

EL ÁNADE REAL (*ANAS PLATYRHYNCHOS*), POTENCIAL ESPECIE INVASORA PARA CHILE

ROBERTO F. THOMSON^{1,2}, JIMENA BUSTOS-WEISSER² Y GABRIEL A. LOBOS³

¹ Edward Grey Institute of Field Ornithology, University of Oxford.

Tinbergen Building, South Parks Road, OX1 3PS Oxford, Reino Unido. rthomsonsa@gmail.com

² Laboratorio de Ecología de Vida Silvestre, Facultad de Ciencias Forestales y Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile. Santa Rosa 11315, La Pintana, Santiago, Chile.

³ Centro de Gestión Ambiental y Biodiversidad, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

RESUMEN.— En este trabajo se presenta una revisión de los avistamientos de Ánade Real (*Anas platyrhynchos*) en condiciones silvestres en Chile entre 2003 y 2014. La especie fue registrada en 10 localidades. Se observó actividad reproductiva e indicios de hibridación con anátidos nativos. Se sugiere incluir al Ánade Real en el listado de especies introducidas en Chile, con el objetivo de plantear la necesidad de acciones de control.

PALABRAS CLAVE: *Ánade Real, Anas platyrhynchos, Chile, especie exótica, especie introducida.*

ABSTRACT. MALLARD (*ANAS PLATYRHYNCHOS*), POTENTIAL INVASIVE SPECIES FOR CHILE.— A review of sightings of feral Mallards (*Anas platyrhynchos*) in Chile recorded between 2003 and 2014 is presented. We report the presence of the species in ten localities. The records report evidence for the reproduction and possible hybridization with native waterfowl species. Aiming to set the need for controlling the species, we suggest the inclusion of the Mallard in the list of introduced species in Chile.

KEY WORDS: *Anas platyrhynchos, Chile, exotic species, introduced species, Mallard.*

Recibido 15 enero 2015, aceptado 29 agosto 2015

Las invasiones biológicas constituyen una de las mayores amenazas para la biodiversidad global (Elton 1958, Rodríguez 2001, Paolucci et al. 2013), considerándose como la segunda causa de pérdida de biodiversidad en el planeta (Vitousek et al. 1997, Millenium Ecosystem Assessment 2005). La crisis de la biodiversidad ha sido acompañada de un incremento en la homogeneización biótica de los ecosistemas, debido fundamentalmente a las especies invasoras (McKinney y Lockwood 1999, Rahel 2000). En el caso de las aves, las especies han sido introducidas para la caza, por nostalgia o para el control biológico de plagas (Long 1981). En muchas ocasiones estas especies pasan a integrar las comunidades locales (Vitousek et al. 1997). Los impactos de las invasiones biológicas son diversos, como por ejemplo los cambios en los procesos ecosistémicos, la pérdida de biodiversidad o el incremento de plagas y enfermedades (Callaghan y Kirby 1996, Vitousek et al. 1996, Mooney y Cleland 2001, D'Antonio y Kark 2002).

En Chile se han reportado 24 especies de vertebrados invasores (Jaksic 1998). Según Jaksic (1998), dos de estas especies corresponden a aves que expandieron su distribución desde Argentina, la Garcita Bueyera (*Bubulcus ibis*) y el Tordo Renegrido (*Molothrus bonariensis*), mientras que otras siete especies de aves son exóticas introducidas: el Pato Real (*Cairina moschata*), el Faisán Común (*Phasianus colchicus*), la Paloma Doméstica (*Columba livia*), el Gorrión (*Passer domesticus*), la Codorniz de California (*Callipepla californica*), la Cotorra (*Myiopsitta monachus*) y el Cardenal Común (*Paroaria coronata*) (Marín 2004, Iriarte et al. 2005). Hasta ahora, el Ánade Real (*Anas platyrhynchos*) no ha sido considerado como especie invasora, pese a que ha sido registrado desde 2003 (Brito 2004).

