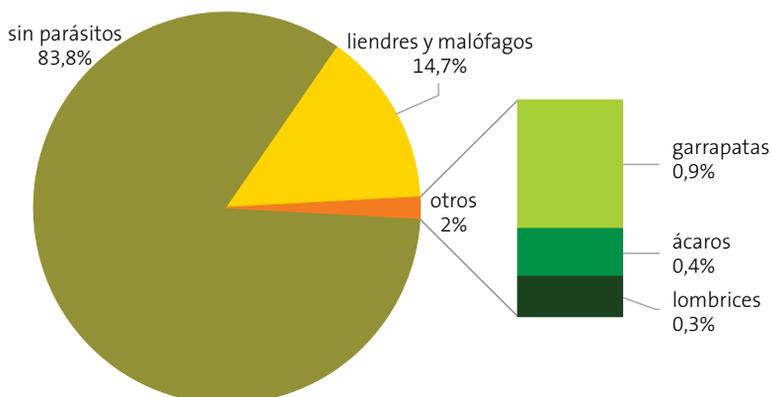


8. La presencia de parásitos en los machos de codorniz durante la reproducción

En la principal parte de los machos de codorniz capturados no se detectaron parásitos. Los parásitos más frecuentes son los malófagos que viven en las plumas (inofensivos para el hombre), dentro del grupo de los otros parásitos aparecen garrapatas, ácaros y lombrices (Gráfico 7).



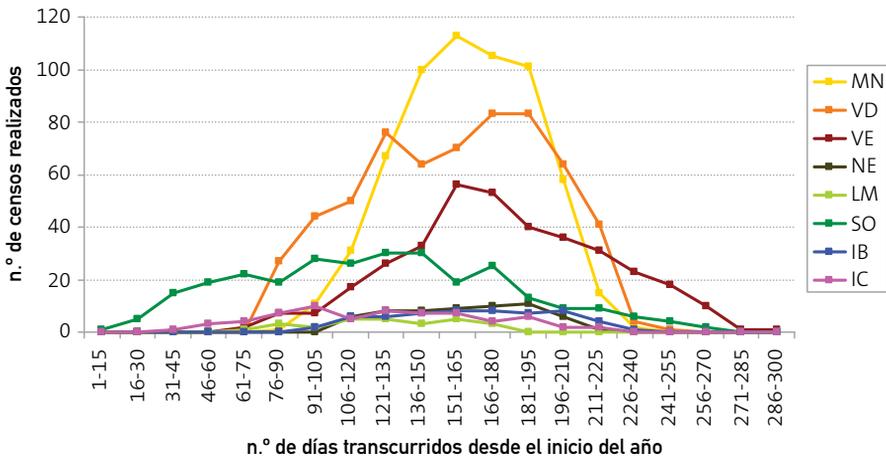
Gráfico 7. Parásitos detectados en los machos de codorniz examinados para su anillamiento



9. El número de censos según periodos de quince días en las distintas zonas biogeográficas

Los equipos han realizado las labores de censo cuando detectaban codornices en sus respectivas zonas biogeográficas. La distribución del número de censos a lo largo del año es por tanto indicadora de la presencia de machos de codorniz con canto activo en cada zona. En España hay codornices sedentarias en las Islas y el Sur Oeste peninsular. Sin embargo hacia el Norte (Meseta Norte, Valle del Duero y Valle del Ebro), las codornices reducen su periodo de estancia y concentran su abundancia (Gráfico 8).

Gráfico 8. Censos de codorniz realizados según transcurren los días del año



MN: Meseta Norte

VD: Valle del Duero

VE: Valle del Ebro

NE: Noreste

LM: La Mancha

SO: Suroeste

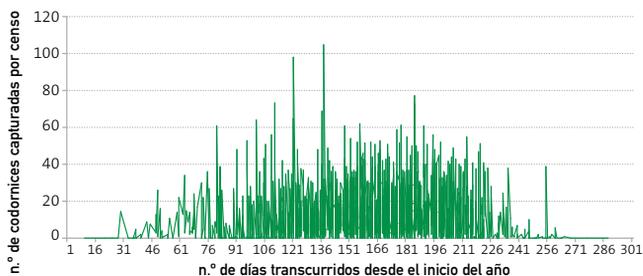
IB: Islas Baleares

IC: Islas Canarias

10. Las codornices detectadas con el avance de los días

Desde el día número 30 (contando como 1 el uno de enero) hasta el día 256 se han detectado machos de codorniz cantando en España. La presencia de machos emitiendo cantos es más habitual entre los días 65 y 235. El periodo cumbre del celo sucede durante mayo y junio. Los picos y los valles del gráfico manifiestan el flujo de machos cantores atravesando España, las llegadas y las salidas (Gráfico 9).

