

DISTRIBUCIÓN Y ESTATUS DEL UROGALLO (Tetrao urogallus subsp. aquitanicus) Y DESCRIPCIÓN DE LOS CANTADEROS EN EL PIRINEO ARAGONÉS

Luis LORENTE¹, Juan Antonio GIL, Oscar DÍEZ, Gerardo BÁGUENA, Gonzalo CHELIZ, José Luis RIVAS & Luis Alberto LONGARES

RESUMEN. Entre los años 2000 y 2004, se prospectaron 65 enclaves del Pirineo aragonés para la localización y censo de cantaderos de urogallo. Este trabajo ha permitido actualizar los datos sobre su distribución y estatus desde los últimos censos realizados hace 20 años. Se mantienen dos núcleos separados: el oriental con 23 cantaderos y 54 machos contabilizados y el occidental con un cantadero y sólo dos machos. El área de distribución no ha variado significativamente pero se ha reducido el número medio de machos en cantaderos y han desaparecido algunos de ellos. Los cantaderos se encuentran en bosques mixtos o monoespecíficos de pino negro y pino silvestre en todo tipo de orientaciones, aunque predominan las exposiciones norte. En función de la orientación y el tipo de suelo las especies arbustivas varían, siendo en las Sierras Interiores y Prepirineo predominante el enebro, y el arándano en el Pirineo Axial. La altitud media de los cantaderos es de 1906 m.s.n.m. siendo más alta en el Pirineo Axial con respecto al las Sierras Interiores y Prepirineo.

Palabras clave - Urogallo, distribución, censo de cantaderos, descripción de los cantaderos, Pirineo aragonés.

ABSTRACT. *Distribution and status of capercaillie (Tetrao urogallus subsp. aquitanicus) and lek description in the Aragonese Pyrenees (N.E. Spain).* Between years 2000 and 2004, 65 places have been searched to spot capercaillie leks and carry out censuses. This study updates distribution and status data from 20 years ago. Two separated nuclei are still found: one in the East of Aragón, with 23 leks and 54 males, and another one in the West, with a lek and just two males. There has been no significant change in distribution area in the last 20 years, but a decrease has been found in the mean number of males per lek and a few leks have disappeared. Leks are found in mixed forest, mountain pine (*Pinus uncinata*) forest and Scotch pine (*Pinus sylvestris*) forest in all possible expositions, with preference for the Northern exposition. Shrub species vary with soil type: juniper (*Juniperus communis*) dominates in the mesozoic mountains and blueberry (*Vaccinium myrtillus*) in the Axial Pyrenees (paleozoic and magmatic rocks). The average altitude of leks is 1904 m. a.s.l. being higher in the Axial zone than in the mesozoic zone.

Key words - Capercaillie, distribution, census of leks, description of the leks, Pyrenean Aragonese.

INTRODUCCIÓN

Los primeros estudios cuantitativos sobre el urogallo en Aragón se remontan a principios de los años 70 del siglo XX, cuando se establecieron las Reservas Nacionales de Caza (R.N.C.) y se inició en 1973 el primer censo en cantaderos siguiendo un método organizado. Las R.N.C. se crearon para garantizar la difícil pervivencia de algunas especies, entre ellas el urogallo (B.O.E. 1966). Antes de su creación, el urogallo era una especie de aprovechamiento común, pero a partir de entonces su caza se somete a régimen cinegético especial, y durante la primavera eran abatidos algunos machos en el celo matinal, a la vez que se inventariaban sus efectivos. Los datos obtenidos de la revisión de un diario de caza de I. Iraizoz (Purroy, 1973), indican la caza de 50 machos en la cuenca de los ríos Cinca y Cinqueta, lo que da una idea del alcance de esta actividad en aquellas fechas previas a la declaración de las R.N. de Caza. También de este periodo se han obtenido datos fidedignos de caza ilegal de urogallos dentro y fuera de las reservas. A partir de entonces, y de forma regular se fueron censando los cantaderos más importantes de las R.N.C. de Benasque y de los Circos (Bielsa y Gistaín), desconociéndose por entonces la presencia de la especie en la R.N.C. de Los Valles. La

¹ luislorentevillanueva@gmail.com

primera aproximación sobre la situación del urogallo en Aragón se obtiene pocos años después (Castroviejo, 1975), a la vez que aconseja su veda permanente, que tiene lugar en el año 1979. A continuación se efectuaron algunos censos en cantaderos en la R.N.C. de Benasque y zonas periféricas, que se prolongaron hasta el año 1983. También fueron censados varios cantaderos cercanos a la R.N.C. de Los Circos (Purroy, 1973). Posteriormente se hizo un estudio sobre la presencia del urogallo en los enclaves situados fuera de las R.N.C. en la comarca de La Ribagorza (Cavero, 1985). Con los censos realizados en las R.N.C., los datos obtenidos a través de una encuesta remitida a los Guardas Forestales desde el Servicio Provincial de Huesca a principios de los años 80, y durante la elaboración del Atlas Ornitológico de Aragón, se hace una primera estima de la población, que alcanza la cifra en 156 machos (Guiral y Lorente, 1994). Posteriormente, se revisó su distribución en Aragón (Lorente *et al.*, 1998), a la vez que se hicieron otros estudios puntuales en la zona de Los Valles (Lorente, 1994; Ruiz, 2000).

