

ORNITOLOGIA NEOTROPICAL 22: 483–494, 2011  
© The Neotropical Ornithological Society

## DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y PATRONES DE MOVIMIENTO DE LA MONTERITA CANELA (*POOSPIZA ORNATA*) Y EL YAL CARBONERO (*PHRYGILUS CARBONARIUS*) EN ARGENTINA

Víctor R. Cueto<sup>1</sup>, Fernando A. Milesi<sup>1</sup>, M. Cecilia Sagario<sup>1</sup>, Javier Lopez de Casenave<sup>1</sup>, & Luis Marone<sup>2,3,4</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación en Ecología de Comunidades de Desierto (Ecodes), Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Piso 4, Pabellón 2, Ciudad Universitaria, C1428EHA Buenos Aires, Argentina. *E-mail*: vcueto@ege.fcen.uba.ar

<sup>2</sup>Grupo de Investigación en Ecología de Comunidades de Desierto (Ecodes), IADIZA-CONICET, Casilla de Correo 507, 5500 Mendoza, Argentina.

<sup>3</sup>Instituto de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Cuyo, 5500 Mendoza, Argentina.

<sup>4</sup>Center for Advanced Studies in Ecology and Biodiversity (CASEB), Pontificia Universidad Católica de Chile, 6513677 Santiago, Chile.

**Abstract.** – Geographical distribution and movement patterns of Cinnamon Warbling-Finch (*Poospiza ornata*) and Carbonated Sierra-Finch (*Phrygilus carbonarius*) in Argentina. – To establish the geographic distribution of a species it is necessary to ascertain the places where the species is likely to occur. However, it requires verifying whether its populations are sedentary, migratory, transient, or casual. In this study, we analyze the geographic distribution of two endemic emberizids in Argentina, the Cinnamon Warbling-Finch (*Poospiza ornata*) and the Carbonated Sierra-Finch (*Phrygilus carbonarius*). To study the residence status of the populations and movement patterns of these species we combine geographic information about the occurrence of the species with local information about abundance and mark-recapture studies in the central Monte desert. Analysis at biogeographic scale showed that both species mainly occur in arid and semi-arid environments of Argentina. The Cinnamon Warbling-Finch shows movements that correspond to short-distance migration. In contrast, movement patterns of the Carbonated Sierra-Finch are not so clear because the species is always present in its central distributional range. At local scale, in the central Monte desert, seasonal changes in abundance were consistent with the observed patterns in the geographic distribution and movement of both species. Banding of birds also showed that these species are highly mobile, at least in this region. Local results are consistent with the hypotheses that the Cinnamon Warbling-Finch is a nomadic species in its breeding range while the Carbonated Sierra-Finch exhibits temporal changes in the boundary of its southern breeding range. The combined analysis at different spatial scales allowed us to describe the movement patterns of

Cinnamon Warbling-Finch and Carbonated Sierra-Finch. Also, it highlights the importance of having an accurate description of the seasonal geographic distribution of birds.

**Resumen.** – Conocer la distribución geográfica de una especie no solo requiere establecer con cierta fidelidad dónde se puede encontrar, sino también conocer si se trata de áreas donde las poblaciones son sedentarias, migratorias, de paso u ocasionales. En este trabajo analizamos la distribución geográfica de la Monterita canela (*Poospiza ornata*) y el Yal carbonero (*Phrygilus carbonarius*), dos especies de emberízidos consideradas endémicas de Argentina. Combinamos información geográfica de presencia de las especies con información de abundancia y captura-marcado-recaptura en una localidad del desierto del Monte, evaluando el estatus de residencia de sus poblaciones y sus patrones de desplazamiento. El análisis a escala biogeográfica permitió establecer que ambas especies ocupan principalmente ambientes áridos y semiáridos de Argentina. La Monterita canela muestra desplazamientos que corresponderían a movimientos migratorios de corta distancia. El Yal carbonero no presenta un patrón tan claro ya que en la parte central de su distribución la especie está presente todo el año. El análisis local permitió establecer que en el Monte central las variaciones estacionales en la abundancia de estas especies son coincidentes con los patrones encontrados en su distribución geográfica y movimientos. El anillado de estas aves también indica que estas especies son muy móviles, al menos en esta región. Los resultados locales son compatibles con las hipótesis de que la Monterita canela es una especie nómada en su área de reproducción y de que el Yal carbonero muestra cambios temporales en su rango de distribución durante la época reproductiva. El análisis combinado de estudios a escalas muy diferentes nos permitió caracterizar los patrones de movimiento de la Monterita canela y del Yal carbonero, pero además mostró la importancia de contar con una buena descripción de la distribución geográfica estacional de las aves. *Aceptado el 4 de agosto de 2011.*

**Key words:** Carbonated Sierra-Finch, Cinnamon Warbling-Finch, granivorous birds, geographic distribution, Neotropical Austral migrants, spatial scale.

