

Hornero 21(2):61–63, 2006

NUEVAS MIRADAS SOBRE LAS AVES MIGRATORIAS AMERICANAS: TÉCNICAS, PATRONES, PROCESOS Y MECANISMOS

VÍCTOR R. CUETO^{1,2} Y JAVIER LOPEZ DE CASENAVE¹

¹ Grupo de Investigación en Ecología de Comunidades de Desierto (ECODES), Depto. Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Piso 4, Pab. 2, Ciudad Universitaria, C1428EHA Buenos Aires, Argentina.

² vcueto@ege.fcen.uba.ar

La migración es generalmente considerada como un mecanismo que permite explotar incrementos estacionales en la abundancia de los recursos y evadir los momentos del año cuando éstos escasean. Entre las aves la migración está muy extendida, siendo quizá el grupo de vertebrados en el cual se producen los mayores desplazamientos de especies e individuos (por ejemplo, se estima que aproximadamente 50000 millones de aves realizan movimientos migratorios en algún momento del ciclo anual¹). En América, las aves migratorias de los dos hemisferios comparten un origen evolutivo común, la avifauna Neotropical, y muestran un número similar de especies². Sin embargo, nuestro conocimiento sobre ambos sistemas migratorios difiere notablemente. A pesar de que ya a principios del siglo XIX Azara³ había descripto los patrones migratorios de varias especies rioplatenses, muy poco se adelantó en la comprensión de la biología de las aves migratorias en América del Sur comparado con América del Norte^{4,6}.

La migración en las aves es un proceso complejo que requiere la adecuación de un conjunto de factores biológicos para que el viaje sea exitoso. Estos factores incluyen instrucciones genéticas sobre el calendario y la duración de los desplazamientos migratorios, cambios fisiológicos para el almacenamiento de nutrientes (lípidos y proteínas) que utilizan como combustible durante el vuelo y

adaptaciones del comportamiento para la navegación y orientación¹. Además, la supervivencia de las poblaciones de las especies migratorias depende de las condiciones que enfrentan en sus áreas de reproducción, en las de reposo y en las que utilizan durante el viaje entre ambas zonas. Esta característica del ciclo de vida de las aves migratorias les confiere un grado importante de vulnerabilidad a las variaciones ambientales y a los cambios producidos por las actividades del hombre. Por ejemplo, en varias especies de paseriformes migratorias que se reproducen en Europa e invernan en África, y en otras que se reproducen en América del Norte y pasan el invierno en América Central y América del Sur, se han registrado importantes declinaciones poblacionales en los últimos 30–40 años⁷. Sin embargo, las causas de estas declinaciones no fueron similares. En el Viejo Mundo los motivos parecen estar relacionados con los efectos de las sequías y con el incremento de la desertificación en África (i.e., en el área no reproductiva). En cambio, en el Nuevo Mundo las causas serían principalmente los cambios provocados por el hombre en amplias zonas de América del Norte (i.e., en el área de reproducción), en especial la fragmentación de los bosques, con el consecuente incremento de predadores de nidadas y del parasitismo por *Molothrus ater*⁷. En el caso de las aves que migran en América del Sur no hay actual-

mente posibilidad de evaluar el estado de sus poblaciones y, menos aún, especular sobre sus tendencias poblacionales. Sin embargo, considerando las profundas alteraciones de hábitat que el hombre ha producido, es de esperar que las especies migratorias estén enfrentando un escenario complejo para su conservación. Por ejemplo, registros históricos indican que las poblaciones de *Alectrurus risora* llegaban hasta Buenos Aires durante la época reproductiva y se desplazaban hasta Paraguay y Brasil durante la época de reposo reproductivo⁸, pero actualmente estas poblaciones están restringidas al noreste de Argentina y son consideradas residentes⁹.

