

# Ecología reproductora del acentor alpino *Prunella collaris* en Picos de Europa

Grupo Ibérico de Anillamiento (GIA León)  
grúpolbericodeanillamiento@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

El acentor alpino es un paseriforme con un inusual comportamiento reproductor (Arnold et al. 1998); forman grupos poliginándricos compuestos por dos a cinco machos y dos a tres hembras que ocupan territorios en cierto modo exclusivos y cuyo funcionamiento gira entorno a una jerarquía, especialmente marcada en los machos (Nakamura 1998a). Este tipo de conducta, descrita en Pirineos, Alpes suizos y Alpes japoneses (Davies et al., 1995, Heer, 1996, Nakamura, 1990) responde probablemente a las limitaciones alimenticias del medio alpino en el que

habita la especie, por lo que pueden existir variaciones en este comportamiento en distintas poblaciones según la calidad del hábitat y la disponibilidad de alimento (Nakamura, 1995, Strong et al., 2004).

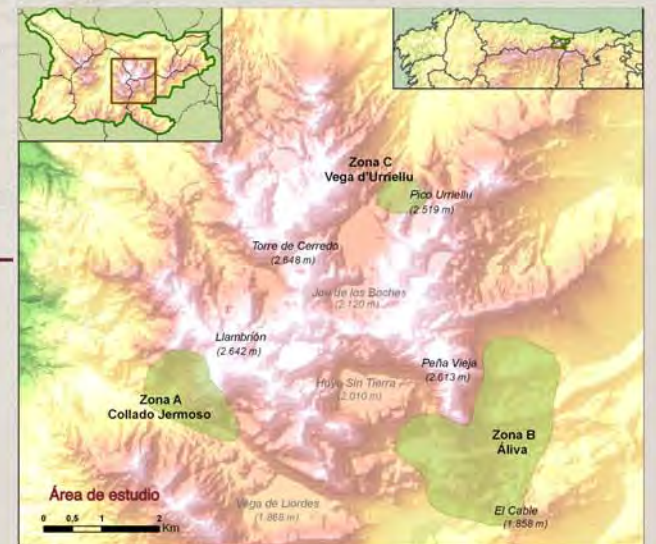
En esta comunicación se presentan algunos de los datos acerca del comportamiento reproductor y sus principales variables en el Parque Nacional de Picos de Europa.

## MÉTODOS

Los datos expuestos se basan en 1454 observaciones correspondientes a 153 ejemplares de acentor alpino marcados e individualizados mediante combinaciones de tres anillas (dos de colores y una metálica), obtenidos a lo largo de las ocho campañas de seguimiento de aves alpinas (años 2003-2010) realizadas por el Grupo Ibérico de Anillamiento en el macizo central de Picos de Europa, en la Cordillera Cantábrica (Roa et al., 2010).

El periodo de estudio de la reproducción se centró en los meses de junio, julio y agosto, pues antes las zonas de estudio permanecen prácticamente inaccesibles

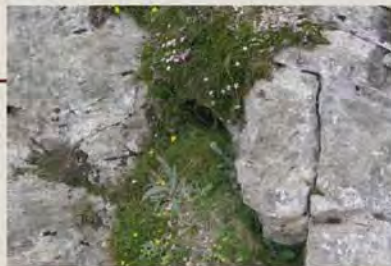
debido a la nieve. Los seguimientos consistieron en prospecciones dentro del área de estudio con el objetivo de localizar ejemplares anillados y registrar comportamientos sociales, territoriales, sexuales y de cuidado de los pollos. Se hizo un esfuerzo añadido en la localización y caracterización de nidos mediante el seguimiento intensivo, de un mínimo de tres horas seguidas, en aquéllos que permitían observar las cebas de adultos anillados a una distancia adecuada. Hasta la fecha se han realizado 25 jornadas intensivas de seguimiento de nidos, de las que derivan 922 identificaciones.



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Organización social en la época de reproducción

Las relaciones en el grupo giran en torno a la defensa de un territorio por parte de un grupo de machos, jerárquicamente organizados, donde establecen territorios excluyentes varias hembras que pueden copular con varios machos y dentro de las cuáles también parece existir un cierto grado de jerarquía (Nakamura 1998, Davies et al., 1995, Hartley et al., 1995, Heer, 1996, Soltis et al., 2001, Couzen, 2005). En Picos de Europa se han registrado machos marcados copulando con distintas hembras y, a la inversa, hembras que copularon con distintos machos en la misma temporada, lo que ha permitido comprobar la existencia de comportamiento poliginándrico en estas poblaciones.



