



Sociedade Galega de Historia Natural

Dende 1973 estudiando, divulgando e defendendo o medio natural galego

Presidencia

Apartado de Correos nº 330 ;15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tfno. (24 horas) e fax 981 58 44 26

<http://www.sghn.org> correo electrónico: sghn@sghn.org

Excmo. Sr. Conselleiro
Consellería de Medio Ambiente
Xunta de Galicia
Santiago de Compostela

Serafín González Prieto, Presidente de la Sociedade Galega de Historia Natural (en adelante S.G.H.N.), por acuerdo de la Junta Directiva General de la asociación celebrada el 27-04-2002,

EXPONE:

- Que un equipo de la S.G.H.N. ha realizado un “Análisis del aprovechamiento cinegético especial de la codorniz en la llanura de A Limia (Ourense, España). Año 2001”, del cual se le adjunta copia.
- Que dicho análisis ha sido realizado en base a los informes oficiales sobre el aprovechamiento cinegético especial de la codorniz en A Limia durante 2001 elaborados por la Delegación Provincial de Ourense de la Consellería de Medio Ambiente (en adelante, CMA-Ourense), a los planes técnicos de caza íntegros de 4 de los 9 cotos (uno por cada una de las 4 empresas que los realizaron) y a los censos de población de los planes técnicos de los 5 cotos restantes.
- Que del análisis realizado resulta que:
 1. La codorniz se encuentra en pleno período de reproducción y crianza durante los meses de agosto y septiembre, como ya le habían expuesto reiteradamente a V.E. la S.G.H.N. y SEO/BirdLife y como se reconoce explícitamente en los informes oficiales realizados por la Delegación Provincial de Ourense de la Consellería de Medio Ambiente (en adelante CMA-Ourense) y en los planes técnicos de aprovechamiento cinegético presentados por los propios cotos. Una estima prudente en base a los **datos oficiales de la CMA-Ourense** permite afirmar que **al menos un 24-26 % de la población de codorniz en A Limia a primeros de septiembre está compuesta por pollos que aún no vuelan y por las hembras que los acompañan**. Por lo tanto, **la caza de codorniz en A Limia durante los meses de agosto y septiembre de 2001, y años anteriores, ha infringido los artículos 7, 9 y 14 de la Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres, así como la Ley 4/89.**
 2. **Se ha producido un sistemático incumplimiento del Artículo 18.e de la Orden de 20 de agosto de 2001 por la que se determinan las épocas hábiles de caza durante la temporada 2001-2002** (Diario Oficial de Galicia nº 167 de 29-08-2001 que establece “un solo cuartel, con una superficie máxima de 1000 ha para los cotos con una superficie cazable, para esta especie menor, de 5000 ha señalado al efecto”. A consecuencia de dicho incumplimiento, durante 2001 los cuarteles de caza para la codorniz establecidos en A Limia, en lugar del 20 % máximo de superficie contemplado en la orden de vedas, abarcaron casi un 30 % de las 30000 ha (aprox.) de la llanura limiana y más de la mitad de las 16000 ha (aprox.) de hábitat óptimo para la especie.
 3. Los censos de codorniz efectuados por la CMA-Ourense y por las empresas contratadas por los cotos para realizar los planes técnicos de aprovechamiento presentan **severas deficiencias metodológicas en su diseño experimental, realización e interpretación de los resultados** obtenidos, por lo cual es **muy cuestionable la validez de las estimas poblacionales de la codorniz contempladas en los informes oficiales de la CMA-Ourense y en los planes técnicos de caza.**
 4. En diversos planes técnicos para el aprovechamiento cinegético de la codorniz no se especifican los mecanismos previstos para el necesario control de los cupos de capturas por los cazadores y cuando sí se contemplan resultan manifiestamente inadecuados, como, por ejemplo, "punto de encuentro para contabilizar las capturas: bar de la plaza de Lodoselo"



Sociedade Galega de Historia Natural

Dende 1973 estudiando, divulgando e defendendo o medio natural galego

Presidencia

Apartado de Correos nº 330 ;15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tfno. (24 horas) e fax 981 58 44 26

<http://www.sghn.org> correo electrónico: sghn@sghn.org

5. Con las consiguientes dudas, debido a lo señalado en el punto anterior, los informes de capturas revelan que:
 - a) De las 72 jornadas/coto (8 días hábiles x 9 cotos), sólo en 9 de ellas (12,5 %) se alcanzó el cupo de 15 codornices por cazador y día autorizado en 2001 y que sólo en 26 de ellas (36,1 %) se alcanzó o sobrepasó el cupo de 10 codornices autorizado en años anteriores. Los resultados contradicen las triunfalistas previsiones de los planes de técnicos caza y cuestionan el incremento del cupo de capturas (de 10 a 15 codornices por cazador y día) concedido por la CMA a la Federación Ourensana de Caza que así lo solicitó en la reunión del Comité Provincial de Caza celebrada el 21-06-01.
 - b) En el coto de caza de Rairiz de Veiga (OR 10048) se abatieron 538 codornices, sobrepasando el cupo de 310 capturas contemplado en su plan técnico de caza.
 - c) Puntualmente en algunos cotos, y sistemáticamente en el de Trasmiras (OR 10098), se ha sobrepasado el cupo máximo de capturas establecido en la orden de vedas.
 - d) Sin que se ofrezca explicación alguna, 2631 codornices abatidas por los cazadores no fueron cobradas y se han quedado pudriendo en los cuarteles de caza. Esta cifra representa un promedio del 29,5 % del total de 8927 codornices cazadas, pero en el coto de Trasmiras la proporción alcanzó el 57,3 % del total (1133 de 1979 aves). Estos porcentajes no encajan con la facilidad para cobrar, con la ayuda de perros, las codornices abatidas en rastrojeras de escaso porte puesto que, al comienzo de la caza de la codorniz, los informes de la CMA-Ourense señalan un 90 % de los cultivos cosechados en la mayoría de los cotos (un 95 % en el coto de Trasmiras). Sin embargo, **el promedio de un 29,5 % de codornices abatidas y no cobradas es del mismo orden de magnitud que el porcentaje de jóvenes y hembras con cría al inicio de la temporada de caza según la CMA-Ourense (un 24-26 %), haciendo sospechar que se trata realmente de codornices abatidas, cobradas y luego abandonadas al comprobar que eran jóvenes cuya captura es sancionable**, tal como se indica en la página 11 del análisis.