## INTRODUCCIÓN

La distribución geográfica de una especie resulta de su respuesta a la acción conjunta de factores históricos y ecológicos, por lo que establecer el rango geográfico que abarcan las especies es un primer paso para comprender su biología (Hengeveld 1990). Los límites de las distribuciones son sencillos de establecer cuando hay barreras geográficas evidentes, pero resulta una tarea compleja en zonas donde no se producen cambios abruptos en las variables abióticas y bióticas. A estos problemas asociados con las características biológicas de las especies y sus entornos se suman otros derivados de la forma en que los investigadores establecen cuál es la distribución de una especie. Un criterio comúnmente utilizado es la “opinión de expertos” (Vuilleumier 1993), que presume un cierto acuerdo entre opiniones que usualmente no coinciden (por ejemplo, comparar la diversidad de mapas de distribución para una misma especie en traba-

jos generales como Narosky & Yzurieta 1987, Ridgely & Tudor 1989, de la Peña & Rumboll 1998). Más aún, esa “opinión de expertos” tiende a perpetuarse como tal pues relega la presentación de la evidencia en forma precisa. Así, raramente se indican las localidades donde fueron observados los individuos o se citan las fuentes utilizadas para generar una cierta opinión (a diferencia de, por ejemplo, Narosky & Di Giacomo 1993 para la provincia de Buenos Aires, Argentina, o Cueto *et al.* 1997 y Casañas *et al.* 2007 para especies individuales).

Si bien el registro de las localidades donde las especies fueron observadas mejora sustancialmente nuestra habilidad para reconocer su distribución, este proceso no está exento de dificultades. Por ejemplo, las localidades relevadas no necesariamente corresponden a poblaciones estables. Por caso, podrían ocurrir expansiones y retracciones propias de las variaciones locales en las condiciones del ambiente (Root 1988), como

los desplazamientos de aves granívoras hacia los bosques boreales de América del Norte, fuera del rango normal de sus distribuciones, en años de baja producción de semillas luego de temporadas favorables en las cuales se habían alcanzado altas densidades poblacionales (Koenig & Knops 2001). También, una localidad puede ser visitada muy ocasionalmente por algunos individuos (Dean 2004) y quedar como un punto dentro de la distribución geográfica de la especie si es casualmente observada en esa localidad, en especial porque las localidades “extrañas” o “novedosas” son proporcionalmente mucho más reportadas que las “conocidas”. Por lo tanto, para conocer la distribución geográfica de una especie no solo es necesario establecer con cierta fidelidad dónde se puede encontrar, sino que resulta necesario ponderar esas localidades, por ejemplo estableciendo si se trata de áreas donde las poblaciones son sedentarias, migratorias, de paso u ocasionales.

En este trabajo analizamos la distribución geográfica de la Monterita canela (*Poospiza ornata*) y el Yal carbonero (*Phrygilus carbonarius*), dos especies de emberízidos consideradas endémicas de Argentina (pero ver Mazar Barnett & Pearman 2001 para el estatus de la Monterita canela), la primera con cierto riesgo en su estatus de conservación (es considerada “Vulnerable” para Argentina, Lopez-Lanús *et al.* 2008). Estas especies son migrantes australes del Neotrópico (*sensu* Cueto & Jahn 2008) pertenecientes al subsistema Frío-Templado de América del Sur (Joseph 1997) y son frecuentemente mencionadas como especies características de los biomas donde habitan (e.g., Parker *et al.* 1996, Di Giacomo 2005). Utilizando la información geográfica recopilada en Argentina junto con fluctuaciones en la abundancia de estas especies estimada por muestreos en transectas y mediante captura-marcado-recaptura en una localidad del desierto del Monte, evaluamos el estatus de

residencia de sus poblaciones y sus patrones de desplazamiento.

## MÉTODOS

*Distribución geográfica.* Presentamos la distribución geográfica de la Monterita canela y el Yal carbonero en un mapa mostrando las localidades donde fueron observadas en distintas estaciones del año. Para compilar la información presentada en estos mapas realizamos una extensa búsqueda bibliográfica y examinamos especímenes de las colecciones científicas en el Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN), la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata (MLP), la Fundación Miguel Lillo (FML) y la Colección Ornitológica del Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA). También consultamos los datos disponibles en Internet de las colecciones del United States National Museum of Natural History (USNM), del American Museum of Natural History (AMNH) y del Field Museum of Natural History (FMNH). Para incrementar el número de localidades incorporamos observaciones propias (inéditas), datos de acceso público (e.g., Global Biodiversity Information Facility, ListAves Argentina, eBird, Centro Nacional de Anillado de Aves de Argentina (CENAA), listados en Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, presentaciones murales en reuniones científicas, reportes de salidas de campo disponibles en Internet) y registros de observadores de aves a los que contactamos directamente o a través de listas de correo electrónico.

Para determinar los patrones de distribución de las dos especies solo consideramos aquellas localidades suficientemente precisas como para ser ubicadas en un mapa (e.g., aceptando menciones de ciudad o municipio pero ignorando otras como “Provincia de Río Negro”). La lista completa de las localidades

recopiladas y la bibliografía consultada se encuentra disponible en la página web del Grupo de Investigación en Ecología de Comunidades de Desierto, Ecodes (<http://www.ege.fcen.uba.ar/Ecodes/Publicaciones.htm>).

Para analizar los patrones de desplazamiento de la Monterita canela y el Yal carbonero, dividimos los registros recopilados en dos períodos: estivales (registros entre noviembre y febrero, ambos inclusive) e invernales (registros entre mayo y agosto). Los registros con otras fechas (primavera y otoño) o sin fecha fueron utilizados solo para caracterizar la distribución general. También se consideraron por separado los registros históricos (anteriores a 1930).

