

## Sección Bibliográfica

Author: Copete, José Luis

Source: Ardeola, 68(1) : 241-264

Published By: Spanish Society of Ornithology

URL: <https://doi.org/10.13157/arla.68.1.2021.br>

---

The BioOne Digital Library (<https://bioone.org/>) provides worldwide distribution for more than 580 journals and eBooks from BioOne's community of over 150 nonprofit societies, research institutions, and university presses in the biological, ecological, and environmental sciences. The BioOne Digital Library encompasses the flagship aggregation BioOne Complete (<https://bioone.org/subscribe>), the BioOne Complete Archive (<https://bioone.org/archive>), and the BioOne eBooks program offerings ESA eBook Collection (<https://bioone.org/esa-ebooks>) and CSIRO Publishing BioSelect Collection (<https://bioone.org/csiro-ebooks>).

Your use of this PDF, the BioOne Digital Library, and all posted and associated content indicates your acceptance of BioOne's Terms of Use, available at [www.bioone.org/terms-of-use](http://www.bioone.org/terms-of-use).

Usage of BioOne Digital Library content is strictly limited to personal, educational, and non-commercial use. Commercial inquiries or rights and permissions requests should be directed to the individual publisher as copyright holder.

---

BioOne is an innovative nonprofit that sees sustainable scholarly publishing as an inherently collaborative enterprise connecting authors, nonprofit publishers, academic institutions, research libraries, and research funders in the common goal of maximizing access to critical research.

## SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

Editada por José Luis COPETE

---

La Sección Bibliográfica de *Ardeola* publica reseñas de libros publicados recientemente. Estas reseñas se realizan desinteresadamente por un conjunto de colaboradores. Las reseñas son normalmente solicitadas por los editores a los colaboradores, aunque otras adicionales pueden ser consideradas para su publicación. Las reseñas expresan las opiniones de los revisores, de modo que no reflejan necesariamente la opinión de los editores o de SEO/BirdLife.

*This section reviews books published recently. Most reviews are solicited by the editors from individual contributors but additional reviews are always most welcome. Reviews express the subjective opinions of individual reviewers.*

---

Beehler, B. M. y Laman, T. 2020. *New Guinea: nature and culture of Earth's grandest island*. Princeton. Princeton University Press.  
376 pp. ISBN 978-0-691-18030-4.

Si no la isla más grande del planeta (esa es, técnicamente, Groenlandia), Nueva Guinea es sin duda una de las más grandiosas. A pesar de contar con no menos de 47.000 años de presencia humana, y gracias en parte a su accidentada topografía, la isla contiene todavía una enorme masa de selva tropical, muchas de las zonas menos perturbadas del planeta, y una espectacular diversidad biológica. Bruce Beehler, ornitólogo del Museo Nacional de Historia Natural de EEUU y autor junto a Thane Pratt de *Birds of New Guinea*, nos presenta ahora un ambicioso libro que abarca toda la biodiversidad de la isla, incluida la humana.

*New Guinea: nature and culture of Earth's grandest island* podría describirse como un híbrido entre libro de historia natural y libro de salón, pues combina los eruditos textos de Beehler sobre la fauna, flora y culturas de la isla, con las impactantes fotografías de Tim Laman, en un formato de gran tamaño

(29 × 24 cm) y lujosamente editado. La atípica estructura del libro se puede dividir en tres secciones principales. La primera consiste en varios capítulos introductorios dedicados a la historia, geología, clima y biogeografía de Nueva Guinea, todos ellos con numerosos ejemplos de aves y otros grupos. Les sigue una sección de capítulos especializados en los distintos grupos taxonómicos: botánica, invertebrados, ictiología, herpetología, ornitología y mastozoología, y finaliza con capítulos sobre paleontología, paleoantropología, gentes locales, costas marinas, trabajo de campo, vida en los pueblos rurales, y reflexiones sobre el futuro.

El capítulo sobre ornitología describe brevemente las características de la avifauna de la isla de forma más breve y menos técnica que en otras obras ornitológicas de Beehler, más especializadas. Con estilo informal y cercano, Beehler explica el papel de la geografía y la ecología en caracterizar la avifauna

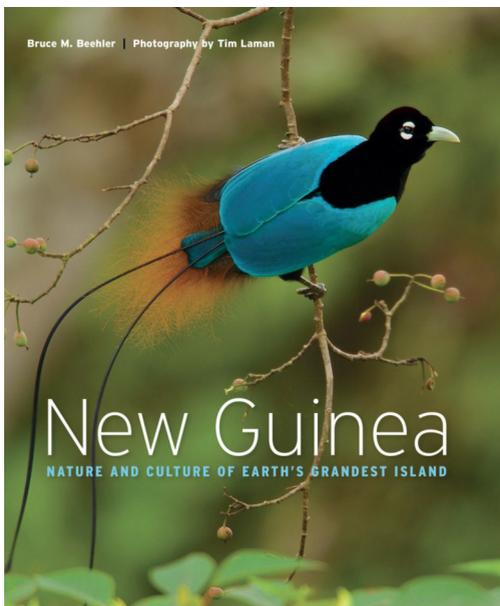
de la isla, comentando aspectos sobre elevación, vegetación, dieta, anidación, muda, migración y cambios históricos. Además, dedica secciones especiales a tres grupos emblemáticos: las aves del paraíso (Nueva Guinea tiene 39 de las 43 especies en *Paradisaeidae*), los gondoleros (*Ptilonorhynchidae*) y los mieleros (*Meliphagidae*). Acaba el capítulo con la interesante historia del pitohuí, la primera especie de ave “venenosa” conocida. Las narraciones de Beehler son de alguien que conoce bien las aves en el campo, y leer sus descripciones sobre la conducta de talégalos, gondoleros, mieleros y aves del paraíso inspiran al lector, y pondrán los dientes largos a los más aventureros. Entre las numerosas y espectaculares fotos de Laman, cabe destacar también las de Daniel López-Velasco y Carlos Bocos, dos eminentes pajarreros y fotógrafos españoles que se encuentran entre los mejores conocedores de las aves de la región.

La sección sobre aves dobla en extensión al resto, pero aun así ocupa algo menos del diez por ciento del libro. Sin embargo, las

aves hacen acto de presencia a lo largo de toda la obra, desde los capítulos introductorios sobre historia y biogeografía hasta los capítulos más antropológicos. Las imponentes coronas y tocados que lucen las distintas etnias en sus coloridos rituales, contienen plumas de diversas especies de aves del paraíso, casuarios, loro vulturino, martines pescadores y hasta cuerpos enteros de loris.

En uno de los últimos capítulos, Beehler describe con detalle y emoción la expedición biológica que lideró en 2005 a las montañas Foja, una remota cordillera al norte de la isla, deshabitada por humanos y solo visitada brevemente por el ornitólogo Jared Diamond en 1981. La expedición de 2005, y las dos que la siguieron en 2007 y 2008, dieron lugar al descubrimiento de un gran número de nuevas especies en los frondosos “bosques de musgo”, sobre todo de plantas, anfibios e insectos. En cuanto a las aves, las Foja eran ya célebres por ser el origen del pergolero frentigualdo *Amblyornis flavifrons*, misteriosa especie descrita en el siglo XIX y cuyo origen geográfico descubrió Diamond en estas montañas un siglo más tarde. La nueva expedición de Beehler a las Foja aportó el descubrimiento de una nueva especie, el mielero de Carlota *Melipotes carolae*, con su flamante carátula carnosa de color rojo, y aportó la descripción formal del ave del paraíso de Berlepsch *Parotia berlepschi*, una mágica especie avistada previamente por Diamond. Una vez más, las fotos que ilustran el capítulo son espectaculares y nos transportan a las Foja y sus secretos.

El libro es un puro placer, tanto por su fotografía de primer nivel como por sus elocuentes textos, cargados de datos geológicos, biológicos y culturales, presentados con rigor y al mismo tiempo manteniendo la narración accesible al público general. En estos tiempos de pandemia y confinamiento, tenemos que agradecer a Beehler que nos permita viajar a uno de los lugares más únicos y maravillosos del planeta. — Borja Milá.



van den Berg, A. B. y The Sound Approach. 2020.  
*Morocco: sharing the birds. A Sound Approach guide to birds of the Maghreb.*  
 Dorset. The Sound Approach. 308 pp. ISBN 978-90-810933-9-2.

Pasan los años, y las obras de The Sound Approach evolucionan: por primera vez publican un libro con el formato habitual de sus obras, muy rectangulares, en horizontal, pero esta vez sin los DVD que iban enganchados en la parte interior de las cubiertas, en esos poyetes que nunca los aguantaban del todo con el uso, de manera que los discos acababan por salirse y más de una vez, cuando uno sacaba el libro de la estantería rodaban y acababan en el suelo. Ahora acompañan la obra con un punto de libro en forma de tarjeta, de donde extraemos un lápiz de memoria que contiene todas las grabaciones que se dan con la obra. Mucho más práctico y elegante. La colección de registros sonoros que acompañan al libro es de alta calidad y muy extensa. El lápiz de memoria contiene diversas carpetas, donde podemos encontrar archivos para escucharlos en el móvil o en el ordenador, en estéreo de alta calidad, donde se incluyen tanto los numerosos de cada especie tratada como capítulo en la obra, como asimismo los de especies muy características del Magreb que no han tenido su capítulo específico, por ejemplo el papamoscas del Atlas *Ficedula speculigera*, por mencionar uno de los más icónicos. Para cada especie podemos escuchar distintas grabaciones. Algunas de ellas son especialmente valiosas: se incluye el registro original del zarapito fino *Numenius tenuirostris* grabado por Adam Gretton en Merja Zerga en 1990, de una calidad mínima, más una reconstrucción del mismo elaborada digitalmente por Magnus Robb.

Las especies tratadas en cada capítulo son las siguientes, en este orden: zarapito fino *Numenius tenuirostris*; ibis eremita *Geronticus eremita*; avutarda hubara africana *Chlamydotis undulata*; francolín biespolado *Pternistis bicalcaratus* y perdiz moruna *Alectoris barbara*; torillo andaluz *Turnix sylvaticus*;

chotacabras, con el chotacabras europeo *Caprimulgus europaeus*, chotacabras cuellirrojo *Caprimulgus ruficollis*, chotacabras egipcio *Caprimulgus aegyptius* y chotacabras dorado *Caprimulgus eximius*; pteroclidos, con ganga ortega *Pterocles orientalis*, ganga ibérica *Pterocles alchata*, ganga coronada *Pterocles coronatus*, ganga moteada *Pterocles senegallus* y ganga de Lichtenstein *Pterocles lichtensteinii*; cisticola buitrón *Cisticola juncidis*; mosquitero papialbo *Phylloscopus bonelli*; chagra del Senegal *Tchagra senegalus*; aláudidos (donde incluyen una lista larga de especies que abarcaría todas las presentes en Marruecos, incluso aquellas del Sáhara Occidental como la terrera negrita *Eremopterix nigriceps* o la alondra de Dunn *Eremalauda dunnii*); collalbas, con la collalba gris *Oenanthe oenanthe*, collalba de Seebohm *Oenanthe seebohmi*, collalba isabel *Oenanthe isabellina*, collalba desértica *Oenanthe deserti*, collalba rubia *Oenanthe hispanica*, collalba culirroja *Oenanthe moesta*, collalba negra *Oenanthe leucura*, collalba yebélica *Oenanthe leucopyga*, collalba magrebí *Oenanthe halophila*; prinia desértica *Scotocerca inquieta*; prinia charlatana *Spiloptila clamans*; pinzón vulgar *Fringilla coelebs*; y finalmente gorrión sahariano *Passer simplex*.

