

- HUMPHREY, P. S., D. BRIDGE, P. W. REYNOLDS Y R. T. PETERSON. 1970. Preliminary Smithsonian manual for the birds of Isla Grande (Tierra del Fuego). Smithsonian Institution, Washington D. C.
- MARTÍNEZ DEL RÍO, C. 1992. Great Shrike-Tyrant predation on a Green-Backed Firecrown. *Wilson Bulletin* 104: 368-369.
- NÚÑEZ, H. 1995. Ataque de *Agriornis livida* (Tyroniidae) a *Passer domesticus* (Ploceidae). *Boletín Chileno de Ornitología* 2: 28.
- RIDGELY, R Y G. TUDOR. 1994. The Birds of South America. The Suboscine Passerines. Volume II. University of Texas Press, Austin.

Boletín Chileno de Ornitología 6: 33 - 35
Unión de Ornitólogos de Chile 1999

ESTADO DE LA POBLACION DE FARDELA BLANCA (*Puffinus creatopus*, COUES, 1864) EN ISLA MOCHA, CHILE

DANIELA GUICKING¹, SUSANNE MICKSTEIN¹ Y ROBERTO P. SCHLATTER²

¹ Institut für Vogelforschung, Vogelwarte Helgoland, An der Vogelwarte 21, D-26386, Wilhelmshaven, Alemania.

² Instituto de Zoología, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile.

La fardela blanca (*Puffinus creatopus*, Coues, 1864) es un ave marina en categoría Vulnerable (CONAF 1993, Rottmann y López-Calleja 1992, Collar *et al.* 1992, Collar *et al.* 1994). Esto se avala por la distribución geográfica reproductiva restringida a dos islas: Mocha y Santa Clara, archipiélago Juan Fernández, así como por el peligro que representa para esas poblaciones la introducción de animales exóticos e intervención del ambiente por el hombre (Araya y Millie 1996, Brooke 1987). Hace más de 10 años se mencionaba un decremento de las poblaciones (Schlatter 1984). Sin embargo hasta la fecha no se ha realizado una investigación apropiada sobre la situación y biología de la especie.

Después de la reproducción, período que se extiende desde noviembre hasta fines de abril de cada año, las aves abandonan esos sitios y migran, conjuntamente con la fardela negra (*Puffinus griseus*) hacia el norte hasta Alaska, y pasan el invierno austral frente a las costas norteamericanas (Murphy 1936, Goodall *et al.* 1951, Guzmán y Myres 1983). De acuerdo a Brooke (1987) en las islas Juan Fernández nidifican algunos miles de parejas de *P. creatopus*. De acuerdo a Reiche (1903), Housse (1924), Bullock (1935) y Goodall *et al.* (1951) en la isla Mocha era una especie abundante. Ibarra-Vidal y Klesse (1994) estimaron un número de 84.190 individuos producto de observaciones durante 1988 y sobre la base de estimación de pollos extraídos por lugareños, esta figura la consideraron dichos autores como conservadora.

Isla Mocha (38°22'S Y 73°56'W) se ubica a 35 km de la costa continental chilena frente a Tirúa (VIII región) y tiene una superficie de 5200 ha. Producto de la incertidumbre del estatus de la población de fardelas, ha sido seleccionada como área clave para aves amenazadas del neotrópico (Wege y Long 1995). La parte central de la isla, a lo menos 50% de la superficie total, esta conformada por alturas que no superan los 340 msnm. Está cubierta con densos bosques en que domina el Olivillo (*Aextoxicon punctatum*). Estas alturas están rodeadas por piedemontes y terrenos planos que son ocupados en la actualidad por unos 700 habitantes en la isla. Desde hace 10 años la parte central y de alturas, más gran parte de los piedemontes de esta isla, pertenecen a la Reserva Nacional Isla Mocha administrada por la Corporación Nacional Forestal. Sus dos guardafaunas están abocados fundamentalmente a evitar/fiscalizar la extracción de madera y leña por habitantes locales y hacer respetar límites de la reserva. Un programa de reforestación a pequeña escala con eucalipto y pino insignie está en marcha en los márgenes del área protegida para satisfacer a futuro la demanda por leña e impedir extracción continua de árboles de la reserva.

