



Albatros Real del Sur

Diomedea epomophora

Albatros royal du Sud
Southern Royal Albatross

EN PELIGRO CRÍTICO DE EXTINCIÓN EN PELIGRO DE EXTINCIÓN **VULNERABLE** CASI AMENAZADO PREOCUPACIÓN MENOR NO EVALUADO

TAXONOMÍA

Orden Procellariiformes
Familia Diomedidae
Género *Diomedea*
Especie *D. epomophora*

Originalmente considerada una especie politípica, *Diomedea epomophora* fue separada en *D. epomophora* (Albatros Real del Sur) y *D. sanfordi* (Albatros Real del Norte) en 1998 por Robertson y Nunn [1] sobre la base de diversas diferencias morfológicas clave entre los dos taxa. Sin embargo, Penhallurick y Wink (2004) [2] argumentan que dicha división no está garantizada de acuerdo a la información molecular disponible, y aunque podría existir hibridación entre ambos taxa, esta clasificación ha sido aceptada por ACAP [3], BirdLife International [4], y diversas guías de campo de aves marinas del Océano Sur recientemente editadas [5, 6, 7].



© Aleks Terauds

LISTADO DE CONSERVACION Y PLANES

Internacional

- Acuerdo para la Conservación de Albatros y Petreles – Anexo 1 [3]
- 2008 IUCN Lista Roja de Especies Amenazadas – Vulnerable (desde 2000) [8]
- Convención de Especies Migratorias – Apéndice II [9]

Australia

- *Acta de protección ambiental y Conservación de la Biodiversidad 1999 (EPBC ACT)* [10]
 - Vulnerable (como *D. epomophora epomophora*)
 - Listado de Especies Migratorias
 - Listado de Especies Marinas
- Plan de Recuperación de Albatros y Petreles (2001) [11]
- Plan de reducción de la captura incidental (o by-catch) de aves marinas durante operaciones de pesca palangrera en altamar (2006) [12]
- **Sur de Australia:** *Acta sobre Parques Nacionales y Vida Silvestre (National Parks and Wildlife Act) 1972* – Vulnerable (como *D. epomophora epomophora*) [13]
- **Victoria:** *Acta de Garantía sobre Flora y Fauna (Flora and Fauna Guarantee Act) 1988* - Amenazado [14]

Brasil

- Lista Nacional de Especies de Fauna Brasileira Amenazadas de Extinción (*Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção*) – Vulnerable [15]
- Plan Nacional de Acción para la Conservación de Albatros y Petreles (NPOA-Aves Marinas Brasil) 2006 [16]

Chile

- Plan de Acción Nacional para reducir las capturas incidentales de aves en las pesquerías de palangre (PAN-AM/CHILE) 2007 ^[17]

Nueva Zelanda

- *Acta sobre Vida Silvestre (Wildlife Act) 1953* ^[18]
- Plan de Acción para la Conservación de Aves Marinas en Nueva Zelanda; Parte A: Aves Marinas Amenazadas ^[19]
- Listado sobre el Sistema de Clasificación de Amenazas de Nueva Zelanda 2008 – Naturalmente raro (como *D. epomophora epomophora*) ^[20]

Sudáfrica

- *Acta de Protección de Aves y Focas (Sea Birds and Seals Protection Act) 1973 (Acta No. 46 de 1973) (SBSPA)* ^[21]
- *Acta sobre Recursos Marinos Vivos (Marine Living Resources Act) (Acta No. 18 de 1996):* Publicación sobre la Política de Manejo de Focas, Aves Marinas y Aves Costeras: 2007 ^[22]
- Plan Nacional de Acción (NPOA) para la Reducción de la Captura Incidental de Aves Marinas en Pesquerías Palangreras 2008 ^[23]

Uruguay

- Plan Nacional de Acción para la Reducción de la Captura Incidental de Aves Marinas en Pesquerías Uruguayas (PAN - Aves Marinas Uruguay) 2007 ^[24]

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA

Diomedea epomophora es una especie de reproducción bianual si es que logra criar un pichón exitosamente. Las aves retornan a las colonias en octubre ^[5]. La puesta de huevos ocurre desde finales de noviembre a finales de diciembre (mediana entre el 30 de noviembre y el 5 de diciembre) ^[25]. La incubación dura en promedio 78.5 ± 2.8 días (rango 74 – 85 días), los pichones eclosionan a principios de febrero hasta principios de marzo (fecha mediana 18 de febrero) ^[25], y se emancipan a principios de octubre hasta principios de diciembre luego de 241 (rango 224-253) días ^[26] (Tabla 1). Las aves que regresan por primera vez a las colonias tienen al menos 5 años de edad (Westerskov 1963 en ^[26]) y se cree que comienzan a reproducir por primera vez a los 6-12 años de edad (P. Moore com. pers. ^[27]).