Cada capítulo contiene una discusión muy personal del autor, donde entra en aspectos sobre todo taxonómicos relacionados con las diferencias en las voces, pero también en consideraciones de historia de la ornitología, como pasa en los capítulos sobre *Numenius tenuirostris* o *Geronticus eremita*. Ilustrado con sonogramas en los que se insertan notas escritas, más un material fotográfico de gran calidad, casi todo realizado por el propio Arnaud, tanto al incluir fotos históricas como para ilustrar plumajes, como podemos disfrutar con los chotacabras, gangas, o collalbas,

por mencionar algunas de las más vistosas, con fotos en algunos casos especialmente atractivas. Las de *Caprimulgus eximius* son especialmente interesantes por los comportamientos que enseña, explicados en el texto, como por la estética de sus colores dorados con el fondo de gramíneas en el desierto arenoso del Sáhara Occidental.

Además del apartado de las discusiones sobre las voces, en los textos, y de las fotos, hay que destacar además que se incluyen dos láminas de dibujos originales de Killian Mullarney: una primera en la página 203, dedicada a *Eremalauda dunni*, en comparación con *Eremalauda eremodites*, *Eremopterix nigriceps* y *Ammomanes cinctura*; y una segunda, en la página 212, dedicada a *Oenanthe seebohmi*, con los distintos plumajes de la especie.

Arnoud van den Berg lleva muchos años viajando a Marruecos, desde 1973. La primera foto de la introducción, con esa instantánea de un Citroen 2CV en un cruce de carreteras en el desierto marroquí, de su primer viaje, es una postal sentimental de cuando se viajaba de manera muy distinta a la actualidad. Desde entonces ha ido regresando el autor prácticamente cada año, convirtiéndose en un experto conocedor de la avifauna del país. Forma parte del comité de rarezas de Marruecos desde hace muchos años, además de guiar grupos para la empresa Limosa, varios viajes al año. Arnoud, además, participó en los primeros seguimientos de *Numenius tenuirostris* en Merja Zerga desde finales de los años 80. Por ello, varias fotos en el libro son de valor histórico, al presentar a los entonces jóvenes holandeses e ingleses que se hallaban en los pastizales que bordean la gran laguna intentando localizar a los zarapitos, y en el caso de Arnoud, además, grabar su voz. Conviene recordar aquí que Arnoud, junto con Cecilia Bosman, su pareja, ya se dedicaban entonces a la grabación de voces, con los equipos disponibles en aquellos tiempos, cuando Ted Parker llevaba a cuestras en las selvas nubosas de los Andes la pesada pero

resistente Nagra, para registrar todas las voces posibles para los archivos sonoros de algunas instituciones. Arnoud se hallaba también haciendo lo propio, pero en el norte de África. Su colección de grabaciones es muy voluminosa.

Pero a pesar de tan larga trayectoria, algunos casos para el libro los consiguió grabar hace relativamente poco. Por mencionar algunos, hay que destacar las grabaciones de *Turnix sylvaticus*, para el que pude ayudarle en conversación telefónica mientras él andaba por Marruecos, y yo junto con Emin Yoğurtcuoğlu y Dani López-Velasco al mismo tiempo en Turquía, él buscando los torillos andaluces que conocíamos donde estaban cantando en 2009, nosotros el búho pescador *Ketupa zeylonensis* que había sido descubierto justo el mismo año por Arnoud y Cecilia en un lugar no revelado de Turquía. Llegamos a un acuerdo para intercambiar información, ya que ambos íbamos pertrechados con equipos de grabación para conseguir esas voces *in situ* y los dos necesitábamos la cooperación. Le comenté a Arnoud un par de rincones donde esa primavera había hembras de torillo andaluz cantando, mientras Arnoud, sin ser tan preciso, me indicó por qué río de montaña hallaron el búho. Ya nos encontrábamos en el río que comentaba Arnoud, no por casualidad, así que siguiendo un poco nuestro instinto conseguimos encontrar en medio de la noche un lugar ideal para el búho, donde pudimos verlo, grabarlo (haciendo un dueto, algo que en ese momento desconocíamos que hacían los adultos), mientras Arnoud al día siguiente consiguió unas grabaciones muy buenas del torillo andaluz en un campo de avena en uno de esos rincones donde, además, el viento, ese enemigo constante del que graba sonidos, no era una molestia. La región de Doukkala, donde se hallan acantonados los torillos en Marruecos, tiene la presencia casi constante de viento, especialmente molesto para las grabaciones a partir de media mañana. Poco tiempo después de nuestro éxito nocturno,

fue hallada una pareja ‘nueva’ del búho pescador, en el hoy famoso embalse de Oymapinar Baraji, cerca de Manavgat, adonde acuden todos los pajareros europeos para poder verlo, lo que nos alivió para no tener que revelar el punto exacto donde fue hallada la pareja que pudimos ver con un pollo volantón, cantando, pescando, e incluso el joven parado en el suelo.

Otra especie de gran interés para la que ofrece buenas grabaciones es *Caprimulgus eximius*, que ha sido descubierta hace muy pocos años en la región de Ausserd, en el Sáhara Occidental. Además de esas grabaciones, y de las fotos de gran calidad, comenta con acierto que la especie fue hallada antes que nadie por José Antonio Valverde en el Oued Ad-Deheb el 6 de junio de 1955. Resulta especialmente oportuna la publicación de su material, con las voces y esas magníficas fotos, dado que en el momento de finalizar estas líneas comienza una turbulencia política en la región del Sáhara Occidental, con la declaración de guerra del Frente Polisario y afirmaciones de bombardeos sobre el destacamento militar marroquí de Ausserd (desmentido por las autoridades de Marruecos), que indican que va a ser imposible visitar esta interesante región en breve, si más no a principios de 2021. Habrá que seguir los acontecimientos.

Por último, otra especie que me gustaría destacar es *Eremalauda dunni*, ya que Arnoud consiguió grabaciones también en años muy recientes, en la misma región de Ausserd. Se trata de una especie para lo que no existían prácticamente registros decentes de sus voces, en xeno-canto.com solo hay dos grabaciones del canto, muy editadas y de poca duración, por que en ese lugar hay un problema permanente: la presencia constante de un viento intenso, que no permite grabar con garantías los sonidos de esta especie. Yo mismo he intentado grabarlas, obteniendo unos pobres resultados en 2007 y 2009, pequeños instantes del canto del ave, limpio, cuando cantaba suspendida en el aire, entre ráfagas de viento que destruían el mágico momento del trino grabado con éxito. El viento lo contamina todo. Arnoud, sin embargo, ha conseguido mejorar notablemente el material disponible, con grabaciones de bastante calidad, y de duración bastante extensa.

La profusión de sonogramas, con las indicaciones escritas en aquellas notas del sonograma donde debemos prestar atención, son especialmente pedagógicas. Leer los sonogramas al mismo tiempo que escuchamos la grabación es un ejercicio muy saludable para todos los ornitólogos que visiten Marruecos antes de que viajen allá. Las diferencias en algunos casos, como por ejemplo las cogujadas, son de especial valor para luego poder separar en el campo aquellos ejemplos más difíciles de examinar. Nunca deja de ser complicado en Marruecos separar *theklae* de *crinata* y *macrorhyncha*, tanto por las diferencias de estructura de *theklae* allá en comparación con nuestras cogujadas montesinas, como por la variedad de imitaciones que pueden añadir a su repertorio, incluyendo otros aláudidos como por ejemplo *Chersophilus duponti*. Ojo con concluir demasiado rápido que si incluyen una imitación es que en la zona se halla criando *duponti*, pues esta puede hacer movimientos invernales.

Con ellos entran, además, en la discusión de las diferencias vocales entre taxones, mu-

## Morocco: sharing the birds



A Sound Approach  
guide to birds of  
the Maghreb

ARNOUD B VAN DEN BERG & THE SOUND APPROACH

chas veces no estudiados anteriormente con tanto detalle. Comparan, así, las leves diferencias vocales entre las subespecies *ruficollis* y *desertorum* de *Caprimulgus ruficollis*; las subespecies occidental (*targius*) y oriental (*arabicus*) de *Pterocles lichtensteinii*; entre *Tchagra senegalus cucullatus* (Marruecos) comparado con *Tchagra percivali* (Arabia), que ellos dan como especie independiente de *T. senegalus*, aunque aún ninguna de las cuatro grandes listas taxonómicas mundiales aceptan ese *split* (véase el muy reciente *All the Birds of the World* editado por Lynx Edicions); entre *Eremophila bilopha* y *Eremophila atlas* (de nuevo elevan a especie el taxón, en este caso lo separan de *Eremophila alpestris*), aunque en este caso las comparaciones de los sonogramas habría sido interesante que fueran con los otros taxones del complejo *alpestris* antes que con *bilopha*, a efectos de comentar ese *split*; entre las subespecies *payni* (Marruecos) y *taimuri* (Arabia) de *Ammomanes deserti* además de con *Ammomanes cinctura*; también entre las subespecies *albifrons* (Sáhara Occidental) y *melanauchen* (Arabia) de *Eremopterix nigriceps*; o entre *inquieta* respecto a *saharae* y *striata* en *Scotocerca inquieta*. Por mencionar algunos de los casos más interesantes mostrados en los sonogramas comparados.

Como objeción recurrente en los magníficos libros de The Sound Approach encuentro que muchas de las conclusiones o interpretaciones que hacen sobre las diferencias en voces entre distintos taxones las ilustran mediante ejemplos concretos que, si bien es

cierto que el lector puede comprobar que lo que dicen es correcto, nunca sabes hasta qué punto es solo variación individual, pues lo de comparar una grabación de un caso con solo otro caso del otro taxón, es un planteamiento demasiado especulativo. Haría falta una aproximación mediante una muestra considerable y usando aparato estadístico en el análisis de los sonogramas, más allá del ejemplo de  $n = 1$  tan típico de estos libros. Hay hoy día *software* específico para hacer estas comparaciones que nos permite obtener valores concretos medibles y luego realizar un análisis de componentes principales para valorar de manera cuantitativa integrando los distintos parámetros de las diferentes grabaciones de un mismo taxón. Véanse por ejemplo algunos de los trabajos de Jason Weir publicados los últimos años.