Por todo lo cual

SOLICITA:

- 1) Información sobre los expedientes sancionadores que, en ejercicio de sus competencias y obligaciones legales, la Consellería de Medio Ambiente habrá incoado:
 - a) Contra los gestores del coto de caza de Rairiz de Veiga (OR 10048) por incumplimiento del cupo máximo de capturas de codorniz solicitado en su plan técnico de caza y autorizado por la Consellería de Medio Ambiente: estado de tramitación, calificación de la infracción e importe de la sanción propuesta.
 - b) Contra los cazadores que sobrepasaron el cupo máximo de capturas autorizados en el aprovechamiento cinegético especial de codorniz en 2001: número de expedientes, estado de tramitación de los mismos, calificación de las infracciones e importe de las sanciones propuestas.
 - c) Contra los gestores del coto de caza de Trasmiras (OR 10098) por el sistemático incumplimiento del cupo máximo de capturas autorizados en el aprovechamiento cinegético especial de codorniz en 2001: estado de tramitación, calificación de la infracción e importe de la sanción propuesta.

Esta información se solicita al amparo de la Directiva 313/90 de la Unión Europea, la Ley 38/1995 española y la Ley 1/1995 de Protección Ambiental de Galicia.

- 2) Que en todo posible aprovechamiento cinegético especial:
 - a) Se garantice el cumplimiento de la Directiva 79/409/CEE y de la Ley 4/89 que prohíben la caza durante el período de reproducción y crianza de la fauna; período que en el caso de la codorniz abarca normalmente los meses de abril a septiembre, ambos inclusive, como reconocen los propios informes oficiales de la Consellería de Medio Ambiente.



Sociedade Galega de Historia Natural

Dende 1973 estudiando, divulgando e defendendo o medio natural galego

Presidencia

Apartado de Correos nº 330 ;15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tfno. (24 horas) e fax 981 58 44 26

<http://www.sghn.org> correo electrónico: sghn@sghn.org

- b) Se evalúe rigurosamente la superficie y la distribución del hábitat óptimo para la especie.
- c) Se evalúen los efectivos poblacionales de codorniz mediante la adecuada aplicación de metodología científica tanto en el diseño experimental de los censos como en su realización y en la interpretación de los resultados, para lo cual resulta imprescindible el empleo de personal debidamente cualificado.
- d) Se revisen, por personal cualificado de la CMA-Ourense, todos y cada uno de los planes técnicos de caza.

Es Justicia que espera obtener,

En Santiago de Compostela a 15 de mayo de 2002



Sociedade Galega de Historia Natural

Dende 1973 estudiando, divulgando e defendendo o medio natural galego

Presidencia

Apartado de Correos nº 330 ;15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tfno. (24 horas) e fax 981 58 44 26

<http://www.sghn.org> correo electrónico: sghn@sghn.org

ANÁLISIS DEL APROVECHAMIENTO CINEGÉTICO ESPECIAL DE LA CODORNIZ EN LA LLANURA DE A LIMIA (OURENSE, ESPAÑA). AÑO 2001.

El presente análisis se ha realizado en base a:

- a) Los informes oficiales sobre el aprovechamiento cinegético especial de la codorniz en A Limia durante 2001 elaborados por la Delegación Provincial de Ourense de la Consellería de Medio Ambiente (en adelante, CMA-Ourense),
- b) Los planes técnicos de caza íntegros de 4 de los 9 cotos (uno por cada una de las 4 empresas que los realizaron) y los censos de población de los planes técnicos de los 5 cotos restantes,

cuyas fotocopias compulsadas se obtuvieron, no sin esfuerzo, de la CMA-Ourense al amparo de la legislación gallega, española y europea que regula el libre acceso de los ciudadanos a la información ambiental.

Para el análisis estadístico de los resultados y los ajustes matemáticos de los datos oficiales y de los planes técnicos de caza se ha empleado el programa informático SPSS 7.5 y para su interpretación y discusión se ha empleado la bibliografía especializada que se cita al final del informe.

1. PERÍODO DE REPRODUCCIÓN Y CRIANZA DE LA CODORNIZ EN A LIMIA

1.1. Informes oficiales

En los censos de codorniz realizados desde cosechadoras por la CMA-Ourense los días 1 al 4 de septiembre de 2001 (véanse pág. 4 a 8 del anexo) se contabilizaron 318 adultos y 70 jóvenes. Las aves jóvenes se localizaron en 22 de las 44 parcelas censadas, por lo cual corresponden a un mínimo de 22 polladas diferentes si bien, teniendo en cuenta el reclutamiento normal por hembra, probablemente correspondan al menos a 27 polladas distintas.

Por lo tanto, de los **resultados oficiales de la CMA-Ourense** se desprende que:

- a) **En al menos la mitad de las parcelas censadas (22 de 44) a primeros de septiembre había pollos de codorniz.**
- b) Del total de 378 aves censadas, 70 eran pollos y 22-27 eran hembras que acompañaban a los pollos, por lo cual **92-97 de las 378 aves (un 24,3-25,7 %) se encontraban en pleno período de reproducción y crianza.**

No obstante, conviene destacar que estos porcentajes son estimaciones mínimas del número de parcelas con pollos y del número de aves en período de cría pues el método de censo desde cosechadoras infravalora el número de pollos que, al no poder levantar el vuelo para huir, caen bajo las palas de la cosechadora sin que los censadores puedan contabilizarlos.

1.2. Planes de aprovechamiento cinegético de los cotos

- En el del coto nº 10075 Alto Limia se señala que "... en ocasiones dos tercios del bando muere entre las palas. Ésto ha sucedido sobre todo los días de censo ya que los pollos aún no vuelan" y que "... los censos se realizaron en la semana del 20 al 24 de agosto" (véanse pág. 18 y 19 del anexo).
- En el del coto nº 10090 de Sandiás se indica que "la hembra pone un huevo diario hasta poner de 6 a 12 huevos entre mayo y agosto... el período de incubación es de 16-18 días... los pollos pueden



Sociedade Galega de Historia Natural

Dende 1973 estudiando, divulgando e defendendo o medio natural galego

Presidencia

Apartado de Correos nº 330 ;15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tfno. (24 horas) e fax 981 58 44 26

<http://www.sghn.org> correo electrónico: sghn@sghn.org

volar a los 19 días" (pág. 33 del anexo) y que "Estará prohibida la recogida de huevos, pollos o crías de codorniz" (pág. 35 del anexo), reconociendo explícitamente su existencia durante el período de caza en agosto y septiembre.

- En el del coto nº 10141 (Atás, Baldriz y Nocelo) se señala que "estará prohibida la recogida en la naturaleza de los huevos, pollos o crías de codorniz" (pág. 44 del anexo).