En el año 1999 el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón se plantea la necesidad de evaluar el estado de la población empleando el método de censo primaveral en los cantaderos. En primer lugar se hizo un estudio preliminar, que consistió en recopilar toda la información disponible sobre la especie en Aragón y establecer un cronograma y selección de enclaves para prospectar y censar posteriormente (Navascues *et al.*, 1999). Entre los años 2000 y 2003 se llevan a cabo los censos en diferentes áreas geográficas (Gil *et al.*, 2000, 2001, 2002, 2003), comenzando por el Parque Posets-Maladeta, y a continuación los sectores de Alto Cinca, Macizo del Turbón, y Cotiella. Una vez finalizada esta primera aproximación, en el año 2004 se decide continuar con el seguimiento anual de los censos en cantaderos, de tal forma que en el año 2004 se censaron 17 cantaderos activos y se prospectaron nueve enclaves potenciales o antiguos cantaderos donde podían haber pasado desapercibidos machos en celo (Lorente *et al.*, 2004).

METODOLOGÍA

El método utilizado para evaluar las poblaciones de urogallo consistió en contabilizar los machos territoriales en los cantaderos durante el periodo de canto de los machos (Leclercq, 1979; Catusse, & Novoa, 1983), que en el Pirineo aragonés tiene lugar con más intensidad durante el mes de mayo. Desde el año 2000 hasta el año 2004 se visitaron un total de 65 enclaves para la localización de cantaderos. De algunos se disponía de información previa, sobre todo de los cantaderos de las R.N.C. de Los Circos y de Benasque. Otros fueron seleccionados por sus características favorables para el urogallo y por existir observaciones propias o comunicaciones de ejemplares o indicios de presencia.

RESULTADOS

Distribución del urogallo en Aragón

La distribución actual de la especie es similar a la registrada con anterioridad (Guiral y Lorente, 1994) pero con algunas extinciones locales en varios sectores marginales situados al sur del macizo del Turbón y en el valle de Echo, en los que se tiene constancia de haber estado ocupado por urogallos hace apenas 20 años. Se mantienen por tanto dos núcleos con presencia de urogallo separados entre sí por una distancia de unos 60 kilómetros (Figura 1). Por un lado, el núcleo occidental, descubierto a principios de los años 80 del siglo pasado y en declive, con dos cantaderos en el año 2000 (Ruiz, 2000) y con sólo uno en el año 2003 (Gil *et*

al., 2003). En el año 2004 se observaron tan sólo dos machos en el cantadero del valle de Echo, por lo que la situación del núcleo occidental es extremadamente crítica. El seguimiento de este sector durante estos últimos años, ha permitido constatar su desaparición en varios enclaves donde se encontraba hasta hace tan sólo diez años: Lenito y Selva de Oza (Lorente, 1994; Ruíz, 2000). Los sectores más cercanos a este enclave son los de Larra en Navarra (Fernández *et al.*, 1991) y el detectado en el valle de Canfranc. La presencia en este valle, ya apuntada con anterioridad (Guiral y Lorente, 1994) se conoce ahora con mejor precisión. Se ha comprobado la presencia continua de individuos de ambos sexos, y es muy probable la existencia de un cantadero por el número de indicios del periodo de celo localizados en una zona determinada.

Por otra parte, se encuentra el núcleo oriental, más extenso y estable, que comprende las cabeceras y los macizos meridionales próximos de las cuencas de los ríos Cinca, Ésera y Noguera-Ribagorzana. Este núcleo se conoce actualmente con mayor detalle gracias a los trabajos de prospección realizados durante los últimos años. Se encuentra conectado a través del extremo norte de la Sierra de Sis con el área de distribución del urogallo en Cataluña, en concreto con la comarca de la Alta Ribagorça. Parece haber desaparecido de los enclaves marginales situados en el extremo meridional del núcleo (Esdolomada, Cervín). Sin embargo, en el resto mantiene la distribución conocida con anterioridad.