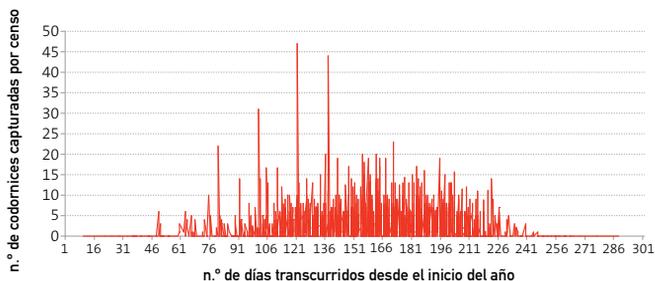
Gráfico 9.
Machos de codorniz detectados por su canto en España según el número de día del año



11. Los anillamientos con el avance de los días

El número de machos de codorniz que se han capturado y anillado depende, no sólo de la abundancia también de su celo. La frecuencia de anillamientos coincide con la de detecciones de machos emitiendo cantos. El periodo de anillamientos es más restringido que el de detecciones, porque sólo una pequeña parte de los machos detectados, se logra capturar y anillar. La secuencia de valores máximos y mínimos en la gráfica, evidencian el flujo constante de machos de codorniz que atraviesan España (Gráfico 10).

Gráfico 10.
Machos de codorniz anillados con el proyecto según el número de día del año



12. Codornices detectadas y anilladas en la Meseta Norte

En la Meseta Norte la presencia de machos de codorniz con canto activo es habitual entre los días 120 y 210. El mayor solapamiento entre las frecuencias de codornices detectadas y capturadas sucede entre los días 135 y 200. Por tanto entre estos intervalos de días, se encuentran las mejores fechas para estimar y proteger la población reproductora en la Meseta Norte (Gráfico 11).

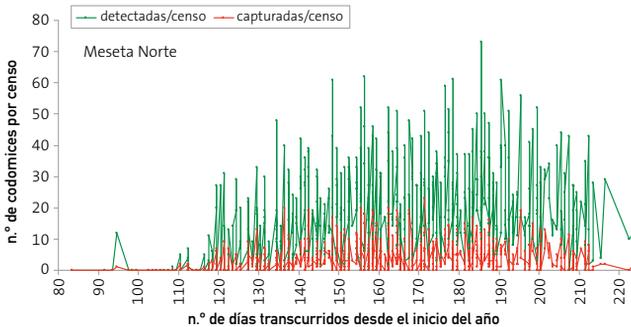


Gráfico 11.
Codornices detectadas y capturadas por censo en la Meseta Norte durante 2002-2011

13. Codornices detectadas y anilladas en el Valle del Duero

En el Valle del Duero la presencia de machos de codorniz con canto activo es habitual entre los días 110 y 210. El mayor solapamiento entre las frecuencias de codornices detectadas y capturadas sucede entre los días 125 y 205. Por tanto entre estos intervalos de días, se encuentran las mejores fechas para estimar y proteger la población reproductora en el Valle del Duero (Gráfico 12).

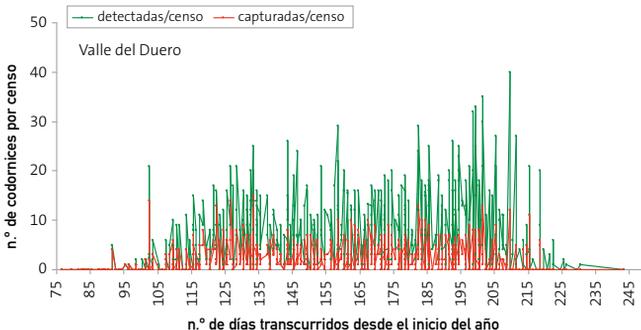


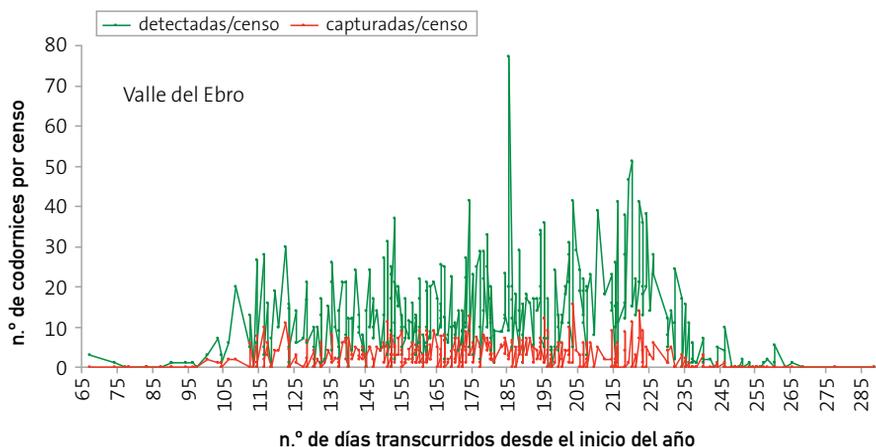
Gráfico 12.
Codornices detectadas y capturadas por censo en el Valle del Duero durante 2002-2011

14. Codornices detectadas y anilladas en el Valle del Ebro



En el Valle del Ebro la presencia de machos de codorniz con canto activo es habitual entre los días 115 y 225. El mayor solapamiento entre las frecuencias de codornices detectadas y capturadas sucede entre los días 150 y 195. Por tanto entre estos intervalos de días, se encuentran las mejores fechas para estimar y proteger la población reproductora en el Valle del Ebro (Gráfico 13).

