

Seguiment de l'àguila daurada (*Aquila chrysaetos*) a l'Alta Garrotxa 2004-2021

MIKE LOCKWOOD

mike@apatura.cat

Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural
Prat de Sant Pere, 8, 2, 17850 Besalú

Rebut: 8.9.2021
Acceptat: 15.9.2021

RESUM

Durant 18 anys s'ha realitzat el seguiment de la població de tres parelles d'àguiles daurades a la comarca de la Garrotxa (NE de la península Ibèrica) mitjançant observacions mensuals.

Aquesta població sembla ser estable però podria haver-se produït algun reclutament. La productivitat de polls és baixa, amb només vuit polls en aquest període, una taxa reproductora que és inferior a la de les poblacions d'altres parts d'Europa.

Probablement, la causa sigui la manca de recursos tròfics i/o molèsties antròpiques durant l'època de cria; en canvi, la disponibilitat de penya-segats per fer-hi els nius és bona i una de les parelles té fins a quatre nius diferents.

Finalment, es recomana continuar el seguiment i es proposa augmentar-lo, incloent-hi la recuperació d'egagròpiles dels nius i l'intercanvi d'informació amb els encarregats de la protecció d'aquesta espècie al veí estat francès.

Paraules clau: àguila daurada, *Aquila chrysaetos*, Alta Garrotxa, Catalunya, productivitat, territorialitat.

ABSTRACT

The population of three pairs of golden eagles in the region of La Garrotxa (NE Iberian Peninsula) has been studied for the past 18 years by visual observations.

This population appears to be stable but some recruitment may have occurred. Productivity is low, with only eight chicks fledged in this period, a breeding rate that is significantly lower than populations in other parts of Europe.

The cause is probably the lack of trophic resources and/or anthropogenic disturbance during the breeding season; on the other hand, the availability of cliffs as nest sites is good and some pairs have up to four different nests.

Finally, we recommend continuing with the monitoring and extend it to include the ringing of nestlings and the exchange of information with those in charge of the protection of this eagle in the neighbouring French state.

Keywords: Golden eagle, *Aquila chrysaetos*, Alta Garrotxa, Catalonia, Productivity, Territory behaviour.

INTRODUCCIÓ

L'àguila daurada és un gran rapinyaire àmpliament distribuït a l'Holàrtic, des de l'Àsia, per tots els sistemes muntanyosos d'Europa, fins al nord del continent americà (Snow & Perrins, 1998). A la península Ibèrica, com a nidificant, falta al sector més occidental, a les grans planes agrícoles (e.g. els dos altiplans centrals) i a les zones més antropitzades, sobretot les franges costaneres (Purroy, 1997). A Catalunya, està lligada a les àrees de muntanya del nord i l'oest a altituds d'entre 200 i 2.000 m, tot arribant a la part més oriental del Pirineu i a les comarques del nord-est (Estrada *et al.* 2002). Malgrat la regressió patida al darrer segle (Estrada *et al.* 2002), actualment les poblacions d'aquesta àguila a la península estan en augment i un 16% de la seva població europea es concentra a Espanya (Keller *et al.* 2020). Segons BirdLife International (2021), l'àmplia distribució, l'estabilitat de les seves poblacions i el nombre de parelles fan que l'estatus d'aquesta àguila ja es pugui considerar com de Preocupació Menor.

Concretament, a la Garrotxa hi ha tres parelles d'àguila daurada, totes elles ubicades a l'Espai d'Interès Natural de l'Alta Garrotxa, mentre que a les comarques veïnes es coneixen parelles a la vall de Camprodon (El Ripollès) i a les Salines i l'Albera (L'Alt Empordà). A aquest espai protegit es té constància de la presència de tres parelles d'àguila daurada des de fa com a mínim 20 anys i, tal com recull el Pla de Protecció del Medi Natural i del Paisatge de l'Alta Garrotxa (2021), aquesta zona de Catalunya "és també segurament la zona més rica en espècies de rapinyaires de tot el Pirineu oriental." Amb la declaració de l'Alta Garrotxa com a zona ZEPA l'any 2005, ja es va començar a seguir les seves poblacions com a espècie d'interès comunitari inclosa a l'Annex 1 de la Directiva 79/409/CEE (Espècie d'interès comunitari objecte de mesures especials quant a la conservació dels seus hàbitats; ICO, 2021).