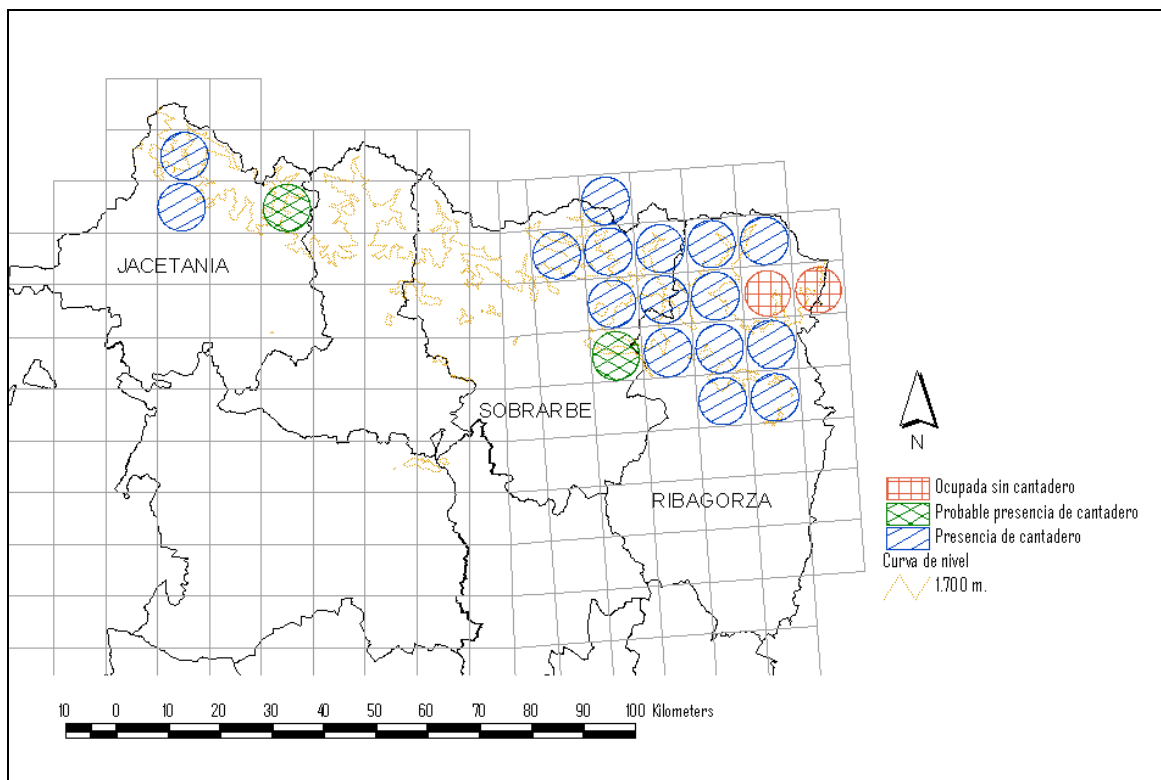


Figura 1 – Cuadrículas U.T.M. de 10X10 con presencia de urogallo en Aragón entre el año 2000 y 2004. Se indican las que tienen un mínimo de un cantadero, las que probablemente tienen cantadero pero no se han observado machos en celo y las que se encuentran ocupadas pero sin cantadero.

Resultados de los censos en cantaderos

De todos estos enclaves visitados se observaron machos en celo en 25 (38 %). El número de machos observados en celo en los cantaderos localizados asciende a 57. Otros seis machos fueron observados realizando batidas en enclaves potenciales pero sin actitud propia del celo. Teniendo en cuenta el número máximo de machos observado a lo largo de estos últimos cinco años, obtenemos la cifra de 63 machos localizados en periodo de celo, a los que habría que añadir otros 15 machos estimados durante este periodo en enclaves potenciales y antiguos cantaderos a través de indicios de presencia, principalmente excrementos y plumas recientes. En algunos de estos enclaves potenciales es posible que en los próximos años se puedan localizar machos en celo, como en el año 2004, en el que fueron localizados dos nuevos cantaderos que anteriormente habían pasado desapercibidos. De esta forma, se puede estimar una cifra que se sitúa en torno a los 78 machos de urogallo, lo que supone la mitad de la estimada en Aragón hace 20-30 años (Guiral y Lorente, 1994).

El promedio de machos en celo por cantadero ocupado en el sector oriental es de 2,34 machos (n=23), con un máximo de siete machos en cantadero (Figura 2). Esta cifra es similar a las registradas en el Parque Nacional de Aigües Tortes y Lago de San Mauricio (Canut, 1993) con 2,9 machos/cantadero (n=10, rango 1-5), y el Parc Natural del Cadí-Moixeró (García-Petit, 1996) con 2,18 machos/cantadero (n=11, rango 1-4). Sin embargo, es inferior a la calculada para todo el Pirineo francés que es de 3,4 machos/cantadero, variando de cero a 10,7 machos/cantadero según el territorio (Menoni, 1994). Las comparaciones se han realizado con estudios efectuados hace una década, por lo que hay que considerarlas como orientativas, sobre todo teniendo en cuenta la tendencia regresiva que está sufriendo la metapoblación pirenaica (Menoni *et al.*, 2002). En el conjunto del Pirineo catalán, el número de machos por cantadero se ha calculado en 2-3 (Direcció General de Patrimoni Natural i del Medí Físic, 2000). Los cantaderos con un macho solitario, es decir, que no son colectivos, suponen el 48,8 % de los registrados, cifra similar a la obtenida en el P.N. del Cadí-Moixeró con el 55 %. En el Pirineo francés, la cifra es bastante inferior, situándose en el 25 % los cantaderos con un macho solitario y en el P.N. Aigüestortes en el 20 %.