Gráfico 13. Codornices detectadas y capturadas por censo en el Valle del Ebro durante 2002-2011

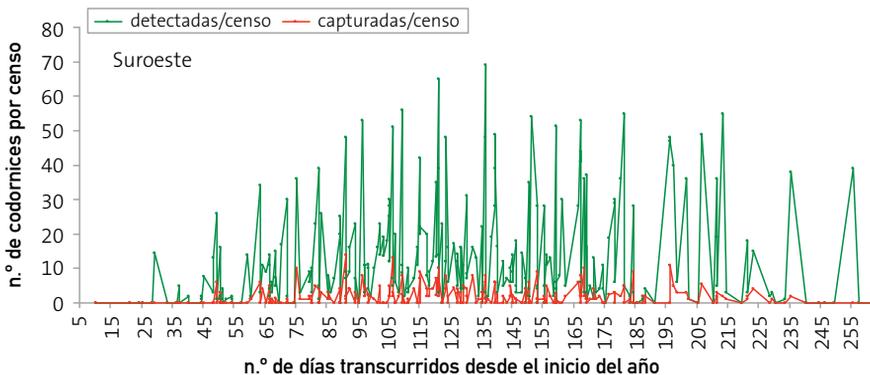


15. Codornices detectadas y anilladas en el Sur Oeste peninsular

En el Sur Oeste peninsular la presencia de machos de codorniz con canto activo es habitual entre los días 75 y 170. El mayor solapamiento entre las frecuencias de codornices detectadas y capturadas sucede entre los días 90 y 140. Por tanto entre estos intervalos de días, se encuentran las mejores fechas para estimar y proteger la población reproductora en Sur Oeste peninsular (Gráfico 14).



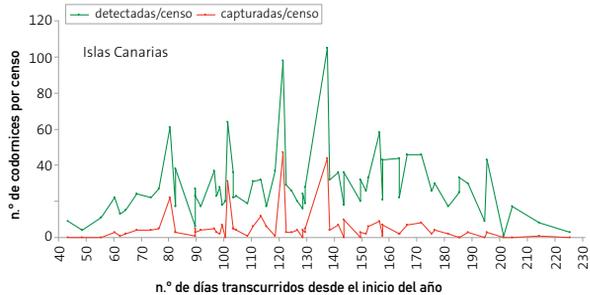
Gráfico 14. Codornices detectadas y capturadas por censo en el Sur Oeste peninsular durante 2002-2011



16. Codornices detectadas y anilladas en las Islas Canarias

En las Islas Canarias la presencia de machos de codorniz con canto activo es habitual entre los días 75 y 145. El mayor solapamiento entre las frecuencias de codornices detectadas y capturadas sucede entre los días 100 y 140. Por tanto entre estos intervalos de días, se encuentran las mejores fechas para estimar y proteger la población reproductora en las Islas Canarias (Gráfico 15).

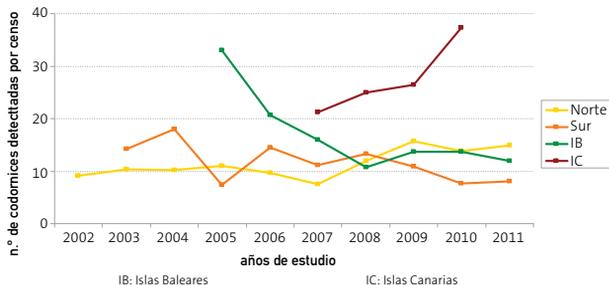
Gráfico 15.
Codornices detectadas y capturadas por censo en las Islas Canarias durante 2002-2011



17. Abundancia de machos cantores por censo

La abundancia de machos cantores de codorniz durante la reproducción en España ha permanecido constante entre 2002 y 2011. La abundancia de machos cantores en Sur de la península se compensa con la del Norte. Los años en los que durante la primavera las codornices son más abundantes en el Sur peninsular, su abundancia es menor en el Norte, y viceversa. Los datos de las Islas Canarias y Baleares son menos estables, por la pequeña extensión de los hábitats para la especie en las islas y las posibilidades de realizar los censos (Gráfico 16).

Gráfico 16.
Abundancia de machos cantores durante la primavera en el Norte, Sur de la península y las islas



18. Codornices anilladas por censo

El número de codornices anilladas por censo debería estabilizarse después de los primeros años, una vez que los distintos equipos dominan con destreza el procedimiento. En el Norte y en las Islas Canarias, las capturas por censo han aumentado con el paso de los años. Ha sucedido lo contrario en las Islas Baleares. En el Sur de la península, el número de codornices anilladas por censo se han mantenido constante. El anillamiento depende del comportamiento de las codornices, que está influenciado por multitud de factores ambientales, del comportamiento de la codorniz y de la habilidad de los equipos de anillamiento (Gráfico 17).