En conjunto es una obra del todo recomendable, repleta de información de gran interés, que aborda distintos aspectos: taxonómicos, de identificación, históricos, de la avifauna en general de Marruecos, que animo a todo ornitólogo que esté interesado en la fauna de ese país a comprarlo. Antes o después se agotará, se trata de una pequeña joya editorial, que quien piense que igual le interesa, que no dude: que lo haga ya. Solo pasar las hojas del libro, contemplando las fotos, leyendo extractos, es en sí de gran interés. Una felicitación enorme para Arnoud van den Berg, y para todos los involucrados en el libro por parte de The Sound Approach. —José Luis Copete.

Costantini, D. y Dell’Omo, G. 2020.

*The Kestrel. Ecology, behaviour and conservation of an open-land predator.*  
Cambridge. Cambridge University Press. 214 pp. ISBN 9781108470629.

El cernícalo vulgar *Falco tinnunculus* es quizá una de las especies de aves rapaces más fácilmente detectable por su característico cernido en sus prospecciones predatoras. El

hecho de que sus hábitos reproductivos y comportamentales estén estrechamente ligados a entornos humanizados sin duda ha hecho que esta especie sea fácilmente iden-

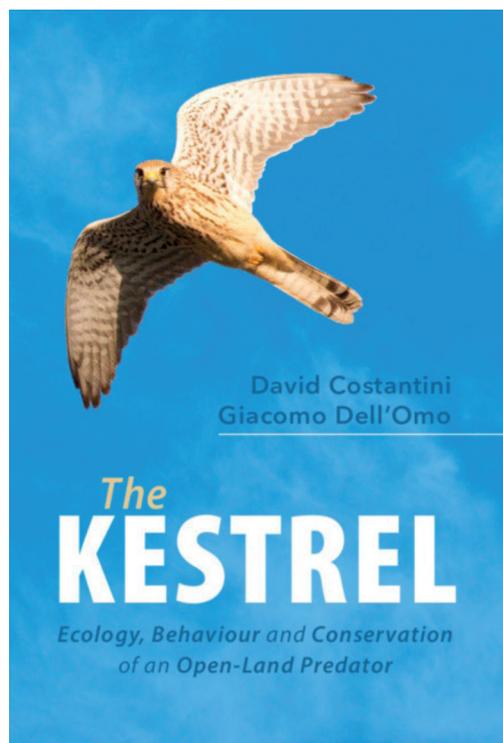
tificable por colectivos más allá del científico u ornitológico. Si a este hecho le unimos que este pequeño falcónido tiene una gran plasticidad a la hora de establecerse para su reproducción, desde áreas urbanas a zonas de alta montaña sobrepasando los 2.500 m, pasando por áreas agrícolas o semiáridas, quizá convierta a este predador en probablemente la especie de ave rapaz más carismática a nivel europeo, sino en un contexto global.

La amplitud del rango geográfico que ocupa, así como las abundancias relativamente altas para un ave rapaz, se han traducido en una enorme diversidad de trabajos científicos, fundamentalmente en Europa. La naturaleza de los trabajos es muy amplia y han sido fundamentales para nuestra comprensión de las relaciones predador y su presa, ecología trófica, dinámica de poblaciones, comportamiento o ecofisiología. La gran mayoría de estos trabajos se recogen en el libro *The Kestrel. Ecology, behaviour and conservation of an open-land predator* y describe con gran detalle múltiples aspectos de la ecología del cernícalo vulgar, enlazando aspectos de ecología reproductiva, del comportamiento, fisiológicos, toxicológicos, dispersivos y tróficos. Los autores son explícitamente conscientes de que su libro es un complemento actualizado a la anterior monografía, *The Kestrel*, de Andrew Village, que permanecía como monografía de referencia de la especie. Sin duda, la consulta de estos dos ejemplares monográficos es fundamental y complementaria, siendo el libro que nos ocupa una revisión actualizada del conocimiento acumulado sobre el cernícalo vulgar.

La compilación del libro la han desarrollado dos autores que tienen un amplísimo conocimiento científico de la especie y han abordado múltiples áreas de investigación. El resultado es una aglutinación de múltiples aspectos científicos que alcanzan mucho más allá que el conocimiento único de la especie. Es por ello que este libro no es sólo de interés para los aficionados o más expertos cono-

cedores de la especie, sino un modo de iniciarse en campos como la selección sexual, toxicología, dispersión o selección de hábitat. Es de especial relevancia la sección relativa a la ecofisiología, campo en el que los autores se desenvuelven con fluidez, ya que quizá sea el aspecto que más han acometido en sus trayectorias científicas y quizá es la mayor novedad temática con respecto a la monografía predecesora sobre la especie.

Los autores hacen una revisión extensa de los artículos científicos que han considerado el cernícalo vulgar como especie, aunque en ocasiones se apoyan en especies cercanas para contextualizar los resultados presentados. Los estudios referenciados están bien descritos ya sean de naturaleza descriptiva o experimental, y bien acoplados a las temáticas. Sin embargo, hubiera sido recomendable una breve introducción general al aspecto estudiado para contextualizar las preguntas,



especialmente porque en la mayoría de los casos trascienden a la especie de estudio. Bien es cierto que el objeto de esta monografía no es la actualización temática de un área de conocimiento concreta y más sobre una especie, por lo que delimitar nítidamente ambos aspectos no es tarea fácil.

Es reseñable el esfuerzo que han dedicado los autores a no centrarse en sus áreas de estudio, donde desde luego tendrían una amplia zona de confort, sino que han recogido información de todas las áreas donde se han ido desarrollando estudios de la especie a nivel europeo. Es de especial relevancia la compilación de los trabajos que se han realizado con la especie en España, tanto en el centro, como en Extremadura o Canarias, donde se han recogido la mayoría, por no decir todos los trabajos publicados en revistas científicas. Este aspecto es quizá el más destacable con respecto a la monografía anterior de Andrew Village. Por el contrario, esta nueva monografía carece de la descripción de la historia natural de la especie o de información peculiar o específica de las poblaciones de estudio de los autores, que bien podrían aderezar los resultados descritos. Esta falta de puntualizaciones u observaciones, que a buen seguro los autores tienen en abundancia, habría hecho que en este libro se encontrara un balance más equilibrado entre la cierta asepsia que transmiten los autores con respecto a la especie y el gran trabajo de recopilación científica. En concreto, un mayor énfasis en el estudio o descripción de los patógenos de la especie junto a los

efectos fisiológicos asociados, o la influencia de las prácticas agrícolas en la abundancia o dinámica poblacional de la especie, habrían sido buenas contribuciones que, aunque poco descritas por una amplia base de estudios científicos, sí habrían sido muy ilustrativas tomando de base la información recopilada por los autores y serían ciertamente un modo de incentivar futuros estudios en otras áreas.

En resumen, este libro es esencial para tener un conocimiento actualizado sobre el cernícalo vulgar en múltiples aspectos de un corte más clásico como la selección de hábitat o la ecología trófica, como el avance significativo en temas y aspectos desarrollados con metodologías más recientes como la ecofisiología, la selección sexual o la ecología del movimiento. Creo que es destacable que la recopilación pormenorizada que han realizado los autores ayuda a ensalzar el valor científico de esta especie, así como de los científicos que la estudian, en áreas de conocimiento altamente sesgadas a otras especies de aves, fundamentalmente paseriformes del género *Parus* o *Ficedula*, que nos ayuden a tener un conocimiento más amplio de aspectos como la selección sexual o la ecofisiología. Sin duda, no es un libro divulgativo en su sentido más estricto como otros publicados sobre la especie, sino una recopilación actualizada fundamental para ahondar en el conocimiento de la especie y para ampliar el conocimiento de áreas de investigación concretas en las que el cernícalo vulgar es el protagonista. — Jesús Martínez-Padilla.

Dunn, P. O. y Møller, A. P. (eds.). 2019. *Effects of climate change on birds*. 2ª ed. Oxford University Press. Oxford. 277 pp. ISBN 9780198824268.

El cambio climático es uno de los mayores retos medioambientales a los que nos enfrentamos en la actualidad. Existen evidencias irrefutables de sus efectos en los seres vivos por todas partes, aunque las aves destacan,

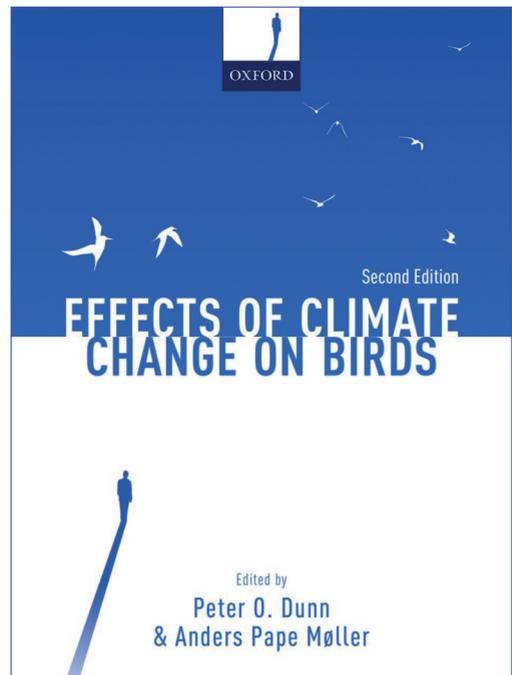
sin duda, por ser uno de los grupos taxonómicos que más información ha generado para la comprensión de los impactos que está teniendo y que va a tener el cambio climático. No es que las aves sean organismos especial-

mente sensibles al clima. Simplemente es fruto de la larga tradición histórica que tiene la ornitología y que ha facilitado la existencia de estudios o programas de seguimiento iniciados hace muchas décadas (por ejemplo, los atlas de distribución o el anillamiento), y que a la postre se han convertido, sin que este fuese su propósito primigenio, en las herramientas que hicieron saltar las primeras alarmas sobre los efectos del cambio climático. A esto hay que añadir que las aves seguramente sean el grupo animal más popular entre los naturalistas amateurs, lo que facilita la creación de todo tipo de redes de ciencia ciudadana que se nutren de miles y miles de datos recolectados a diario por legiones de ‘pajareros’ que patean el planeta de arriba a abajo. Esta amplitud temporal y espacial, inabarcable para una sola persona, son fundamentales para responder con certeza a muchas de las grandes cuestiones sobre el efecto del cambio climático, convirtiendo a las aves en unos de los principales centinelas de dichos cambios.