Tabla 1. Ciclo reproductivo de *D. epomophora*.

	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
En las colonias	■											
Puesta de huevos							■	■				
Incubación							■	■	■	■		
Cuidado de pichones	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■

ESTADOS CON SITIOS REPRODUCTIVOSTabla 2. Distribución global de la población de *D. epomophora* entre los estados miembro del Acuerdo.

	Nueva Zelanda
Parejas reproductivas	100%

SITIOS REPRODUCTIVOS

Diomedea epomophora es una especie endémica de Nueva Zelanda (Tabla 2) y reproduce únicamente en la Isla Campbell (99% de la población) y en las Islas Auckland (Figura 1; Tabla 3). La población reproductiva total fue estimada en aproximadamente 13.000 parejas en 1996, equivalente a una población total de alrededor de 50.000 individuos [28]. En 2006-2008 (tres temporadas reproductivas), ocho híbridos de *D. epomophora* x *D. sanfordi* fueron registrados reproduciendo con *D. sanfordi* en Taiaroa Head, en la Isla Sur de Nueva Zelanda (L. Perriman, com. pers.).

Tabla 3. Estimaciones del tamaño poblacional (parejas reproductivas anuales) para el principal sitio reproductivo de *D. epomophora*. Tabla basada en datos no publicados de P. Moore, Departamento de Conservación de Nueva Zelanda (DOC) y en referencias publicadas como se indica.

Localización del sitio reproductivo	Jurisdicción	Años monitoreados	Método de monitoreo	Precisión del monitoreo	Parejas reproductivas (ultimo censo)
Isla Campbell 52° 33' S, 169° 09' E	Nueva Zelanda	1958, 1969, 1976-1983, 1995, 1996, 2005-2008	A	Alta	7.800 (2008)
Islas Auckland 51° 00' S, 166° 00' E					
Isla Adams		1991	?	?	15 (1991) [28]
Isla Auckland	Nueva Zelanda	1989	?	?	2 (1989) [28]
Isla Enderby		1954, 1963, 1966, 1968, 1973, 1974, 1981, 1987, 1988, 1992-2009	A	Alta	69 (2001) [27]

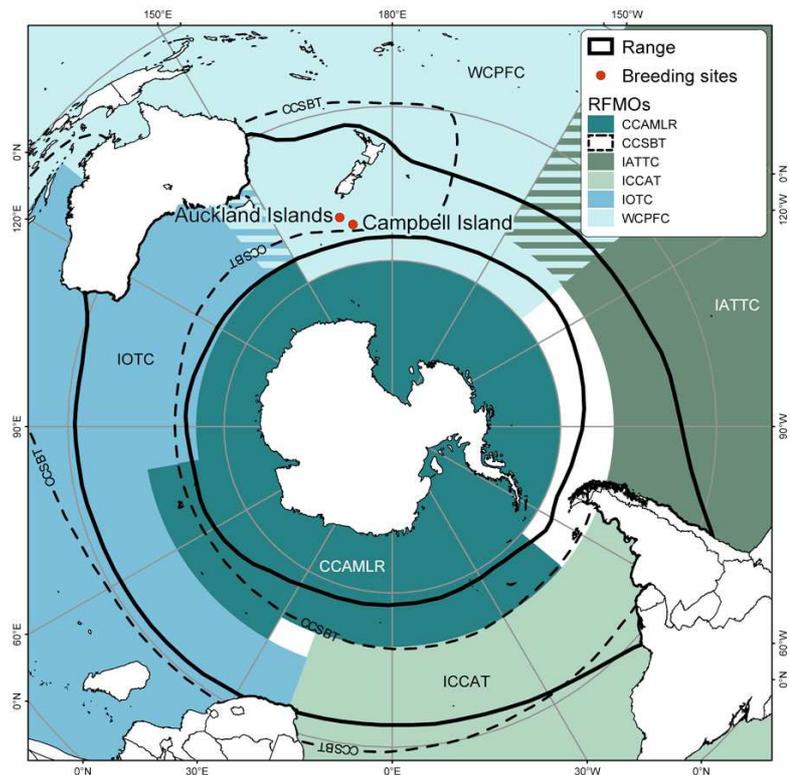


Figura 1. Localización de los principales sitios reproductivos y rango de distribución aproximado de *D. epomophora* con los límites de selectas Organizaciones Regionales de Ordenamiento Pesquero (OROP).

