Reseñas de libros

AVIAN BROOD PARASITISM. BEHAVIOUR, ECOLOGY, EVOLUTION AND COEVOLUTION

Soler M (ed) (2017) *Avian brood parasitism. Behaviour, ecology, evolution and coevolution*. Springer. 574 pp. ISBN: 978-3-319-73137-7.

Observar cómo una pareja de diminutos Chochines (*Troglodytes troglodytes*) (una pequeña ave paseriforme) alimenta afanosamente a un pichón que les supera varias veces en tamaño, y que no se les parece en nada, es alucinante. También lo es ver a un pequeño pollo de Cuco Europeo (*Cuculus canorus*) recién eclosionado elevar sobre sus espaldas uno a uno los huevos (¡je incluso los pollos!) que hay en su nido para, apoyándose en la pared del nido, acabar expulsándolos y quedándose como el único regente. ¿Por qué la selección natural ha favorecido estos comportamientos tan extraordinarios?

La respuesta es que esos comportamientos son el resultado de las interacciones coevolutivas que se dan entre los parásitos de cría aviares y sus hospedadores. Aproximadamente el 1% de las especies de aves (los parásitos) ponen sus huevos en los nidos de otros individuos de la misma u otra especie (los hospedadores), que se encargan de incubar y alimentar a sus pollos. Criar pollos de otras especies, o de individuos no muy emparentados genéticamente, es costoso para los hospedadores, y la selección natural, para evitar dichos costos, favorece la evolución de comportamientos defensivos en los hospedadores que eviten el parasitismo. Estas defensas seleccionan a su vez por comportamientos de engaño más sofisticados en los parásitos que les permitirán seguir explotando a sus hospedadores. En este contexto, que un enorme pollo de cuco sea alimentado por una pareja de diminutos chochines, o que un pequeño pollo de cuco sea capaz de expulsar del nido a toda la descendencia hospedadora, es consecuencia de los finos mecanismos que se han seleccionado en los parásitos de cría para explotar de manera eficaz a sus hospedadores. Estas y otras muy sofisticadas adaptaciones y contra-adaptaciones tienen lugar en torno a un lugar central que es el nido del hospedado,

y pueden ser observadas y medidas con facilidad en el campo, como ya apuntó hace tres décadas en un artículo seminal Stephen Rothstein (1990). La facilidad para medir empíricamente el potencial de selección de hospedadores y parásitos de cría aviar ha hecho que los ecólogos evolutivos y del comportamiento se hayan centrado de manera profusa en el estudio de los mecanismos de defensa y contra-defensa que se dan en estas interacciones, y han hecho de éste un sistema de estudio ideal para entender las dinámicas coevolutivas en la naturaleza.

Hasta la fecha se han publicado cuatro revisiones excelentes que han tratado de sintetizar el conocimiento acumulado sobre las interacciones entre parásitos de cría aviar y sus hospedadores. Tres de ellas se han centrado en los Cuculidae y los *Molothrus* spp., que fueron los taxones en los que el esfuerzo de investigación fue inicialmente más intenso (Ortega 1998, Rothstein y Robinson 1998, Payne 2005). Finalmente, Nick Davies (2000), en un libro delicioso y prolijo en detalles, además de sintetizar de manera concienzuda el conocimiento sobre Cuculidae y *Molothrus* spp., revisó exhaustivamente el conocimiento sobre el resto de taxones donde se ocurre el parasitismo de cría, siendo hasta ahora la obra de referencia clave para cualquier persona interesada en el tema.

Desde el año 2000 en que apareció el libro de Nick Davies, el estudio del parasitismo de cría se ha disparado ante el advenimiento de novedosas metodologías genéticas que han permitido estudiar con más detalle los complejos sistemas de emparejamiento de parásitos y hospedadores. Además, han surgido métodos más objetivos para medir el color que permiten, por ejemplo, cuantificar exhaustivamente el mimetismo entre huevos parásitos y hospedadores. También se han desarrollado métodos comparativos más potentes que han permitido estudiar el potencial de parasitismo de cría para promover la evolución de mecanismos defensivos, estrategias vitales o procesos de especiación en las distintas