Conocer los aspectos biológicos básicos que caracterizan a las aves migratorias tiene un valor fundamental para mejorar nuestras posibilidades de organizar planes que ayuden a conservar a este grupo de aves. Pero, además, ese conocimiento puede jugar un papel importante frente a problemas epidemiológicos. En sus desplazamientos, las aves pueden actuar como transporte de virus y bacterias perjudiciales para la salud y la economía del hombre¹. En estos últimos tiempos se han registrado dos situaciones de expansión de enfermedades en las que han participado aves migratorias y que tuvieron gran repercusión internacional: el virus del Oeste del Nilo¹⁰ y el virus de la influenza aviar¹¹. Por lo tanto, conocer los patrones migratorios y las causas que los determinan puede ser de gran ayuda para planificar escenarios epidemiológicos.

Buscando desafiar la escasez de conocimientos sobre las aves migratorias en América del Sur, se desarrolló el simposio "Aves migratorias americanas: algunos apuntes para conocerlas" durante la XI Reunión Argentina de Ornitología, llevada a cabo en Buenos Aires en septiembre de 2005. Los objetivos del simposio eran aportar información sobre diversos aspectos de la migración en el continente americano y presentar nuevas técnicas para su estudio. Como las migraciones están presentes en casi todos los órdenes taxonómicos de las aves, el simposio se caracterizó por el aporte de trabajos sobre grupos muy diferentes, incluyendo Falconiformes, Charadriiformes y Passeriformes. Un conjunto de investigadores de Argentina y EEUU que trabajan principalmente en América del Sur fueron invitados a participar, y cinco de los expositores que for-

maron parte del simposio aceptaron volcar en el papel sus presentaciones. El resultado es este número especial de *El Hornero* sobre aves migratorias americanas titulado "Nuevas miradas sobre las aves migratorias americanas: técnicas, patrones, procesos y mecanismos".

En el primero de los artículos presentados, Bechard y colaboradores (pp. 65–72) examinan, utilizando telemetría satelital, las características del patrón migratorio de *Buteo swainsoni* entre América del Norte y América del Sur, analizando la velocidad y la duración de la migración y los cambios en la masa corporal de machos, hembras y juveniles en diferentes momentos del ciclo migratorio. Sus resultados refutan la hipótesis del ayuno durante la migración y sugieren, en cambio, que las aves utilizan las áreas de parada para recuperar reservas antes de continuar sus desplazamientos migratorios. Considerando que *Buteo swainsoni* ha sufrido importantes eventos de mortalidad debido al uso de insecticidas (particularmente en su área no reproductiva en Argentina), este descubrimiento es de suma importancia para los planes de conservación, ya que plantea la necesidad de considerar no solo las áreas de reproducción y reposo, sino también las zonas de parada para un efectivo manejo de las poblaciones de esta rapaz.

Torres Dowdall y colaboradores (pp. 73–84) describen una nueva técnica para determinar la conectividad de las poblaciones de especies migratorias que utiliza la composición de isótopos estables de los tejidos de las aves (principalmente en las plumas remeras), un campo de intensa investigación en los últimos años¹². Si bien la técnica ha sido aplicada exitosamente en varias especies de aves, los autores precisan sus alcances y limitaciones, y proveen recomendaciones para mejorar los diseños de los estudios de manera de minimizar la variabilidad de las mediciones e incrementar la determinación del origen geográfico de los individuos.

La biología de las golondrinas durante la migración y en las áreas de reposo reproductivo ha recibido muy poca atención en comparación con los estudios en las áreas de cría. En el tercer trabajo de este número especial, Winkler (pp. 85–97) ofrece una revisión de esta temática. Su análisis remarca la importancia de los sitios con dormideros en el patrón de desplazamientos de estas aves, lo que las hace

extremadamente flexibles con respecto a otras paseriformes. Además, destaca la utilidad del incremento en la disponibilidad de radares climáticos en EEUU como herramienta para mejorar el estudio de los patrones de distribución de *Tachycineta bicolor* y *Progne subis* durante la época de reposo reproductivo.