### Establecimiento en territorios y primeras cópulas. Fenología

El asentamiento en las áreas de cría se produce de forma variable, y parece depender fundamentalmente de la cobertura de nieve en el lugar (Martín-Vivaldi et al., 1995). En nuestro caso no se dispone de datos fiables acerca de la fenología de ocupación de los territorios debido a la baja accesibilidad a las áreas de estudio en esas fechas. La construcción de nidos comienza en el mes de mayo y las primeras puestas tienen lugar en torno al 1 de junio, como indican las primeras observaciones de pollos fuera del nido en torno al 20 de junio. En los Alpes japoneses las primeras puestas se producen a mediados de junio (Nakamura, 1990), unos 20 días después que en Picos de Europa. Se comprobó un alto grado de filopatría y fidelidad de las aves adultas a las áreas de cría ya que un 98% de los adultos controlados interanualmente regresó a la misma zona en la temporada siguiente (n=133).

### Nidotópica. Fenología. Inversión parental MM/HH

La selección del lugar y construcción del nido es realizado por cada hembra reproductora (Hartley et al., 1995, Heer, 1996), si bien se tienen datos de un macho en Picos de Europa que colaboró en la construcción del nido, con una tasa media de 8 aportes/hora. En Picos de Europa el nido se ubica preferentemente bajo piedras o en pequeños agujeros o grietas en paredes rocosas con cierta cobertura vegetal. De forma general, se trata de una cavidad relativamente grande que es luego tapizada por la hembra con hierbas y ramas finas. La altura relativa observada (respecto al suelo) fue muy variable (rango= 0.05 – 70 m media= 9.7 ± 15.9 n= 29), así como la pendiente donde se situaba la entrada (rango= 30 – 120 % media= 87.2 ± 24.9 n= 23). En una valoración subjetiva de la accesibilidad se encontró que el 53% de los nidos (n= 36) eran accesibles para los depredadores terrestres.

La mayoría de las localizaciones fueron revisadas anualmente sin que se haya detectado fidelidad al nido, aunque determinadas zonas han sido recurrentemente utilizadas por distintos ejemplares reproductores en distintas temporadas. En otros estudios (Heer, 1996) las segundas puestas se realizan en una ubicación diferente, aunque solo existe una observación en este sentido en Picos de Europa.

### Puesta e incubación

El tamaño medio de puesta hallado fue de 2,7 ± 0,8 huevos por nido (rango= 2 - 4 huevos/nido n=19). Según la bibliografía, la incubación es realizada en exclusividad por la hembra durante 11 a 15 días (Hatchwell, 2005), aunque otros autores (Makatsch, 1979) indican participación de los dos sexos. No se cuenta con datos consistentes a este respecto para las poblaciones piceo-europeas, aunque según los tres nidos seguidos durante la incubación, las hembras pasan periodos de unos 20 minutos incubando, alternando con salidas de 10 a 15 minutos en las que se buscan alimento y realizan peticiones de cópula a otros machos, coincidiendo con lo observado por otros autores durante el periodo de puesta de los huevos (Heer, 1996). El 71% de las entradas al nido correspondieron a hembras que volvían a incubar. El macho o los machos asociados al nido se acercaron en numerosas ocasiones a las cercanías del nido, pero su permanencia en él se limitó a breves inspecciones visuales. Sin embargo fue frecuente observarlos expulsando a otros machos de la zona o cantando en rocas prominentes del entorno. Se ha observado una pauta bimodal en cuanto a las fechas de eclosión de las puestas (n=36), ya que el 27.5% de las mismas eclosionaron entre el 11 y el 29 de junio y el 72.5% restante entre el 10 de julio y la primera semana de agosto, sin que se haya detectado ningún nacimiento entre ambos periodos. El número medio de pollos por nido en el momento de su inspección fue de 2.74 ± 0.81 (rango= 2 – 4 n= 19).

### Alimentación de los pollos en el nido. Inversión parental

La estructura social de los acentores alpinos se refleja en una cooperación en las cebas al nido que varía en función de la jerarquía de la hembra, que puede encargarse en solitario de las cebas, o contar con la cooperación de hasta cuatro machos distintos que pueden cebar también en otros nidos (Davies et al., 1996, Nakamura, 1998b). La jerarquía del macho no determina de forma directa la inversión de esfuerzo en el aporte de alimento que realiza y depende de mayor medida de la existencia o no de alguna hembra fértil en el territorio (Heer, 1996, Nakamura, 1998a, Owens et al., 1997).