2. NÚMERO Y DIMENSIÓN DE LOS CUARTELES DE CAZA

2.1. Requisitos legales

El artículo 18.e de la Orden de 20 de agosto de 2001 por la que se determinan las épocas hábiles de caza durante la temporada 2001-2002 (Diario Oficial de Galicia nº 167 de 29-08-2001; pág. 1-2 del anexo) establece para el aprovechamiento cinegético especial de la codorniz "... un solo cuartel, con una superficie máxima de 1000 ha para los cotos con una superficie cazable, para esta especie menor, de 5000 ha señalizado al efecto", condición que es reiterada por el Delegado Provincial de la CMA-Ourense al presidente del coto OR 10075 (pág. 9 del anexo).

2.2. Situación de los distintos cotos

2.2.1. Coto OR 10048 (Rairiz de Veiga)

La información disponible es incompleta; se señala una superficie útil para la codorniz de 1846 ha (pág. 12 y 13 del anexo); probablemente solicita y obtiene un cuartel de 1000 ha.

2.2.2. Coto OR 10075 (Alto Limia)

En su plan técnico de caza afirma tener 6780 ha de las cuales considera que 3297,4 ha son de hábitat óptimo para la codorniz y en base a eso propone y obtiene un cuartel de caza de 1000 ha (pág. 15, 21 y 22 del anexo).

Simplemente con estos datos, está claro que legalmente el coto OR 10075 no podía tener un cuartel de caza para la codorniz de 1000 ha, pues el máximo que le correspondería sería uno de 659 ha. Pero es que, además, el estudio del mapa del coto incluido en el plan revela que se ha considerado como hábitat óptimo la totalidad de la llanura limiana perteneciente al coto, de tal modo que las 3297,4 ha supuestamente óptimas para la codorniz incluyen:

- a) Los núcleos rurales de Codosedo, Pazos, Bresmaus, Portela da Quinta, Meilás, Cortegada, Penedo, Folgoso, Pidre, Solveira, Piñeira Seca, Perrelos, Sarreaus, Sás y Padroso.
- b) Todas las pistas, carreteras, ríos y canales que atraviesan la llanura (y de la cual ocupan al menos un 5-7 %).
- c) Todas las tierras cultivadas, sean de cereales, hábitat óptimo para la codorniz, o de patatas, hábitat poco favorable y que, como se reconoce en el propio plan técnico (pág. 16 y 17 del anexo) son el cultivo mayoritario.
- d) Los terrenos de reserva del polígono industrial de Xinzo de Limia, ocupados por granjas avícolas y areneras.

2.2.3. Coto OR 10082 (Xinzo de Limia y Vilar de Santos)

La información disponible es incompleta. Solicita y obtiene un cuartel de 972 ha y otro de 987 ha (pág. 26 y 28 del anexo).



Sociedade Galega de Historia Natural

Dende 1973 estudiando, divulgando e defendendo o medio natural galego

Presidencia

Apartado de Correos nº 330 ;15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tfno. (24 horas) e fax 981 58 44 26

<http://www.sghn.org> correo electrónico: sghn@sghn.org

2.2.4. Coto OR 10083 (Xunqueira de Ambía)

La información disponible es incompleta. Solicita y obtiene un cuartel de 1000 ha (pág. 29 del anexo). El municipio de Xunqueira de Ambía tiene una superficie total de 6021 ha, pero sólo unas 1900-2000 de ellas en la llanura; por ello, la superficie máxima de hábitat óptimo para la codorniz no puede superar las 2000 ha y la superficie máxima que se podría conceder para el cuartel de caza sería de unas 400 ha.

2.2.5. Coto OR 10090 (Sandiás)

En su plan técnico de caza afirma tener 5250 ha que se corresponden con la superficie total del municipio y no especifica la superficie de hábitat óptimo pero solicita, y obtiene, un cuartel de caza de 956 ha (pág. 32 y 34 del anexo).

Pero para que al coto OR 10090 le correspondiese un cuartel de caza de 956 ha sería preciso considerar como hábitat óptimo la práctica totalidad de las 5250 ha del término municipal de Sandiás, incluidas las superficies de:

- a) El refugio de caza que protege a las explotaciones areneras y su contorno.
- b) Los núcleos rurales de Arcos, Piñeira de Arcos, Chousela, Zadagós, Lavandeira, Santana, O Castro, Cardeita, Trabazos, Pegas, Sandiás, Coaloso, Cerredelo, Couso da Limia y Vilariño das Poldras.
- c) Los montes al oeste de la N-525 y al N de la carretera Sandiás-Vilar de Santos.
- d) La autovía A-52, la carretera nacional N-525 y las restantes carreteras y pistas, así como los ríos y canales, que en conjunto ocupan al menos un 5 % del municipio.
- e) Los cultivos no óptimos para la codorniz.

2.2.6. Coto OR 10098 (Trasmiras)

La información disponible es incompleta. Solicita y obtiene un cuartel de 943 ha (pág. 37 del anexo). El municipio de Trasmiras tiene 5674 ha pero sólo 2700-2800 de ellas en la llanura; en consecuencia, la superficie máxima de hábitat óptimo para la codorniz no puede superar las 2800 ha y la superficie máxima que se podría conceder para el cuartel de caza sería de unas 560 ha.

2.2.7. Coto OR 10141 (Atás, Baldríz y Nocelo)

En su plan técnico de caza afirma tener 5365 ha, considera que 2571 ha contienen hábitats propicios para la codorniz (pág. 39 y 40 del anexo) y propone y obtiene un cuartel de 740 ha, cuando le correspondería un cuartel máximo de 514 ha en el caso de que fuesen realmente de hábitat propicio las 2571 ha que señala.

2.2.8. Coto OR 10150 (Porqueira)

La información disponible es incompleta. Solicita y obtiene un cuartel de 964 ha (pág. 46 del anexo). El municipio de Porqueira tiene 4340 ha pero sólo unas 1500-1600 de ellas en la llanura; en consecuencia, la superficie máxima de hábitat óptimo para la codorniz no puede superar las 1600 ha y la superficie máxima que se podría conceder para el cuartel de caza sería de unas 320 ha.



Sociedade Galega de Historia Natural

Dende 1973 estudiando, divulgando e defendendo o medio natural galego

Presidencia

Apartado de Correos nº 330 ;15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tfno. (24 horas) e fax 981 58 44 26

<http://www.sghn.org> correo electrónico: sghn@sghn.org

2.2.9. Coto OR 10153 (Vilar de Barrio)

La información disponible es incompleta. Solicita y obtiene un cuartel de 1000 ha (pág. 47 del anexo). El municipio de Vilar de Barrio tiene 10674 ha pero sólo unas 1200-1300 de éstas se encuentran en la llanura; por ello, la superficie máxima de hábitat óptimo para la codorniz no puede superar las 1300 ha y la superficie máxima que se podría conceder para el cuartel de caza sería de unas 260 ha.