Por su parte, Jahn y colaboradores (pp. 99–108) examinan la importancia de estudiar los mecanismos involucrados en los patrones migratorios de las aves en América del Sur, y particularmente el patrón de superposición entre áreas de reproducción y de reposo que muestran muchas especies migratorias. Como el desarrollo teórico y empírico de lo que se sabe actualmente sobre el fenómeno de la migración en aves se ha generado principalmente en sistemas migratorios del Hemisferio Norte, la dilucidación de las causas de los patrones migratorios en América del Sur permitirá poner a prueba las hipótesis derivadas de los otros sistemas, mejorando nuestro conocimiento general del fenómeno de la migración e incrementando las bases científicas para la conservación de las aves migratorias.

En el último de los artículos de este número, González y colaboradores (pp. 109–117) enfocan sobre un problema poco representado en la literatura sobre aves migratorias: la ecología de los sitios de parada. En particular, analizan el papel de las escalas migratorias en la dinámica poblacional de *Calidris canutus rufa*, un chorlo que sufrió una drástica declinación poblacional debido a la disminución de su principal alimento por sobrepesca en su última escala en la migración hacia las áreas de reproducción en el Ártico. Los autores encontraron un efecto dominó sobre la supervivencia y reproducción de esta ave, debido a que el efecto de la disminución de alimento en su última parada antes de arribar a las áreas de reproducción se amplifica en los individuos que tardan más en abandonar los sitios de parada australes.

En conjunto, estos aportes brindan nuevos enfoques, información novedosa y explicacio-

nes alternativas para aumentar nuestro entendimiento de la biología de las aves migratorias americanas. Esperamos que esta diversidad de temas y puntos de vista sirva para estimular el estudio de este fascinante grupo de aves, especialmente en América del Sur.

- ¹ BERTHOLD P (2001) *Bird migration: a general survey*. Oxford University Press, Oxford
- ² RAPPOLE JH (1995) *The ecology of migrant birds: a Neotropical perspective*. Smithsonian Institution Press, Washington DC
- ³ AZARA F DE (1802–1805) *Apuntamientos para la historia natural de los pájaros del Paraguay y Río de la Plata*. Imprenta de la Viuda de Ibarra, Madrid
- ⁴ KEAST A Y MORTON ES (1980) *Migrant birds in the Neotropics: ecology, behaviour, distribution, and conservation*. Smithsonian Institution Press, Washington DC
- ⁵ HAGAN JM Y JOHNSTON DW (1992) *Ecology and conservation of Neotropical migrant landbirds*. Smithsonian Institution Press, Washington DC
- ⁶ GREENBERG R Y MARRA PP (2005) *Birds of two worlds. The ecology and evolution of migration*. Smithsonian Institution y The Johns Hopkins University Press, Washington DC
- ⁷ NEWTON I (2004) Population limitation in migrants. *Ibis* 146:197–226
- ⁸ DI GIACOMO AS Y DI GIACOMO AG (2004) Extinción, historia natural y conservación de las poblaciones del Yetapá de Collar (*Alectrurus risora*) en la Argentina. *Ornitología Neotropical* 15(Supl.):145–157
- ⁹ DI GIACOMO AG (2005) Aves de la Reserva El Bagual. Pp. 201–465 en: DI GIACOMO AG Y KRAPOVICKAS SF (eds) *Historia natural y paisaje de la Reserva El Bagual, Provincia de Formosa, Argentina. Inventario de la fauna de vertebrados y de la flora vascular de un área protegida del Chaco Húmedo*. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires
- ¹⁰ MCLEAN RG (2006) West Nile virus in North American birds. *Ornithological Monographs* 60:44–64
- ¹¹ CLARK L Y HALL J (2006) Avian influenza in wild birds: status as reservoirs, and risks to humans and agriculture. *Ornithological Monographs* 60:3–29
- ¹² BOULET M Y NORRIS DR (2006) Patterns of migratory connectivity in two Nearctic-Neotropical songbirds: new insights from intrinsic markers. *Ornithological Monographs* 61:1–88