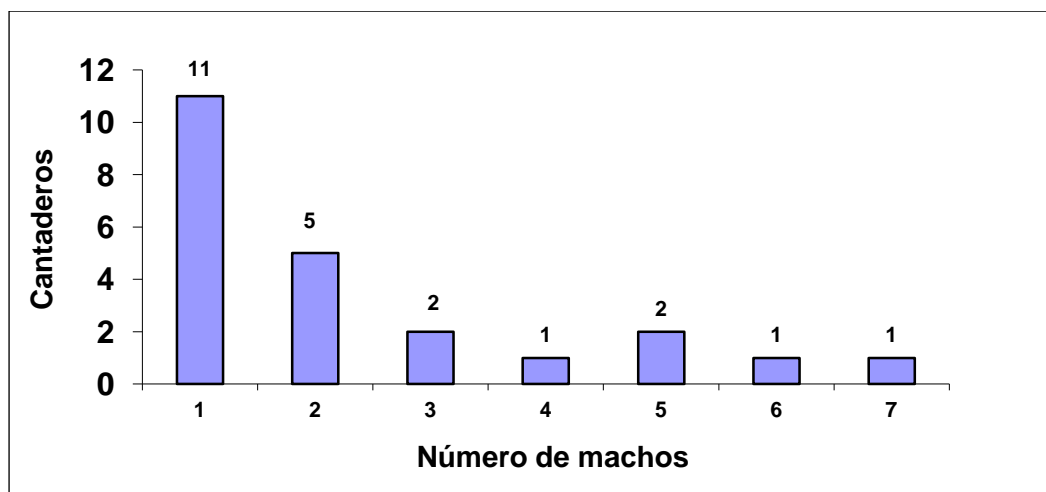


Figura 2 – Distribución del número de machos en celo (n=54) por cantadero (n=23) en el núcleo oriental del Pirineo aragonés.

En primavera, los machos territoriales ocupan una superficie constante que comprende entre 200 y 500 hectáreas (Menoni, 1994). De esta forma se puede estimar que la densidad

de machos territoriales en el núcleo oriental del Pirineo aragonés oscila entre 0,46 y 1,17 machos por cada 100 hectáreas. En otros sectores de la vertiente sur de los Pirineos las densidades son parecidas. En el Parque Nacional de Aigüestortes la densidad calculada sería de 0,58 – 1,45 machos/100 ha (Canut, 1993), en el Principado de Andorra de 0,37-0,93 machos/100 ha (Lopez *et al.*1996), y en el Parc Natural del Cadí-Moixeró de 0,44-1,09 machos/100 ha (García-Petit, 1996). Sin embargo, las densidades calculadas para el Pirineo francés son más altas, siendo la media para toda la vertiente de 1,5 machos/100 ha, variando de 0 a 4,2 machos/100 ha según el territorio (Menoni, 1994).

Aparte de los cantaderos localizados, se han identificado 28 enclaves donde no se han encontrado aves en celo, pero han aparecido indicios de presencia de la especie (aves, rastros, excrementos). En algunos de ellos existen posibilidades de que pueda haber un cantadero activo y que hubiera pasado desapercibido. En siete de estos enclaves se observaron machos, y en ocho hembras. Entre ellos, hay 13 enclaves que eran antiguos cantaderos hace 20-25 años, pero se pudo comprobar que varios de ellos no se encontraban activos.

La distribución comarcal del número de cantaderos identificados en el año 2004 es de 11 en el Sobrarbe, 12 en la Ribagorza y uno en Jacetania.

Descripción de los cantaderos

Se han analizado el conjunto de cantaderos del núcleo oriental (n=23) por alcanzar una muestra representativa. En este núcleo se han distinguido dos subpoblaciones diferentes desde el punto de vista geológico y geográfico. Por un lado los cantaderos situados en bosques del Pirineo Axial (n=10), y los de las Sierras Interiores y Prepirineo (n=13).

- Repartición altitudinal de los cantaderos

Los cantaderos se localizan en los bosques situados entre los pisos bioclimáticos montano en su límite superior, a unos 1.650 m.s.n.m, hasta alcanzar el entorno superior del subalpino a 2.180 m. El único cantadero del núcleo occidental se encuentra en el piso montano a 1.600 m. El promedio altitudinal en el núcleo oriental es de 1.906 m. de altitud (n=23, rango 1.650-2.180). Las dos subpoblaciones mencionadas ocupan diferentes niveles altitudinales durante el periodo de canto (Figura 3). En las Sierras Interiores y Prepirineo los cantaderos se encuentran siempre por debajo de los 1.900 m., siendo el promedio de 1.760 m. (n=13, rango 1650-1895). En el Pirineo Axial se encuentran siempre por encima de los 2.000 m, siendo el promedio de 2.097 m. (rango 2000-2180) (n=10). La diferencia altitudinal de los cantaderos entre estas dos subpoblaciones viene determinada por la situación del límite superior del bosque subalpino, que en las Sierras Interiores y Prepirineo que se encuentra a una altitud inferior a la del Pirineo Axial. Los cantaderos de la subpoblación del Pirineo Axial se encuentran en todos los casos en el límite superior del bosque, mientras que en las Sierras Interiores y Prepirineo el 75 % (n=13) se encuentran en niveles inferiores, en el tercio central de la cubierta forestal de la ladera.