3. METODOLOGÍA DE CENSO

3.1. Censos oficiales de la CMA-Ourense

- Resumen de los datos oficiales

Inicialmente, los agentes de la CMA-Ourense, con la colaboración de miembros de la Federación Gallega de Caza, hicieron “recorridos de conteo” a pie y con perros los días 7 y 8 de agosto de 2001 en 5 zonas de muestreo de 1 a 5 ha de extensión. Los resultados obtenidos (densidades de 0-2,3 codornices/ha y promedio de 1,56 codornices/ha) no debieron de parecer adecuados y se señala que “a la hora de analizar los resultados se debe tener en cuenta que los recorridos de conteo se llevaron a cabo en los terrenos ya cosechados o en el borde de los cultivos, con lo que la posibilidad de localizar animales se ve notablemente reducida al localizarse la mayoría de éstos en el interior de los mismos donde encuentran refugio y alimento” (véase pág. 1 del anexo) por lo que “se pretende repetir la realización de estos recorridos de conteo el 20 de agosto” y contrastar los datos con los obtenidos desde las propias máquinas cosechadoras (véase pág. 2 del anexo).

Del 16 al 20 de agosto los agentes de la CMA-Ourense realizaron nuevos recorridos de conteo y conteos desde cosechadora obteniendo ya una densidad media de 3,6 codornices/ha con un rango de 0 a 31,8 codornices/ha (págs. 4-5 del anexo), que todavía no parecieron satisfactorias por lo que los días 1 a 6 de septiembre se realizaron nuevos censos desde cosechadoras, esta vez ya definitivos, que arrojaron densidades de 1,8 a 25,0 codornices/ha (media= 6,5 codornices/ha) en el coto OR 10083 de Xunqueira de Ambía, de 1,2 a 20,0 codornices/ha (media= 11,6 codornices/ha) en el coto OR 10153 de Vilar de Barrio y de 0 a 10,0 codornices/ha (media= 4,7 codornices/ha) en el coto OR 10075 Alto Limia (pág. 6-8 del anexo).

- Análisis de los datos oficiales

El planteamiento y la ejecución de los censos presenta severas deficiencias que arruinan irremisiblemente la validez de los resultados:

- a) Los **censos se realizaron exclusivamente en campos de cereal, que ocupan normalmente entre un tercio y un medio de la superficie de la llanura limiana, por lo que no son representativos** de toda ella.
- b) Los censos “definitivos” se realizaron desde cosechadoras sobre un hábitat, el cereal sin segar, diferente de aquel en el que se va a cazar, las rastrojeras, a las cuales se pretende *de facto* extrapolar los resultados.
- c) **La superficie total censada (133 ha) representa apenas el 0,44 % de la superficie total de la llanura limiana y aproximadamente el 0,83 % de la superficie dedicada a cereales.** En consecuencia, la superficie censada **es poco representativa**.
- d) Las parcelas de censo son demasiado pequeñas en los recorridos de conteo (de 1 a 5 ha, con un promedio de 2 ha) y llegan a ser francamente minúsculas en los censos desde



Sociedade Galega de Historia Natural

Dende 1973 estudiando, divulgando e defendendo o medio natural galego

Presidencia

Apartado de Correos nº 330 ;15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA

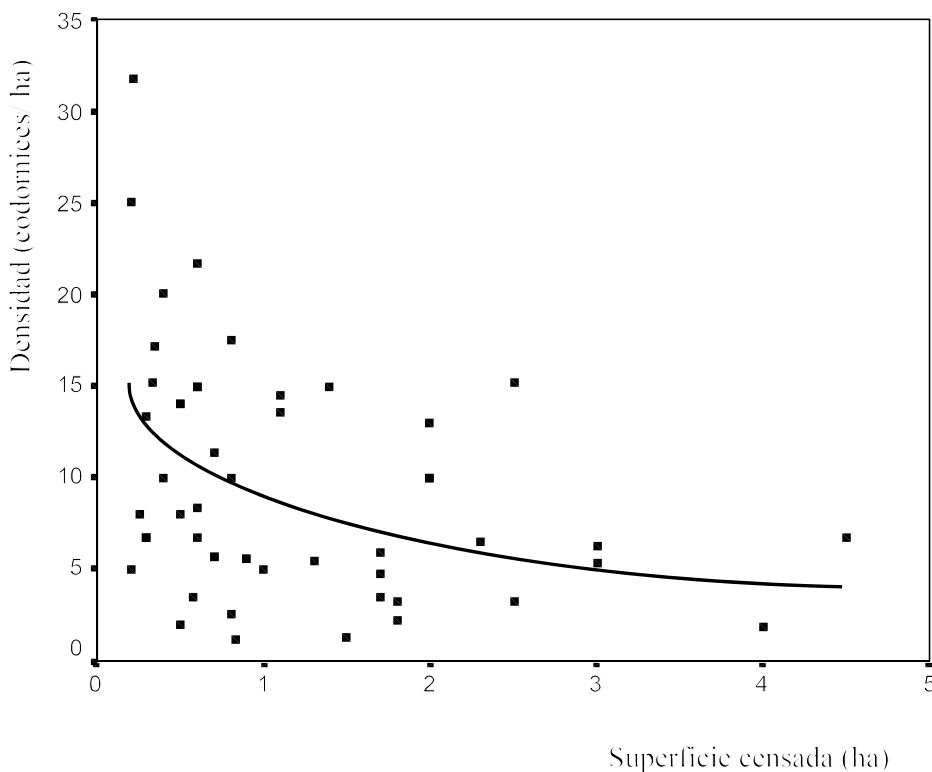
Tfno. (24 horas) e fax 981 58 44 26

<http://www.sghn.org> correo electrónico: sghn@sghn.org

cosechadoras (de 0,2 a 4,5 ha, con una media de 1,15 ha). **El reducido tamaño de las parcelas de muestreo resulta arbitrario** porque contrasta con el mínimo normalmente empleado en transectos de censo de aves (10 ha) y no se puede justificar por limitaciones del tamaño de las parcelas de cereal en A Limia, que es el paradigma de la concentración parcelaria en Galicia.