CCRVMA (CCAMLR) – Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos

CCSBT – Comisión para la Conservación del Atún de Aleta Azul

CIAT (IATTC) – Comisión Interamericana del Atún tropical

CICAA (ICCAT) – Comisión Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico

CAOI (IOTC) – Comisión de los Atunes del Océano Índico

WCPFC – Comisión de Pesca para Pacífico occidental y central

LISTADOS DE CONSERVACIÓN Y PLANES PARA SITIOS REPRODUCTIVOS

Internacional

Islas Auckland, Isla Campbell

- Lista del Patrimonio Mundial UNESCO (inscrita en 1998) [29]

Nueva Zelanda

Islas Auckland, Isla Campbell

- Reserva Natural Nacional – *Acta de las Reservas de Nueva Zelanda (New Zealand Reserves Act) 1977* [30]
- Estrategia del Manejo de la Conservación: Islas Sub-antárticas 1998-2008 [31]

TENDENCIAS

POBLACIONALES

Se cree que la principal población de *D. epomophora* en la Isla Campbell se encuentra en vías de recuperación luego de una gran reducción sufrida debido al asentamiento humano y a los mamíferos introducidos [19]. Las actividades agrícolas cesaron en 1931 y desde entonces tanto el ganado vacuno, lanar como las ratas han sido eliminados. Sin embargo, debido a la ausencia de conteos regulares y comparables, las tendencias son difíciles de interpretar en una especie de reproducción bianual, con números de conteos 23% mayores en 1996 que en 1995, probablemente debido a esfuerzos de muestreo diferentes [32] (Figura 2). Un amplio y reciente censo realizado en 2005-2008 halló alrededor de 8.000 nidos por año, sugiriendo una población estable (P. Moore com. pers.). De la misma manera, el monitoreo de dos sitios de estudio sugirió un incremento desde mediados de 1980 hasta 1999 seguido de un estabilización para el 2005-2009 (P. Moore com. pers.).

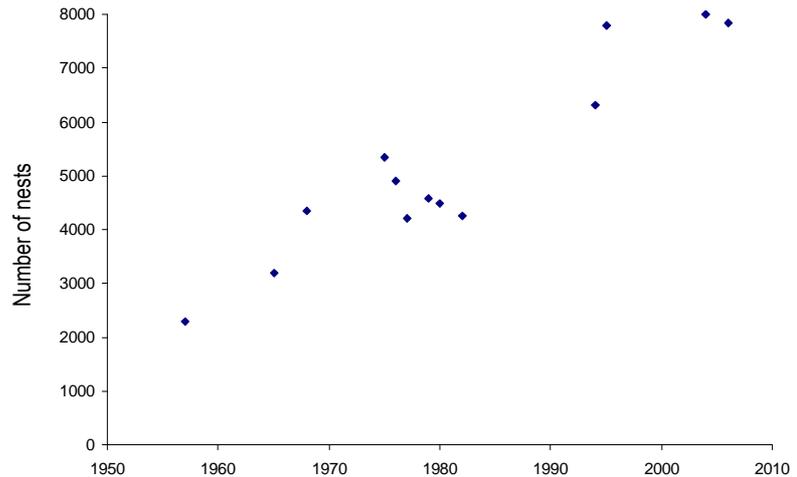


Figura 2. Número de nidos de *D. epomophora* en Isla Campbell, 1958-2008. Tomado de Moore et al. 1997 [32] y datos no publicados de P. Moore.

La especie fue extirpada de la Isla Enderby alrededor de 1868 mediante explotación humana [33]. Luego de la recolonización en la década de 1950, la población ha ido incrementándose progresivamente hasta el 2001. La remoción de conejos, ovejas y ganado vacuno entre 1991 y 1993 ha facilitado dicha recuperación (Figura 3) [27]. Conteos recientes en la isla en 2002-2008 han variado desde 52 a 66 nidos actualmente (L. Chilvers datos no publicados). El estado de las colonias en las cercanas Islas Adams y Auckland es desconocido; estimaciones previas fueron de 15 y 2 parejas respectivamente [28].