En Picos de Europa la inversión de la hembra regente de cada nido en la ceba de los pollos, expresada como tasa de ceba (porcentaje de los aportes que hace el individuo respecto al total de cebas), fue variable aunque siempre alta (media= 0.77 ± 0.19 rango= 0.49 – 1.00 n= 11). En la mayoría de los casos hay machos que intervienen también en la ceba de los pollos hasta un máximo de cuatro (FIGURA 1). Estos datos son ligeramente diferentes al número de ejemplares implicados en un grupo reproductor observados en otros ambientes alpinos, en los que el número más frecuente de machos cooperantes fue de dos, lo que puede deberse a las diferencias en la densidad de población, disponibilidad de alimento o calidad del hábitat (Dyrce, 1976, Nakamura, 1995, Davies et al., 1996, Heer, 1996, Strong et al., 2004). El grado de participación de los machos en el aporte de comida a los pollos fue muy variable y casi siempre muy bajo (TABLA 1).

### Abandono del nido

Los volantones abandonan el nido con la capacidad de vuelo muy limitada y con las plumas de vuelo parcialmente desarrolladas, por lo que son alimentados una media de 2.68 ± 0.89 días mientras permanecen escondidos en agujeros o bajo piedras en las cercanías del nido (rango= 1 – 4 días n= 19). A finales de junio se producen las primeras observaciones de este tipo. A diferencia de lo hallado por otros autores en otros lugares (Heer, 1996) no siempre son las hembras regentes las que se hacen cargo de la alimentación de los volantones durante esos primeros días. La casuística es muy variable y en algunos casos un macho ha sido observado cebando a uno o incluso dos pollos fuera del nido, mientras la hembra se hacía cargo de la otra parte de la pollada.

Cuando los pollos alcanzan la plena capacidad de vuelo siguen a los grupos de adultos en el territorio reclamando cebas durante varios días más. A partir de agosto se comienzan a formar bandos postreproductores; el tamaño máximo del bando se alcanza en los momentos previos al abandono de las zonas de reproducción y áreas cercanas.

Nidos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Hembra	1.00	1.00	0.95	0.90	0.89	0.82	0.75	0.58	0.57	0.53	0.49
Macho 1			0.03	0.05	0.11	0.16	0.07	0.42	0.43	0.13	0.51
Macho 2			0.02	0.04			0.01			0.31	
Macho 3				0.01			0.04			0.02	
Macho 4							0.13			0.02	
Total cebas	(n=66)	(n=66)	(n=63)	(n=63)	(n=75)	(n=38)	(n=155)	(n=69)	(n=60)	(n=55)	(n=87)

TABLA 1: Tasas de ceba de los machos participantes en la crianza de los pollos de un nido. Para realizar esta tabla solo se han tenido en cuenta aquellos nidos en los que el seguimiento fue continuo y se superaron las 30 cebas de autoría identificada (n=11).

No siempre un mayor número de machos por nido determina que el esfuerzo de la hembra sea menor (TABLA 1), si bien, el limitado periodo de tiempo de seguimiento puede no ser representativo respecto al total de permanencia en el nido. Los pollos abandonaron el nido entre 8 y 12 días después de su nacimiento (media= 10.5 ± 1.5 n= 10). La productividad media fue de 2 pollos volados por nido controlado (SD= ± 1,4 n= 17) y la tasa de vuelo, expresada en número de pollos que vuelan respecto al total de pollos nacidos, fue de 0.83 (n= 17).

De los cuatro fracasos en la puesta constatados, tres de ellos fueron atribuidos a la depredación

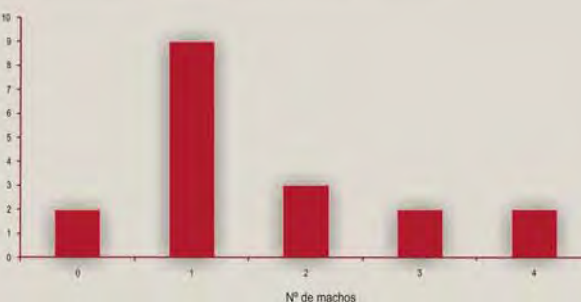


FIGURA 1: Número de machos, por nido, que intervienen en la ceba de los pollos. Solo se han contemplado los nidos en los que el seguimiento fue continuo y superior a las 3 horas (n=18)

por garduña (*Martes foina*) o comadreja (*Mustela nivalis*) y el otro fue debido a la desertión de los adultos por causas desconocidas. A pesar de la aparente accesibilidad de los nidos a los depredadores terrestres la tasa de depredación fue menor (18% n= 17) que en otros lugares; en los Alpes suizos esa tasa fue del 55.6% (n= 18) (Heer, 96).