El Ánade Real, Pato de Collar o Pato Mallard es un anátido que se distribuye en América del Norte, Europa y Asia. También frecuente América Central y el Caribe (Herrera et al. 2006). Habita ríos, lagos y todo tipo de hume-

Tabla 1. Registros de Ánade Real (*Anas platyrhynchos*) en Chile entre 2003 y 2014. Se indican el número de individuos observados y el tipo de ambiente. El número indicado para cada localidad corresponde a su ubicación en la figura 1.

Localidad	Región	Año	Individuos	Ambiente	Fuente
1 Laguna El Peral	Valparaíso	2003	2	Laguna costera	Brito (2004)
2 Laguna Zapallar	Valparaíso	2005	3	Laguna costera	Schmitt y Barros (2006)
2 Laguna Zapallar	Valparaíso	2005	8 ^a	Laguna costera	Schmitt y Barros (2006)
3 Laguna Verde	Valparaíso	2006	1	Laguna costera	Barros y Schmitt (2006)
4 Algarrobo	Valparaíso	2006	2	Estero	Brito (2007)
5 Laguna Cartagena	Valparaíso	2007	1	Laguna costera	Este estudio
6 Río Maule	Maule	2007	1	Desembocadura de río	Este estudio
7 Vegas de Itata	Bío-Bío	2008	2	Humedal costero	González et al. (2011)
7 Vegas de Itata	Bío-Bío	2008	2	Humedal costero	González et al. (2011)
6 Río Maule	Maule	2008	1	Desembocadura de río	Este estudio
6 Río Maule	Maule	2009	5 ^a	Desembocadura de río	Este estudio
8 Río Cruces	Los Ríos	2009	2	Humedal	A González (datos no publicados)
9 Lago Villarrica	Los Lagos	2009	8 ^a	Lago	Este estudio
10 Batuco	Metropolitana	2010	2 ^b	Humedal	Este estudio
8 Río Cruces	Los Ríos	2011	2 ^b	Humedal	Schlatter y Valenzuela (datos no publicados)
6 Río Maule	Maule	2014	21 ^a	Desembocadura de río	Este estudio

^a Se registró actividad reproductiva.

^b Se observaron posibles híbridos.

dales, donde puede constituir poblaciones numerosas (American Ornithologists Union 1983). El Ánade Real se destaca por su alto potencial de hibridación, con registros de apareamiento con especies cercanas del género *Anas* y también con especies más distantes de otros géneros, reportándose híbridos fértiles (Grant y Grant 1992, Kulikova et al. 2005, McCarthy 2006). En Nueva Zelanda, el Ánade Real se ha dispersado con una fuerte hibridación con *Anas superciliosa* (Gillespie 1985, Tracey et al. 2008). Esto también ocurre en otras regiones del planeta con otros patos, algunos de ellos considerados subespecies de *Anas platyrhynchos*, como *Anas platyrhynchos wyvilliana* en Hawaï (Fowler et al. 2009), *Anas melleri* en Madagascar, *Anas undulata* en África (Rhymer 2006), y *Anas rubripes*, *Anas platyrhynchos fulvigula* y *Anas platyrhynchos diazi* en América del Norte (Pérez-Arteaga et al. 2002, Mank et al. 2004, Williams et al. 2005). La hibridación en condiciones silvestres por especies introducidas es una amenaza reconocida que puede llevar a la extinción de las especies nativas por introgresión (Rhymer y Simberloff 1996, McCracken et al. 2001).

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión de la presencia del Ánade Real en condi-

ciones silvestres en Chile, para evaluar su inclusión en la lista de especies establecidas en el país.