especies de hospedadores. Durante estos años se ha extendido notablemente el estudio de estas interacciones a otros sistemas parásito de cría-hospedador y a otros continentes, lo que ha permitido expandir nuestro entendimiento sobre la diversidad de soluciones que la selección natural ofrece a problemas aparentemente similares. Además, se ha puesto de manifiesto la necesidad de enfoques más ecológicos para el estudio de las dinámicas coevolutivas, pues las interacciones que se dan entre parásitos de cría y hospedadores se producen en ambientes cambiantes que pueden modificar, vía recursos disponibles, depredadores, patógenos, información social o efectos indirectos del clima sobre la migración, el resultado de las interacciones. Es decir, la dinámica de las interacciones entre cucos y hospedadores no es sólo la consecuencia del nivel de selección que hospedadores y cucos ejercen sobre la otra parte dentro de una carrera de armamentos clásica, sino que dependerían de un contexto ecológico que podría exacerbar o mitigar dichos niveles de selección. Finalmente, en los últimos años, gracias al empeño concienzudo de algunos equipos de investigación, se ha demostrado las ventajas de llevar a cabo estudios longitudinales con individuos marcados para entender mejor cómo evolucionan las defensas hospedadoras y cómo se integra el parasitismo de cría en las estrategias de historia vital a lo largo de la vida de los hospedadores. Resulta evidente, por lo tanto, la necesidad de una nueva síntesis que sopesa adecuadamente estas nuevas contribuciones para mejorar y profundizar en el entendimiento de la disciplina.

En el volumen que reseño (Soler 2017), Manuel Soler, un prolífico estudioso del parasitismo de cría entre el Crialo Europeo (*Clamator glandarius*) y algunas especies de córvidos, reúne y edita 30 contribuciones diferentes pertenecientes a 38 autores de reconocido prestigio. Estas contribuciones se agrupan en ocho apartados diferentes. Las contribuciones fueron todas revisadas por el propio editor, y algún otro autor de alguno de los capítulos (en muchas ocasiones miembros del equipo de investigación del editor), y todas concluyen con un apartado final de conclusiones y direcciones futuras de investigación que resulta muy pertinente y útil. Las contribuciones son fundamentalmente revisiones en las que los distintos autores ofrecen su visión sobre los aspectos concretos que investigan dentro del marco de las interacciones entre parásitos de cría y hospedadores.

Como punto de partida, Manuel Soler repasa la teoría clásica sobre el parasitismo de cría, con un

énfasis particular sobre los aspectos que tienen que ver con la idoneidad del sistema para el estudio de procesos coevolutivos. El primer apartado del libro versa sobre la coevolución y diversificación de los parásitos de cría y contiene tres capítulos donde se analizan los factores que determinan las tasas de coevolución entre hospedadores y parásitos de cría aviar, se repasan las teorías existentes sobre el origen del parasitismo de cría dentro de la clase aves y se hace una revisión taxonómica sobre el parasitismo de cría inter-específico.

En un segundo apartado, sobre parasitismo de cría intra-específico (PCI), se reúnen tres capítulos en los que se analizan la importancia de la filogenia, el modo de reproducción y la distribución geográfica para la evolución de esta estrategia reproductiva. Así mismo, se revisan de manera pormenorizada la hipótesis sobre el origen del PCI y se discuten, a partir de cálculos de un modelo basado en individuos, cómo es posible que evolucione el comportamiento de expulsión de huevos en respuesta al PCI. Las simulaciones muestran que la variación intra-puesta en la apariencia de los huevos del hospedador es clave para entender cuándo evolucionaría la expulsión de huevos.

En el tercer apartado del libro se incluyen cinco capítulos que versan sobre la idoneidad del parasitismo de cría para el estudio de cuestiones clásicas en selección de hábitat, ecología, comportamiento y conservación en los *Molothrus* spp., el papel bioindicador de los parásitos de cría, la evolución adaptativa del cerebro para una estrategia parásita o el estudio del vínculo entre el parasitismo de cría y las estrategias de cooperación en los hospedadores.

En el cuarto apartado del libro se incluyen dos capítulos que tratan sobre las peculiaridades de los sistemas en los que coexisten varias especies de parásitos de cría simultáneamente, enfatizándose en el segundo de ellos la idoneidad de estos sistemas para el estudio de procesos evolutivos que dependen de la frecuencia. Por último, los últimos cuatro apartados del libro son un compendio de trabajos que revisan las interacciones coevolutivas entre parásitos de cría y hospedadores que tienen lugar en distintos momentos del ciclo reproductor, desde antes de la puesta de los huevos hasta que los pollos vuelan del nido.