- e) **Los informes de la CMA-Ourense manejan solo los valores medios de los censos** como indicadores de la densidad de codornices, **cuando lo correcto y útil sería indicar también el intervalo de confianza de dichos promedios**, máxime cuando el coeficiente de variación de los datos de densidad es extraordinariamente elevado (un 72,6 %).
- f) El análisis matemático de los resultados obtenidos con los censos desde cosechadora por la CMA-Ourense revela que **la densidad de codornices medida (y) disminuye al aumentar la superficie de la parcela censada (x) de acuerdo con la relación logarítmica**

$$y = 11,644 - 0,371 \ln x$$



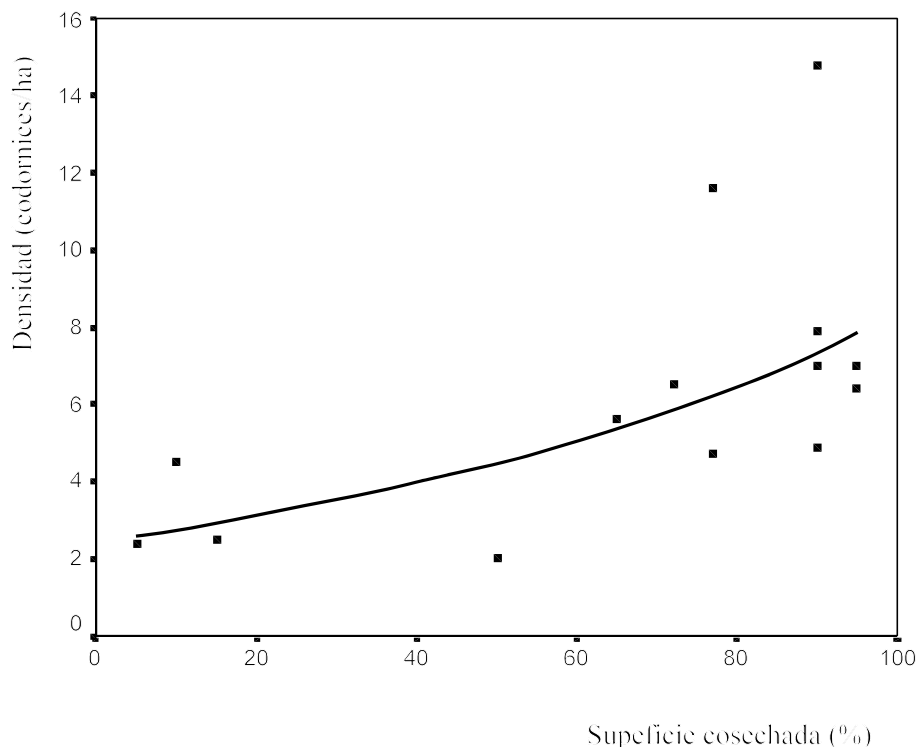
La significación estadística del ajuste de los datos empíricos de la CMA-Ourense a esta curva logarítmica es muy elevada: $P=0,0015$; es decir, **hay una probabilidad del 99,85 % de que el ajuste sea correcto**. Este hecho no es en absoluto sorprendente pues las revisiones bibliográficas realizadas por Village (1984, 1998) y Galeotti (2001) ya señalaron que las estimas publicadas de densidad de diversas especies de aves disminuyen al aumentar la superficie censada. Entre las dos explicaciones propuestas para este resultados por **Village (1984)**, “el desigual esfuerzo aplicado en el registro de sectores de tamaños muy diferentes” debe descartarse en este caso dada la comodidad de los censos desde cosechadora; por ello, debe pensarse que la acertada es la segunda **explicación** que señala dicho investigador: “**una selección arbitraria de las áreas de censo por la propensión al control de enclaves con altas densidades**”. Esta explicación encajaría, además, con la arbitraria selección del tamaño



de muestra señalada anteriormente; **ambas arbitrariedades socavan la credibilidad de los resultados obtenidos.**

- g) El análisis matemático de los resultados obtenidos con los censos desde cosechadora por la CMA-Ourense revela que **la densidad de codornices medida (y) aumenta exponencialmente a medida que aumenta el porcentaje de parcelas ya cosechadas (x)** según la ecuación

$$y = 2,4101 e^{0,0123x}$$



La significación estadística del ajuste de los datos empíricos a esta curva exponencial es muy elevada: $P = 0,005$; es decir, **hay una probabilidad del 99,5 % de que el ajuste sea correcto.** Además, el valor de r^2 (0,502) indica que **un 50,2 % de las diferencias de densidad de codorniz entre las parcelas censadas por los agentes de la CMA-Ourense no se deben a diferencias reales de densidad, sino al diferente porcentaje de cultivos ya cosechados en el momento de su realización.**

La concentración progresiva de las codornices en los campos aún no cosechados es bien conocida tanto por los agentes de la CMA-Ourense (véase pág. 1 del anexo) como por las empresas que realizan los planes técnicos de caza (véase pág. 18 del anexo). La solución lógica para obtener una estima correcta de la población de codornices sería recurrir a un muestreo estratificado en las rastrojeras y en los cultivos no cosechados y calcular la media ponderada teniendo en cuenta el porcentaje de cada uno de estos hábitats en el momento del censo. El que ni unos ni otros lo hayan hecho podría deberse tanto a una ignorancia de los requisitos elementales para obtener censos reales y representativos como a un incumplimiento deliberado de los mismos para obtener densidades de codorniz sobrevaloradas que justifiquen las peticiones de los cazadores.



Sociedade Galega de Historia Natural

Dende 1973 estudiando, divulgando e defendendo o medio natural galego

Presidencia

Apartado de Correos nº 330 ;15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tfno. (24 horas) e fax 981 58 44 26

<http://www.sghn.org> correo electrónico: sghn@sghn.org

- h) La elevada asimetría de los valores de densidad obtenidos en los censos de la CMA-Ourense ($\gamma = 1,11$) indica que éstos presentan una fuerte desviación respecto a la distribución normal, por lo cual la estimación del valor medio es ineficiente y sería necesario una transformación logarítmica de los datos para poder estimar con eficiencia su valor medio (véase Webster y Oliver, 1990).

3.2. Metodología de censo de los planes técnicos de caza

3.2.1. Coto OR 10048 (Rairiz de Veiga)

Se realizaron 5 itinerarios de censo de 400 a 1500 m de longitud y 15 a 30 m de anchura, con superficies muestreadas de 1,2 a 9 ha (págs. 12 y 13 del anexo).

Problemas metodológicos detectados en los censos:

- Se señala el punto de inicio de los recorridos de censo pero no su punto final ni como se seleccionó el emplazamiento de los itinerarios.**
- Para el cálculo de la población se multiplica directamente la densidad promedio de los censos por la superficie considerada útil** (67,12 codornices/100 ha x 1846 ha = 1239 codornices), pero realmente la densidad obtenida en los censos fue de $0,67 \pm 0,23$ codornices/ha (media \pm desviación típica), por lo que, considerando las 5 unidades de muestreo, da un intervalo de confianza de la media ($P < 0,05$) entre 0,22 y 1,12 codornices/ha, con lo que la estima de la población con una probabilidad de acierto del 95 % sería de 406-2068 codornices.
- Con unos datos muy imprecisos, y de un sólo año, los redactores del plan se atreven incluso a hacer predicciones de la evolución poblacional y de los cupos de extracción hasta la temporada de caza 2005-2006.**

3.2.2. Coto OR 10075 (Alto Limia)

Los días 21 a 24 de agosto se realizaron 17 censos desde cosechadoras sobre parcelas de cereal de entre 0,5 y 4 ha, con una superficie total muestreada de 32,5 ha (pág. 20 del anexo).