*Análisis local.* Estudiamos el estatus de residencia y las variaciones temporales en la abundancia de las dos especies en la Reserva de Biosfera de Ñacuñán (34°03'S, 67°54'O), provincia de Mendoza, Argentina. La localidad de Ñacuñán se encuentra en la porción central del desierto del Monte y el paisaje principal es un bosque abierto donde se intercalan franjas de arbustales. El bosque abierto, comúnmente denominado algarrobal, está caracterizado por una matriz de arbustos altos (principalmente *Larrea divaricata*) con árboles dispersos (*Prosopis flexuosa* y *Geoffroea decorticans*). El arbustal, comúnmente denominado jarillal, está dominado por arbustos altos de *Larrea cuneifolia* con algunos árboles aislados. Los pastos (e.g., *Pappophorum* spp., *Trichloris crinita*, *Setaria leucopila*, *Sporobolus cryptandrus*) son abundantes en ambos hábitats. El clima es árido-semiárido, estacional, con veranos cálidos y relativamente húmedos e inviernos fríos y secos. En promedio, más del 75% de la precipitación anual (349 mm, n = 31 años) ocurre durante la estación de crecimiento de las plantas (octubre-marzo). Una descripción más detallada de Ñacuñán puede verse en Lopez de Casenave (2001).

La abundancia de las poblaciones de aves fue muestreada durante invierno y primavera-verano durante dos períodos: 1985–1988 y 1993–1998, usando transectas de faja de ancho variable (Emlen 1977). Las fajas fueron establecidas de acuerdo a la detectabilidad de cada especie. Las aves fueron contadas en transectas de 200 m de largo establecidas en el algarrobal (tres transectas en 1993 y cuatro en los demás años) y en el jarillal (cuatro en 1985–1988 y tres en 1993–1998). Registramos la presencia de individuos (usando contactos visuales y auditivos) a ambos lados de la transecta durante las cuatro horas posteriores al amanecer. Solo fueron consideradas las aves que usaban efectivamente el área de muestreo (i.e., no fueron incluidas las aves que atravesaban volando las transectas). Cada una de las transectas fue recorrida al menos cuatro veces en cada ocasión de muestreo en días sucesivos. Las recorridas de una misma transecta fueron promediadas para obtener la abundancia de cada especie por transecta en cada ocasión de muestreo y la densidad fue calculada teniendo en cuenta el ancho de faja considerado en cada caso.

Para evaluar el estatus de residencia de la Monterita canela y el Yal carbonero en el área de estudio realizamos muestreos estacionales de anillado desde noviembre 2004 hasta febrero 2009 (6 días consecutivos en cada ocasión, en total 114 días de muestreo, con un esfuerzo de 13954 horas/red). Las aves fueron capturadas con 30 redes de niebla (12 × 3 m, malla de 38 mm) ubicadas en tres líneas paralelas y separadas por 50 m dentro de una parcela permanente de 10 ha localizada en el algarrobal de la reserva. Todos los individuos capturados por primera vez fueron marcados con anillos de aluminio numerados; los individuos de Monterita canela fueron además identificados con combinaciones únicas de anillos plásticos de colores. Después de cada muestreo de anillado se realizaron búsquedas exhaustivas en el área de los individuos con

anillos de colores durante al menos 10 días o hasta que ningún nuevo individuo fuese observado durante > 10 horas/persona de búsqueda.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

*Distribución geográfica.* Obtuvimos una lista de 142 localidades para la Monterita canela (Fig. 1) y 162 para el Yal carbonero (Fig. 2) en Argentina. Aunque el número de localidades encontradas fue alto, podrían no ser suficientes para determinar si existen poblaciones aisladas o bien si hay “huecos” en las distribuciones debidos a insuficientes registros o zonas poco relevadas. Además, muchas de las referencias son antiguas (más de un tercio de las observaciones son registros anteriores a 1930) o no ofrecen citas completas (frecuentemente se indica la localidad pero no la fecha de observación o de captura). Las áreas de distribución trazadas son sensibles a estos problemas y no nos permiten establecer el grado de precisión o estabilidad que tienen sus límites. En varios casos la presencia de la especie en una provincia o región entera está dada por un único registro (por ejemplo, la Monterita canela en Jujuy o el Yal carbonero en Santa Cruz), o bien por registros demasiado antiguos (por ejemplo, la distribución invernal del Yal carbonero se extiende por cientos de kilómetros al este e involucra su presencia en la región pampeana por varias localidades reportadas antes de 1930). Finalmente, algunos registros podrían ser de individuos mantenidos en cautiverio que fueron liberados o que escaparon, como las numerosas observaciones de la Monterita canela en la Ciudad de Buenos Aires y sus alrededores. A pesar de estas limitaciones, la información obtenida nos permitió establecer los patrones de distribución de las dos especies en sus aspectos más generales. Podemos afirmar que ocupan principalmente ambientes áridos y semiáridos de Argentina y que presentan des-

plazamientos estacionales. La Monterita canela se desplaza entre las estaciones de invierno y verano, sugiriendo que lleva a cabo movimientos migratorios de corta distancia. Durante el período estival esta especie se encuentra en una franja que abarca desde el noroeste hasta el sureste de Argentina (desde las provincias de Salta y Catamarca hasta las de Neuquén, Río Negro y el sur de Buenos Aires) y, en el invierno, ocupa localidades ubicadas un poco más al Norte y al Este de su distribución estival (Fig. 1). La distribución estacional podría considerarse disyunta, ya que solo se encontraron 6 registros estivales en Córdoba, Entre Ríos y Buenos Aires. Dos son anteriores a 1930 y en los otros casos podría deberse a individuos en migración a las áreas de reproducción o escapados del cautiverio.