METODOLOGIA

Els anys del seguiment de l'àguila daurada a l'Alta Garrotxa es poden dividir en tres períodes. Inicialment (2004–2009), va ser l'Agrupació Naturalista i Ecologista de la Garrotxa (ANEGx), a través d'un conveni de col·laboració amb el Consorci de l'Alta Garrotxa, qui es va fer càrrec dels seguiments. Al període 2010–2013 només hi havia dos anys de seguiment concertats, però a partir de l'any 2014 l'autor d'aquest article va tornar a fer el seguiment de forma més continuada (2014–2019), tasca a la que van donar continuïtat dues altres persones els anys 2020–2021. El seguiment es fa mitjançant un control visual dels nius de les tres parelles d'àguiles, el territori de les quals consta, com a mínim, de dos possibles nius, ubicats a la part oriental de l'Alta Garrotxa, relativament a prop entre ells. Les visites d'observació tenen lloc com a mínim un cop al mes a partir de gener/febrer amb l'objectiu d'esbrinar si la parella hi és (gener-març), seguidament, per detectar indicis de cria/incubació (març-maig), i, finalment, per seguir el creixement i la marxa dels polls del niu (maig-juliol). A més a més de la informació sobre els nius i la presència de les parelles, també es recullen observacions dels desplaçaments fets pels adults per tal de definir on són les seves àrees de campeig i establir a grans trets l'abast dels seus territoris.

RESULTATS

A dia d'avui (estiu 2021), les tres parelles d'àguila daurada conegudes a l'Alta Garrotxa, dues detectades abans de 2004 i una tercera descoberta durant el seguiment de 2004, persisteixen i es troben als seus territoris. Aquests grans rapinyaires poden viure fins els 32 anys (Alvarez-Cros & Tralalon, 2017) i la seva presència confirmada des de fa 20 anys fa pensar que es tracta d'una població petita però estable. De tota manera, des de 2004, no sempre s'han observat ambdós ocells de les tres parelles als seus territoris o als voltants dels seus nius. La Taula 1 detalla la presència/absència dels ocells de les parelles als tres territoris al període 2014–2021 (per raons de seguretat no s'especifica les ubicacions concretes dels diferents territoris, que s'han anomenat 1, 2 i 3).

S'observa que, segons l'any, algun membre de la parella – o cap – pot ser absent del territori i és habitual en aquesta espècie que les parelles no criïn cada any (Whitfield *et al.* 2008). L'èxit de les temporades 2020 i 2021 suggereix que es podria haver reclutat algun ocell per reemplaçar un de desaparegut per causes no conegudes. Al territori 1 el 2017 no hi va haver cap ocell present, però al cap de dos anys ja hi havia la parella, cosa que suggereix que hi ha reclutament actiu operant en aquesta zona del Pirineu oriental, que permet que les baixes de les parelles de la Garrotxa siguin reemplaçades per ocells procedents d'altres poblacions. Per poder demostrar aquesta hipòtesi, però, caldria aprendre a reconèixer individualment els exemplars de les tres parelles, una tasca que de moment va més enllà dels propòsits del seguiment.

TAULA 1. Presència/absència de les parelles d'àguila daurada (*Aquila chrysaetos*) a l'Alta Garrotxa

Any	Niu 1	Niu 2	Niu 3
2014	1 adult observat	Parella present	Parella present
2015	Fan niu: 1 poll volander	Fan niu: cap poll	Parella present
2016	1 adult observat	1 adult observat	Parella present
2017	Cap observació	Fan niu: 1 poll volander	Parella present
2018	1 adult observat	1 adult observat	Parella present
2019	2 adults observats	1 adult observat	1 adult observat
2020	2 adults observats	Fan niu: 1 poll volander	Fan niu: 1 poll*
2021	Fan niu: 1 poll volander	Fan niu: 1 poll volander	Fan niu: 1 poll volander

*Un poll jove observat deixat pels pares que van desaparèixer el mes de maig per raons desconegudes

Tanmateix, aquesta presència gairebé ininterrompuda amaga una realitat: la productivitat de polls volanders d'aquestes tres parelles és baixa (TAULA 2). De forma més detallada, en el període 2004–2009 es creu que les tres parelles van pondre un total de vuit ous, que van suposar quatre polls i només un poll volander; el 2010 les xifres respectives van ser dos ous, un poll i un poll volander; no hi ha dades per a 2011–2013; i el 2014–2021 set ous, set polls i sis polls volanders. Així, doncs, es constata un total de vuit polls volanders en el període 2004–2021, tres dels quals són del 2021, durant un total de 15 anys de seguiments. Sumades, aquestes xifres

donen una productivitat anual mitjana per als tres territoris de l'Alta Garrotxa de 0,176. Tot i només referir-se al període 2004–2007, les paraules de Vila *et al.* (2007) serveixen per tot el període del seguiment, que aquests autors defineixen com a un “fracàs reproductiu sistemàtic” amb dades “excessivament negatives per assegurar el manteniment d’una densitat poblacional”.