Cuando acabaron de escribir el libro en 2018, los editores, Peter Dunn y Anders Møller, cifraron en 11.400 los artículos científicos publicados que trataban específicamente sobre efectos del cambio climático en las aves. De ellos, más de 7.000 sólo en la última década. Con un volumen tan colosal de información, que aumenta de manera vertiginosa año tras año, es normal que sea necesario sacar otro libro más sobre el tema para actualizar la media docena de títulos previamente publicados. En este caso en particular, en realidad, se trata de la segunda edición del libro homónimo publicado en 2010, y que a su vez podía considerarse el heredero de *Birds and climate change* editado en 2004 para Elsevier por Anders Møller, junto a Wolfgang Fiedler y Peter Berthold. Para esta tercera entrega de la saga, Møller cambia a Fiedler y Berthold, que habían estado editando junto a él las dos primeras entregas, por Peter Dunn, reputado ornitólogo norteameri-

cano especializado en los impactos del cambio climático en la reproducción de las aves y que ya había participado como autor en esos dos libros anteriores.

Como en la edición previa, el libro consiste en una recopilación de trabajos de síntesis y/o revisión liderados por uno o más autores con acreditada experiencia en cada uno de los temas abordados. Por tanto, no es un libro al uso, sino más bien un puñado de píldoras de conocimiento independientes que se nos presentan agrupadas bajo un título común. Personalmente, no lo consideraría un libro introductorio a los efectos del cambio climático en las aves y, de hecho, creo que este tampoco es el objetivo de los editores. Estos han querido hacer una puesta al día de la primera edición. En este sentido, creo que el libro puede resultarle excesivamente avanzado para el lector que no tenga una base mínima previa del tema y, por tanto, parece claramente destinado a un público especializado.



El libro se estructura en tres bloques principales precedidos por un capítulo dedicado exclusivamente al fenómeno físico del cambio climático y que debería ser de obligada lectura para cualquiera, con independencia de su interés en las aves, ya que hace un repaso un poco estremecedor sobre lo que ha pasado, está pasando y le va a pasar al clima de la Tierra en las décadas venideras. A continuación, nos encontramos con un bloque de cinco capítulos dedicados a los métodos usados para el estudio del cambio climático en aves, centrándose en temas como el análisis de series temporales, los modelos de distribución espacial o los de dinámica de poblaciones. Le sigue otro bloque de seis capítulos en que se tratan las consecuencias del cambio climático observadas en la biología de las aves, y que van desde los cambios en las fechas de los eventos del ciclo vital, cambios en las distribuciones geográficas, efectos en los parámetros demográficos, efectos en procesos evolutivos, o alteraciones fisiológicas y morfológicas. Como se puede ver, prácticamente ningún aspecto de la biología aviar queda libre de los impactos del clima. Finalmente, un último bloque de cinco artículos se centra en los efectos del cambio climático en las interacciones entre aves, y entre aves y otros seres vivos, como pueden ser sus patógenos, sus presas o sus depredadores. Por tanto, mientras que el segundo bloque se centra más en el individuo, este tercer bloque se centra en niveles superiores de organización como la población, la comunidad o las especies, y que ponen de manifiesto las tremendas complejidades que emergen a la hora de determinar los efectos del cambio climático debido a las intrincadas redes de interacciones existentes en la naturaleza.

Pese al volumen brutal de evidencias, pese al magnífico elenco de especialistas reunidos, o pese a que esta sea la tercera edición *de facto* del libro, el lector se sorprenderá bastante de que la conclusión generalizada en todos los capítulos es que aún queda mu-

cho por saber y que muchas de las cuestiones trascendentales, que ya se planteaban en 2004, siguen sin respuesta. Sobre todo, falta comprender mejor los mecanismos directos e indirectos a través de los cuales el clima afecta a las aves. Tenemos un buen conocimiento fenomenológico del tema, pero en muy pocos casos se pueden establecer vínculos causales de manera inequívoca. Del mismo modo, una opinión unánime de todos los autores es la falta de más estudios integrativos que no sólo se centren en el cambio climático sino que evalúen simultáneamente los efectos de otros cambios trascendentales para la conservación de la biodiversidad, como la modificación y destrucción de los hábitats, las especies invasoras, la contaminación, etc. Es más, como señalan los autores, incluso los estudios que evalúan los efectos del cambio climático, suelen ser demasiado simplistas, ya que habitualmente se centran sólo en la temperatura, lo que limita enormemente nuestro entendimiento de los complejos efectos del clima a través de otros factores como la lluvia o el viento.

Llegados a este punto, también me parece necesario destacar aquellos aspectos que menos me han gustado del libro. El primero es que el diseño y edición parecen manifiestamente mejorables y resultan impropios de una prestigiosa editorial como Oxford University Press. Por ejemplo, he detectado numerosas erratas que, aunque siempre inevitables, sugieren un pobre trabajo editorial desde que el libro llegó a la imprenta. Del mismo modo, el uso de color en las figuras no parece seguir un patrón lógico: en algunos casos hubiese sido prescindible, pero en otros su ausencia desmerece lo que se intenta ilustrar. Otra cosa a la que no le veo mucho sentido es que el libro tenga materiales *on-line*, siguiendo la práctica habitual de las revistas científicas. No lo tiene cuando ves en qué consisten dichos materiales, que principalmente son pequeñas tablas o listados de literatura suplementaria, que fácilmente podrían

haber tenido cabida en el libro añadiéndole unas pocas páginas más.

Rodearte de los mejores especialistas del momento para que cada uno de ellos plasme todo su conocimiento sobre un tema es una opción recurrente a la hora de publicar libros científicos. Un riesgo, no obstante, es que el producto final no muestre la cohesión que sería esperable para un libro y, en consecuencia, parezca más bien el volumen de una revista científica, como explicaba antes. Por ejemplo, un aspecto que se debería evitar, en la medida de lo posible, en un libro de carácter científico es repetir contenidos. Sin embargo, conforme uno avanza en la lectura del libro vive un permanente *déjà vu*, ya que se muestran una y otra vez los mismos estudios de referencia. Un ejemplo paradigmático de estas redundancias de contenido entre capítulos son la figura 7.5 y 12.1, que son iguales. Por cierto, una de ellas a color, la otra en blanco y negro, poniendo claramente de manifiesto lo que comentaba anteriormente de la aparente falta de criterios comunes en el diseño gráfico de las ilustraciones.

Otro aspecto que me ha sorprendido negativamente del libro son las “pocas” referencias usadas por los autores, en la mayoría de casos menos de un centenar, una cifra baja para trabajos de revisión de este tipo. Lógicamente, nadie espera que se citen todos

los miles de estudios sobre los efectos del cambio climático en aves que mencionaba al inicio, pero sí que se hiciese una compilación razonablemente exhaustiva y que incluyera también trabajos más allá de los publicados en las revistas *top*. El problema se exagera porque, como decía, varios autores se repiten al recurrir a los mismos estudios para ejemplificar ciertos fenómenos, lo que hace que el total de literatura efectiva citada en el libro sea aún menor. Además, otro defecto, en mi opinión, es que se da, en general, poco crédito a los trabajos previos a 2010. Como decía, el objeto del libro es centrarse en los avances más recientes, pero la realidad es que todos estos estudios no parten de cero y, por tanto, la mejor manera de entender su valía sería ofreciendo al lector un poco más de antecedentes.

En resumen, este libro puede ser un buen punto de partida, especialmente para personas del ámbito académico, como estudiantes de máster o doctorado, que estén dando sus primeros pasos en el mundo de la investigación de los efectos del cambio climático en aves. No obstante, también parece bastante necesario leerse, además, las ediciones previas para poder contextualizar convenientemente la última década de avances científicos en este vibrante campo de investigación. —Óscar Gordo.

Flood, B. y Fisher, A. 2020. *Multimedia identification guide to North Atlantic seabirds. Shearwaters, Jouanin's & White-chinned Petrels. Pelagic Birds & Birding Multimedia Identification Guides.* 439 pp. ISBN 978-0-9568867-7-4.

Se trata de la última entrega, la cuarta, de una serie de títulos que abordan con todo detalle la identificación de las aves marinas del Atlántico Norte, así como el tamaño de sus poblaciones, su taxonomía, movimientos (incluyendo su potencial como divagantes) y unos apartados más breves sobre su comportamiento, muda y datado. Cada especie

está perfectamente ilustrada con abundante material gráfico, esto es, tantas fotografías como sea necesario para mostrar absolutamente cada aspecto relevante. Así, se incluyen fotografías de altísima calidad tomadas en el campo para cubrir toda la variación dentro de un mismo taxón; numerosas fotografías de ejemplares en mano para mostrar los

detalles determinantes; imágenes de ejemplares conflictivos con pies de foto extensos para argumentar su identificación; fotografías de varias especies juntas que permiten una comparación directa del tamaño y estructura; fotografías para ilustrar el comportamiento de prácticamente todas las especies, sobre todo aquellos aspectos más relevantes para su identificación; y un largo etcétera. Cabe añadir que algunas de las fotografías incluidas son las mejores de especies concretas publicadas hasta la fecha como, por ejemplo, las imágenes de pardela chica *Puffinus baroli*.

Sin embargo, quiero detenerme en dos aspectos relativos al material gráfico que van más allá de su mera utilidad para la identificación y que, en mi opinión, muestran el tremendo amor que los autores sienten por las aves marinas y la dedicación y esfuerzo que han vertido en este libro autoeditado. Por un lado, es muy emotivo hallar en la obra algunas fotografías con un enorme valor histórico como, por ejemplo, las imágenes de pollos de pardela de Audubon *Puffinus lherminieri* en sus nidos de Bermuda. Estas fotos fueron tomadas a finales de los años cincuenta por una leyenda de la conservación como es David Wingate, unas pocas décadas antes de la extinción de la especie en este archipiélago, y evocan unos tiempos que sin duda fueron mejores para la mayoría de aves marinas, algo de lo que los propios autores se lamentan en la introducción.

Por otro lado, es imposible no reparar en las ilustraciones, obra de John Gale. Ya de entrada, resulta reconfortante ver que todavía existen autores que valoran la ilustración científica, especialmente la de la vieja escuela (pintadas a mano y con lupa), pero además en este caso las láminas no solo captan a la perfección todos los detalles del plumaje, sino que toda el ave en sí transmite la misma sensación que en el campo, algo enormemente complicado cuando se trata de aves marinas. Sin duda, esto es fruto de un estudio muy minucioso, tanto por parte del ilustrador como

de los autores del libro, que han logrado transmitir los conocimientos adquiridos a lo largo de su extensa carrera como ornitólogos y durante la edición de este volumen, algo que se percibe en el perfeccionamiento de la técnica exhibida por John Gale con respecto al volumen anterior (dedicado a los albatros y fulmares).

Por si fuera poco, el libro incluye también una memoria USB con todavía más material gráfico, fundamentalmente vídeos. A pesar de que no sea algo habitual en este tipo de guías, en el caso de las aves marinas puede resultar especialmente útil disponer de este contenido, en tanto que la forma de volar resulta un carácter clave para la identificación y es algo que difícilmente puede apreciarse en fotos, ilustraciones o descripciones. Bob Flood ha apostado tradicionalmente por el vídeo como soporte para transmitir sus experiencias en el mar, y la inclusión de la memoria USB en el libro va esta línea. Una prueba de ello es su canal de YouTube, actualizado regularmente con imágenes que capta en sus salidas pelágicas por todo el mundo.