El Yal carbonero se encuentra en la porción centro-sur de la Argentina durante el período estival (más hacia el oeste en el centro y al este en el sur). Durante el invierno la distribución queda desplazada hacia el norte, aunque este patrón no es tan claro como en el caso anterior ya que en la parte central de su distribución el Yal carbonero está presente todo el año (Fig. 2). Esto podría implicar que en esta especie hay poblaciones o individuos que realizan movimientos migratorios parciales, un patrón de desplazamiento común entre los migrantes australes del Neotrópico (Dingle 2008). Sin embargo, hay otros movimientos migratorios alternativos también compatibles con el patrón espacial observado. Por ejemplo, una población puede migrar para reproducirse al área de invernada de sus congéneres, y estos a su vez desplazarse a latitudes más altas para reproducirse, en lo que se conoce como migración por desplazamiento de las áreas de cría (Jahn *et al.* 2004). Finalmente, las observaciones durante todo el año en algunas localidades del centro de Argentina (e.g., Lihué Calel, La Pampa; Telteca y Ñacuñán, Mendoza; Leones, Córdoba) podrían

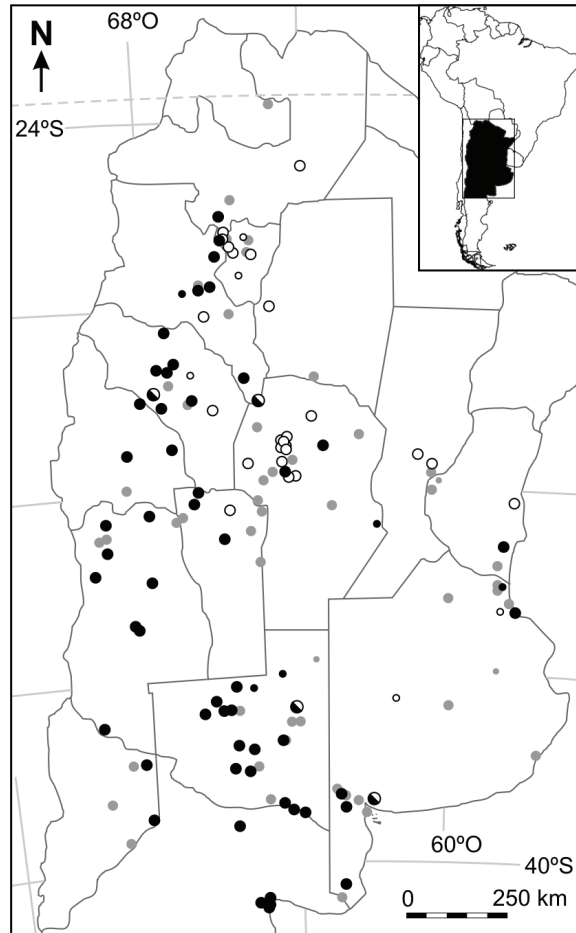


FIG. 1. Distribución geográfica de la Monterita canela (*Poospiza ornata*) en Argentina. Los círculos negros indican los registros estivales (noviembre–febrero), los blancos los de invierno (mayo–agosto) y los grises los registros de primavera, otoño o sin fecha. Los círculos de menor tamaño indican los registros anteriores a 1930.

estar asociadas tanto a poblaciones permanentes como a cambios interanuales en los límites del rango geográfico invernal y estival. No es posible resolver estos dilemas con datos de localidades que integran (muchos) años diferentes y que provienen de esfuerzos de muestreo variables o desconocidos. Para ello es necesario hacer prospecciones sistemáticas o estudios puntuales para una localidad

específica como los que se detallan a continuación.

*Análisis local.* Las variaciones estacionales en la abundancia de la Monterita canela y el Yal carbonero en Ñacuñán son coincidentes con los patrones de distribución geográfica de estas especies. La Monterita canela no está presente durante el período invernal (Figs 3a–b,