TAULA 2. Productivitat de les tres parelles d’ànguila daurada (*Aquila chrysaetos*) a l’Alta Garrotxa durant 15 anys de seguiment actius: 2004–2021 (els anys 2011, 2012 i 2013: sense dades).

	Niu 1	Niu 2	Niu 3	Total
Èxit reproductiu	3 polls volanders	3 poll volanders	2 polls volanders	8 polls volanders
Polls volanders/any	0,20	0,20	0,13	Mitjana: 0,176

Productivitat comparativa

Cal contextualitzar aquesta taxa reproductora pobra tot referint-se a d’altres poblacions d’aquesta gran àguila. El primer Atlas de Nidificants d’Ocells de Catalunya (Muntaner *et al.* 1983) dona com a mitjana 1,05 polls/parella/any a Catalunya i 0,81 al Pirineu Oriental, una xifra molt superior a la productivitat observada a l’Alta Garrotxa els darrers anys. Més semblants a les xifres garrotxines són les més recents de Catalunya en general on la taxa de reproducció no supera els 0,5 polls per parella per any en àrees favorables del Pirineu central (Trabalon & Ollé, 2017). A la península Ibèrica, la mitjana de la productivitat és més alta – 0,8 polls per parella l’any 2008 (del Moral, 2009) –, mentre que fora de la península Ibèrica, les dades varien força sense arribar a ser tan baixes com a l’Alta Garrotxa: a França, arriben a 0,70 i 0,45 polls volanders per territori a les Corberes i al País Basc, respectivament (Clouet *et al.* 2017); Trabalon (2007) cita un estudi als Alps italians amb una productivitat de 0,34 joves/any per parella (un poll volander cada tres anys); i a Gran Bretanya, el 2003 la taxa de productivitat mitjana dels anys 1982–1992 va ser de 0,462 polls volanders per parella (Whitfield *et al.* 2008). Tot i això, la taxa reproductora de l’Alta Garrotxa és semblant a la d’altres zones de Catalunya com el Solsonès (Guixé *et al.* 2008).

DISCUSSIÓ

En aquest article es tracten les tres parelles d’ànguila daurada a la Garrotxa com a una sola població i no s’ha volgut comparar la productivitat de les tres parelles entre elles, una tasca que possiblement s’hauria de fer els propers anys. Així, es comentaran alguns conceptes generals que han d’ajudar a explicar aquesta taxa reproductora tan baixa a l’Alta Garrotxa.

Els requeriments principals d’aquesta àguila poden ser agrupats en cinc factors: (i) espais oberts per caçar; (ii) disponibilitat de preses com conills, llebres, marmotes, perdius, i amb menys freqüència guilles, tudons o isards. La carronya pot ser important; són capaces desplaçar-se distàncies grans per alimentar-se; (iii) penya-segats alts i verticals per fer niu (ocasionalment arbres grans); (iv) talaies des d’on controlar el territori; i (v) poca presència humana.

A l'Alta Garrotxa, aquestes exigències se satisfan parcialment. (i) Hi falten espais oberts, la qual cosa incideix en una manca de disponibilitat alimentària. Tot i això, en els darrers anys el Consorci d'aquest espai ha actuat en aquest sentit i, per exemple, s'han creat zones obertes de mides significatives. (ii) La causa d'una productivitat baixa s'atribueix sobretot a la baixa densitat del conill i la pèrdua dels espais oberts a causa de l'increment de la superfície forestal (e.g. Solsonès; Guixé *et al.* 2008). Aquestes causes es repeteixen a l'Alta Garrotxa, on la presència del conill és testimonial i l'avanç del bosc més que evident. En canvi, (iii) a l'Alta Garrotxa hi ha una molt bona disponibilitat de nius, fins a quatre per a una de les parelles tots amb (iv) bones talaies a la vora. Així, doncs, aquests dos darrers factors no semblen ser factors limitadors. Finalment, (v) hi ha hagut un increment notable de les molèsties vinculades a la major freqüentació humana a alguns sectors de l'Alta Garrotxa, encara que l'escalada està ben controlada i moltes activitats a l'aire lliure estan subjectes a autorització pel Consorci. Les dades dels 15 anys de seguiment han posat de manifest la necessitat de mantenir els controls d'accés a alguns punts de la zona protegida.