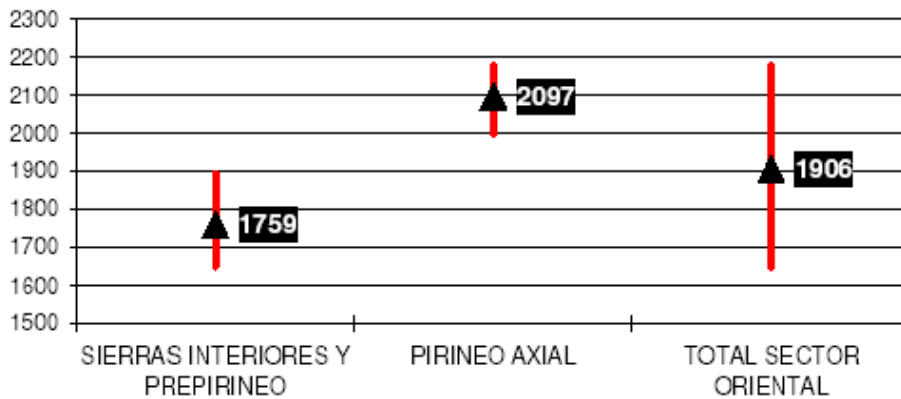


Figura 3– Altitud media y rango de altitudinal de los cantaderos de urogallo en el núcleo oriental del Pirineo aragonés (n=23), Pirineo Axial (n=10) y Sierras Interiores y Prepirineo (n=13).

- Exposición

Los cantaderos se encuentran en exposiciones de componente norte en un 60 %, siendo las de orientación sur del 22 % (Figura 4). Esta preferencia viene determinada por la mayor presencia de bosques subalpinos adecuados en esta orientación. En cuanto a los machos registrados, el 61 % se encuentran en exposiciones de componente norte, y el 30% en exposiciones de orientación sur.

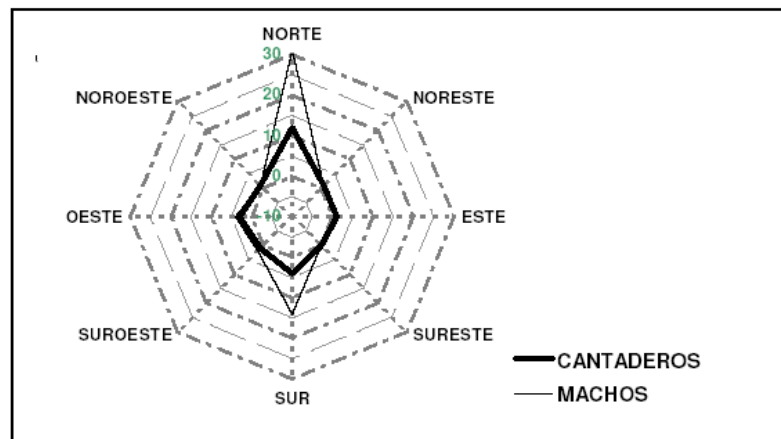


Figura 4 - Distribución de la orientación de los cantaderos de urogallo en el núcleo oriental del Pirineo aragonés (n=23) y de los machos en celo (n=54).

- Vegetación

La vegetación donde se localizan los cantaderos del núcleo oriental pertenece al dominio climácico de los pinares de *Pinus uncinata* calcífugos con rododendro (*Rhododendro-Pinetum uncinatae*) en el Pirineo Axial, mientras que en las Sierras Interiores y Prepirineo corresponde a los pinares de *Pinus uncinata* calcícolas con pulsátila (*Pulsatillo-Pinetum uncinatae*) y los pinares albares de *Pinus sylvestris* calcícolas con *Echinopartium horridum* (*Echinopartio horridae-Pinetum sylvestris*) con *Polygala calcarea* (*Polygalo-Pinetum sylvestris* (subasociación *pinetosum uncinatae* de la mezcla del pino silvestre con el pino negro)(Peinado y Rivas-Martínez, 1987). En el único cantadero existente en el núcleo occidental, por la importante presencia de haya *Fagus sylvatica* se encuentra la asociación de hayedos secos calcícolas con boj *Buxo sempervirentis-Fagetum sylvaticae*.

Las especies arbóreas predominantes en el entorno de los cantaderos son dos especies de coníferas: el pino silvestre *Pinus sylvestris* y el pino negro *Pinus uncinata*, (Tabla I). El pino negro es dominante en el 100 % de los cantaderos del Pirineo Axial, mientras que en las Sierras Interiores y Prepirineo es predominante en el 38 %, y formando masas conjuntas con el pino silvestre en el 24 % de los cantaderos. El pino silvestre no aparece en los cantaderos del Pirineo Axial y es dominante en el 38 % de los de las Sierras Interiores y Prepirineo. El abeto *Abies alba* es inexistente en los cantaderos del Pirineo Axial y aparece en unos pocos situados en umbrías de las Sierras Interiores, principalmente en el valle de Pineta. El haya *Fagus sylvatica* aparece de forma testimonial en algunos cantaderos de las Sierras Interiores, siendo tan sólo destacable su presencia en el cantadero del núcleo occidental. El serbal de los cazadores *Sorbus aucuparia* aparece escaso en algunos cantaderos del Pirineo Axial.

