

PRESENCIA Y NIDIFICACIÓN DEL CAUQUÉN COLORADO *CHLOEPHAGA RUBIDICEPS* EN LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ, ARGENTINA

SANTIAGO IMBERTI¹, CARLOS D. AMORÓS² Y SONIA A. CADIerno²

¹ Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Río Gallegos, Santa Cruz, Argentina. imbertis@ar.inter.net

² Estancia Cóndor. Santa Cruz, Argentina.

RESUMEN.— La población continental–fueguina del Cauquén Colorado (*Chloephaga rubidiceps*) se encuentra en peligro de extinción, según se desprende de varios trabajos que han evaluado su situación en Tierra del Fuego, la XII Región (Chile) y los sitios de invernada en la provincia de Buenos Aires. Este trabajo presenta información inédita sobre distribución, abundancia y nidificación de la especie en el sur de la provincia de Santa Cruz, un área que había permanecido al margen de aquellos estudios. Se estima que la zona podría albergar unos 70–100 individuos, incrementando potencialmente la población total estimada en un 10% y constituyendo la única zona donde la especie nidifica con regularidad en Argentina. Se aportan datos obtenidos durante los últimos once años, con comentarios sobre su biología reproductiva, hábitat y problemas de conservación.

PALABRAS CLAVE: *Cauquén Colorado*, *Chloephaga rubidiceps*, *nidificación*, *Santa Cruz*.

ABSTRACT. PRESENCE AND BREEDING OF THE RUDDY-HEADED GOOSE *CHLOEPHAGA RUBIDICEPS* IN SANTA CRUZ PROVINCE, ARGENTINA.— The mainland–Fuegian population of the Ruddy-headed Goose (*Chloephaga rubidiceps*) is in danger of extinction, as demonstrated by several works that evaluated its situation in Tierra del Fuego, the XII Región (Chile), and the wintering sites in Buenos Aires Province. This work presents novel information on distribution, abundance and breeding of the Ruddy-headed Goose in southern Santa Cruz Province, an area not surveyed in those studies. This area probably holds at least 70–100 individuals, increasing the estimated population size by 10%. Furthermore, it also constitutes the only area where the species regularly breeds in Argentina. We provide data obtained in the last eleven years, along with comments on breeding biology, habitat and conservation issues.

KEY WORDS: *breeding*, *Chloephaga rubidiceps*, *Ruddy-headed Goose*, *Santa Cruz*.

Recibido 10 septiembre 2006, aceptado 6 febrero 2007

La población continental–fueguina del Cauquén Colorado (*Chloephaga rubidiceps*) se encuentra en serio peligro de extinción, con un tamaño aproximado de 900–1178 individuos (Madsen et al. 2003, Blanco et al. 2006). En la actualidad, el estatus taxonómico de esta población es desconocido; podría tratarse de una subespecie diferente de la residente en las Islas Malvinas, donde se encuentra fuera de peligro. La declinación de la población continental se debería mayormente a la destrucción de su hábitat, a la introducción del zorro gris patagónico (*Pseudalopex griseus*) en la isla de Tierra del Fuego, a la persecución por haber sido declarado plaga y a la caza deportiva y la recolección de huevos (Vuilleumier 1994, Blanco et al. 2001, Imberti 2003, Madsen et al.

2003). Los registros en la parte continental de la Patagonia argentina, especialmente durante la época reproductiva, son escasos, siendo su principal zona de distribución durante el período estival el norte de la isla de Tierra del Fuego (en Argentina y Chile) y la parte continental de la XII Región (de Magallanes) en Chile (Benegas 1997, Matus et al. 2000, Madsen et al. 2003). Sin embargo, aún allí la cría exitosa está restringida a sectores muy limitados (Madsen et al. 2003).

El objetivo de este trabajo es recopilar información con la finalidad de presentar un panorama de la situación actual del Cauquén Colorado en el sur de la provincia de Santa Cruz, una zona al margen del área de trabajo cubierta por los censos y relevamientos lleva-

dos a cabo por otros investigadores (Matus et al. 2000, Blanco et al. 2001, 2003, 2006, Madsen et al. 2003) y para la cual no existen datos de presencia publicados o conocidos a excepción de escasas observaciones puntuales (Cadierno y Amorós 1999, Imberti 2003). Se pretende aportar datos de referencia para poder evaluar su estado de conservación a futuro.