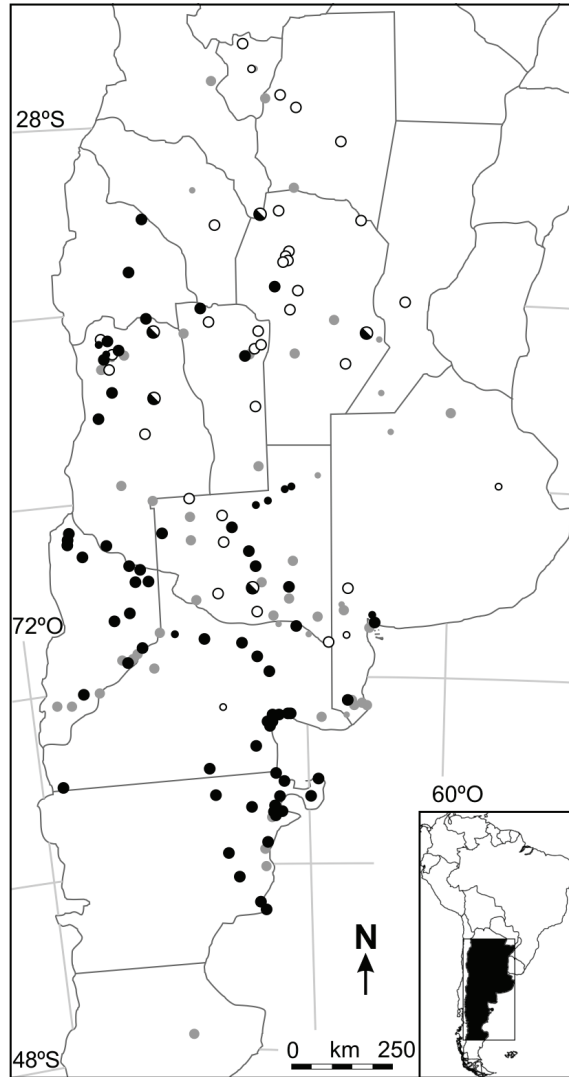


FIG. 2. Distribución geográfica del Yal carbonero (*Phrygillus carbonarius*) en Argentina. Los círculos negros indican los registros estivales (noviembre–febrero), los blancos los de invierno (mayo–agosto) y los grises los registros de primavera, otoño o sin fecha. Los círculos de menor tamaño indican los registros anteriores a 1930.

Fig. 4) y ha sido observada o capturada muy ocasionalmente en otoño (Fig. 4), pero está presente durante todo el periodo estival. En cambio, el Yal carbonero está presente durante todo el año, aunque su abundancia es mayor durante el período invernal (Figs 3c–d,

Fig. 4). Las dos especies presentan importantes variaciones interanuales en sus abundancias, con años en los cuales no fueron registradas, tanto en los muestreos en transectas (e.g., para las dos especies en 1994 y 1997) como en las capturas con redes (e.g., el Yal

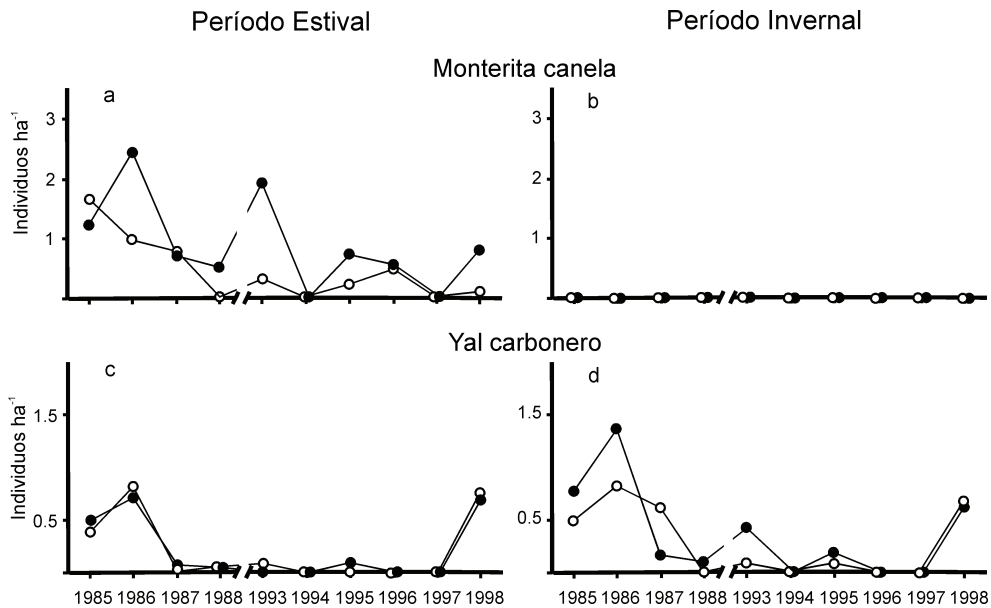


FIG. 3. Variaciones interanuales de la densidad estival e invernal de la Monterita canela (a y b) y del Yal carbonero (c y d) en el algarrobal (círculos negros) y jarillal (círculos blancos) de la Reserva de Ñacuñán, Mendoza, Argentina.

carbonero en las primaveras de 2004 y 2007 y los veranos de 2005 y 2006). Estas fluctuaciones podrían indicar que la presencia local de estas aves y su desplazamiento dependen de las condiciones ambientales, tanto en Ñacuñán como en las zonas donde se reproducen o pasan el invierno. Ambas especies son principalmente granívoras (Marone *et al.* 2008) y, por lo tanto, podrían depender de las precipitaciones y su influencia sobre la producción de semillas (Marone 1992, Cueto *et al.* 2008). Además, en el sitio de estudio las densidades de las dos especies fueron menores en zonas perturbadas por pastoreo o incendios (Milesi *et al.* 2002), lo que sugiere que también podrían ser sensibles a esas condiciones, muy frecuentes en sus rangos de distribución.

Los resultados del muestreo de captura y anillado también indican que estas aves son muy móviles, al menos en la región. Durante cinco años de muestreo con redes de niebla se anillaron 238 individuos de Monterita

canela y 98 de Yal carbonero. Nunca se volvió a capturar (ni a relocalizar visualmente en el caso de la Monterita canela) a ningún individuo de las dos especies en años posteriores a la primera captura y solo se encontró un individuo que permaneció desde la primavera en que arribó al área hasta el verano siguiente. En el caso del Yal carbonero, cuatro individuos permanecieron en el área de muestreo desde el otoño al invierno, pero ya no estuvieron presentes durante la primavera siguiente. La evidencia sugiere, entonces, que no presentan fidelidad al sitio de reproducción o invernada, a diferencia de lo que ocurre en otras especies migratorias de corta y larga distancia que se encuentran en Ñacuñán (Jahn *et al.* 2009).