Volviendo al libro en cuestión, los textos son didácticos, aunque resultan algo densos en ocasiones, especialmente en las secciones con contenidos más académicos (como las destinadas a describir los movimientos de cada especie). Algunos de los aspectos clave para la identificación de complejos difíciles que se describen han sido descubiertos por los propios autores y publicados recientemente en formato artículo en revistas de ornitología, incluyendo las láminas del libro. Es el caso de los capítulos que tratan la identificación de las pardelas sombría *Ardenna grisea* y de Tasmania *Ardenna tenuirostris* o el de las pardelas chica *Puffinus baroli*, de Boyd *Puffinus boydi* y de Audubon *Puffinus lherminieri*. Si bien este hecho resta algo de carácter innovador al libro, en otras especies sí se aporta información muy novedosa y original como, por ejemplo, en el complejo

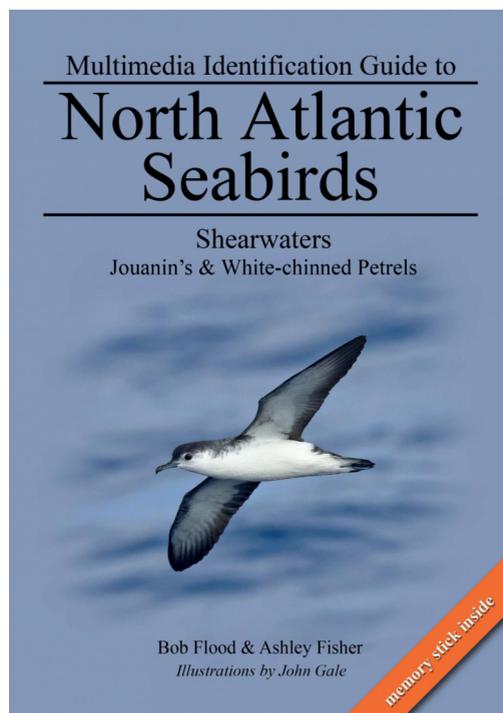
de las pardelas cenicientas *Calonectris* sp. Por lo que respecta al contenido recopilado de otras publicaciones, los autores han sido muy respetuosos con las fuentes originales, contactando con sus autores y compartiendo dudas e impresiones. Como resultado, las conclusiones a las que se llega en el libro van en la misma línea que los hallazgos publicados durante los últimos años, a los que se añaden detalles de forma constructiva, transmitiendo al lector que tenga un interés especial en las aves marinas una sensación de coherencia y avance en el conocimiento.

Otro apartado bastante novedoso es la inclusión de especies no citadas anteriormente en la región, a las que se otorga el mismo tratamiento que a las especies comunes: textos extensos y multitud de material gráfico de gran calidad. Resulta muy curioso comprobar cómo dos de las especies que los autores decidieron incluir en este sentido han sido citadas por primera vez a lo largo de los últimos meses, durante un verano atípicamente rico en observaciones de aves antárticas o subantárticas en Europa. Es el caso del petrel aligrande *Pterodroma macroptera* y la pardela gorjiblanca *Procellaria aequinoctialis*. Por otro lado, durante los últimos meses también han salido a la luz citas antiguas de otras dos especies incluidas en el libro y hasta ahora no incluidas en la lista europea: las pardelas de Tasmania *Puffinus tenuirostris* y de Audubon *Puffinus lherminieri*. Este hecho, que alguien podría considerar una enorme casualidad, no es tal, pues se debe exclusivamente al estudio por parte de los autores de los movimientos de las especies potenciales y, por qué negarlo, a algo de fortuna.

La enorme riqueza de contenidos del libro trae consigo el único defecto, por llamarlo de alguna forma, que he hallado: se trata de un libro muy difícil de catalogar. Por tamaño y portabilidad podría considerarse una guía de campo, pero sería necesario llevar consigo todos los volúmenes para disponer de toda la información potencialmente nece-

saria en una salida pelágica. Por el contrario, el contenido está expuesto de una forma muy densa, que a menudo puede resultar casi telegráfica, algo innecesario en un libro de consulta que difícilmente abandonaría nuestra biblioteca. En este sentido, un formato más grande hubiera permitido una redacción más natural, una maquetación más atractiva y, por supuesto, la posibilidad de contemplar las fabulosas láminas de John Gale a mayor escala.

Se trata de un volumen absolutamente indispensable para cualquier apasionado de las aves marinas de nuestra región, posiblemente el mejor título de la serie y uno de los mejores libros, si no el mejor, que se han publicado sobre la identificación de aves marinas. Tanto si te apetece leer, como si simplemente quieres deleitarte con el material gráfico, esta obra logrará lo que pretende: que lo pases tan bien aprendiendo sobre las aves marinas como los propios autores. — Marcel Gil-Velasco.



Foth, C. y Rauhut, O. W. M. (eds). 2020. *The evolution of feathers, from their origin to the present*. Cham. Springer Nature. 243 pp. ISBN 978-3-030-27222-7.

Este libro trata de la evolución de las plumas, un carácter definitorio de la clase Aves, que incluye a todas las aves modernas. Las plumas de las aves han generado fascinación desde la antigüedad, en parte por su prodigioso colorido, sin duda el más variado en vertebrados terrestres, pero sobre todo por su asociación con la capacidad de volar. El extraordinario resurgimiento del estudio de las plumas se debe sobre todo a la proliferación en las últimas décadas de hallazgos de fósiles emplumados, sobre todo en China y Alemania, pero también en la península ibérica, en estado de conservación excepcionales.

Las plumas son en gran medida responsables de la capacidad de vuelo en aves modernas (aunque muchos otros taxones animales puedan volar sin plumas), pero además confieren un aislamiento térmico y ligereza que hasta el momento permanece insuperable hasta para los tejidos sintéticos más innovadores. Ambas características parecen haber dotado a las aves de una capacidad colonizadora sin parangón entre los animales, y que les ha permitido la práctica colonización de todos los rincones (superficiales) de nuestro planeta. Además de estas propiedades, las plumas son estructuras orgánicas que mediante el acúmulo de pigmentos y microestructuras adquieren coloraciones distintas, permitiendo así la comunicación visual con otros organismos. Todos estos aspectos se desarrollan ampliamente en el libro, sobre todo en el contexto de la aparición (y su funcionalidad) de estas estructuras integumentarias.

El debate sobre la evolución de las plumas y su relación con el origen de las aves y los dinosaurios no es aparentemente ningún tema de interés general. Sin embargo esto no es así, como refleja la página a todo color en el número de octubre de la edición española de *National Geographic* (en donde se resumen de modo gráfico algunos de los hallaz-

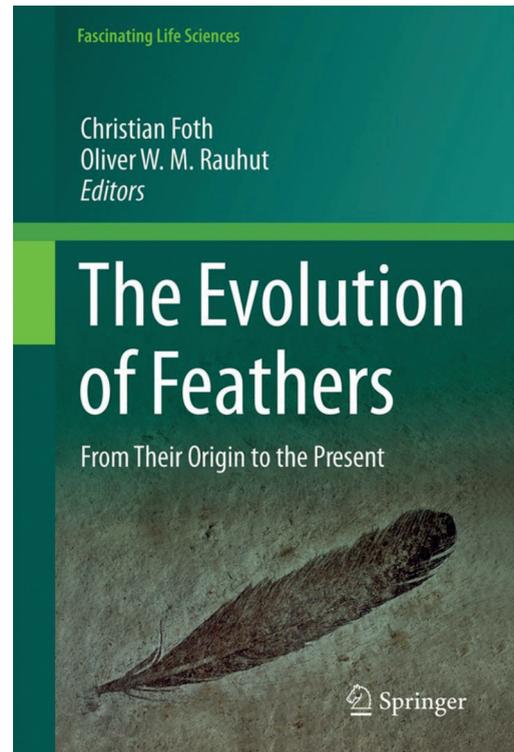
gos detallados en este libro). Pero por si esto fuera poco, que este tema sea la base de una novela negra, *The dinosaur feather*, de la escritora danesa Sissel-Jo Gazan, es algo de lo que no muchos campos de estudio científicos podrían presumir. En la novela, que pese a ser amena no la calificaría de brillante, se relata una historia de asesinatos en el marco de tesis doctorales y luchas viscerales entre científicos de renombre acerca del origen evolutivo de las aves y sus plumas. Con una crítica subyacente al ambiente académico actual y su atmósfera hipercompetitiva y hasta cierto punto nociva.

Aunque la realidad no sea tan truculenta, existen ciertas polémicas y cuestiones sobre el origen de las plumas que han permanecido sin resolver, y que son abordadas por este libro. En primer lugar, ¿cuándo aparecieron las plumas? Lo cual implica aclarar ¿qué se entiende por pluma y su diversidad morfológica? Además es necesario definir la posición de las aves modernas en el linaje de los dinosaurios, para así poder localizar la presencia de dichas estructuras en la filogenia. En segundo lugar ¿cuál fue su función primaria o qué fuerzas selectivas facilitaron su aparición? Dicha cuestión conlleva un fuerte componente especulativo (algo necesario en paleontología), y que en muchos casos es necesario reformular a la luz de nuevos hallazgos fósiles. En un principio se creía que las plumas se originaron junto con la capacidad de volar, lo que nos llevó al dilema del huevo y la gallina. ¿Qué apareció antes, las plumas o la capacidad de vuelo? Todo este debate, que no ha encontrado respuesta hasta hace relativamente poco, empezó con el descubrimiento del archiconocido *Archaeopteryx* en 1860 (desde entonces muchos otros especímenes de esta especie han sido hallados). Este hallazgo, un fósil con características intermedias entre reptiles y aves, fue relevante no solo por el tema que nos ocupa,

sino por que dio un espaldarazo a la más que discutida teoría de la evolución por selección natural, que acababa de ser presentada por Darwin (1845). Además, resultaba sorprendente que las plumas hubieran permanecido prácticamente inalteradas desde el Jurásico con *Archaeopteryx*, hace 145 millones de años, lo cual reforzaba la idea de una aparición conjunta de las plumas y la capacidad de vuelo. Sin embargo, actualmente la explicación que genera mayor consenso es que las presiones selectivas sobre la capacidad de vuelo imponen restricciones sobre la evolución de las plumas, y que estas aparecieron con anterioridad al vuelo. A lo largo del libro los distintos autores presentan numerosas evidencias de estructuras idénticas a las plumas modernas, presentes en organismos que obviamente carecían de la capacidad de vuelo (tal como lo entendemos actualmente). Las plumas aparecieron muy probablemente por razones de termorregulación y/o señalización en un contexto de interacciones sociales, sexuales o depredadoras, con el vuelo siendo muy probablemente una de las últimas funciones en aparecer.