- Aunque en el plan técnico se señala que "realizamos en principio la selección sobre el total de las hectáreas del acotado de terreno querencioso para esta especie ... se seleccionan para el censo 1988,2 ha en la zona oriental de la antigua laguna y 1309,2 ha en la zona sur del coto" (pág. 15 del anexo), **los censos sólo se realizan, arbitrariamente, en la primera de dichas zonas pero los resultados se extrapolan al conjunto de ambas** (págs. 20-21 del anexo).
- A falta de información geográfica más precisa, 14 de las 17 parcelas censadas se concentran en dos únicas zonas adyacentes (Pedra Alta y Canal; pág. 20 del anexo) que abarcan no más de 300 ha y que por sus características son de las más favorables para la codorniz por lo cual sus densidades no son extrapolables al resto del coto.
- En total, **la superficie de las 17 parcelas censadas (32,5 ha) constituye sólo el 0,99 % de las 3297 ha supuestamente óptimas para la especie.**
- Los redactores del plan afirman que "... obtenemos un censo absoluto de la parcela escogida al azar por los recolectores" (pág. 18 del anexo), ignorando o incumpliendo deliberadamente el protocolo experimental para un muestreo aleatorio simple o al azar, a saber: realizar un inventario completo y sin repetición de todas las unidades de muestreo, numerarlas de 1 a N y seleccionar al azar (por ej. mediante una tabla de números aleatorios) las n unidades de



Sociedade Galega de Historia Natural

Dende 1973 estudiando, divulgando e defendendo o medio natural galego

Presidencia

Apartado de Correos nº 330 ;15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tfno. (24 horas) e fax 981 58 44 26

<http://www.sghn.org> correo electrónico: sghn@sghn.org

la muestra (véase Tellería, 1986). **La selección arbitraria de las parcelas y la reducida superficie censada (véase punto anterior) cuestionan severamente la representatividad de las densidades obtenidas.**

- e) **Véanse los comentarios sobre los censos desde cosechadoras realizados por la CMA-Ourense.**
- f) **Para el cálculo de la población se multiplica directamente la densidad promedio de los censos por la superficie considerada útil** (2,96 codornices/ha x 3297 ha = 9752 codornices; pág. 21 del anexo), pero realmente la densidad obtenida en los censos fue de $2,96 \pm 2,28$ codornices/ha (media \pm desviación típica), por lo que, considerando las 17 unidades de muestreo, da un intervalo de confianza de la media ($P < 0,05$) entre 1,87 y 4,04 codornices/ha, con lo que la estima de la población con una probabilidad de acierto del 95 % sería de 6165-13320 codornices.

3.2.3 Coto OR 10082 (Xinzo de Limia)

La empresa redactora del plan técnico realizó 10 batidas por cada cuartel de caza sobre parcelas cosechadas en días anteriores al muestreo. Las batidas se llevaron a cabo con 7 batidores separados 10 m, cubriendo una banda de 60 m de ancho, 2500 m de longitud y 15 ha de superficie. El conjunto de 10 batidas de 15 ha por cuartel muestreó 150 ha, es decir, un 15 % del cuartel (pág. 25 del anexo).

Problemas metodológicos detectados:

- a) No se da ninguna indicación acerca del emplazamiento y la metodología empleada para la **selección de las bandas muestreadas**, por lo cual debe suponerse que ha sido **arbitraria**.
- b) El **método de censo no cumple los requisitos** normalmente admitidos **para las batidas** pues, de acuerdo con Mitchell et al. 1977 (en Tellería, 1986), "una batida es un área rodeada por observadores (en contacto visual entre si y dominando el terreno que los separa) que es barrida sistemáticamente por una línea de batidores... los animales movidos son contactados por los observadores al salir del área de censo o por los propios batidores cuando retroceden". Sin observadores en la batida y sin indicaciones sobre cómo se han contabilizado las codornices de la banda muestreada, la **validez de los resultados de los censos** es, al menos, **cuestionable**.
- c) Las 20 batidas en los 2 cuarteles de caza del coto se hicieron los días 4 y 5 de agosto de 2001 desde las 17:00 h hasta el ocaso (pág. 25 y 27 del anexo).
- La primera cuestión es obvia: ¿cuantos equipos de 7 batidores cualificados empleó la empresa para en 10 horas censar, a pie y por rastrojeras, un total de 50 km lineales (20 batidas x 2,5 km/batida) con los inevitables traslados entre zonas de muestreo y con las dificultades de paso en cunetas, setos y cursos de agua?
 - Considerando que **a día 23 de agosto de 2001 sólo un 10 % de los cultivos se encontraban cosechados** en el municipio de **Xinzo de Limia según la CMA-Ourense** (pág. 3 del anexo) **resulta imposible que dos semanas antes la empresa hubiese podido censar el 15 % del cuartel de caza en parcelas cosechadas los días anteriores** y, además, a lo largo de 10 bandas de 2500 m de longitud, aparentemente ininterrumpida según se deduce del plan técnico de caza.
- d) **Para el cálculo de la población se multiplica directamente la densidad promedio de los censos por la superficie del cuartel** (4,59 codornices/ha x 972 ha = 4462 codornices en el



Sociedade Galega de Historia Natural

Dende 1973 estudiando, divulgando e defendendo o medio natural galego

Presidencia

Apartado de Correos nº 330 ;15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tfno. (24 horas) e fax 981 58 44 26

<http://www.sghn.org> correo electrónico: sghn@sghn.org

cuartel 1 y 4,85 codornices/ha x 987 ha = 4787 codornices en el cuartel 2; pág. 25-28 del anexo). Pero, realmente, la densidad obtenida en los censos de ambos cuarteles fue de $4,59 \pm 0,78$ y $4,85 \pm 1,12$ codornices/ha (media \pm desviación típica), por lo que, considerando las 10 unidades de muestreo, da un intervalo de confianza de la media ($P < 0,05$) de 3,85-5,08 y 4,15-5,55 codornices/ha, con lo que la estima de la población con una probabilidad de acierto del 95 % sería de 3742-4938 codornices para el cuartel 1 y de 4096-5478 codornices para el cuartel 2.

3.2.4. Coto OR 10083 (Xunqueira de Ambía)

La empresa redactora del plan técnico realizó 10 batidas de censo en el cuartel de caza. Las batidas se llevaron a cabo con 6 batidores separados 10 m, cubriendo una banda de 50 m de ancho, 2000 m de longitud y 10 ha de superficie. El conjunto de 10 batidas de 10 ha por cuartel muestreó 100 ha, es decir, un 10 % del cuartel (pág. 30 del anexo).