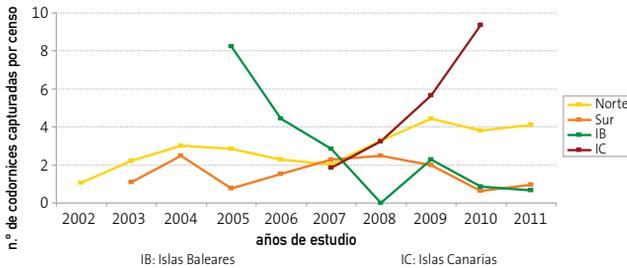


Gráfico 17.
Codornices anilladas por censo en el Norte, Sur de la península y las islas

19. Las tasas de anillamiento

El rendimiento en la labor de anillamiento (número de codornices anilladas dividido por las detectadas y censo) en el Norte de la península, se estabiliza después de los primeros años. En el Sur y en las Islas Canarias aumenta con el paso de los años. Sin embargo, en las Islas Baleares ha fluctuado. Las tasas de anillamiento son más estables en el Norte de la península. Esto induce a pensar que el Sur y las Islas, las estancias reproductoras de la población migradora de codorniz (excluyendo las codornices sedentarias) son mucho más variables en estas regiones que en el Norte (Gráfico 18).

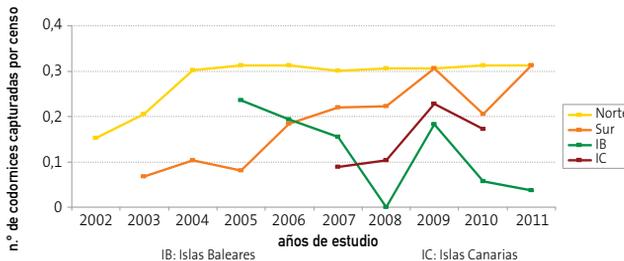


Gráfico 18.
Tasas de anillamiento, codornices anilladas con respecto a detectadas, en las distintas zonas

20. Recapturas con periodos de estancia

La mayoría de las estancias de las codornices durante el periodo reproductor se han registrado en el Norte de la península. La Meseta Norte y el Valle del Duero concentran el mayor número. Algunos machos durante estas estancias hacen movimientos de pocos kilómetros y velocidad menor a 2 km/día (Figura 1).

Figura 1. Estancias registradas mediante recuperaciones de codornices anilladas



21. Recapturas con desplazamientos dentro de la península

Son igual de frecuentes los desplazamientos de mas de 50 km en un periodo inferior a tres meses dentro del mismo sector, como entre distintos sectores de la península. La Meseta Norte y el Valle del Duero concentran el mayor número de desplazamientos dentro del sector. Son importantes los movimientos entre sectores Meseta Norte - Valle del Ebro, mucho menos frecuentes para comunicar con el Sur. Los movimientos comprenden entre 100 y 200 kilómetros y velocidad menor a 6 km/día (Figura 2).

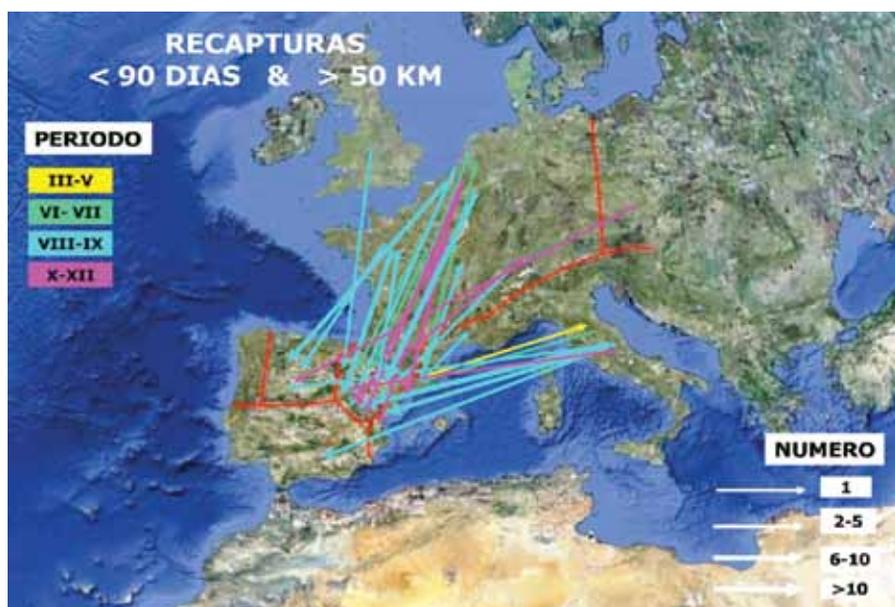
Figura 2. Desplazamientos dentro de la península registrados mediante recuperaciones de codornices anilladas



22. Recapturas internacionales en periodos cortos

Son más numerosos los registros desde Europa hacia la península (migración de regreso) que viceversa (migración de llegada), esto evidencia la importancia de la colaboración de los cazadores. La mayoría de movimientos se pueden clasificar hacia dos áreas, el centro de Europa y el arco Mediterráneo. Los movimientos comprenden entre 500 y 1000 kilómetros y velocidad menor a 30 km/día (Figura 3).