MÉTODOS

Se realizó una exhaustiva revisión de los reportes publicados sobre la presencia del Ánade Real en Chile y de registros de campo obtenidos desde hace más de 10 años por el Laboratorio de Ecología de Vida Silvestre de la Facultad de Ciencias Forestales y Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile. Con el fin de determinar posibles zonas de introducción y dispersión, se recabó información sobre permisos de introducción, ubicación e identificación de criaderos autorizados por el Servicio Agrícola y Ganadero, autoridad administrativa de los recursos naturales de Chile.

RESULTADOS

Desde el primer registro de la especie en la zona central de Chile (Brito 2004), se realizaron al menos 15 nuevos avistamientos del Ánade Real en condiciones silvestres en 10 localidades (Tabla 1), abarcando aproximada-

Tabla 2. Especies de anátidos presentes en Chile que potencialmente pueden hibridar con el Ánade Real (*Anas platyrhynchos*), tanto en cautiverio como en condiciones silvestres, sobre la base de estudios no realizados en Chile.

	Cautiverio	Silvestre	Fertilidad
Pato Gargantilla (<i>Anas bahamensis</i>)	Si		Normalmente fértiles
Pato Colorado (<i>Anas cyanoptera</i>)	Si	Si	Desconocida
Pato Media Luna (<i>Anas discors</i>)	Si		Desconocida
Pato Barcino (<i>Anas flavirostris</i>)	Si		Desconocida
Pato Maicero (<i>Anas georgica</i>)	Si	Si	Completamente fértiles
Pato Overo (<i>Anas sibilatrix</i>)	Si		Desconocida
Pato de Antojos (<i>Anas specularis</i>)	Si		Desconocida
Pato Capuchino (<i>Anas versicolor</i>)	Si		Desconocida
Pato Real (<i>Cairina moschata</i>)	Si		Normalmente fértiles
Pato Picazo (<i>Netta peposaca</i>)	Si		Aparentemente fértiles

mente 1000 km de extensión latitudinal (Fig. 1). En una de estas localidades, Río Maule, la especie ha sido registrada de manera permanente desde 2007. En tres localidades (Laguna Zapallar, Río Maule y Lago Villarrica; Tabla 1) se ha registrado actividad reproductiva, observándose adultos junto a crías en distintas etapas de desarrollo. Se han observado indicios de hibridación en el humedal del río Cruces y en el de Batuco (Tabla 1). En el río Cruces correspondería a una cruce con el Pato Maicero (*Anas georgica*), mientras que para el registro de Batuco no fue posible determinar la otra especie involucrada, aunque los individuos descansaban junto a un grupo de individuos de Patos Cuchara (*Anas platalea*).

Según el Servicio Agrícola y Ganadero de Chile, existen seis centros de tenencia y crianza autorizados de Ánade Real. Además, fue posible identificar seis criaderos de aves que comercializan esta especie y que no se encuentran incluidos en el listado de planteles autorizados. Estos criaderos se concentran en las regiones de Valparaíso, Metropolitana, Maule, Bío-Bío, Araucanía y Los Lagos (Fig. 1). Además, en Chile existen 28 cotos de caza autorizados, en cuatro de los cuales se promociona la caza de aves acuáticas (en las regiones de Valparaíso, Maule, Los Lagos y Magallanes) (Tala et al. 2004). Entre ellos se destaca el centro cinegético de Casablanca (Valparaíso), especializado en Ánade Real, con un plantel de 12000 individuos. Si bien su objetivo es producir carne para la industria culinaria, un porcentaje está destinado a la caza deportiva.