Una prospección se realizó a la isla entre el 24 y 29 de Enero de 1997, y nuevamente una más cuidadosa por una de nosotras (D.G.) durante un mes en 1998. Se procedió a recorrer los bosques para ubicar nidos. Estos se encuentran en los lomos de montaña, en las alturas y en el pie de monte en sectores bien forestados con árboles adultos. Los nidos tienden a profundizarse entre y bajo las raíces, son contorneados y profundos (Housse 1924, Bullock 1935, Daube 1985, Ibarra-Vidal y Klesse 1994) y son pocos los nidos que pueden ser alcanzados con la simple extensión del brazo. En algunos sectores se pudo contabilizar hasta 40 nidos por 100 m², en otros en cambio, por ejemplo en la subida occidental, a lo largo del sendero que conduce a laguna Hermosa, encontramos sólo un nido en el suelo, que además parecía abandonado (comprobado por falta de excretas frescas a la entrada, sin presencia de plumón suelto y rasquetado en el suelo, además de ausencia del olor tan particular que caracteriza a este orden de aves). En una de las cuevas de poca profundidad se pudo alcanzar y revisar un adulto, este pesó 760 g y tuvo un largo de ala de 35,2 cm.

34 CONTRIBUCIONES BREVES

Sobre la base de nuestros múltiples recorridos y observaciones controladas sobre mapas, especialmente por la gran proporción de nidos abandonados en zonas con agrupamiento de nidos, que podían alcanzar en ciertos sectores hasta más de un 50% del total de nidos, como de información que proporcionaron guardaparques, estimamos la población en no más de 25.000 parejas. Esto fue confirmado por la extrapolación de parcelas muestrales prolijamente prospectadas y extrapoladas a la superficie de la isla cubierta de bosques con fardelas. Esta estimación en comparación a la entregada por Ibarra-Vidal y Klesse (1994) representa un 60% menos y entrega una tendencia al decremento que fuera proyectado por Schlatter (1984).

En las costas de California y Canadá donde anualmente se estima la abundancia de los petreles en sus rutas migratorias (véase Guzman y Myers 1984, Veit *et al.* 1996), se ha observado una disminución importante - de hasta 90% entre 1987 y 1994- en los números de *Puffinus griseus* debido a cambio climático global (Veit *et al.* 1996). Esto puede estar afectando también a la Fardela blanca, que migra con *P. griseus* (Guzmán y Myers 1984). *P. creatopus* se ha calculado como la segunda especie más numerosa en sus migraciones septentrionales hasta sectores de Alaska conjuntamente con *P. griseus*, pero proporcionalmente no supera al 16% de todo el conjunto de migrantes (Guzmán y Myers 1984).

Durante audiciones nocturnas nos sorprendió de inmediato los pocos gritos de fardelas escuchados en sus sitios de nidificación. Estos gritos característicos son emitidos por otras especies del mismo género, entre ellos también los no nidificantes que visitan las colonias donde nacieron como parte de la filopatría (véase por ejemplo *Puffinus* en Inglaterra, Brooke 1990). La presencia de aves inmaduras es especialmente alta durante la eclosión de las nuevas generaciones y noches oscuras, lo que coincidió con la época de nuestra estadía en isla Mocha. Si esto fuera equivalente para esta fardela, deberíamos asumir, que la presencia de inmaduros debería estar mermada, lo que puede tener consecuencias negativas dentro de la proyección etárea de la población,

Uno de los isleños, coincidió en nuestra apreciación, ya que de acuerdo a su estimación el número de fardelas de la isla ha disminuido en los últimos años. De los millares de ejemplares descritos en el pasado (Housse 1925, Bullock 1935) y de la gran fragilidad de suelos por la horadación de tantas cuevas, descrito por Reiche (1903) hemos bajado notoriamente a estimaciones que son de cuidado y deben continuar siendo confirmadas mediante seguimientos.