Figura 3. Desplazamientos internacionales directos registrados mediante recuperaciones de codornices anilladas



23. Recapturas del mismo año en periodos mayores a 90 días

Cuando las recapturas son de periodos mayores a 90 días se desconoce el sentido del movimiento. Los movimientos se han agrupado por un lado dentro de la península y por otro internacionales. Esta vez se detectan 3 enlaces con el Norte de África y uno con el Este de Europa. Los movimientos dentro de la península comprenden distancias mayores que las registradas para periodos cortos (Figura 4).

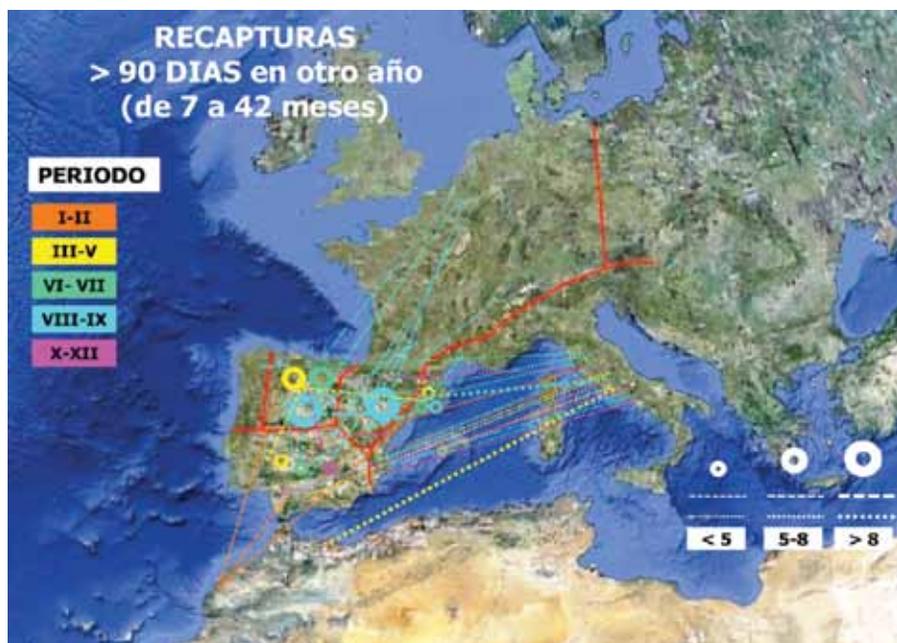
Figura 4. Movimientos en periodos mayores a 90 días, no permiten determinar el sentido, pero sí enlazar localidades



24. Recapturas de codornices en año distinto al de anillamiento

Cuando las recapturas son de años distintos pueden corresponder a migraciones y estancias no contiguas. Los movimientos se han agrupado por un lado dentro de la península (señalan filopatria) y por otro internacionales. Esta vez también se detectan 3 enlaces con el Norte de África. Los movimientos que sitúan a la codorniz en el mismo lugar de la península en dos años distintos, señalan la tendencia a volver al lugar de nacimiento (filopatria) de la codorniz. Estos registros son igual de numerosos que los que no muestran esta coincidencia (Figura 5).

Figura 5. Movimientos en dos o más años distintos, los círculos señala la tendencia de las codornices a regresar al lugar donde nacieron