Problemas metodológicos detectados:

- No se da ninguna indicación acerca del emplazamiento y la metodología empleada para la **selección de las bandas muestreadas**, por lo cual debe suponerse que ha sido **arbitraria**.
- El **método de censo no cumple los requisitos** normalmente admitidos **para las batidas** (véase punto 3.2.3.b). Sin observadores en la batida han de recurrir a las poco eficaces instrucciones de "... evitaremos contabilizar posibles repeticiones" y de "... reagrupamientos cada 1 hora para evitar la acumulación de datos dudosos" (pág. 30 del anexo), por lo que la **validez de los resultados de los censos** es, al menos, **cuestionable**.
- Considerando que **a día 23 de agosto de 2001 sólo un 1 % de los cultivos** se encontraban **cosechados** en el municipio de **Xunqueira de Ambía según la CMA-Ourense** (pág. 3 del anexo), resulta imposible que 5 días antes la empresa hubiese podido censar el 10 % del cuartel de caza en parcelas que deberían de estar cosechadas, pues el cuartel de caza se instaló sobre terrenos de cultivo, y, además, a lo largo de 10 bandas de 2000 m de longitud, aparentemente ininterrumpida según se deduce del plan técnico de caza.
- Para el cálculo de la población se multiplica directamente la densidad promedio de los censos por la superficie considerada útil** ($3,04$ codornices/ha x 1000 ha = 3040 codornices; pág. 29 del anexo), pero realmente la densidad obtenida en los censos fue de $3,04 \pm 0,77$ codornices/ha (media \pm desviación típica), por lo que, considerando las 10 unidades de muestreo, da un intervalo de confianza de la media ($P < 0,05$) entre $2,56$ y $3,52$ codornices/ha, con lo que la estima de la población con una probabilidad de acierto del 95 % sería de 2564 - 3516 codornices.

3.2.5. Coto OR 10090 (Sandiás).

Véase lo señalado en los puntos 3.2.3.a y 3.2.3.b para el coto OR 10082 (Xinzo de Limia) cuyo plan técnico de caza fue realizado por la misma empresa.

- Considerando que **a día 23 de agosto de 2001 sólo un 5 % de los cultivos** se encontraban **cosechados** en el municipio de **Sandiás según la CMA-Ourense** (pág. 3 del anexo), resulta **imposible que un mes antes (días 23-24 de julio) la empresa hubiese podido censar el 15 % del cuartel de caza en parcelas cosechadas los días anteriores** y, además, a lo largo de 10 bandas de 2500 m de longitud, aparentemente ininterrumpida según se deduce del plan técnico de caza.



- b) **Para el cálculo de la población se multiplica directamente la densidad promedio de los censos por la superficie considerada útil** (4,46 codornices/ha x 956 ha = 4264 codornices; pág. 34 del anexo), pero realmente la densidad obtenida en los censos fue de $4,46 \pm 0,96$ codornices/ha (media \pm desviación típica), por lo que, considerando las 10 unidades de muestreo, da un intervalo de confianza de la media ($P < 0,05$) entre 3,86 y 5,06 codornices/ha, con lo que la estima de la población con una probabilidad de acierto del 95 % sería de 3690-4837 codornices.

3.2.6. Coto OR 10098 (Trasmiras)

Véase lo señalado en los puntos 3.2.3.a y 3.2.3.b para el coto OR 10082 (Xinzo de Limia) cuyo plan técnico de caza fue realizado por la misma empresa.

Para el cálculo de la población se multiplica directamente la densidad promedio de los censos por la superficie considerada útil (4,61 codornices/ha x 943 ha = 4347 codornices; pág. 37 del anexo), pero realmente la densidad obtenida en los censos fue de $4,61 \pm 0,70$ codornices/ha (media \pm desviación típica), por lo que, considerando las 10 unidades de muestreo, da un intervalo de confianza de la media ($P < 0,05$) entre 4,18 y 5,04 codornices/ha, con lo que la estima de la población con una probabilidad de acierto del 95 % sería de 3938-4756 codornices.

3.2.7. Coto OR 10141 (Atás, Baldriz y Nocelo)

La empresa redactora del plan técnico realizó 8 batidas de censo en el cuartel de caza. Las batidas se llevaron a cabo con 6 batidores separados 10 m, cubriendo una banda de 50 m de ancho, 2000 m de longitud y 10 ha de superficie. El conjunto de 8 batidas de 10 ha por cuartel muestreó 80 ha, es decir, un 10,81 % del cuartel de 740 ha (pág. 41 del anexo).

Problemas metodológicos detectados:

- a) Véase lo señalado en los puntos 3.2.4.a y 3.2.4.b para el coto OR 10083 (Xunqueira de Ambía) cuyo plan técnico de caza fue realizado por la misma empresa.
- b) **Para el cálculo de la población se multiplica directamente la densidad promedio de los censos por la superficie considerada útil** (2,17 codornices/ha x 740 ha = 1606 codornices; pág. 42 del anexo), pero realmente la densidad obtenida en los censos fue de $2,71 \pm 1,23$ codornices/ha (media \pm desviación típica), por lo que, considerando las 8 unidades de muestreo, da un intervalo de confianza de la media ($P < 0,05$) entre 1,85 y 3,57 codornices/ha, con lo que la estima de la población con una probabilidad de acierto del 95 % sería de 1369-2642 codornices.

En el plan técnico de caza se elige la opción A para cazar 1320 codornices, que según dicho plan representa un 82 % de extracción, aunque realmente es un 96,42 % de la estima mínima poblacional, lo cual es considerado "un aprovechamiento sostenible de la población postreproductora" (pág. 43 del anexo).

3.2.8. Coto OR 10150 (Porqueira)

Véase lo señalado en los puntos 3.2.3.a y 3.2.3.b para el coto OR 10082 (Xinzo de Limia) cuyo plan técnico de caza fue realizado por la misma empresa.

Para el cálculo de la población se multiplica directamente la densidad promedio de los censos por la superficie considerada útil (4,58 codornices/ha x 964 ha = 4415 codornices; pág. 46 del anexo), pero realmente la densidad obtenida en los censos fue de $4,58 \pm 1,04$



Sociedade Galega de Historia Natural

Dende 1973 estudiando, divulgando e defendendo o medio natural galego

Presidencia

Apartado de Correos nº 330 ;15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tfno. (24 horas) e fax 981 58 44 26

<http://www.sghn.org> correo electrónico: sghn@sghn.org

codornices/ha (media \pm desviación típica), por lo que, considerando las 10 unidades de muestreo, da un intervalo de confianza de la media ($P < 0,05$) entre 3,93 y 5,23 codornices/ha, con lo que la estima de la población con una probabilidad de acierto del 95 % sería de 3791-5039 codornices.