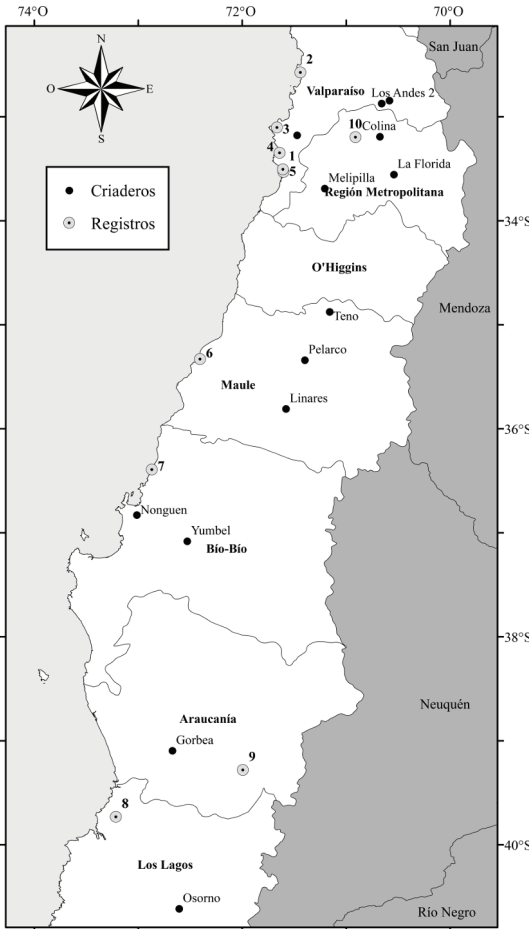


Figura 1. Ubicación de los registros de Ánade Real (*Anas platyrhynchos*) en condiciones silvestres en Chile entre 2003-2014 y de los criaderos que comercializan la especie. El número indicado para cada registro corresponde al de la tabla 1.

El administrador de este centro sostiene que miles de individuos son comprados anualmente por cotos de caza privados para sus actividades deportivas, indicando que existe la costumbre de encerrar a las aves en lagunas artificiales para posteriormente liberarlas en cerros cercanos, esperando que las aves vuelvan al lugar donde crecieron, donde son esperadas por los cazadores.

DISCUSIÓN

En Chile se han incrementado los registros del Ánade Real, en especial en áreas asociadas a altas concentraciones de aves acuáticas (humedales), pero se han observado abundancias bajas, lo que sugiere que se encuentra en una fase de establecimiento inicial (Shigesada y Kawasaki 1997). Las poblaciones introducidas pueden mantener bajos tamaños poblacionales por años y posteriormente presentar explosiones demográficas y dispersión, lo que se conoce como periodo de latencia (Mooney y Cleland 2001). Al analizar los registros, se destaca que una parte importante de los criaderos y cotos de caza se localizan lejos de la costa; sin embargo, casi la totalidad de los avistamientos se realizaron en zonas costeras.

Una de las potenciales amenazas de esta especie es su capacidad de hibridación con especies nativas de patos. De las especies que potencialmente hibridan con el Ánade Real (Gray 1958, Johnsgard 1960, McCarthy 2006), 10 se encuentran en Chile (Tabla 2) y una de ellas, el Pato Gargantilla (*Anas bahamensis*), se encuentra amenazada en el centro y el sur del país (CONAF 1987, SAG 1996).

Actualmente, Chile cuenta con una herramienta de gestión para el Ánade Real, la Resolución Exenta N° 863 (SAG 1999), que indica que la especie puede perturbar el equilibrio ecológico y la conservación del patrimonio ambiental, por lo que su ingreso al país requiere seguir los protocolos dispuestos en dicho cuerpo legal y, además, se debe mantener registro de los planteles autorizados para su cría. Sin embargo, no existe control del cumplimiento de las condiciones de los criaderos autorizados, del comercio minorista de mascotas y de aves con fines ornamentales. Los resultados de esta revisión sugieren que la mayor presión de propágulos estaría dada por las liberaciones con fines cinegéticos, seguido por escapes desde planteles de

crianza o tenedores particulares, ya que más del 65% de los reportes de avistamientos provienen de la zona costera de Valparaíso, coincidiendo con la ubicación del mayor criadero de la especie en el país.

El establecimiento del Ánade Real en Chile parece estar en sus primeras fases, por lo que es plausible pensar en planes de control y erradicación de la especie. Sin embargo, en función de los resultados obtenidos se considera que ésta debería ser incluida en el listado de especies introducidas en Chile, manteniéndose su condición de especie potencialmente dañina para la biodiversidad.