ESPECIE	PIRINEO AXIAL	SIERRAS INTERIORES Y PREPIRINEO
<i>Pinus sylvestris</i>		38 %
<i>Pinus uncinata</i>	100 %	38 %
<i>P. uncinata</i> + <i>P. sylvestris</i> (bosque mixto)		24 %
<i>Abies alba</i>		15 %
<i>Sorbus aucuparia</i>	10 %	8 %
<i>Vaccinium myrtillus</i>	90 %	31 %
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	90 %	15 %
<i>Juniperus communis</i>	30 %	85 %
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>		15 %
<i>Buxus sempervirens</i>		31 %

Tabla I – Frecuencia de diferentes especies arbóreas y arbustivas dominantes en los cantaderos de urogallo en las dos subpoblaciones del núcleo oriental: Pirineo Axial (n=10) y Sierras Interiores y Prepirineo (n=13).

La composición de la vegetación arbustiva los cantaderos esta condicionada por la composición química del suelo y la orientación de la ladera donde se sitúan. Los suelos son ácidos en todos los cantaderos del Pirineo Axial, mientras que predominan los de naturaleza calcárea las Sierras Interiores y Prepirineo aunque también se pueden encontrar sustratos ácidos y básicos. El arándano *Vaccinium myrtillus* se encuentra bien representado en el 90 % de los cantaderos del Pirineo Axial y tan sólo en el 31 % de las Sierras Interiores y Prepirineo, llegando a ser inexistente en el macizo del Turbón, y muy escaso en el macizo de Cotiella.. El rododendro *Rhododendron ferrugineum* se encuentra en el 90 % de los cantaderos del Pirineo Axial y en unos pocos situados en umbrías en las Sierras Interiores. El enebro *Juniperus communis* juega un papel importante en los cantaderos del Sierras Interiores y Prepirineo, encontrándose en el 85 % de los mismos, y tan sólo en el 15 % de los del Pirineo Axial. Otras dos especies poco relevantes como la gayuba *Arctostaphylos uva-ursi* y el boj *Buxus sempervirens*, se localizan escasamente en unos pocos enclaves del Sierras Interiores y Prepirineo.

La cobertura forestal es abierta en todos los cantaderos, excepto en tres cantaderos situados en el valle de Pineta y en el macizo de Cotiella, donde la densidad de pies es muy elevada.

DISCUSIÓN

Las poblaciones de urogallo en Aragón han seguido la misma tendencia regresiva que las poblaciones centroeuropeas (Storch, 2000) y meridionales, como en el Pirineo y la Cordillera Cantábrica (Obeso & Bañuelos, 2003, Canut *et al.*, en preparación) situándose en la mitad el número de machos censados en los cantaderos con respecto a los registrados hace 20 años. El descenso del número de machos en los cantaderos se puede interpretar como un síntoma de evolución regresiva de la población y la señal de una situación previa a la reducción de su área de distribución (Departament de Medi Ambient, 2000). Otra señal que se ha podido registrar en relación al declive poblacional, es la aparición de urogallos de ambos sexos con comportamiento anómalo durante el periodo de celo en dos cantaderos del Valle de Benasque. Este fenómeno se ha relacionado como el avance de una situación próxima a la extinción de las poblaciones de urogallo (Dürr, 1997). La situación es extremadamente crítica en el núcleo occidental, con tan sólo un cantadero de dos machos en el año 2004. La recuperación y viabilidad en este núcleo se plantean difíciles y la extinción parece inminente debido al escaso número de ejemplares existente y su aislamiento respecto a otros en mejor situación y que pudieran ofrecer inmigrantes. En el Pirineo oriental la situación también es preocupante, con un número más reducido de ejemplares en cantaderos y con su desaparición en algunos enclaves marginales situados al sur del macizo del Turbón (Merli, Esdolomada, Cerbín).

Con los datos disponibles no es posible determinar cuál o cuáles son las causas de esta tendencia regresiva, pero en los Pirineos se están obteniendo tasas muy bajas en el éxito reproductor (Canut *et al.*, en preparación). Este parámetro está influyendo negativamente en el reclutamiento anual de juveniles, y esto parece ser la causa más habitual de la regresión de las poblaciones en declive (Obeso & Bañuelos, 2003). Entre los factores que afectan a la producción de juveniles destacan las condiciones climáticas adversas que pueden afectar a los pollos durante los primeros días de vida por el retraso en la aparición de los insectos que constituyen su alimentación y por hipotermia, así como la depredación de huevos y pollos (Obeso & Bañuelos, 2003). El retraso de la primavera, con lluvia y frío en el mes de junio no ha sido un fenómeno raro durante la última década, y ha podido coincidir con los primeros días de vida de los pollos, afectando a la productividad. También se registran altas densidades de jabalís en algunas zonas de reproducción del urogallo que podrían afectar negativamente durante el periodo de incubación. Otro factor de que puede estar afectando en algunos enclaves es la masificación humana en verano por excursionistas y en invierno por el esquí de travesía. Esta afección puede estar influyendo en algunas zonas de invernada y reproducción en el valle de Benasque.