El libro contiene doce capítulos en los que los diversos autores, todos ellos de renombre en su campo de estudio, y presentando en la mayoría de los casos sus propios hallazgos, realizan una labor de síntesis encomiable, sobre todo para aquellos no especialistas en el tema. En concreto, en los primeros tres capítulos se describen con detalle los distintos aspectos morfológicos y ontogénicos (desde aspectos moleculares hasta celulares) para así clarificar qué se entiende por pluma, su desarrollo y cómo pueden haber evolucionado los distintos tipos de plumas y morfologías. El tercer capítulo (y también el último) se centra en aclarar el origen de las aves respecto a los dinosaurios, y el papel de las plumas en ese debate, desarrollando las cuestiones consensuadas y controvertidas que todavía quedan por aclarar. En resumen, la cuestión ya no es tanto si las aves actuales forman parte del linaje de los terópodos (a igual que

los archiconocidos tiranosáuridos), sino más bien si algunos de esos dinosaurios poseían plumas antes de que aparecieran las aves y el vuelo. Aunque ambas preguntas tienen respuestas afirmativas, faltan detalles y flecos por aclarar, y que poco a poco van saliendo a la luz a medida que se encuentran más y más especímenes fosilizados. Los siguientes capítulos se centran sobre todo en casos concretos de estructuras fosilizadas, para debatir la pertenencia o no de determinadas estructuras a distintos especímenes, profundizando en las particularidades edáficas, geológicas y en las técnicas empleadas, que condicionan su interpretación. Dichos estudios se presentan con detalladas fotografías y sus interpretaciones gráficas, que probablemente supondrá las delicias para los expertos en el tema, aunque suponen en mi opinión una cantidad de información y detalle excesivos para lectores más profanos.



Mención aparte merece el capítulo 11 sobre el color de las plumas fosilizadas, y que nos introduce al campo de estudio conocido como paleocolor. Este capítulo aborda la evolución de la coloración en el plumaje, sobre todo a través de las melaninas, que son los únicos pigmentos que pueden identificarse en los especímenes fosilizados. Los diferentes patrones de distribución de dichos pigmentos ej. barrado o *countershading*, pueden aportar valiosa información sobre el comportamiento, las interacciones sociales, e incluso los nichos ecológicos. Es muy interesante entender cómo a través de las especies existentes y la estructura de los melanosomas se pueden generar predicciones, que junto con experimentos de fosilización experimental (mediante procesos químicos y físicos de presión y temperatura) y diversos métodos de iluminación se pueden interpretar los especímenes fosilizados y obtener una información muy valiosa que nos abre una ventana al pasado. Para aquellos profanos en la paleontología este libro representa un muy buen ejemplo de cómo se generan datos científicos a partir de los fósiles. La información aportada por este libro nos explica cómo para realizar estudios comparativos se pueden homologar los distintos restos de plumas encontrados —para así poder ser considerados un mismo carácter— y entender su aparición respecto al resto del organismo, no únicamente en fósiles, sino también en especies vivas.

Este libro resulta en gran parte un documento técnico que parece dirigido casi exclusivamente a especialistas en paleontología y morfología de las aves y sus plumas. Aunque

sí existen varios capítulos sintéticos y que actúan a modo de revisión (más didácticos) para lectores no especialistas, considero que se podría haber hecho un mayor esfuerzo, sobre todo en dos aspectos: primero, en sintetizar al final de cada capítulo los hallazgos presentados y segundo, en presentar estos hallazgos de modo más gráfico, lo que facilitaría el acceso a lectores profanos en este tema. Finalmente, el libro está exclusivamente enfocado en el origen de las plumas (su título es *la evolución de las plumas, desde su origen hasta el presente*) olvidándose de que son estructuras presentes en la actualidad y expuestas todavía al proceso evolutivo. Falta por lo tanto un enfoque más actual, profundizando en los estudios sobre la variación morfológica actual en distintos tipos de plumas entre y dentro de una misma especie, para entender cuáles podrían ser las futuras líneas de investigación.

Este libro es, sin duda, una muy importante contribución actualizada al conocimiento del origen y evolución de las plumas. Permite además al lector entender cómo avanza el estudio evolutivo con datos paleontológicos. Cómo cada nuevo hallazgo puede sacudir las teorías prevalentes y generar nuevas hipótesis. Puede interesar a aquellos a quien nos interesa el origen de las aves y sus plumas, pero también a quienes quieren aprender más sobre algunas cuestiones: ¿cómo se obtiene dicha información a través del registro fósil? ¿cuál es la situación de las aves modernas respecto al linaje de los dinosaurios? ¿cómo y cuándo apareció el vuelo de las aves modernas en relación con sus plumas? —Juli Broggi.

Jenni, L. y Winkler, R. 2020. *The biology of moult in birds*. Londres. Helm. 306 pp. ISBN 978-1-4729-7722-9.

A pesar de su trascendencia en múltiples aspectos de la vida de las aves, el reemplazo periódico del plumaje, el proceso que conocemos como muda, ha recibido sorprenden-

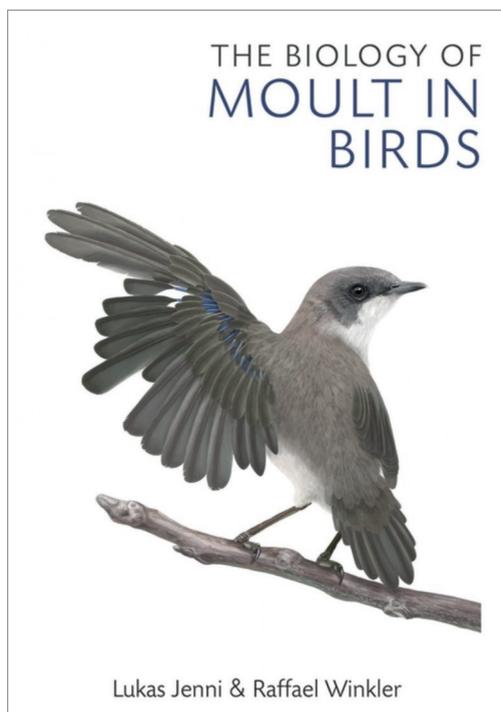
temente poca atención en la investigación ornitológica. Esta realidad queda claramente de manifiesto al explorar la oferta de tratados o libros de síntesis que existen sobre otras

actividades esenciales del ciclo anual de las aves, como la reproducción o la migración, para las que se pueden encontrar diversos títulos de reconocido prestigio y calidad. Sin embargo, la literatura ornitológica carecía de una obra de referencia equivalente para la muda, un nicho vacío que esta obra viene a ocupar con todo el merecimiento. La mayoría de los libros (si no todos) sobre muda que habían sido publicados hasta la fecha lo hacían con un enfoque muy marcado en su utilidad a la hora de asignar la edad a diferentes grupos de especies de aves, y estaban fundamentalmente dirigidos al colectivo de anilladores. Para muchos ornitólogos con la curiosidad adicional de entender las causas y consecuencias de la variación natural en la muda, la parte introductoria del libro *Moult and ageing of European passerines* publicado por Lukas Jenni y Raphael Winkler en 1994 ha sido durante mucho tiempo una obra de consulta y referencia ineludible, aunque insuficiente dado que el libro está restringido al orden paseriformes y algunos aspectos relevantes estaban omitidos o se trataban de forma muy somera. Tan solo siete meses después de la publicación de la, largamente esperada, segunda edición de esta obra de 1994 (véase su reseña en *Ardeola* 67 (2), 2020: 438-442), los mismos dos autores, y de la mano otra vez de la editorial Helm, nos traen *The biology of moult in birds*, un libro que constituye una versión ampliada, tanto en contenidos como en cobertura taxonómica (incluye una síntesis para toda la Clase Aves), de la sección introductoria (Parte I) de la primera obra.

Los cinco capítulos de este nuevo libro aspiran a ser una revisión exhaustiva de todo lo que sabemos hasta la fecha sobre el plumaje y sus diversas funciones (Capítulo 1), las causas de la aparición del proceso de muda en la historia vital de las aves (Capítulo 2), los fundamentos fisiológicos, energéticos y de regulación que hacen posible la muda (Capítulo 3), las causas y consecuencias de la

variación en la calidad de las plumas (Capítulo 4), y las diferentes estrategias a través de las cuales las aves han incorporado la muda en su ciclo anual (Capítulo 5). Nótese, por tanto, que no se incluye un análisis sistemático y detallado de la muda por grupos taxonómicos, sino que se presentan los patrones de variación de diferentes rasgos de la muda (e.g. duración, extensión, fenología, secuencia) en relación con características de las estrategias vitales de las aves (e.g. tamaño, comportamiento migratorio, fenología reproductiva, hábitat) que trascienden en muchos casos sus identidades taxonómicas. Igualmente, es importante indicar que en el libro se elude de manera voluntaria el análisis de la producción del plumaje juvenil de las aves, que no es considerado por los autores un proceso de muda en sentido estricto.

Desde el mismo prólogo, redactado por los propios autores, el objetivo subyacente del libro es fomentar un cambio en el paradigma



que, históricamente, había considerado la muda como un proceso secundario que era flexible y se adaptaba sumisamente a las necesidades que la reproducción y la migración le imponían. En palabras de los autores: “las aves a nivel individual pueden sobrevivir sin reproducirse, pero no sin mudar” (“*Individual birds can survive without breeding, but not without moulting*”). Para convencer al lector de que la muda es, como mínimo, equiparable en importancia a estas otras dos actividades, hay un argumento que se repite de forma recurrente a lo largo del libro, el cual plantea que las características de las plumas, el producto último de la muda, determinan en gran medida la capacidad reproductiva futura y la supervivencia (la eficacia biológica o *fitness*) de las aves. Es precisamente este enfoque evolutivo, tan poco explotado en muchos otros libros sobre muda, el que hace todavía más apasionante la lectura de este.