AGRADECIMIENTOS

Los autores manifiestan sus agradecimientos a M. A. Vukasovic y M. A. H. Escobar por su cooperación en la recopilación de antecedentes, así como al Servicio Agrícola y Ganadero del Gobierno de Chile, a través de Nancy García y Víctor Venegas, quienes facilitaron el acceso a la información de tenencias y permisos de especies exóticas.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- AMERICAN ORNITHOLOGISTS UNION (1983) *Check-list of North American birds*. Sexta edición. Allen Press, Washington DC
- BARROS R Y SCHMITT F (2006) Resumen de avistamientos, marzo-junio 2006. *Chiricoca* 1:9-17
- BRITO JL (2004) Registros de patos de collar (*Anas platyrhynchos*) asilvestrados en la laguna El Peral, El Tabo, Chile Central. *Boletín Chileno de Ornitología* 10:7-8
- BRITO JL (2007) Resumen de avistamientos Julio-Octubre 2006. *Chiricoca* 2:15-21
- CALLAGHAN DA Y KIRBY JS (1996) Releases of Anatidae for hunting and the effects on wetland biodiversity: a review and evaluation. *Gibier Faune Sauvage* 13:1049-1068
- CONAF (1987) *Libro Rojo de los vertebrados terrestres de Chile*. Corporación Nacional Forestal, Santiago
- D'ANTONIO CM Y KARK S (2002) Impacts and extent of biotic invasions in terrestrial ecosystems. *Trends in Ecology and Evolution* 17:202-204
- ELTON CS (1958) *The ecology of invasions by animals and plants*. Methuen & Co, Londres
- FOWLER AC, EADIE JM Y ENGILIS A JR (2009) Identification of endangered Hawaiian ducks (*Anas wyvilliana*), introduced North American mallards (*A. platyrhynchos*) and their hybrids using multilocus genotypes. *Conservation Genetics* 10:1747-1758
- GILLESPIE GD (1985) Hybridization, introgression, and morphometric differentiation between Mallard (*Anas platyrhynchos*) and Grey Duck (*Anas superciliosa*) in Otago, New Zealand. *Auk* 459-469