MÉTODOS

Localidades relevadas

Las localidades relevadas se encuentran delimitadas al norte por el paralelo 51°S (valle del río Coyle en su desembocadura) y al sur y al oeste por el límite con Chile (Fig. 1). A continuación se describe la ubicación de los sitios donde se detectó la presencia de la especie.

(1) Reserva Costera Urbana, Río Gallegos (51°40'S, 69°14'O). Localizada en la confluencia de los estuarios de los ríos Gallegos y Chico, en el margen sureste de la ciudad.

(2) Alrededores del casco de Estancia Cónдор (52°10'S, 69°04'O). Ubicada 72 km al sur de Río Gallegos, sobre la Ruta Provincial 1, se trata de un establecimiento dedicado a la producción orgánica de ganadería ovina.

(3) Zona Buque de Fierro, Estancia Cónдор (52°15'S, 68°42'O). Ubicada 90 km al sur de Río Gallegos y a unos 20 km del sitio anterior.

(4) Reserva Provincial Cabo Vírgenes (52°22'S, 68°24'O). Ubicada 150 km al sur de Río Gallegos, comprende mayormente arbustales de mata verde (*Lepidophyllum cupressiforme*) y pastizales naturales.

(5) Estancia Rincón de los Morros (51°55'S, 71°29'O). Ubicada pocos kilómetros al norte de San Gregorio (52°27'S, 70°15'O), una zona de nidificación y concentración de gran importancia (Madsen et al. 2003) en la XII Región, Chile.

(6) Río Coyle (51°04'S, 69°32'O). Ubicado en la intersección de este río con la Ruta Nacional 3, una zona de inundación con pastizales creada por la interferencia de los puentes sobre el recorrido del río.

Observaciones

Las observaciones se realizaron de manera ocasional a lo largo del año en todos los sitios relevados, con especial énfasis en la temporada reproductiva, desde enero de 1995 hasta

octubre de 2006. Los sitios habían sido previamente identificados como localidades con presencia constante de la especie. En los alrededores del casco de la Estancia Cónдор las observaciones fueron constantes a lo largo de los años que duró este estudio.

Se utilizó el método de aguarde y conteo directo de los individuos desde algún punto de observación ventajoso que permitiera cubrir la mayor parte del terreno. Estos puntos fueron utilizados en cada ocasión en que se visitó un área determinada y fueron seleccionados de manera que no interfiriesen con el comportamiento de las aves. Durante los conteos, se permaneció en cada zona al menos 15–20 min, a fin de incrementar las posibilidades de observación de individuos que pudieran pasar inadvertidos a primera vista. Para realizar las observaciones se utilizaron binoculares y telescopios. Además, se recopiló información sobre disturbios, comportamiento e interacciones con otras especies.

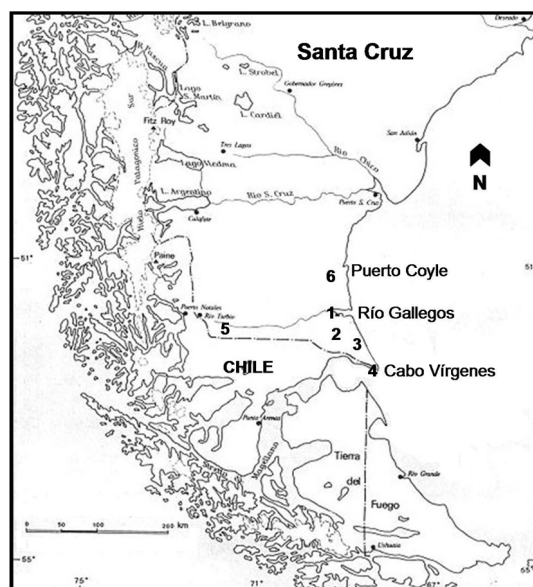


Figura 1. Ubicación geográfica de los sitios en el sur de la provincia de Santa Cruz en los que se detectó la presencia del Cauquén Colorado (*Chloephaga rubidiceps*). 1: Reserva Costera Urbana, Río Gallegos; 2: Alrededores del casco de la Estancia Cónдор; 3: Zona Buque de Fierro, Estancia Cónдор; 4: Reserva Provincial Cabo Vírgenes; 5: Estancia Rincón de los Morros; 6: Río Coyle. La numeración corresponde con la utilizada en la descripción de los sitios en el texto (ver *Métodos, Localidades relevadas*).