Sobre factores responsables de la disminución poblacional no se posee mayor información. Pero podemos discutir algunas de ellas. Los pollos antes de ser volantes son consumidos por los isleños. Desde Marzo a Mayo de cada año estos recogen polluelos de cuevas, que pueden llegar a ser sacos por familias locales y con fuerte actividad e intervención nocturna (Daube 1984). En la costa oriental de la isla, de exposición al continente, donde existen cuevas y núcleos reproductivos de mayor densidad, la recolección de pollos debe ser alta. De acuerdo a guardafaunas, una persona puede obtener y llevarse hasta 15 polluelos por día. Ibarra-Vidal y Klesse (1994) informan además que existe comercio o intercambio con el continente de este tipo de alimento. Afortunadamente, al parecer, la población insular de personas no se ha incrementado mayormente en los últimos 30 años (Kunkel y Klaassen 1963). Los polluelos son obtenidos de cuevas, destruyendo en muchos casos estas con azadones y ganchos, e incluso con hachas, o con ayuda de perros. Esto supone que esos mismo perros, en otras oportunidades recorren la isla para consumo propio de este tipo de alimento que el hombre local le ha enseñado a condicionarse. Restos de cascara de huevos y polluelos de dos semanas con mordeduras, fueron encontrados a la entrada de uno de los nidos, lo que sugiere la presencia de ratas.

La alta presencia de nidos abandonados, en zonas de alta densidad de cuevas, en las pendientes boscosas arriba de las zonas más habitadas por isleños al oriente de la isla, es una evidencia más de la mayor molestia e impacto del hombre en esos sitios.

Además de continuar con las investigaciones, creemos importante recomendar a CONAF, SAG y Carabineros de Chile una acción coordinada para concientizar a la población local, que más que consumir este tipo de recurso lo deben manejar, por ejemplo, con fines ecoturísticos. A CONAF se le ha recomendado desarrollar el Plan de Manejo de la Reserva, zonificando áreas en las que los pobladores no podrán entrar e intervenir (zonas de investigación excluyentes), e iniciar un monitoreo a largo plazo de las poblaciones reproductivas. El SAG desea cooperar en la protección de la especie, en la que está prohibida la caza y captura. Carabineros de Chile debe fiscalizar la Ley de Caza en las épocas críticas de recolección. Todo esto debe unirse a la educación de la población isleña, para reorientar la negativa tradición de cosechar pollos e iniciar planes ecoturísticos que promuevan la protección de esta importante ave marina y su ambiente, los bosques prístinos en la Reserva Nacional isla Mocha y los islotes aledaños con colonias de aves marinas.

Agradecemos a Raúl Verdugo de Conaf, Concepción, quien autorizó esta actividad y dispuso colaboración en Reserva Nacional Isla Mocha, a los guardafaunas Eduardo Haido y José Bascur por guiarnos e informarnos de los problemas en/de la selva mochana. Esta investigación se ha llevado a cabo gracias al proyecto "Estudio ecológico de aves marinas de Chile" en Convenio del Instituto de Zoología, UACH - Institut für Vogelforschung, Vogelwarte Helgoland, Wilhelmshaven, Alemania y financiado por la Volkswagen Stiftung de ese país.

LITERATURA CITADA.