- GONZÁLEZ AL, VUKASOVIC MA Y ESTADES CF (2011) Variación temporal en la abundancia y diversidad de aves en el humedal del río Itata, región del Bío-Bío, Chile. *Gayana* 75:170–181
- GRANT PR Y GRANT BR (1992) Hybridization of bird species. *Science* 256:193–197
- GRAY AP (1958) *Bird hybrids: a check-list with bibliography*. Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal
- HERRERA N, RIVERA R, IBARRA-PORTILLO R Y RODRÍGUEZ W (2006) Nuevos registros para la avifauna de El Salvador. *Boletín de la Sociedad Antioqueña de Ornitología* 16:1–19
- IRIARTE JA, LOBOS GA Y JAKSIC FM (2005) Invasive vertebrate species in Chile and their control and monitoring by governmental agencies. *Revista Chilena de Historia Natural* 78:143–154
- JAKSIC FM (1998) Vertebrate invaders and their ecological impacts in Chile. *Biodiversity and Conservation* 7:1427–1445
- JOHNSGARD PA (1960) Hybridization in the Anatidae and its taxonomic implications. *Condor* 62:25–33
- KULIKOVA IV, DROVETSKI SV, GIBSON DD, HARRIGAN RJ, ROHWER S, SORENSON MD, WINKER K, ZHURAVLEV YN, MCCracken KG Y HAUKOS DA (2005) Phylogeography of the mallard (*Anas platyrhynchos*): hybridization, dispersal, and lineage sorting contribute to complex geographic structure. *Auk* 122:949–965
- LONG JL (1981) *Introduced birds of the world: the worldwide history, distribution, and influence of birds introduced to new environments*. David & Charles, Londres
- MANK JE, CARLSON JE Y BRITTINGHAM MC (2004) A century of hybridization: decreasing genetic distance between American black ducks and mallards. *Conservation Genetics* 5:395–403
- MARÍN M (2004) *Lista comentada de las aves de Chile / Annotated checklist of the birds of Chile*. Lynx Edicions, Barcelona
- MCCARTHY EM (2006) *Handbook of avian hybrids of the world*. Oxford University Press, Oxford
- MCCRACKEN KG, JOHNSON WP Y SHELDON FH (2001) Molecular population genetics, phylogeography, and conservation biology of the mottled duck (*Anas fulvigula*). *Conservation Genetics* 2:87–102
- McKINNEY ML Y LOCKWOOD JL (1999) Biotic homogenization: a few winners replacing many losers in the next mass extinction. *Trends in Ecology and Evolution* 14:450–453
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (2005) *Ecosystems and human well-being: current state and trends, volume 1*. Island Press, Washington DC
- MOONEY HA Y CLELAND EE (2001) The evolutionary impact of invasive species. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 98:5446–5451
- PAOLUCCI EM, MACISAAC HJ Y RICCIARDI A (2013) Origin matters: alien consumers inflict greater damage on prey populations than do native consumers. *Diversity and Distributions* 19:988–995
- PÉREZ-ARTEAGA A, GASTON KJ Y KERSHAW M (2002) Population trends and priority conservation sites for Mexican duck *Anas diazi*. *Bird Conservation International* 12:35–52
- RAHEL FJ (2000) Homogenization of fish faunas across the United States. *Science* 288:854–856
- RHYMER JM (2006) Extinction by hybridization and introgression in anatine ducks. *Acta Zoologica Sinica* 52:583–585
- RHYMER JM Y SIMBERLOFF D (1996) Extinction by hybridization and introgression. *Annual Review of Ecology and Systematics* 27:83–109
- RODRÍGUEZ JP (2001) Exotic species introductions into South America: an underestimated threat? *Biodiversity and Conservation* 10:1983–1996
- SAG (1996) *Ley de Caza N° 19473*. Servicio Agrícola y Ganadero, Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile, Santiago
- SAG (1999) *Ley de Caza N° 19473, Resolución Exenta N° 863*. Servicio Agrícola y Ganadero, Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile, Santiago
- SCHMITT F Y BARROS R (2006) Algunos avistamientos, de julio 2005 a febrero 2006. *Chiricoca* 0:art2
- SHIGESADA N Y KAWASAKI K (1997) *Biological invasions. Theory and practice*. Oxford University Press, Oxford
- TALA C, STUTZIN M Y ALCAIDE M (2004) Tenencia de fauna silvestre en cautiverio: una cuestión de normas legales, aunque también de ética y bienestar animal. *Boletín DEPROREN* 1:1–6
- TRACEY JP, LUKINS BS Y HASELDEN C (2008) Hybridization between mallard (*Anas platyrhynchos*) and grey duck (*A. superciliosa*) on Lord Howe Island and management options. *Notornis* 55:1–7
- VITOUSEK PM, D'ANTONIO CM, LOOPE LL, REJMÁNEK M Y WESTBROOKS R (1997) Introduced species: a significant component of human-caused global change. *New Zealand Journal of Ecology* 21:1–16
- VITOUSEK PM, D'ANTONIO CM, LOOPE LL Y WESTBROOKS R (1996) Biological invasions as global environmental change. *American Scientist* 84:468–478
- WILLIAMS CL, BRUST RC, FENDLEY TT, TILLER GR JR Y RHODES OE JR (2005) A comparison of hybridization between mottled ducks (*Anas fulvigula*) and mallards (*A. platyrhynchos*) in Florida and South Carolina using microsatellite DNA analysis. *Conservation Genetics* 6:445–453