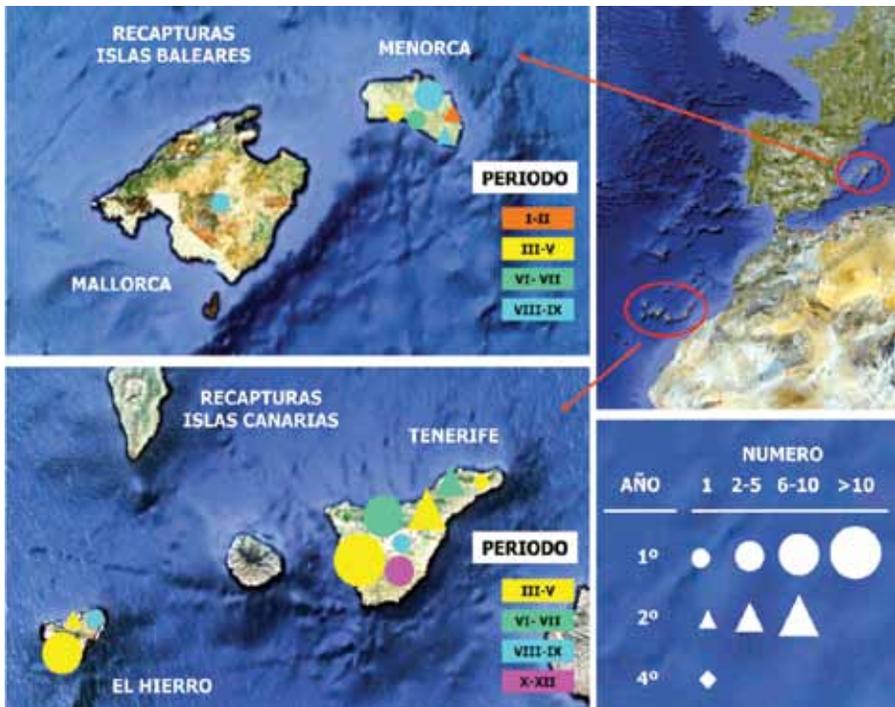


25. Codornices sedentarias y más longevas en las islas

En las islas las recapturas muestran que existen codornices sedentarias, no se desplazan. Además la longevidad de esta codorniz sedentaria es mayor que en la migratoria. Estos datos son mucho más evidentes en las Islas Canarias que en las Islas Baleares (Figura 6).



Figura 6. Codornices sedentarias en las Islas Baleares y Canarias que presentan mayor longevidad que las codornices migradoras



26. La importancia de las zonas biogeográficas para la caza de la codorniz

Desde el 2002 hasta el 2011 los cazadores han aportado 27.198 muestras biológicas de codorniz (alas en sobres-ficha) para su estudio. La aportación de los cazadores es representativa de la caza sostenible de la codorniz, de los lugares donde se aprovecha cinegéticamente una proporción de la población (excedentes) y se conservan suficientes animales para la reproducción (capital). La aportación de los cazadores se distribuye en las distintas zonas biogeográficas y es proporcional al tamaño de la población que contiene cada una de estas áreas. Con esta actuación los cazadores se convierten en los principales amantes y defensores de la codorniz (Gráfico 19, Tabla 1).

Gráfico 19. Procedencia de las muestras biológicas de codorniz recogidas voluntariamente por los cazadores hispanos

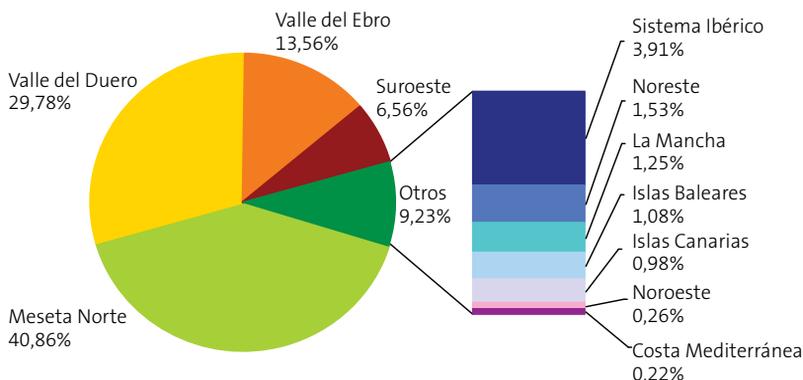


Tabla 1. Número de muestras biológicas de codorniz aportadas por los cazadores. Las proporciones evidencian la importancia de las distintas zonas biogeográficas para la caza de la codorniz

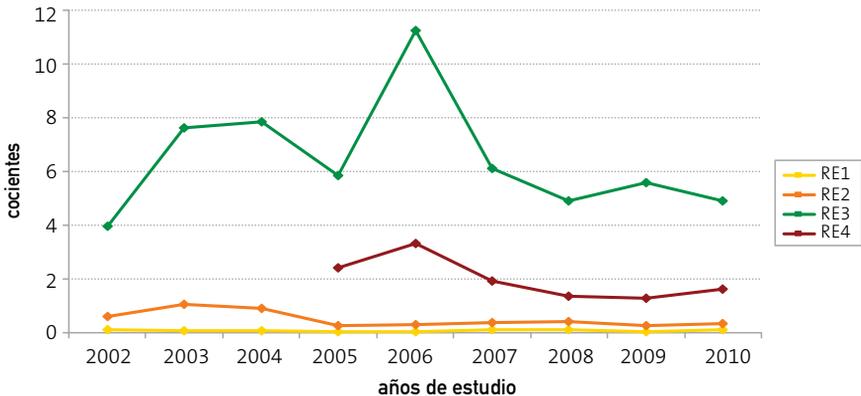
ZONAS BIOGEOGRÁFICAS	NÚMERO DE MUESTRAS										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TOTAL
MESETA NORTE	1515	1206	1530	1983	1419	639	816	437	985	583	11113
VALLE DEL DUERO	371	1279	1197	1003	860	1385	1224	178	596	7	8100
VALLE DEL EBRO	357	632	794	509	378	114	359	296	215	35	3689
SISTEMA IBÉRICO	33	55	44	18	40	51	227	13	357	225	1063
OTROS PENINSULAR	150	52	626	346	39	266	530	74	230	359	2672
ISLAS		63	56	27	57	25	32	134	93	74	561
ESPAÑA	2426	3287	4247	3886	2793	2480	3188	1132	2476	1283	27198