- ARAYA, B. Y G. MILLIE. 1996. Guía de Campo de las Aves de Chile. Editorial Universitaria, sexta ed, Santiago.
- BROOKE, M. 1987. The birds of the Juan Fernandez Islands, Chile. ICBP Study Report N° 16.
- BROOKE, M. 1990. The Manx Shearwater. T & AD Poyser, Academic Press, London.
- BOURNE, W.R.P. 1983. Preliminary report on the Ornithological situation at Juan Fernandez. Unpublished Report. 3 pp.
- BULLOCK, D.S. 1935. Las Aves de la isla Mocha. Revista Chilena de Historia Natural, 39: 232-253.
- COLLAR, N.J., L.P. GONZAGA, N. KRABBE, A. MADROÑO-NIETO, L.G. NARANJO, T.A. PARKER Y D.C. WEGE 1992. Threatened birds of the Americas, the ICBP/IUCN Red Data Book. 3d ed. Part 2. Smithsonian Inst. Press, Washington and London.
- COLLAR, N.J., M.J. CROSBY Y A.J. STATTERSFIELD. 1994. Birds to watch 2. The World List of Threatened Birds. Birdlife Conservation Series N° 4. Birdlife International, Cambridge.
- DAUBE, T.J. 1985. Prospección ornitológica de la isla Mocha. Informe inédito Seminario de asignatura. Fac. Cs. Forestales, Universidad Austral de Valdivia.
- CONAF. 1993. Libro Rojo de los Vertebrados terrestres de Chile. (A. Glade, ed.). Corporación Nacional Forestal, Santiago.
- GOODALL, J.D., A.W. JOHNSON Y R.A. PHILIPPI. 1951. Las aves de Chile, su conocimiento y sus costumbres. Vol 2. Platt Establecimientos Graficos, Buenos Aires.
- GUZMÁN, J. Y M.T. MYERS. 1983. The occurrence of shearwaters (*Puffinus* spp.) off the westcoast of Canada. Canadian Journal of Zoology, 61 (9):2964-2977.
- HOUSSE, R.P. 1924. Apuntes sobre las aves de la isla Mocha. Revista Chilena de Historia Natural, 29: 47-54.
- IBARRA-VIDAL, H. Y M.C. KLESSE. 1994. Nota sobre la Fardela de Vientre blanco (*Puffinus creatopus*, Coues, 1864) (Aves, Procellariidae) de la isla Mocha, VIII región, Chile. Comunicaciones Museo Historia Natural Concepción, 8:49-54

Boletín Chileno de Ornitología 6: 35 - 38
Unión de Ornitólogos de Chile 1999

NIDIFICACION DE AVES EN UN RODAL MADURO DE *Pinus radiata*

CRISTIÁN F. ESTADES

Departamento de Manejo de Recursos Forestales, Universidad de Chile, Casilla 9206 Santiago

La transformación de la vegetación nativa por plantaciones forestales es considerada como un factor negativo para la calidad del hábitat de muchas aves de bosque. Una de las características que comúnmente se ha citado como limitante para el uso de plantaciones de *Pinus radiata* por aves es la arquitectura simple de estos árboles que dificulta la construcción de nidos por la aves (Schlatter y Murúa 1992, Estades 1994).

En Chile, *P. radiata* es una especie de muy rápido crecimiento y sus plantaciones son habitualmente manejadas con rotaciones cortas (15-20 años). Esta situación hace que la presencia de árboles viejos sea muy rara. En la estación experimental Pantanillos (Región del Maule) de la Universidad de Chile existe un pequeño (2,5 ha) rodal demostrativo de *P. radiata* de aproximadamente 30 años de edad. Los árboles en este bosque superan en su mayoría los 30 m de altura y un número importante de ellos tienen gruesas ramas, principalmente los que se encuentran en la periferia del rodal. El sotobosque es casi inexistente debido a que durante muchos años la densidad de árboles fue muy alta, probablemente impidiéndose el paso de la luz necesaria para el desarrollo de los arbustos. Sólo recientemente el rodal fue raleado reduciéndose significativamente el número de árboles por ha.

El área de estudio limita al norte y al oeste con zonas abiertas y al sur y al este con plantaciones jóvenes de *Eucalyptus* y se encuentra inmersa en un paisaje dominado por plantaciones de pino (Figura 1).

Durante los meses de octubre y noviembre de 1998 observé el uso de este bosque demostrativo por distintas aves. Utilizando cuatro estaciones circulares de 30 m de radio (cinco repeticiones cada una) estimé la abundancia de las distintas especies presentes. Además realicé visitas periódicas para detectar la presencia y actividad de nidos.