## Bibliografía

- Arnold, K.E., & I. P. F. Owens, 1998. Cooperative breeding in birds: a comparative test of the life history hypothesis. *Proc. R. Soc. Lond.* 265: 739 – 745.
- Couzen, D., 2005. *A complete guide to british and european species*. Ed. Collins. U.K.
- Davies, N.B., Hartley, I.R., Hatchwell, B.J., Desrochers, A., Skær, J. & Nebel, D. 1995. The polygynandrous mating system of the alpine accentor, *Prunella collaris*. I. Ecological causes and reproductive conflicts. *Anim. Behav.* 49: 769-786.
- Davies, N.B., Hartley, I.R., Hatchwell, B.J. & Langmore, N.E. 1998. Female control of copulations to maximize male help: a comparison of polygynandrous alpine accentors, *Prunella collaris*, and duncocks, *P. modularis*. *Anim. Behav.* 51: 27-47.
- Dyrce, A. 1976. *Materiały do biologii ptactwa hainego (Prunella collaris)*. *Notul. Orn.* 17: 79 – 92.
- Hartley, I.R., N.B. Davies, B.J. Hatchwell, A. Desrochers, D. Nebel, J. Skær & T. Burke (2005). The polygynandrous mating system of the alpine accentor (*Prunella collaris*): II. Multiple paternity and parental effort. *Animal Behaviour* 49: 789 – 803.
- Hatchwell, B.J. 2005. *Family Prunellidae (accentors)*. Pp. 498-507 en: del Hoyo, J., Elliot, A. & Christie, D.A. eds. (2005). *Handbook of the Birds of the World*. Vol. 10. Cuckoo-shrikes to Thrushes. Lynx Edicions, Barcelona.
- Heer, J. 1996. Cooperative breeding by alpine accentors *Prunella collaris*: polygamy, territoriality and multiple paternity. *Journal für Ornithologie* 137: 35 – 51.
- Martín-Vivaldi, M., Merín, J.M. & Villar, M., 1995. Selección de hábitat, tamaño de bando y movimientos locales del acentor alpino (*Prunella collaris*) en Sierra Nevada (SE de España). *Ardeola* 42: 11-20.
- Makatsch, W. 1979. *Die Eler der Vögel Europas*. Bol. 2. Verlag, J. Neumann-Neudamm, Berlin-Weinbaden.
- Nakamura, M., 1990. *Checal proberance and copulatory behavior of the alpine accentor (Prunella collaris)*. *The Auk*, 107.
- Nakamura, M., 1995. Responses in spatial organization to manipulations of food resources in polygynandrous alpine accentors. *Ecol. Res.* 10: 281-286.
- Nakamura, M., 1998a. Multiple mating and cooperative breeding in polygynandrous alpine accentors. II. Male mating tactics. *Anim. Behav.* 55: 277-289.
- Nakamura, M., 1998b. Multiple mating and cooperative breeding in polygynandrous alpine accentors. I. Competition among females. *Anim. Behav.* 55: 259-276.
- Owens, I.P.F. & P.B. Bennet. 1997. Variation in mating system among birds: ecological basis revealed by hierarchical comparative analysis of mate desertion. *Proc. R. Soc. Lond.* n° 254, 1103 – 1110.
- Roa, I., de Gabriel, M., Fernández Gil, J., González Jérez, R. y Fuentes, B. 2010. Programa de seguimiento de aves alpinas en Picos de Europa. XX Congreso Español de Ornithología, SEO/BirdLife, Tramp (Jelks), Diciembre de 2010.
- Soltis, M. & R. McEneaney, 2001. *Can Females Gain Extra Paternal Investment by Mating with Multiple Males? A Game Theoretic Approach*. *The American naturalist*, vol. 158, n° 5: 619 – 630.
- Strong, A.M., C.C. Rimmer, K.P. McFarland, 2004. Effect of prey biomass on reproductive success and nesting strategy of bicolor's thrush (*Catharus bicolour*), a polygynandrous songbird. *The Auk* 121(2):446-451.

## Créditos

Trazos: Miguel de Gabriel Hernando, Benito Fuentes Marcos, Juan Fernández Gil e Isabel Roa Álvarez  
Fotografía: Jaime García Puente, Álvaro Oporto Novales y GIA-León