La Monterita canela presenta un patrón de desplazamientos muy marcado y sin fidelidad al sitio donde se reproduce en verano. Este tipo de comportamiento migratorio suele estar asociado a las especies nómades, comu-



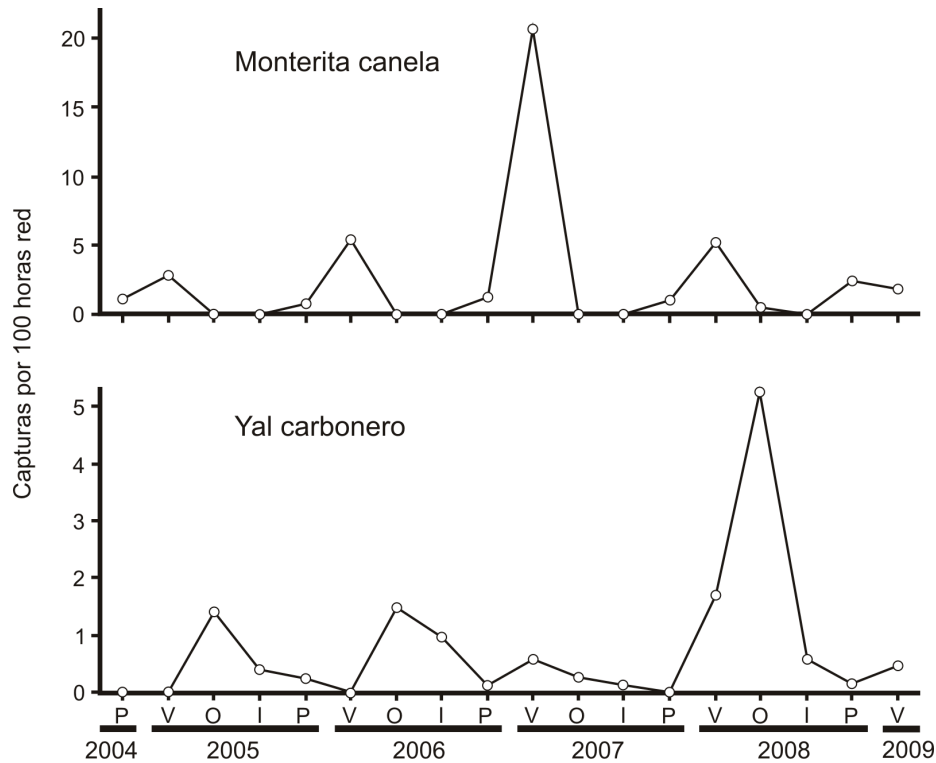


FIG. 4. Variaciones estacionales e interanuales de la tasa de captura de la Monterita canela y del Yal carbonero en el algarrobal de la Reserva de Ñacuñán, Mendoza, Argentina.

nes en ambientes áridos del mundo (Dean 2004). Las aves con un comportamiento nómada no tienen áreas establecidas de reproducción e invernada (o reposo reproductivo) sino que se mueven siguiendo las fluctuaciones en sus recursos alimentarios, reproduciéndose en aquellas áreas donde se encuentran en alta disponibilidad (Berthold 2001). El patrón de distribución geográfica de la Monterita canela presenta, en cambio, áreas bien identificables para la reproducción y la invernada, con un patrón de movimiento estacional Sudoeste–Noreste, por lo que no se ajustaría totalmente al modelo de comportamiento nómada. Sin embargo, esta especie debería ser considerada al menos nómada en la región donde se reproduce, ya que si bien tiene un patrón de movimiento direccional a escala

geográfica, selecciona dónde reproducirse en relación con las condiciones ambientales locales, que pueden cambiar entre temporadas. La evidencia obtenida en Ñacuñán soporta esta hipótesis. En años en los que la producción de alimento es alta, asociada a períodos con abundantes precipitaciones durante la estación de crecimiento (Pol *et al.* 2010), la Monterita canela es una de las especies más abundantes y se reproduce exitosamente. Por ejemplo, durante la estación reproductiva 2006–2007, cuando la precipitación fue dos desvíos estándar superior al promedio histórico, se capturaron 141 individuos en febrero, de los cuales el 24,1% eran juveniles. En cambio, en años secos no fue observada en la reserva (Fig. 3a; Cueto *et al.* 2008). Las variaciones en abundancia también ocurren dentro

de una misma temporada reproductiva, sugiriendo el carácter móvil de esta especie a escala local y su asociación con las lluvias y la disponibilidad de alimento. En la porción central del desierto del Monte las lluvias estivales suelen ser de carácter convectivo, de alta intensidad y corta duración, asociadas a tormentas eléctricas muy localizadas (Lopez de Casenave 2001). En esa época, las gramíneas *C<sub>4</sub>*, cuyas semillas son preferidas por la Monterita canela para alimentarse (Cueto *et al.* 2006), son capaces de producir y dispersar semillas menos de un mes después de precipitaciones de más de 10 mm (Pol *et al.* 2010). Más aún, en Ñacuñán la Monterita canela consume principalmente estas semillas en forma predispersiva (i.e., desde las panojas) durante el verano (Milesi *et al.* 2008), con lo cual dispondría de alimento adecuado al poco tiempo de una tormenta intensa. Por caso, en octubre de 1997 la Monterita canela aún no había arribado a la reserva, pero a mediados de diciembre ya se encontraba nidificando (Mezquida & Marone 2003). Durante el período de estudio 2004–2009 también se observó en varias ocasiones un patrón de cambio notable dentro de una misma temporada; en particular en enero de 2007 y en febrero de 2008 la Monterita canela incrementó su abundancia local notoriamente después de fuertes tormentas (Sagarío MC, observ. pers.). Además, se han reportado aumentos importantes en el éxito reproductivo de la Monterita canela asociados con períodos húmedos (Mezquida & Marone 2003). Por lo anterior, es plausible que esta especie se desplace localmente siguiendo los frentes de tormenta como indicadores de las zonas donde se estarían generando áreas de alta disponibilidad de semillas, una estrategia que ha sido reconocida en varias especies de aves acuáticas e insectívoras nómades de los desiertos (Dean *et al.* 2009).