Tabla 1. Registros de Cauquén Colorado (*Chloephaga rubidiceps*) en el sur de la provincia de Santa Cruz. Se indica el conteo máximo de individuos observados en cada sitio durante cada temporada, la fecha de la primera y la última observación, el número de parejas con crías y el número de crías. En los casos en que solo se indica una fecha esta corresponde a una observación puntual.

Sitio	Temporada	Primer registro	Conteo máximo	Último registro	Parejas con cría	Número de crías
Casco Ea. Cóndor	1995-96	-	14	10 May 1996	0	0
Casco Ea. Cóndor	1996-97	20 Ago 1996	16	15 May 1997	0	0
Ea. Rincón de los Morros	1996-97	30 Ene 1997	8	3 Feb 1997	0	0
Casco Ea. Cóndor	1997-98	17 Ago 1997	27	2 Jun 1998	1	1
Reserva Costera Urbana	1997-98	19 Ago 1997	2	-	0	0
Casco Ea. Cóndor	1998-99	10 Ago 1998	31	25 May 1999	0	0
Ea. Rincón de los Morros	1998-99	21 Feb 1999	1	6 Mar 1999	0	0
Casco Ea. Cóndor	1999-00	16 Ago 1999	29	10 Jun 2000	1	7
Reserva Costera Urbana	1999-00	3 Nov 1999	5	-	0	0
Casco Ea. Cóndor	2000-01	16 Ago 2000	33	5 Abr 2001	1	3
Casco Ea. Cóndor	2001-02	20 Ago 2001	21	30 May 2002	1	6
Buque de Fierro	2001-02	13 Oct 2001	16	20 May 2002	1	2
RP Cabo Vírgenes	2001-02	4 Dic 2001	7	-	1	5
Casco Ea. Cóndor	2002-03	12 Ago 2002	27	30 abr 2003	0	0
Buque de Fierro	2002-03	13 Feb 2003	7	-	1	5
RP Cabo Vírgenes	2002-03	1 Dic 2002	8	-	1	6
Casco Ea. Cóndor	2003-04	5 Ago 2003	31	20 May 2004	0	0
Río Coyle	2003-04	5 May 2004	2	-	0	0
Casco Ea. Cóndor	2004-05	11 Ago 2004	34	25 May 2005	1	3
RP Cabo Vírgenes	2004-05	Ene 2005	6	-	1	4
Reserva Costera Urbana	2004-05	17 Nov 2004	13	7 Jun 2005	0	0
Casco Ea. Cóndor	2005-06	3 Sep 2005	28	15 Abr 2006	0	0
Río Coyle	2005-06	20 May 2006	4	-	0	0
Reserva Costera Urbana	2005-06	30 Sep 2005	30	25 Jun 2006	0	0

RESULTADOS

Uso de los sitios

A continuación se detalla el uso de cada uno de los sitios por parte del Cauquén Colorado. El número de individuos registrados en cada uno de ellos se indica en la tabla 1.

Reserva Costera Urbana.— Los cauquenes fueron observados generalmente en la parte sur de la reserva, sobre las márgenes del río Chico, donde hay pastizales inundables y arbustales de mata verde. En ocasiones algunos individuos permanecieron durante todo el invierno, incluso utilizando lagunas ubicadas dentro del ejido urbano. En general, arribaron en agosto y permanecieron en la zona hasta fines de mayo. Si bien el ambiente sería aparentemente apto para la nidificación de la especie, esto no se ha registrado y se estima que los individuos que permanecían en la

zona no eran reproductores. La cercanía de la ciudad y la consecuente cantidad de mascotas asilvestradas (gatos y perros), entre otros problemas, podrían ser la causa de esta falta de registros de reproducción en la reserva.

Casco de Estancia Cóndor.— Los cauquenes arribaron en agosto y permanecieron en la zona hasta fines de mayo. Si bien parte de la población del Cauquén Común (*Chloephaga picta*) permanece durante el invierno, a pesar de las bajas temperaturas y de las nevadas características, solo en una ocasión se observó una pareja de cauquenes colorados durante el período invernal.

Curiosamente, durante su estadía utilizaron la zona más modificada del establecimiento: los potreros ubicados directamente enfrente de las viviendas, las rutas asociadas a las actividades de cría ovina y las parquizaciones, donde predominan especies como el césped

(*Lolium perenne*) y el trébol (*Melylotus* sp.), las cuales eran consumidas por los cauquenes. Algunas observaciones aisladas en la zona ya fueron reportadas por Cadierno y Amorós (1999) y se incorporan en este trabajo. El área utilizada por los cauquenes comprendía un sector de aproximadamente 1 km de ancho por 3 km de longitud, directamente enfrente de las viviendas y corrales de la estancia.