Territoris i àrea de campeig

Les distàncies entre els nius de les tres parelles d'àguila daurada a l'Alta Garrotxa són relativament baixes, ja que estan ubicats en un triangle amb costats de 5, 8, i 9 km. A Europa, la distància mínima entre nius és de 4 km i la distància típica de 7–10 a 20–25 km (Snow & Perrins, 1998). Aquesta densitat garrotxina relativament alta (3 parelles en un espai d'uns 20 km²) probablement respongui a la bona disponibilitat de coves i/o forats on situar els nius ja que, com es comenta més amunt, l'abundància de recursos tròfics a la zona sembla ser baixa.

Aquesta proximitat relativa dels nius de les tres parelles d'àguiles daurades a l'Alta Garrotxa té implicacions pels seus territoris, atès que aquests habitualment no s'encavalquen entre ells. Generalment, els territoris d'aquesta espècie són d'un mínim de 30 km², però sovint arriben a 100 km² o més (Snow & Perrins, 1998). En cap ocasió s'ha observat interaccions entre àguiles de diferents parelles a la zona, i les observacions efectuades respecte als desplaçaments sobre el terreny de les parelles suggereixen que les tres parelles coincideixen molt poc en tenir els seus territoris ben establerts. A partir del triangle de nius/territoris, amb dos vèrtexs al nord i un al sud, les dues parelles "del nord" (1 i 2) habitualment marxen dels nius cap al nord (l'una al N o NO, l'altra al O o NO) en direcció a la Catalunya nord (pobles de Sant Llorenç de Cerdans i La Menera) i al Ripollès, mentre la "del sud" (3) es desplaça habitualment cap a la Baixa Garrotxa, però sobretot cap a l'Est, a l'Alt Empordà. Observacions casuals fetes fora de les zones dels nius (*obs. pers.*) també suggereixen que l'àrea de campeig de les parelles 1 i 2 engloba la zona més alta de l'Alta Garrotxa (carena Pic de Comanegra-Pic de Sant Marc) i, sobretot, una part del departament francès de Pyrénées-Orientales, mentre que per a la parella 3 és l'Alt Empordà entre la Mare de Déu del Mont i Boadella.

Un altre fet significatiu és que a la zona d'estudi no s'observin àguiles joves i l'única observació recent d'un no-adult va ser un possible segon any observat el gener del 2021. No hi ha citacions d'adults volant amb el jove de l'any, pràctica habitual en aquesta espècie a finals d'estiu i a la tardor en aquesta espècie quan el

poll tot just comença a deixar el niu (*obs. pers.*). En general, s'observen només els adults i els pocs joves que volen dels nius no semblen romandre a la zona, cosa que reforça la hipòtesi que l'atracció de la zona de l'Alta Garrotxa per a aquesta àguila es basa en la disponibilitat de llocs per ubicar els nius i no en els recursos tròfics que ofereix.

De moment, la població d'àguila daurada a l'Alta Garrotxa sembla estable però estancada, ja que no hi ha evidència ni de nous territoris ni de territoris abandonats. No és una població exportadora, més aviat al contrari. És una població *sink*, ja que, com es comenta més amunt, algun ocell pot haver estat reclutat per ocupar lloc d'un ocell mort. Tot i això, la bona productivitat els anys 2020 i 2021 dona esperances per pensar que aquesta població pugui expandir-se al nord-est de Catalunya i que podria establir-se una quarta parella a la zona en un futur proper.

CONCLUSIONS

Cal continuar el seguiment visual dels nius i de les àrees de campeig, ja que és l'única manera econòmica i efectiva de control de la població d'aquestes àguiles a l'Alta Garrotxa. Més activament, es podria plantejar continuar la política del Consorci de l'Alta Garrotxa de crear o recrear més espais oberts, endurir els controls d'accés i d'activitats de lleure a la zona, i contemplar la possibilitat de posar en marxa un programa de reforçament de les poblacions d'espècies preses. Altres possibilitats de més envergadura inclouen accedir als nius mitjançant l'escalada un cop acabada la temporada de cria per recollir egagròpiles i facilitar la identificació de les preses més importants, i coordinar-se amb els homòlegs de les reserves naturals de l'altre costat de la frontera per poder definir millor les zones de campeig d'aquestes àguiles i, lògicament, protegir-les millor.

AGRAÏMENTS

L'autor voldria agrair el Consorci de l'Alta Garrotxa i al Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, per fer aquest seguiment possible. També, cal agrair totes les persones que han passat observacions i, sobretot, a Iara Jiménez per a la informació sobre les temporades 2020 i 2021, i pels seus suggeriments molt encertats sobre el contingut i detalls del text. Gràcies també a Carlos Álvarez-Cros i Fran Trabalon pels seus comentaris que han millorar sensiblement aquest text.

BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ-CROS, C. & TRABALON, F. 2017. *Guia de Camp dels Ocells a Catalunya*. Barcelona, Omega.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015. *European Red List of Birds*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- BIDLIFE INTERNACIONAL, 2021. <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/golden-eagle-aquila-chrysaetos> (accés el 31 d'agost 2021).
- CLOUET, M.; GERARD, J.-F.; GOAR, J.-L.; GOULARD, M.; GONZÁLEZ, L.; REBOURS, I. & FAURE, C. 2017. Diet and Breeding Performance of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* at the Eastern and Western Extremities of the Pyrenees: An Example of Intra-Population Variability. *Ardeola*, 64: 347-361.

- GENERALITAT DE CATALUNYA, 2021.** Pla de Protecció del Medi Natural i del Paistage de l'Alta Garrotxa. <https://mediambient.gencat.cat/ca/detalls/Articles/alta-garrotxa>
- DEL MORAL, J. C. (ED.). 2009.** *El águila real en España*. Población reproductora en 2008 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- Estrada, J.; Pedrocchi, V.; Brotons, L. & Herrando, S. (eds.), 2004.** *Atles dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002*. Institut Català d'Ornitologia (ICO)/Lynx Edicions, Barcelona.
- FABREGÓ, J.; MONTSERRAT, J. & VILA, J. 2018.** Seguiment a l'Alta Garrotxa de les Poblacions d'Ocells Incloses en l'Annex i de la Directiva Aus: el Cas de l'Àguila Daurada (*Aquila chrysaetos*). Agrupació Naturalista i Ecologista de la Garrotxa (ANEGx). Càtedra de Geografia i Pensament Territorial. Universitat de Girona.
- GUIXÉ, D.; NICOLAU, J.; LARRUY, X.; COLELL, J.; ROCASPANA, R.; MAÑAS, D. & DEVIS, J. 2008.** *El Medi Natural del Solsonès. Vegetació, flora, fauna vertebrada i espais d'interès*. Universitat de Barcelona Publicacions i Edicions.
- INSTITUT CATALÀ D'ORNITOLOGIA. 2021.** SIOC: servidor d'informació ornitològica de Catalunya. ICO, Barcelona. <http://www.sioc.cat>.
- KELLER, V.; HERNANDO, S.; VORISEK, P.; FRANCH, M.; KIPSON, M.; MILANESI, P.; MARTÍ, D.; ANTON, M.; KLVANOVÁ, A.; KALYAKIN, M.V.; BAUER, H-G & FOPPEN, R.P.B. 2002.** *European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change*. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- LOCKWOOD, M. 2014.** Seguiment de nius d'àguila daurada a l'Alta Garrotxa 2014. Informe inèdit.
- LOCKWOOD, M. 2015.** Seguiment de nius d'àguila daurada a l'Alta Garrotxa 2015. Informe inèdit.
- LOCKWOOD, M. 2016.** Seguiment de nius d'àguila daurada a l'Alta Garrotxa 2016. Informe inèdit.
- LOCKWOOD, M. 2017.** Seguiment de nius d'àguila daurada a l'Alta Garrotxa 2017. Informe inèdit.
- LOCKWOOD, M. 2018.** Seguiment de nius d'àguila daurada a l'Alta Garrotxa 2018. Informe inèdit.
- LOCKWOOD, M. 2019.** Seguiment de nius d'àguila daurada a l'Alta Garrotxa 2019. Informe inèdit.
- COLLDECARRERA COMPTE, J. & JIMÉNEZ TUZZI, I. 2020.** Informe de seguiment de la reproducció de l'àguila daurada (*Aquila chrysaetos*) a l'EIN de l'Alta Garrotxa. Informe inèdit.
- MUNTANER et al. 1983.** *L'Atles nidificants d'ocells de Catalunya*. Ketres edicions, Barcelona.
- PURROY, F.J. (COORD.), 1997.** *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. Lynx Edicions.
- WHITFIELD, D. P.; FIELDING, A. H.; MCLEOD, D R. A. AND HAWORTH, P.F. 2008.** *A conservation framework for golden eagles: implications for their conservation and management in Scotland*. Scottish Natural Heritage Commissioned Report No.193 (ROAME No. F05AC306).
- SNOW, D.W. & PERRINS, C.M. 1998.** *The Birds of the Western Palearctic*. Oxford University Press.
- TRABALÓN, F. 2007.** Els rapinyaires nidificants a la Garrotxa. *Annals de la delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural*, 2: 59-62. DG ICHN.
- TRABALON, F. & OLLÉ, A. 2017.** *Aves Rapaces de Europa*. Omega, Barcelona.