Con respecto al Yal carbonero, los resultados locales son compatibles con la hipótesis

de que muestra cambios temporales en su distribución durante la época reproductiva. Durante el período de muestreo con redes de niebla el número de capturas fue muy bajo en primavera y verano (Fig. 4): solo en febrero de 2009 se capturaron 2 hembras con parche de incubación, y aunque hubo capturas de juveniles en los veranos de 2007, 2008 y 2009, fueron muy escasas (uno, tres y un individuo, respectivamente). Así, Ñacuñán podría ser utilizada solo ocasionalmente como área de reproducción, en años donde las condiciones ambientales lo permiten. Un caso similar se reportó para el Yal negro (*Phrygilus fruticeti*) en el extremo sur de su distribución en Chile (Vuilleumier 1994). Si nuestras conclusiones son correctas, entonces es poco probable que esta especie presente un patrón migratorio de tipo parcial o por desplazamiento de las áreas de cría. En todos los años que realizamos muestreos de captura-marcado-recaptura ningún individuo permaneció desde el invierno hasta la primavera siguiente, con lo cual la presencia de la especie durante todo el año en Ñacuñán podría ser el resultado de la aparición de individuos que la visitan durante otoño–invierno y, ocasionalmente, de otros en primavera–verano.

El análisis combinado de estudios a escalas muy diferentes (i.e., biogeográfica y local, ver Cueto 2006) nos permitió caracterizar los patrones de movimiento de la Monterita canela y del Yal carbonero, y mostró la importancia de contar con una buena descripción de la distribución geográfica estacional de las aves para interpretar su comportamiento a escala local. Muchos de los registros analizados no pudieron ser utilizados para evaluar los movimientos estacionales porque no se indicaba la fecha de la observación, y además muchos eran antiguos, generando dudas sobre su valor actual. Contar con registros actuales y completos es fundamental para determinar la dinámica de la distribución de las especies y por eso es muy importante la

participación de los ornitólogos y aficionados a la observación de aves en programas de carácter voluntario, como por ejemplo ListAves Argentina (coordinado por Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata) o eBird (administrado por el Cornell Lab of Ornithology y National Audubon Society). En estos sitios se encuentran bases de datos que permiten a los usuarios de todo el mundo introducir y buscar información sobre las aves. Estos tipos de programas permiten involucrar al público en el desarrollo de bases de datos a escala geográfica y promover la conexión entre las personas y la ciencia (Devictor 2010), lo cual redundará en más información para conocer distintos aspectos de la biología de las aves y mejorar las expectativas para su conservación.

#### AGRADECIMIENTOS

A Patricia Capllonch y Nacho Areta por sus constructivos comentarios para mejorar el manuscrito. El trabajo fue parcialmente financiado por ANPCyT (en los últimos tiempos a través del subsidio PICT 2196), el CONICET (PIP 6144), la Universidad de Buenos Aires (en los últimos tiempos a través del subsidio UBACyT X/120) y la Association of Field Ornithologists. Estamos muy agradecidos a los numerosos ornitólogos y “birdwatchers” que compartieron sus observaciones inéditas con nosotros y también con aquellos que han contribuido al desarrollo de bases de datos, como ListAves Argentina y eBird. Esta es la contribución número 76 del Grupo de Investigación en Ecología de Comunidades de Desierto (Ecodes) de IADIZA-CONICET y FCEyN-UBA.

#### REFERENCIAS

- Berthold, P. 2001. Bird migration: a general survey. 2<sup>nd</sup> ed. Oxford Univ. Press, New York, New York, USA.
- Casañas, H. E., I. Roesler, & J. Klavins. 2007. Historia natural y distribución de la Cachirila Trinadora (*Anthus chacoensis*). Hornero 22: 59–63.
- Cueto, V. R. 2006. Escalas en ecología: su importancia para el estudio de la selección de hábitat en aves. Hornero 21: 1–13.
- Cueto, V. R., & A. E. Jahn. 2008. Sobre la necesidad de tener un nombre estandarizado para las aves que migran dentro de América del Sur. Hornero 23: 1–4.
- Cueto, V. R., J. Lopez de Casenave, & L. Marone. 1997. Geographic distribution and sympatry of Tufted and Plain-mantled Tit-spinetails (*Leptasthenura platensis* and *Leptasthenura aegithaloides*) in Argentina. Ornitol. Neotrop. 8: 113–120.
- Cueto, V. R., J. Lopez de Casenave, & L. Marone. 2006. Seed preferences in sparrow species of the Monte desert: implications for seed-granivore interactions. Auk 123: 358–367.
- Cueto, V. R., J. Lopez de Casenave, & L. Marone. 2008. Neotropical Austral migrant land birds: population trends and habitat use in the central Monte desert, Argentina. Condor 110: 70–79.
- Dean, W. R. J. 2004. Nomadic desert birds. Springer Verlag, Berlin, Germany.
- Dean, W. R. J., P. Barnard, & M. D. Anderson. 2009. When to stay, when to go: trade-offs for southern African arid-zone birds in times of drought. S. Afr. J. Sci. 105: 24–28.
- de la Peña, M. R., & M. Rumboll. 1998. Birds of southern South America and Antarctica. Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey, USA.
- Di Giacomo, A. S. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Temas de Naturaleza y Conservación 5. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires, Argentina.
- Dingle, H. 2008. Bird migration in the southern hemisphere: a review comparing continents. Emu 108: 341–359.
- eBird. Disponible en <http://ebird.org/content/ebird>. [Consultada el 2 de febrero de 2011]
- Emlen, J. T. 1977. Estimating breeding season bird densities from transect counts. Auk 94: 455–468.
- Global Biodiversity Information Facility. Disponible en <http://data.gbif.org>. [Consultada el 2 de febrero de 2011]