Aunque se sospechaba que podían nidificar en el área, este hecho recién pudo confirmarse cuando los alumnos de la escuela rural capturaron un pichón, que fue puesto en libertad a los pocos minutos (Tabla 1; temporada 1997-98). Dos años después se observó una pareja con siete crías (JA Quintas, com. pers.) en la periferia de un pequeño pozón de unos 20 m de diámetro con agua a unos 2 km del casco. Contrariamente a lo que ocurre con el Cauquén Común, cuando se sentían amenazados los cauquenes colorados abandonaban la seguridad del agua y se alejaban caminando por la estepa con las crías detrás (Matus et al. 2000, Imberti, obs. pers.). Excepto una de las crías, todas permanecieron con los adultos hasta su partida en el otoño. Al año siguiente se observó una pareja con tres crías en el mismo lugar. En la temporada 2003-04 el pozón permaneció seco y no se detectaron crías. En 2004-05 la situación no había cambiado; sin embargo, se observó una hembra con tres crías en una zona de pastizal a unos 4 km del sitio anterior. Esta es una zona distante de los ojos de agua, muy transitada por las ovejas que acceden a los corrales y cercana a la ruta provincial; los cauquenes cruzaron la ruta al menos en dos ocasiones.

Zona Buque de Fierro.— Esta zona aparentemente ha conservado su fisonomía natural en un mayor porcentaje que el sitio anterior. Sin embargo, su utilización por parte del Cauquén Colorado fue menor, aun cuando existe una escasa presencia humana constante.

Reserva Provincial Cabo Vírgenes.— Los cauquenes nidificaron en un par de lagunas temporarias artificiales, originadas en antiguas canteras abandonadas, de características muy diferentes a las de los sitios de nidificación mencionados anteriormente. La cobertura vegetal no llega a sus márgenes, están desnudas y compuestas principalmente de arcilla; aparentemente no ofrecerían sitios cercanos de alimentación ni, en cierta medida, de protección. El ambiente se extiende hacia Chile

donde aparentemente hay más lagunas con estas características que podrían albergar más individuos de la especie.

Ea. Rincón de los Morros.— Ocasionalmente se observaron individuos y existe una gran cantidad de hábitat aparentemente apropiado para la nidificación, sobre los pastizales inundables del río Penitente. Sin embargo, extensas visitas a la zona no han arrojado resultados positivos y no se han observado individuos en la zona desde el último registro en 1999 (Tabla 1).

Río Coyle.— Esta área solo cuenta con un par de registros, a pesar de ser un sitio intensamente visitado durante todo el año. Dado que ambos avistamientos fueron realizados en otoño, fuera de la temporada reproductiva, se presume que se trataría de un sitio de escala en los movimientos de migración. Nunca fueron detectados en primavera, durante su migración al sur, lo que indicaría que tal vez su arribo desde los paraderos invernales incluye una menor cantidad o el uso de diferentes paradas.

Observaciones

En todos los sitios relevados en este trabajo el Cauquén Colorado compartió las áreas de alimentación con el Cauquén Común (grupos de hasta 300 individuos) y, en ocasiones, con individuos de Cauquén Real (*Chloephaga poliocephala*). En la Estancia Cóndor se agrupaban en parejas que defendían sus territorios de alimentación de sus conespecíficos y de los cauquenes comunes, pero generalmente mostrándose menos agresivos que éstos. Solían permanecer en la periferia de los grupos de Cauquén Común, sin mezclarse con ellos, pero ocasionalmente se unían a individuos de Cauquén Real. La defensa territorial y de sus parejas por parte de los machos se realiza con carreras cortas, con el cuello bajo y dejando caer las alas a los costados del cuerpo, lo que permite ver las cobertoras blancas, apareciendo de esta forma dos "hombreras" blancas muy llamativas. También adoptan esta actitud al enfrentarse dos machos, colocándose uno frente a otro en posición erguida, mostrando sus "hombreras" y pechándose con intensas vocalizaciones. Al finalizar el enfrentamiento, la hembra se retira con el ganador. A partir del mes de enero, una vez que las crías ya estaban emplumadas, y hasta abandonar el área, los cauquenes se alimentaban en grupos