En general el libro reúne un compendio de revisiones temáticas heterogéneas que sin duda resultarán atractivas a cualquier naturalista interesado en el parasitismo de cría aviar. Este es, pues, un libro reco-

mendable para estudiantes ansiosos de introducirse en las singularidades de este tipo de interacciones y, en particular, en entender por qué el parasitismo de cría es un sistema ideal para estudiar coevolución. Sin embargo, este es un aspecto que ya se ha destacado extensivamente en síntesis anteriores y que no hace justicia al potencial real de estos sistemas para entender cuestiones más generales y actuales en ecología evolutiva, como el papel de la variación ambiental en las dinámicas evolutivas (no sólo coevolutivas), la evolución de mecanismos de defensa que no seleccionan por contra-defensas (i.e. tolerancia), o los procesos de especiación, por poner sólo algunos ejemplos.

Otro aspecto que llama la atención es la repetición excesiva de argumentos y conclusiones entre los distintos apartados y capítulos que podría haberse evitado mediante una revisión más exhaustiva e integradora de los textos de los distintos autores. Finalmente, se echa en falta la inclusión de una justificación teórica para la estructura de apartados que se presenta, y de los capítulos que se incluyen dentro de cada uno de los apartados, y de una síntesis final que resuma e integre, evitando repeticiones, las principales conclusiones que se deriven de cada uno de los apartados. Sin esos cambios, este libro puede ser considerado

un compendio de temas diversos en relación con el parasitismo de cría que, sin duda, resultará de interés a muchos ornitólogos, pero no una síntesis objetiva que resuma e integre el estado actual del conocimiento sobre las múltiples interacciones posibles entre los parásitos de cría y sus hospedadores.

DAVIES NB (2000) *Cuckoos, cowbirds and other cheats*. T and AD Poyser, London

ORTEGA CP (1998) *Cowbirds and other brood parasites*. University of Arizona Press, Tucson

PAYNE RB (2005) *The cuckoos*. Oxford University Press, Oxford

ROTHSTEIN SI (1990) A model system for coevolution: avian brood parasitism. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 21:481–508

ROTHSTEIN SI Y ROBINSON SK (1998) *Parasitic birds and their hosts: studies in coevolution*. Oxford University Press, Oxford

Jesús M. Avilés

Departamento de Ecología Funcional y Evolutiva, Estación Experimental de Zonas Áridas, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (EEZA, CSIC), E-04120, Almería,

España

javiles@eeza.csic.es

Reseñas de tesis

BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN DE TRES ESPECIES DE CAUQUÉN (*CHLOEPHAGA* SPP.)

Autor: Cossa, Natalia Andrea
ncossa@ege.fcen.uba.ar

Directores: Rebores, Juan Carlos y Fasola, Laura

Universidad: Universidad de Buenos Aires

Año: 2019

Los cauquenes son aves endémicas de América del Sur. Tres de ellos, el Cauquén Común (*Chloephaga picta*), el Cauquén Real (*C. poliocephala*) y el Cauquén Colorado (*C. rubidiceps*) se encuentran amenazados en Argentina. En la década de 1930, fueron declarados plaga y se promovió la destrucción masiva de sus nidos, el ahuyentamiento utilizando aviones, el envenenamiento, la caza de control y la caza deportiva. Estas acciones resultaron en una disminución drástica de sus poblaciones. Actualmente, en las áreas de inver-

nada, los cauquenes son perseguidos por algunos agricultores y la caza deportiva continúa practicándose en forma ilegal. Por otra parte, sus áreas de cría han sido modificadas debido al sobrepastoreo de ovejas y vacas y a la introducción de predadores exóticos en la isla de Tierra del Fuego, factores que probablemente han reducido el éxito reproductivo de estas especies. El objetivo de esta tesis fue estudiar la ecología de estas tres especies en el norte de Tierra del Fuego y sur y noroeste de Santa Cruz para generar recomendaciones de manejo que favorezcan los eventos reproductivos. Se monitorearon nidos de Cauquén Común con cámaras trampa para determinar el éxito reproductivo, estudiar los ritmos de incubación e identificar las principales amenazas durante la incubación. Se realizaron conteos poblacionales para caracteri-