- Hengeveld, R. 1990. Dynamic biogeography. Cambridge Univ. Press, Cambridge, U.K.
- Jahn, A. E., V. R. Cueto, M. C. Sagario, A. M. Mamani, J. Quillen Vidoz, J. Lopez de Casenave, & A. G. Di Giacomo. 2009. Breeding and winter site fidelity among several Neotropical Austral migrant bird species. *Ornitol. Neotrop.* 20: 275–283.
- Jahn, A. E., D. J. Levey, & K. G. Smith. 2004. Reflections across hemispheres: a system-wide approach to New World bird migration. *Auk* 121: 1005–1013.
- Joseph, L. 1997. Towards a broader view of Neotropical migrants: consequences of a re-examination of Austral migration. *Ornitol. Neotrop.* 8: 31–36.
- Koenig, W. D., & J. M. H. Knops. 2001. Seed-crop size and eruptions of North American boreal seed-eating birds. *J. Anim. Ecol.* 70: 609–620.
- ListAves Argentina. Disponible en <http://www.worldbirds.org/v3/argentina.php>. [Consultada el 2 de febrero de 2011]
- Lopez-Lanús, B., P. Grilli, A. Di Giacomo, & R. Banchs. 2008. Categorización de las aves de la Argentina según su estado de conservación. Informe de Aves Argentinas/AOP y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Buenos Aires, Argentina.
- Lopez de Casenave, J. 2001. Estructura gremial y organización de un ensamble de aves del desierto del Monte. Tesis Doc., Univ. Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
- Marone, L. 1992. Seasonal and year-to-year fluctuations of bird populations and guilds in the Monte Desert, Argentina. *J. Field Ornithol.* 63: 294–308.
- Marone, L., J. Lopez de Casenave, F. A. Milesi, & V. R. Cueto. 2008. Can seed-eating birds exert top-down effects on grass populations of the Monte desert? *Oikos* 117: 611–619.
- Mazar Barnett, J., & M. Pearman. 2001. Lista comentada de las aves argentinas. Lynx Edicions, Barcelona, España.
- Mezquida, E. T., & L. Marone. 2003. Comparison of the reproductive biology of two *Pooecetes* warbling-finches of Argentina in wet and dry years. *Ardea* 91: 251–262.
- Milesi F. A., J. Lopez de Casenave, & V. R. Cueto. 2008. Selection of foraging sites by desert granivorous birds: vegetation structure, seed availability, species-specific foraging tactics, and spatial scale. *Auk* 125: 473–484.
- Milesi, F. A., L. Marone, J. Lopez de Casenave, V. R. Cueto, & E. T. Mezquida. 2002. Gremios de manejo como indicadores de las condiciones del ambiente: un estudio de caso con aves y perturbaciones del hábitat en el Monte central, Argentina. *Ecol. Austral* 12: 149–161.
- Narosky, T., & A. G. Di Giacomo. 1993. Las aves de la Provincia de Buenos Aires: distribución y estatus. Asociación Ornitológica del Plata, Vázquez Massini Eds. y L.O.L.A., Buenos Aires, Argentina.
- Narosky, T., & D. Yzurieta. 1987. Guía para la identificación de las Aves de Argentina y Uruguay. Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires, Argentina.
- Parker III, T. A., D. F. Stotz, & J. W. Fitzpatrick. 1996. Ecological and distributional database for Neotropical birds. Pp. 118–407 en Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III, & K. D. Moskovits (eds). Neotropical birds: ecology and conservation. Univ. of Chicago Press, Chicago, Illinois, USA.
- Pol, R. G., G. I. Pirk, & L. Marone. 2010. Grass seed production in the central Monte desert during successive wet and dry years. *Plant Ecol.* 208: 65–75.
- Ridgely, R. S., & G. Tudor. 1989. The birds of South America. Volume I. The Oscine Passerines. Univ. of Texas Press, Austin, Texas, USA.
- Root, T. 1988. Environmental factors associated with avian distributional boundaries. *J. Biogeogr.* 15: 489–505.
- Vuilleumier, F. 1993. Biogeografía de aves en el Neotrópico: jerarquías conceptuales y perspectivas para futuras investigaciones. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 66: 11–51.
- Vuilleumier, F. 1994. Nidificación y status de *Phrygilus fruticeti* (Aves, Emberizidae) en la Patagonia chilena: ¿un ejemplo del fenómeno de “límite de la especie”? *Rev. Chil. Hist. Nat.* 67: 299–307.