mixtos, sin agredirse. Los individuos llegaban a las zonas de alimentación luego del amanecer, permaneciendo hasta la tarde cuando regresaban a sus dormideros, usualmente cerca del agua y alejados de los asentamientos. En la Estancia Cóndor, la presencia humana y la intensa actividad agroganadera del establecimiento no parecían perturbar a los cauquenes, que se alimentaban en ocasiones en los jardines de las casas. En este sitio, desde 2001 hasta la fecha se ha observado a un individuo de Cauquén Colorado con el vientre completamente blanco (similar a individuos no barrados de *Chloephaga picta*), que se presume que era siempre el mismo dada su singularidad y la falta de registros equivalentes en otras áreas cercanas. Esto permite suponer, además, una alta fidelidad al sitio. Otros individuos de similares características pero con diferente diseño de la mancha abdominal blanca fueron observados en Chile en varias ocasiones, incluso en los mismos años en que se observó el individuo en Estancia Cóndor (R Matus y O Blank, com. pers.), indicando que serían varios los que comparten esta anomalía.

Varias observaciones de parejas con pichones de escasos días deambulando por la estepa (Estancia Cóndor; Imberti, obs. pers.) sugieren que el Cauquén Colorado no siempre nidificaría cerca de cuerpos de agua. Alternativamente, podría ser que su rango de movimientos, aún con pichones, se extendiera varios kilómetros hasta zonas sin presencia de agua cercana. Además, se ha detectado nidificación incluso durante temporadas muy secas, a pesar de la ausencia de lagunas en las cercanías.

En varias ocasiones se observaron individuos en el sur de Santa Cruz durante el invierno, lo que permite suponer que no toda la población migraría hacia el sur de Buenos Aires y que podría invernar en otras zonas todavía no bien conocidas. Esto también puede inferirse de los conteos realizados por Blanco et al. (2003), quienes reportan abundancias inferiores a los conteos realizados en las zonas reproductivas.

DISCUSIÓN

En este trabajo se reportan datos sobre la distribución y la nidificación del Cauquén Colorado en seis sitios del sur de la provincia de Santa Cruz, Argentina. Si bien no se obtu-

vieron mediante censos simultáneos, el hecho de contar con observaciones en los distintos sitios en fechas cercanas permite estimar que el número de individuos presentes es de aproximadamente unas 70–100 aves. Este valor correspondería a un 10% de la población total estimada para la distribución continental de la especie (Madsen et al. 2003, Blanco et al. 2006). El sur de Santa Cruz albergaría, entonces, a la mayor población reproductiva de Cauquén Colorado de Argentina. Además, la incorporación de esta zona significa una extensión del rango de nidificación conocido para la especie, antes limitado a la XII Región en Chile y a Tierra del Fuego (Blanco et al. 2001, Madsen et al. 2003).

Dado que aún en los mejores sitios reproductivos la cría exitosa está limitada y es altamente susceptible a las perturbaciones locales (Madsen et al. 2003), la confirmación de que la especie nidifica en forma habitual en tres sitios del sur de Santa Cruz constituye un hallazgo significativo para una población tan diezmada. Esta zona debe ser considerada aún más relevante a nivel del país, ya que a pesar de intensas búsquedas en el sector argentino de Tierra del Fuego, solamente se detectaron dos casos exitosos de reproducción desde 1992 (Benegas 1997, L Benegas, datos no publicados). Afortunadamente, tanto la Reserva Provincial Cabo Vírgenes como la Estancia Cóndor ofrecen cierto grado de protección (si bien en esta última no es formal), al impedirse la caza y la colecta de huevos, que son las principales amenazas en la zona. Como complemento de éstas, es deseable el fortalecimiento de la Reserva Costera Urbana de Río Gallegos, ya que protege un hábitat de uso constante por la especie y podría constituir otra zona de nidificación si se garantizara la ausencia de mascotas asilvestradas. Aunque existe una disposición de la Dirección de Fauna de la provincia de Santa Cruz que prohíbe la caza del Cauquén Colorado, su efecto se ve severamente mermado por la incapacidad de los cazadores para reconocer la diferencia entre el Cauquén Colorado y las hembras de Cauquén Común.