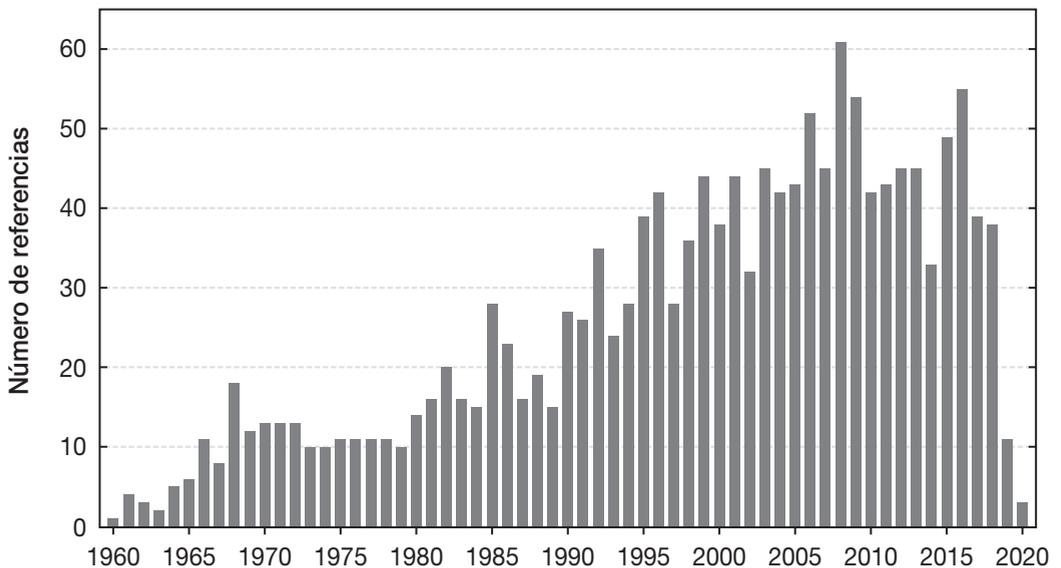
El libro consta de 306 páginas que se quedan reducidas a 238 si se excluye la bibliografía y el índice final de términos. Esta relativamente corta extensión de la obra se debe a la limitada cantidad de publicaciones existentes sobre muda, pero también al fenomenal trabajo de síntesis realizado por los autores, el cual constituía un auténtico desafío en algunas secciones (por ejemplo, en la descripción del crecimiento de las plumas desde el folículo, Sección 3.2.1). En cualquier caso, para los apartados más complejos o en aquellas temáticas donde la escasa información disponible podía resultar contradictoria o conducir a cierta confusión, los autores han empleado dos recursos de manera muy acertada para facilitar la lectura y comprensión del texto. En primer lugar, el trabajo está cuidadosamente ilustrado, con 151 figuras a color muy oportunas y clarificadoras. Y, en segundo lugar, muchas secciones disponen de un pequeño resumen final que incluye las nociones principales sobre el asunto abordado. Aunque se incluyen tecni-

cismos científicos y términos de uso común en el ámbito del anillamiento, el texto está muy bien adaptado para que cualquier lector pueda seguirlo en su totalidad, si bien considero que cualquier persona interesada en el mundo de las aves encontrará los dos primeros capítulos particularmente enriquecedores y estimulantes. Para lectores más especializados, los autores también analizan minuciosamente algunos asuntos controvertidos expresando su opinión personal al respecto (como la lógica detrás de las dos principales terminologías que se emplean para la muda y los plumajes), y son también valientes en cuestionar o matizar algunos clichés sobre la muda que los datos no apoyan de forma inequívoca. En este sentido, plantean abiertamente si la muda es realmente tan costosa como habitualmente se asume en muchos artículos científicos.

Un aspecto que hubiera requerido algún comentario específico en el libro es el relacionado con el proceso de documentación bibliográfica. Por ejemplo, hubiera sido útil detallar si se realizaron búsquedas específicas en bases de datos bibliográficas, o cuál fue la fecha a partir de la cual se detuvo el trabajo de documentación y la revisión dejó de ser exhaustiva. Aunque la literatura citada en el libro incluye unas pocas referencias de 2020, al analizar el número de publicaciones por año que aparece en la bibliografía se adivina que, en un contexto creciente de interés en el estudio de la muda (véase Figura 1), la lista de referencias estaría incompleta en los últimos años (2017-2020). De tal manera, es difícil reconocer si la ausencia de algunos artículos relevantes de los últimos 2 o 3 años (por poner dos ejemplos, véase Kiat *et al.*, 2017, *American Naturalist* 189 (2): 184-195 y Tomotani *et al.*, 2018, *Global Change Biology* 24 (2): 823-835) se debe a que su publicación tuvo lugar en fecha posterior al periodo principal de documentación, o si son trabajos que simplemente pasaron inadvertidos para los autores.

Como de todo buen libro con trasfondo científico se espera, la lectura de éste plantea más preguntas que respuestas, señalando además multitud de ideas e hipótesis que quedan por testar y que podrían ser abordadas desde diferentes ámbitos. Identificar y priorizar los retos futuros en el estudio de la muda es también una cuestión pendiente, por lo que los autores (toda una autoridad en la materia) podrían haber aprovechado esta obra para realizar esta tarea y plantear posibles vías de acción colectiva para afrontarlos. En este sentido, la comunidad de anilladores podría jugar un papel relevante en la generación de información sobre características de la muda en poblaciones naturales, como así quedó demostrado en el monográfico titulado *Moult in birds* escrito por H. B. Ginn y D. S. Melville, y que el *British Trust for Ornithology* (BTO) publicó en 1983. Como reflejo de la necesidad de impulsar nuestro conocimiento sobre la muda, desde el año 2019 el BTO ha incluido el estado de muda del ave como un campo obligatorio a

rellenar en los registros de anillamiento. En España, existe actualmente un proyecto (Proyecto Ibermuda) suscrito por nuestras cinco entidades avaladoras, donde los anilladores pueden hacer sus aportaciones. Esta iniciativa es particularmente interesante en un contexto de gran heterogeneidad ambiental como el que presenta la península ibérica. A través de estas iniciativas colectivas junto con los aportes de un número creciente de investigadores interesados en la muda, es previsible que la información y producción científica en la materia continúe su lento pero constante crecimiento en los próximos años. En este sentido, me gustaría mencionar a Yosef Kiat (Universidad de Haifa) y Santiago Guallar (Universidad de Barcelona), dos doctorandos muy prolíficos de los que gran parte de sus recientes contribuciones han quedado fuera del presente libro. En este escenario, probablemente no transcurrirá mucho tiempo antes de que un nuevo compendio sobre la muda sea necesario. —Iván de la Hera.



**FIG 1.** Distribución por años (periodo 1960-2020) de las publicaciones citadas en el libro *The biology of moult in birds*.

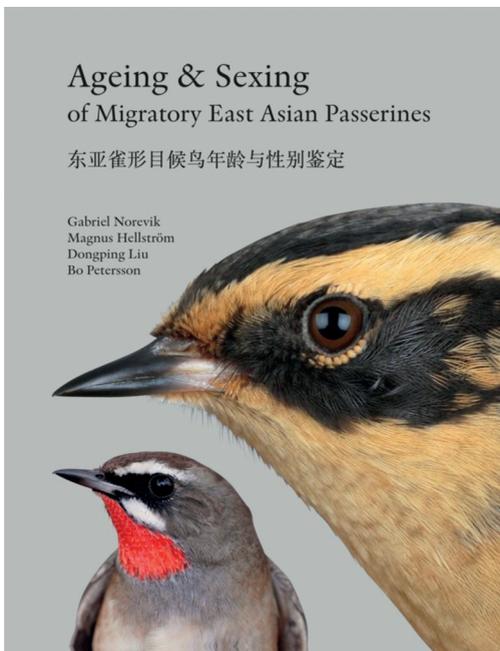
Norevik, G., Hellström, M., Liu, D. y Petersson, B. 2020.  
*Ageing & sexing of migratory East Asian passerines.*  
 Mörbylånga. Avium Förlag. 424 pp. ISBN 978-91-985165-7-9.

El mismo año que se publica la segunda edición de la Jenni & Winkler (véase revisión por Iván de la Hera en esta misma sección), aparece este formidable libro sueco, dedicado a enseñar los detalles de plumaje para el datado y sexado de una selección de 62 especies de passeriformes migradores del oriente asiático, examinados en China.

Se trata de un volumen que a pesar de su función práctica, como soporte para el trabajo de campo durante sesiones de anillamiento, está editado en un tamaño importante, de enciclopedia, por lo que está más bien pensado para su uso en estaciones de anillamiento fijas con una infraestructura como una habitación de una estación biológica o incluso una cabaña, pero no para su uso en el campo en cualquier lugar o en expediciones de examen de ejemplares en viajes con movilidad. Se trata, por tanto, de un avance en el anilla-

miento en China, donde es previsible que surjan más estaciones de anillamiento fijas, como en la que han trabajado durante años los autores de esta obra, en Beidaihe, en la costa del mar de Bohai, una localidad famosa por el volumen de la migración de passeriformes que la hace especialmente indicada para que naciera una estación de anillamiento. Este ha sido el resultado de los esfuerzos de uno de los autores, Bo Petersson, que inició los contactos con los especialistas y autoridades chinas para iniciar un proyecto así, que a la larga ha germinado entre otros resultados, este formidable libro.

Cada especie es tratada con una selección muy amplia de fotos, entre 20 y 30, un número enorme, que además aparecen a un gran tamaño. Esto lo permite el relativamente reducido número de especies tratadas (62), que son en las que los autores han reunido un mayor conocimiento y material. La calidad de la edición es mayúscula, han cuidado realmente la impresión para que los colores reflejen lo que los anilladores hemos de ver. Muchas veces se trata de matices de coloración que requieren de una capacidad para percibir distintos tonos muy parecidos, que debían reflejarse en el producto final. Lo han conseguido con creces. Algunas fotos adolecen de un exceso de saturación de algunos tonos (grises en páridos y algún escribano, verdoso-amarillento en algún mosquitero como *Phylloscopus coronatus* o *tenellipes*, o alguna foto de la serie de *Phylloscopus borealis*), pero se trata de un problema muy relativo, de pequeña importancia, y que además sé por experiencia que es de muy difícil solución en las correcciones de color de las pruebas de imprenta, dado que los niveles de los colores se aplican a secciones enteras del libro, sin que se pueda ajustar para cada foto independientemente a la hora de imprimir.



Es un dolor de cabeza para las editoriales que publican libros de aves u otros organismos, pues a veces pasa que sale un exceso de tono rojizo en algunas imágenes o los azules oscuros tienden hacia tonos muy opacos, véanse por ejemplo las fotos de felinos en el *Handbook of the Mammals of the World* Volumen 1 de Lynx, o las de cetáceos bajo el agua en el volumen 4 de la misma serie. Temas que fueron tratados y mejorados pero no solucionados completamente del todo, para pesar de los que trabajaron en la edición de esos libros, incluido el firmante de esta reseña. Las fotos comienzan siempre enseñando al pájaro entero, fotografiado en mano, de perfil, mostrando una sucesión de plumajes según edades y sexos. De ahí se pasa a los detalles de cerca, para enseñar trectos del plumaje, grandes coberteras y coberteras primarias, más las rectrices, diferenciando en distintas secciones el datado en otoño y en primavera, más el sexado cuando esto es posible, en otoño y primavera de nuevo, esta vez mediante fotos del pájaro entero. Es la parte más visual del libro y la que, con seguridad, más lectores consultarán, al ser una información más fácilmente comprensible por ser enteramente visual, solo leyendo los pies de foto. Pero la información de los textos es elaborada, sobre identificación primero, esto es, la separación respecto a las especies parecidas, luego una descripción de la estrategia de muda, que se adereza con un cuadro sinóptico en inglés y chino, para pasar luego a los detalles de cómo datarlo en otoño y primavera, y finalmente el sexado por estaciones. Estos textos aparecen divididos en dos columnas, una en inglés y otra en chino al lado, durante todo el libro.