3.2.9. Coto OR 10153 (Vilar de Barrio)

La empresa redactora del plan técnico realizó 10 batidas de censo en el cuartel de caza. Las batidas se llevaron a cabo con 6 batidores separados 10 m, cubriendo una banda de 50 m de ancho, 2000 m de longitud y 10 ha de superficie. El conjunto de 10 batidas de 10 ha por cuartel muestreó 100 ha, es decir, un 10 % del cuartel (pág. 47 del anexo).

Problemas metodológicos detectados:

- Véase lo señalado en los puntos 3.2.4.a y 3.2.4.b** para el coto OR 10083 (Xunqueira de Ambía) cuyo plan técnico de caza fue realizado por la misma empresa.
- Para el cálculo de la población se multiplica directamente la densidad promedio de los censos por la superficie considerada útil** (3,01 codornices/ha x 1000 ha = 3010 codornices; pág. 47 del anexo), pero realmente la densidad obtenida en los censos fue de $3,01 \pm 0,65$ codornices/ha (media \pm desviación típica), por lo que, considerando las 8 unidades de muestreo, da un intervalo de confianza de la media ($P < 0,05$) entre 2,61 y 3,41 codornices/ha, con lo que la estima de la población con una probabilidad de acierto del 95 % sería de 2610-3410 codornices.

4. CUOTAS DE CAPTURA

- En el **coto de caza de Rairiz de Veiga (OR 10048)** se abatieron 538 codornices, **sobrepasando el cupo de 310 capturas** contemplado en su **plan técnico de caza** (pág. 10 y 13 del anexo).
- En el **coto OR 10075 (Alto Limia)** el 23-09-2002 **al menos dos cazadores sobrepasaron el cupo máximo autorizado de 15 codornices por cazador y día** (pág. 24 del anexo).
- En el **coto OR 10098 (Trasmiras)** hubo un **sistemático incumplimiento del cupo máximo de capturas autorizado**, pues en las 7 primeras de las 8 jornadas de caza el promedio de capturas fue de 15,8 a 21,4 codornices por cazador y día (pág. 11 del anexo).
- Sin que se ofrezca explicación alguna, 2631 codornices abatidas por los cazadores no fueron cobradas y se han quedado pudriendo en los cuarteles de caza. Esta cifra representa un promedio del 29,5 % del total de 8927 codornices cazadas, pero en el coto de Trasmiras la proporción alcanzó el 57,3 % del total (1133 de 1979 aves; pág. 10 del anexo). Estos porcentajes no encajan con la facilidad para cobrar, con la ayuda de perros, las codornices abatidas en rastrojeras de escaso porte puesto que los informes de la CMA-Ourense señalan un 90 % de los cultivos recogidos en la mayoría de los cotos (un 95 % en el coto de Trasmiras) al comienzo de la caza de la codorniz. Sin embargo, **el promedio de un 29,5 % de codornices abatidas y no cobradas es del mismo orden de magnitud que el porcentaje de jóvenes y hembras con cría al inicio de la temporada de caza según la CMA-Ourense (un 24-26 %), haciendo sospechar que se trata realmente de codornices abatidas, cobradas y luego abandonadas al comprobar que eran jóvenes cuya captura es sancionable**. Esta hipótesis parece estar avalada por la disminución continua del porcentaje de codornices abatidas y no cobradas a lo largo de los tres últimos fines de semana en que se practicó la caza: un $34,24 \pm 4,75$ % (media \pm desviación típica) en la segunda semana, un $29,27 \pm 1,16$ % en la tercera y un $24,69 \pm 0,91$ % en la cuarta.



Sociedade Galega de Historia Natural

Dende 1973 estudiando, divulgando e defendendo o medio natural galego

Presidencia

Apartado de Correos nº 330 ;15780 SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tfno. (24 horas) e fax 981 58 44 26

<http://www.sghn.org> correo electrónico: sghn@sghn.org

5. CONCLUSIONES

De acordo con todo lo expuesto, en el aprovechamiento cinegético especial de la codorniz en la llanura de A Limia (Ourense, España) durante 2001:

- **Se han vulnerado la Directiva 79/409/CEE**, relativa a la conservación de las aves silvestres, **y la Ley 4/89**.
- **Se ha producido un sistemático incumplimiento del Artículo 18.e de la Orden de 20 de agosto de 2001** por la que se determinan las épocas hábiles de caza durante la temporada 2001-2002.
- **Los censos de codorniz efectuados por la CMA-Ourense y por las empresas contratadas por los cotos para realizar los planes técnicos de aprovechamiento presentan severas deficiencias metodológicas en su diseño experimental, realización e interpretación de los resultados** obtenidos, por lo cual **es muy cuestionable la validez de las estimas poblacionales de la codorniz** contempladas en los informes oficiales de la CMA-Ourense y en los planes técnicos de caza.
- **Los resultados contradicen las triunfalistas previsiones de los planes de técnicos caza** y cuestionan el incremento del cupo de capturas (de 10 a 15 codornices por cazador y día) concedido por la CMA a la Federación Ourenzana de Caza que así lo solicitó en la reunión del Comité Provincial de Caza celebrada el 21-06-01.
- En el coto de Rairiz de Veiga (OR 10048) se abatieron 538 codornices, sobrepasando el cupo de 310 capturas contemplado en su plan técnico de caza.
- **Puntualmente en algunos cotos, y sistemáticamente en el de Trasmiras (OR 10098), se ha sobrepasado el cupo máximo de capturas establecido en la orden de vedas.**
- **El promedio de un 29,5 % de codornices abatidas y no cobradas es del mismo orden de magnitud que el porcentaje de jóvenes y hembras con cría al inicio de la temporada de caza según la CMA-Ourense (un 24-26 %), haciendo sospechar que se trata realmente de codornices abatidas, cobradas y luego abandonadas al comprobar que eran jóvenes cuya captura es sancionable.**

BIBLIOGRAFÍA

Galeotti, P. (2001). *BWP Update. The Journal of Birds of the Western Palearctic* **3**, 43-77.

Guyomarc'h, J.C., Combreau, O., Puigcerver, M., Fontoura, P., Aebischer, N. e Wallace, D.I.M. (1998). *BWP Update. The Journal of Birds of the Western Palearctic* **2**, 27-46.

Tellería, J.L. (1986). *Manual para el censo de los Vertebrados terrestres*. Ed. Raíces, Madrid.

Village, A. (1984). *Bird Study* **31**, 121-125.

Village, A. (1998). *BWP Update. The Journal of Birds of the Western Palearctic* **2**, 121-136.

Webster, R. y Oliver M.A. (1990). *Statistical methods in soil and land resource survey*. Oxford University Press, Oxford.