La metapoblación pirenaica de urogallo demuestra una plasticidad ecológica importante, ya que ocupa siete tipos de bosques; desde hayedos y hayedo-abetales en los ambientes de clima atlántico de la vertiente norte, hasta bosques secos de coníferas en el extremo oriental y la vertiente sur de la cadena, donde se hace patente la influencia del clima mediterráneo (Menoni *et al.*, 2002). En el Pirineo aragonés, los pinares de pino negro con arándano en suelos ácidos y los pinares de pino negro con pino silvestre y enebro en suelos básicos, son los dos tipos de bosque predominante en el entorno de los cantaderos del núcleo oriental. El núcleo occidental sin embargo, al encontrarse influenciado por el clima atlántico los bosques con urogallo son mixtos y con una presencia importante del haya. El uso de este tipo de bosques se debe más bien a su abundancia relativa en esta parte del Pirineo que a su selección positiva por parte de la especie.

Los datos aquí expuestos van a contribuir en la elaboración de las Bases para la redacción del Plan de Conservación del Hábitat del Urogallo en Aragón que se deberá abordar como consecuencia de la catalogación de la especie como "Sensible a la Alteración de su Hábitat" en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (Boletín Oficial de Aragón, 1994). Así mismo, la importante reducción poblacional registrada en tan corto espacio de tiempo, posiblemente hace necesaria la revisión de la categoría que recibe en el catálogo.

AGRADECIMIENTOS

Los censos han sido promovidos y financiados por el Servicio Provincial de Huesca del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón. Agradecemos el interés y la colaboración de los técnicos y directores de las propuestas: Ignacio Navascues, Rudi Verge, Javier Puente, este último por la traducción del resumen en inglés y sus sugerencias, a Paloma Barrachina, Manuel Alcántara, y Jesús María Insausti. A los Agentes de Protección de la Naturaleza de las Oficinas Agroambientales de Jacetania, Sobrarbe, y Ribagorza que han colaborado en los censos. A Jordi Canut y Emma Sanchez por sus sugerencias al borrador. A los hermanos Ciria de Benasque. A Juan Carlos Ascaso, Carlos Perez, Xavier Garreta, Josep Pique, y Virginia Castellón que colaboraron en los censos.

BIBLIOGRAFÍA

- BOLETÍN OFICIAL DE ARAGÓN (1995). Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón. (BOA núm. 42, de 7 de abril de 1995).
- BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO (1966). Ley 37/1966, de 31 de mayo, de creación de Reservas Nacionales de Caza (BOE núm. 131, de 2 de junio de 1966).
- CANUT, J. (1993). Tendencia poblacional del Gall fer *Tetrao urogallus* al Parc Nacional d'Aigüestortes i estany de Sant Maurici (Catalunya). Recomanacions per a la gestió de l'espècie a l'àmbit de l'espai protegit. *Butlletí del Grup CATALA d'Anellament*. Volum 10: 33-38.
- CANUT, J.; GARCIA, D. & PARELLADA, X. (En preparación). *Urogallo pirenaico (Tetrao urogallus aquitanicus)*. En A. Madroño, C. González y J. C. Atienza (Eds.). Libro Rojo de las Aves de España. SEO/BirdLife. Dirección General de Conservación de la Naturaleza / Ministerio de Medio Ambiente.
- CASTROVIEJO, J. (1975). *El Urogallo (Tetrao urogallus L.) en España*. Monografías de Ciencia Moderna. Nº 84. CSIC. Madrid. 545 pp.
- CATUSSE, M. & NOVOA, C. (1983). Contribution à la mise au point méthodes de recensement des mâles de Grand Tétras en période de chant dans les Pyrénées françaises. *Bull. Mens. Off. Nat. Chasse*, 74: 16-22.
- CAVERO, L. (1985). *El Urogallo en los terrenos cinegéticos libres de la provincia de Huesca*. ICONA. Informe inédito.
- DÜRR, E.; HUBOUX, R. & MENONI, E. (1997). Comportaments anormaux chez le Grand Tetras. *Bulletin mensuel de l'Office national de la chasse*. nº 222, ami 1997
- FERNÁNDEZ, C.; P. AZKONA & URMENETA, A. (1991). Recensement, distribución et description des aires de chan de grand tetras *Tetrao urogallus* dans les Pyrénées navarraises. *Acta Biol. Mont.*, 10: 55-61