La información sobre estrategias de muda es el resultado de los años de anillamiento de los principales autores de la obra en la estación de anillamiento de Beidaihe, donde han recabado un conocimiento particular, que han ido avanzando en artículos en revistas especializadas, por ejemplo Hellström &

Norevik (2013) *British Birds*, 106: 669-677; Hellström & Norevik (2014) *British Birds*, 107: 692-700; Norevik & Hellström (2018) *British Birds*, 111: 84-95. Ambos autores, Gabriel Norevik y Magnus Hellström, son anilladores con un gran bagaje detrás, con un interés genuino en avanzar en el conocimiento sobre identificación, datado y sexado, que han trabajado en campañas de anillamiento especialmente en el observatorio sueco de Ottenby. Sus investigaciones sobre la variación de la extensión de la muda les llevan precisamente a mostrar en esta obra conocimiento de primera mano. Magnus Hellström es, además, un anillador que participó de forma decisiva en la monumental *Handbook of Western Palearctic Birds* (véase revisión por Marc Illa en *Ardeola* 66.1), coordinando el equipo de cuatro especialistas nórdicos que comentaban los detalles de los miles de fotos seleccionados para el libro, junto al firmante de esta reseña que hacía lo propio para el equipo de especialistas mediterráneos. El estrecho contacto durante unos ocho años con Magnus me ha confirmado su grado de rigor, experiencia y alto nivel. Hace ya unos años que sabía del proyecto, por lo que esperaba la publicación del libro, con una expectativa de que sería una obra de gran nivel, como así se ha revelado al recibir el libro editado.

Como comentaba anteriormente, se trata de un tipo de libro de gran formato que es para su uso más bien en estaciones de anillamiento fijas, con una infraestructura. O para su consulta en casa tras sesiones de trabajo de campo. A pesar de que esto parezca un impedimento importante, no hay que olvidar que hoy día es relativamente sencillo hacer fotos en mano, incluso con el móvil, que podemos anotar sus códigos en las hojas de campo cuando anillamos, en la fila del pájaro anillado, para testar luego la edad y sexo del ejemplar consultando la obra y comparándola con nuestras fotos. No obstante, un libro así es del todo impracticable en trabajos de campo en los que el investigador se halle en

regiones alejadas de infraestructuras o moviéndose cada día. En 2017 realizamos una expedición de este tipo por distintas montañas de Hunan, sur de China, junto con Jonathan Martínez, Per Alström y Geoff Carey, capturando distintas especies para obtener buenas fotos en mano y muestras biométricas y de ADN. Tuvimos alguna discusión sobre la edad de alguna especie, la más relevante un ejemplar macho de *Emberiza elegans* que ahora veo que podemos confirmar finalmente como Euring 5.

Finalmente, añaden un capítulo tras los dedicados a los de las especies, cuerpo principal del libro, donde ofrecen una introducción a la identificación de especies con apariencias similares, comparando fotos de las aves enteras, y bosquejando brevemente las características principales para separarlas de las otras con las que se las compara. Estas comparaciones las ordenan en una página o dos, según los casos: mosquiteros pardos (*Phylloscopus schwarzi*, *P. fuscatus*, *P. collybita tristis*); mosquiteros coronados (*P. coronatus* vs *P. claudiae*); mosquitero con barra alar (*Phylloscopus plumbeitarsus*, *P. borealis*, *P. tennellipes*); carriceros pequeños (*Acrocephalus bistrigiceps*, *A. tangorum*, *A. concinens*); bus-

carlas (*Locustella certhiola*, *L. ochotensis*, *L. lanceolata*); papamoscas grises (*Muscicapa dauurica*, *M. sibirica*, *M. griseisticta*); bisbitas pequeños (*Anthus gustavi*, *A. cervinus*, *A. hodgsoni*, *A. rubescens*); escribanos amarillos y pardos (*Emberiza spodocephala*, *E. rutila*, *E. aureola*); y finalmente, escribano palustre y afines (*Emberiza pallasii*, *E. yessoensis*, *E. schoeniclus*).

Recomendamos a todos los anilladores españoles que se hagan con este libro, aunque una buena parte de las especies que salen tratadas no forman parte de nuestra avifauna. Se trata de una obra que puede servir para inspirar un cambio en la forma en que se toman los datos, ayudando a que los anilladores presten más atención a la muda, que hagan fotos de calidad en mano, una lacra del anillamiento ibérico donde hay tantas y tantas fotos en mano hechas con una pésima calidad, se empapen de una manera de trabajar donde el rigor y las ganas de profundizar en el conocimiento sean el principal motivo de la captura de las aves. Una obra de este estilo para las especies del sur de Europa sería más que bienvenida, con las fotos hechas mediante un proceso estandarizado como han hecho estos cuatro autores. —José Luis Copete.

Palau, J. 2020. *Rewilding Iberia. Explorando el potencial de la renaturalización en España*. Barcelona. Lynx Edicions. 388 pp. ISBN 978-84-16728-25-1.

La renaturalización, resilvestración o *rewilding*, como es conocida en inglés, es una estrategia de conservación del medio que se ha hecho muy mediática en años recientes. Se trata de un enfoque que propone dar un mayor peso a los procesos ecológicos en la gestión del medio natural y en las políticas de conservación, sobre todo de cara a gestionar los espacios rurales que van siendo abandonados por la creciente concentración de la población humana en ciudades. La España vacía es un término que justamente se refiere

a este proceso demográfico, donde se combina por un lado un acusado descenso de la población, tanto por emigración como por menores tasas de nacimientos, que tiene como consecuencia el abandono de inmensas superficies en territorios donde hay pocas oportunidades socioeconómicas de futuro, junto con la transformación de las tierras que se destinaban a cultivo o pastizales para el ganado en superficies donde la maleza recupera el terreno. La superficie forestal en España ha ido recuperando terreno a la par que la po-

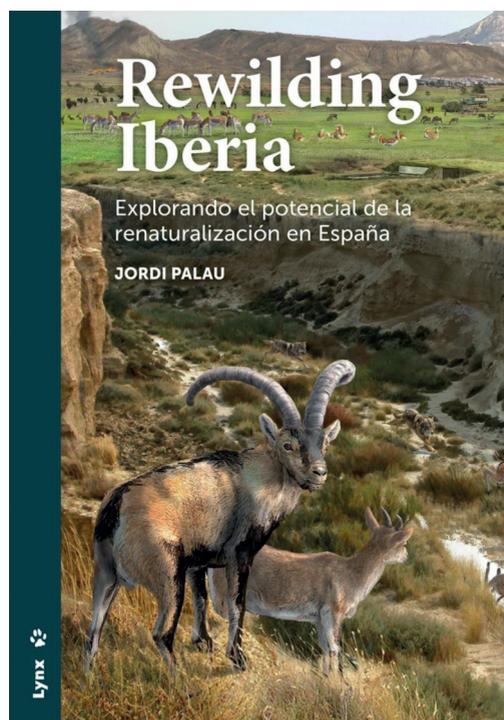
blación rural, que modelaba el paisaje aprovechando los recursos, ha ido menguando.

La idea central de esta nueva estrategia de conservación consiste en que se puedan abordar estrategias de restauración ecológica ambiciosas, y que las políticas de conservación que se aplican desde la administración contemplen que están teniendo una pérdida de visión de conjunto, que no todo es centrarse en determinados hábitats o especies. La renaturalización va más allá, en el sentido de no fijarse tanto en tratar de preservar lo que queda como hábitats poco alterados o naturales, sino en generar escenarios de recuperación ecológica de entornos como los urbanos, que no son objeto prioritario de las políticas de conservación.

El autor de esta obra, Jordi Palau, es un entendido en la materia, que no solo quiere hacernos llegar este punto de vista novedoso, sino que es además un adalid de su aplicación real. Junto con las magníficas ilustraciones de Toni Llobet, que nos permiten visualizar esos escenarios, podemos hacernos una idea de cómo se puede desarrollar en la práctica este tipo de acciones.

En esta obra, Palau nos introduce en el concepto, y propone estrategias concretas a desarrollarse en entornos identificables, como ejemplos que podrían marcar un antes y un después. En general, se trata de estrategias que se aplican sobre espacios en todo un ecosistema, o grandes partes, e incidiendo en el papel que juegan ciertos gremios de especies, muy particularmente los mamíferos herbívoros. Pero donde también hay aspectos de importancia a considerar para las aves, desde el uso del fuego para la creación de espacios abiertos que acojan poblaciones de aves adaptadas a estos enclaves (por ejemplo collabas y escribano hortelano en las primeras fases de sucesión tras la quema), a la gestión apropiada de masas forestales para permitir la presencia de árboles de distintos diámetros y madera muerta, que permite la presencia de diferentes especies de bosque,

como sería el caso de pícidos, trepadores, o ciertas especies de búhos que son favorecidas por el aumento de poblaciones de micromamíferos; a la renaturalización de cursos de agua que pasan por entornos urbanos que, como se ha podido comprobar en el río Manzanares a su paso por Madrid, una estrategia de dejar hacer a la naturaleza, no solo ha sido beneficiosa para la dinámica de la hidrogeología de la cuenca sino que además ha permitido la colonización del río por parte de una rica avifauna palustre que genera incluso aspectos positivos de cara a la ciudadanía urbana, su uso como valor educativo y de esparcimiento. Asimismo, ciertos gremios de aves, como sucede con las carroñeras, especialmente las distintas especies de buitres, conforman una de las singularidades importantes de la avifauna ibérica en el contexto europeo, de aquí que una obra como la de Palau sea de referencia para los gestores medioambientales y los políticos. Si se aplican



ciertas estrategias como las que se comentan en el libro, de rebote se pueden favorecer no solo la diversidad de los entornos rurales donde la agricultura y la ganadería han desaparecido, sino que además ello redundaría en mejoras de recursos disponibles para las poblaciones de aves necrófagas.

Se trata de un libro que tiene un halo de iluminador y que, mediante una redacción muy pedagógica, nos aclara la confusión que hay entre ciertos conceptos (renaturalización *versus* restauración ecológica), y hasta qué

punto se puede o debe iniciar un cambio de paradigma en la gestión del territorio. Escrito casi al mismo tiempo que hemos vivido la crisis del covid-19 y lo que ello está derivando a día de hoy, muchas de las reflexiones que van salpicando la obra son de especial relevancia para la conservación de las aves. Absolutamente recomendable para cualquier interesado en los aspectos aplicados de la conservación de espacios naturales. — José Luis Copete.