27. La sostenibilidad de la población de codorniz

Con el análisis de las muestras biológicas, se obtienen las características de los individuos. Con estos datos se construyen las razones de edad, distintas fórmulas para sintetizar y evaluar el estado y la dinámica de la población de codorniz. Las razones de edad son directamente aplicables a la gestión de la especie y permiten garantizar su sostenibilidad. La razón de edad 3 (RE3) demuestra que la población de codorniz es viable y su aprovechamiento racional es sostenible. Las razones cambian con las temporadas, las localidades, las provincias y las regiones biogeográficas, por ello se estudian y registran de forma continua con el paso de los años. La razón de edad 1 (RE1) evalúa la reproducción tardía. La razón de edad 2 (RE2) mide la reproducción tardía y parte de la central, confronta los ejemplares nacidos en el lugar frente a los que han llegado de otros lugares. La razón de edad 4 (RE4) cuantifica la reproducción en Europa, sin considerar la primera reproducción en el Norte de África (Gráfico 20).



Gráfico 20. Razones de edad (RE) de la codorniz en España

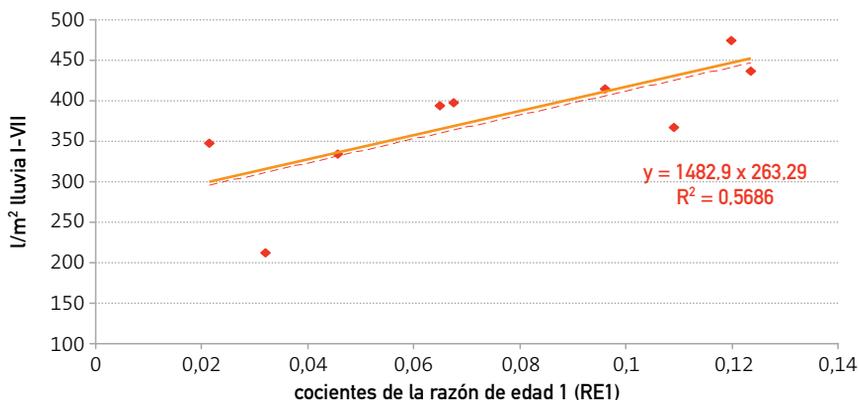


28. La cantidad de precipitaciones determina la reproducción tardía en la península



La razón de edad 1 se asocia con la precipitación, señalando que la reproducción tardía depende de las lluvias sobre la península. Las codornices pueden realizar una tercera puesta en España, si las lluvias propician que el hábitat mantenga calidad. Aunque no son muchas las codornices que desarrollan esta cría tardía, seguramente tiene importancia para aportar las codornices que invernán en la península.

Gráfico 21. Asociación entre la razón de edad 1 (RE1) y la precipitación



29. Anillamiento y seguimiento de la codorniz en España (2000-2011)

CODORNIZ (*Coturnix coturnix*)
ESTIMACIÓN DE APROVECHAMIENTOS POR TEMPORADAS Y COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Comunidad autónoma	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	Total
Andalucía	94.358	126.730	110.275	110.275	70.326	70.326	111.960	110.373	121.652	103.072	101.718	1.131.065
Aragón	278.866	263.180	245.707	322.507	322.507	261.642	274.697	247.777	284.818	246.475	324.034	3.072.210
Asturias	SD	0										
Baleares	SD	2.000	10.000	10.000	8.925	6.500	5.690	13.179	15.000	15.000	15.000	101.294
Canarias	SD	SD	SD	3.963	3.963	SD	SD	SD	SD	SD	SD	7.926
Cantabria	SD	0										
Castilla y León	664.000	710.051	563.057	615.608	692.607	432.950	620.527	576.858	596.398	543.197	662.347	6.677.600
Castilla-La Mancha	66.000	64.857	75.320	84.804	89.320	73.421	194.971	49.720	220.977	162.138	229.500	1.311.028
Cataluña	106.884	121.290	63.346	84.926	78.460	33.933	42.319	38.549	64.648	43.965	30.366	708.686
Extremadura	SD	SD	52.029	48.640	65.232	69.327	50.428	52.406	58.717	7.906	62	490.707
Galicia	SD	SD	15.000	6.304	1.071	8.946	505	401	7.906	62	10.299	51.054
La Rioja	SD	SD	41.644	41.739	43.208	56.981	63.055	34.000	50.588	42.216	43.483	416.914
Madrid	SD	SD	9.034	9.510	9.702	4.884	1.790	6.819	2.257	4.026	2.700	50.722
Murcia	SD	0										
Navarra	SD	11.830	9.850	10.000	10.000	8.000	28.185	26.915	27.652	36.423	32.234	201.089
Comunidad Valenciana	SD	SD	1.000	1.000	2.700	3.315	5.702	5.702	6.000	6.000	9.428	40.847
País Vasco	SD	36.599	49.556	49.556	36.540	26.365	25.617	25.617	25.617	25.617	25.617	326.701
Estimación total	1.210.108	1.336.537	1.245.818	1.398.832	1.434.561	1.056.590	1.425.446	1.188.316	1.482.230	1.282.488	1.525.917	14.587.843
Histórico ^d				1980 = 1.562.905								1997 = 1.302.849

SD: sin datos.