Si bien la suma de los conteos máximos de cada sitio en una temporada es apenas inferior a la estimación de 70–100 individuos (Tabla 1), se observan usualmente cauquenes dispersos en varias localidades cercanas a la zona relevada en este estudio y que no han

sido incluidas en los conteos. Además, se considera esta cifra como una estimación mínima, dado que otros sitios aparentemente aptos para la especie aún requieren más prospecciones. Estos individuos no habrían sido considerados cuando se realizó la estimación de un mínimo de 900 individuos para el total de la población (Madsen et al. 2003, Blanco et al. 2006), porque estaban fuera de la zona relevada en esos estudios. Si se descartara que fueran individuos que se desplazaron desde otras áreas, esto supondría un incremento de la población continental conocida. Sin embargo, dado el carácter ocasional de nuestras observaciones y las diferencias con la metodología aplicada por Madsen et al. (2003), esta aseveración debe tomarse con cautela. Considerando que la tendencia poblacional de la especie es negativa (Madsen et al. 2003, R Matus, com. pers.), la confirmación de este posible incremento debería ser una prioridad, como así también el monitoreo de la población en la zona, tomando como base de comparación los datos aquí aportados. Finalmente, de confirmarse que la población continental es diferente de la de las Islas Malvinas, el estatus de amenaza cobraría mayor relevancia y este incremento de la población y de su área de distribución sería aún más significativo.

AGRADECIMIENTOS

A los guardafaunas de la Reserva Provincial Cabo Vírgenes, especialmente a Jorge Serra, Marcos Clifton y al jefe del área Jorge Perancho por los datos y la ayuda en el campo. Al Dr. José A. Quintas del Consejo Agrario Provincial por sus observaciones de campo. A Daniel Blanco y Silvina Sturzenbaum quienes aportaron comentarios e información de campo. Muy especialmente a Olivia Blank y Ricardo Matus cuyos comentarios y discusiones mejoraron sustancialmente la calidad del manuscrito. Parte de los datos aquí presentados fueron obtenidos durante trabajos realizados para el Centro Ambiental Municipal de Río Gallegos a cargo de Germán Montero, a quien agradecemos.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- BENEGAS LG (1997) *El Cauquén Cabeza Colorada en Tierra del Fuego (Arg.)*. Museo de Ciencias Naturales e Historia, Río Grande
- BLANCO DE, MATUS R, BLANK O, BENEGAS L, GOLDFEDER S, MOSCHIONE F Y ZALBA S (2001) *Manual para la conservación del Cauquén (Canquén) Colorado en Argentina y Chile*. Wetlands International, Buenos Aires
- BLANCO DE, MATUS R, BLANK O, DE LA BALZE VM Y ZALBA SM (2006) The Ruddy-headed Goose *Chloephaga rubidiceps* mainland population: a flyway perspective. Pp. 195–196 en: BOERE GC, GALBRAITH CA Y STROUD DA (eds) *Waterbirds around the world. A global overview of the conservation, management and research of the world's waterbird flyways*. The Stationery Office, Edimburgo
- BLANCO DE, ZALBA SM, BERENQUER CJ, PUGNALI G Y RODRÍGUEZ GOÑI H (2003) Status and conservation of the ruddy-headed goose *Chloephaga rubidiceps* Sclater (Aves, Anatidae) in its wintering grounds (Province of Buenos Aires, Argentina). *Revista Chilena de Historia Natural* 76:47–55
- CADIerno SA Y AMORÓS CD (1999) Cauquén Colorado (*Chloephaga rubidiceps*) y Cabecita Negra Austral (*Carduelis barbata*) en la Estancia Cóndor, Provincia de Santa Cruz, Argentina. *Nuestras Aves* 40:16
- IMBERTI S (2003) Notes on the distribution and natural history of some birds in Santa Cruz and Tierra del Fuego provinces, Patagonia, Argentina. *Cotinga* 19:15–24
- MADSEN J, MATUS R, BLANK O, BENEGAS L, MATEAZZI G Y BLANCO DE (2003) Population status of the Ruddy-headed Goose (*Chloephaga rubidiceps*) in Tierra del Fuego and mainland Patagonia (Chile and Argentina). *Ornitología Neotropical* 14:15–28
- MATUS R, BLANK O, BLANCO DE, MADSEN J, BENEGAS L Y MATEAZZI G (2000) El Canquén Colorado (*Chloephaga rubidiceps*): Antecedentes sobre sitios de reproducción y concentración en la XII Región de Magallanes, Chile. *Boletín Chileno de Ornitología* 7: 13–18
- VUILLEUMIER F (1994) Status of the Ruddy-headed Goose *Chloephaga rubidiceps* (Aves, Anatidae): a species in serious danger of extinction in Fuego-Patagonia. *Revista Chilena de Historia Natural* 67:341–349