- GARCIA-PETIT, J. (1996). Evolució de la població de gall fer *Tetrao urogallus* al Parc Natural del Cadí-Moixeró en els darrers 15 anys (1981-1995). *Alauda* 64 (2), 1996: 261.
- DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT. (2000). *Conservación del urogallo en Catalunya*. Departament de Medi Ambient. Informe inédito.
- GIL, J.A.; LORENTE, L.; BÁGUENA, G.; CHELIZ, G.; RIVAS, J.L. & NAVASCUES, I. (2000). *Censo de urogallos (Tetrao urogallus) en los "cantaderos" del Parque Posest-Maladeta (Huesca)*. Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón. Informe inédito.
- GIL, J.A.; LORENTE, L.; DIEZ, O.; BÁGUENA, G.; CHELIZ, G.; RIVAS, J.L. & LONGARES, L.A. (2001). *Censo de urogallos (Tetrao urogallus) en los "cantaderos" de la cabecera del Cinca (Huesca)*. Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón. Informe inédito.
- GIL, J.A.; LORENTE, L.; DIEZ, O.; CHÉLIZ, G. & RIVAS, J.L. (2002). *Censo de urogallos (Tetrao urogallus) en los "cantaderos" del macizo del Turbón y la sierra de Sis*. Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón. Informe inédito
- GIL, J.A.; LORENTE, L.; DIEZ, O.; CHÉLIZ, G.; ROLLÁN, M. & RIVAS, J.L. (2003). *Censo de urogallo (Tetrao urogallus) en los "cantaderos" del macizo del Cotiella*. Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón. Informe inédito
- GUIRAL, J. & LORENTE, L. (1994). Sobre la distribución y efectivos poblacionales de Urogallo (*Tetrao urogallus*) en Aragón. *Anuario Ornitológico de Aragón 1991-1992*: 93-98. SEO-Aragón.
- LECLERCQ, B. (1979). Protocole estándar de recensement de Grand Tetras au moment de chant. Dijon: O.N.C. Document interne. 8p.
- LOPEZ, A.; ANDORRA, J. & CARMONA, E. (1996). Distribució i cens del gall de bosc (*Tetrao urogallus* L.) en les valls d'Andorra. *Alauda* 64 (2), 1966: 156-158.
- LORENTE, L. (1993). *La Perdiz Blanca (Lagopus mutus) y el Urogallo (Tetrao urogallus) en el Pirineo occidental aragonés*. Gobierno de Aragón. Departamento de Agricultura Ganadería y Montes. Informe inédito.
- LORENTE, L.; DIEZ, O.; GIL, J.A. & BAGUENA, G. (1998). *Urogallo Común*. En Aves de Aragón. Atlas de Especies Nidificantes. Diputación General de Aragón. Ibercaja.: 140-141.
- LORENTE, L.; GIL, J.A.; BÁGUENA, G.; DIEZ, O.; RIVAS, J.L.; PEREZ, C. & ASCASO, C. (2004). *Resultados de los censos de urogallos (Tetrao urogallus) en los cantaderos del Alto Aragón. Temporada 2004*. Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón. Inédito.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2004). *Estrategia para la Conservación del Urogallo pirenaico (Tetrao urogallus aquitanicus) en España*. Grupo de Trabajo del Urogallo Pirenaico. Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza. Borrador.
- MÉNONI, E. (1994). Statut, evolution et facteurs limitants des populations francaises de grand tetras (*Tetrao urogallus*): Synthèse bibliographique. *Gibier Fauna Sauvage, Game Wildl.* Vol. 11 (Hors série Tome 1) 1994, p.97-158.
- MÉNONI, E.; NOVOA, C.; BERDUCOU, C.; CANUT, J.; MOSSOLL-TORRES, M.; MONTA, M.; MARIN, E. ; PIQUE, J. GIL, J.A., & CAMPIÓN, D. (2002). *Status of the capercaillie metapopulation in the Pyrenees (France, Spain and Andorra)*. The 9th International Grouse Symposium Beijing 2002. censues. Website <http://www.gct.org.uk/gsg/symposia.htm>
- NAVASCUES, I.; ANTOR, R.; GIL, J.A.; LORENTE, L.; DIEZ, O.; BAGUENA, G. & LONGARES, L.A. (1999). *Trabajos preliminares para conocer el estatus de las poblaciones e Urogallo (Tetrao urogallus) en el Pirineo aragonés*. Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón. Inédito.

- OBESO, J.R. & BAÑULEOS, M.J. (2003). *El urogallo (Tetrao urogallus cantabricus) en la Cordillera Cantábrica*. Serie técnica Naturaleza y Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. 152 p.
- PEINADO, M. & RIVAS-MARTÍNEZ, S. (Eds). (1987). *La vegetación del España*. Colección Aula Abierta. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares. Madrid.
- PURROY, F.J. (1973). *Avifauna pirenaica: distribución y ecología*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- RUIZ, P. (1998). *Trabajos y observaciones Ornitológicas de interés en los valles de Echo y Ansó 1998*. Informe inédito para el Gobierno de Aragón.
- RUIZ, P. (2000). *Estatus del urogallo en los valles de Echo y Ansó*. Informe inédito para el Gobierno de Aragón.
- STORCH, I. (2000). *Grouse status survey and conservation action plan 2000-2004*. ed. Gland.Switzerland and Cambridge WPA/BirdLife/SSC Grouse Specialist Group. IUCN, UK and the World Pheasant Association, Reading, UK. 112.