Nota: las cantidades en negrita son estimaciones del coordinador por ausencia de datos oficiales. Se rellenan los últimos recibidos a partir de 2005.

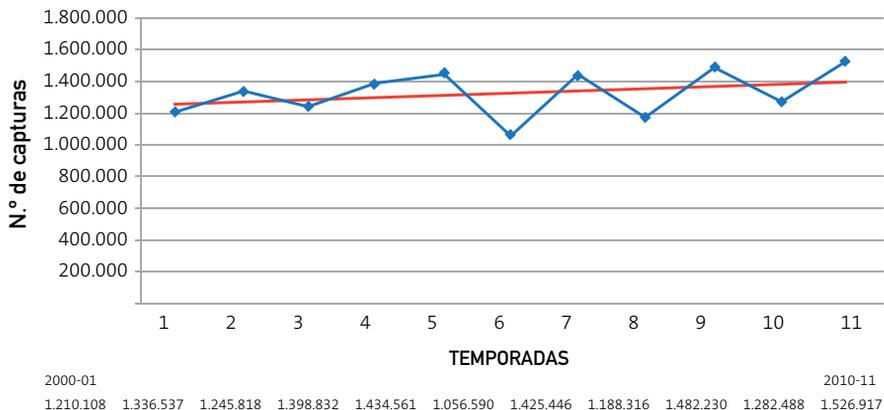
^cCapturas declaradas según Anuario de Estadísticas Agrarias.

Las capturas se producen prácticamente durante la vida de año primero, excepto en extremadura que se hacen el periodo habitual.

(Datos remitidos por las Consejerías de las comunidades autónomas y recopilados por las declaraciones de flujos de cotos).

^dCoordinación de datos: José Luis Garrido. Ficha elaborada para RFECE-FEBNCA-EEC. (Febrero de 2012).

CAPTURAS CODORNIZ 2000-01 a 2010-11



30. Conclusiones

1. Durante diez años 30 equipos de anillamiento han conseguido marcar 16.338 codornices y más de 400 Sociedades de Cazadores, han recogido para su estudio, 27.198 muestras biológicas de codornices abatidas. Con todo ello, se ha construido la mejor base de datos que existe sobre la especie en el mundo.
2. Los territorios españoles son trascendentes para la reproducción y migración de la codorniz. Después de haber pasado por España, la codorniz viaja y se reproduce en Europa. España cuida y aprovecha racionalmente la codorniz.



3. La abundancia anual de codornices oscila marcadamente (RE3). La tendencia de la población es mantenerse estable con fluctuaciones de la abundancia. Resulta imprescindible hacer un seguimiento de las razones de edad, para garantizar el aprovechamiento sostenible de la codorniz.
4. La recogida de muestras biológicas permite elaborar estadísticas para evaluar el estado de la población y garantizar su sostenibilidad, e instruir a los cazadores mediante un proceso de formación continua. Todo ello forma parte los programas para la gestión sostenible de las especies cinegéticas que desarrolla la RFEC.
5. La razón de edad 3 (RE3-Gráfico 20) demuestra que la población de codorniz es viable y su aprovechamiento racional es sostenible. Las razones cambian con las temporadas, las localidades, las provincias y las regiones biogeográficas; por ello se estudian y registran de forma continua con el paso de los años.
6. Conclusión adicional: la fundación FEDENCA quiere señalar que a la vista de las capturas anuales de codornices en estos once años, marcadamente al alza según las estadísticas, parece acertado considerar que las poblaciones de codorniz en España se han mantenido en este periodo con esa misma tendencia al alza. Comparativamente, las capturas medias anuales en el quinquenio 1980-84, según el AEA, fueron de 1.328.425 codornices, que coinciden prácticamente con las 1.326.167 codornices de capturas medias en estos últimos once años de estadística oficial. Este mantenimiento de los aprovechamientos durante treinta años hace considerar a la fundación FEDENCA que la caza de la codorniz ha sido sostenible durante ese periodo. Esta apreciación de sostenibilidad de las capturas redonda y coincide con la misma conclusión a la que llega el equipo científico en su punto 5.

Para el análisis de estos datos de aprovechamientos es necesario citar que, como ocurre con todas las aves migratorias, su presencia en cada temporada tiene fluctuaciones altas. También es conveniente apuntar que en 1985 el número de licencias de caza era de 1.402.381 y en 2010 de 895.870, sin que el decremento en el número de cazadores se haya reflejado en las capturas totales anuales.

Agradecimientos

La dirección científica del proyecto, la dirección de la RFEC y la fundación FEDENCA, promotora del estudio, quieren agradecer la colaboración de todos los anilladores, cazadores y sociedades de cazadores que han participado activamente en el proyecto. También a las delegaciones provinciales de caza de las federaciones autonómicas, a las ONG que han apoyado el proyecto. A las Instituciones y los Organismos Oficiales que han hecho posible este estudio, especialmente la OEM del MAGRAMA que nos ha facilitado los datos de las recuperaciones.



Patrocinadores oficiales



Con la colaboración de