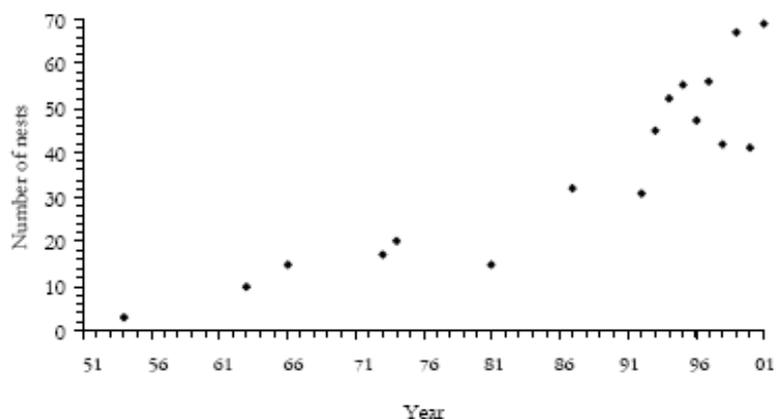


Figura 3. Número de nidos de *D. epomophora* en la Isla Enderby, 1954-2001. Tomado de Childerhouse et al. 2003 [27].

Tabla 4. Resumen de los datos de tendencia poblacional de *D. epomophora*. Tabla basada en datos no publicados de P. Moore y L. Chilvers y en referencias publicadas como se indica.

Sitio reproductivo	Monitoreo actual	Años monitoreados	% cambio promedio por año	Tendencia	% de la población
Isla Campbell	Si	1988-1999	-	En incremento? [19, 32]	100%
		1999-2009		Estable	100%
Islas Auckland					
Isla Adams	?	-	-	Desconocida	100%
Isla Auckland	?	-	-	Desconocida	100%
Isla Enderby	?	1954-2001	-	En incremento [27]	100%
		2002-2009	-	Estable	100%

Los datos demográficos están siendo actualmente analizados luego de un amplio estudio de 5 años con aves anilladas en las Islas Campbell y Enderby. Los datos preliminares de supervivencia se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5. Datos demográficos para el principal sitio reproductivo de *D. epomophora*. Tabla basada en datos no publicados de R. Barker (tasas de supervivencia de adultos) y P. Moore y en referencias publicadas como se indica.

Sitio reproductivo	Éxito reproductivo promedio \pm SD	Supervivencia promedio de juveniles	Supervivencia promedio de adultos \pm SE
Isla Campbell	62.1 \pm 13.1% (1964-1966, 1969) [25]	n/d	90.3 \pm 2.1 (1962-1972) 93.5 \pm 0.8 (1995-1999)
	64.7 \pm 15.1% (1943-1973) [32]		
	75.7 \pm 6.7% (1986-1995) [32]		
	77.7 \pm 1.8% (1995-1998)		
	68.4 \pm 4.5% (2005-2008)		
Islas Auckland			
Isla Adams	n/d	n/d	94.9 \pm 0.8 (1993-2001)
Isla Auckland	n/d		
Isla Enderby	máx 74 \pm 7.8% (1996-1998) ¹ [27]		

¹ relevamiento de nidos para detectar pichones el 29 de julio de 1996, 30 de septiembre de 1997 y agosto de 1998

SITIOS REPRODUCTIVOS: AMENAZAS

Actualmente existen pocas amenazas en tierra que podrían resultar en cambios a nivel población de *D. epomophora*. Todos los sitios reproductivos se encuentran legalmente protegidos.

Tabla 6. Resumen de las amenazas conocidas que ocasionan cambios a nivel poblacional en los sitios reproductivos de *D. epomophora*. Tablas basadas en datos no publicados del DOC enviados al Grupo de Trabajo sobre Sitios de Reproducción de la ACAP en el 2008.

Sitio reproductivo	Disturbio humano	Colecta humana	Desastres naturales	Parásitos o patógenos	Pérdida de hábitat o degradación	Predación por especies exóticas	Contaminación
Isla Campbell	No ^a	No	No	No	No ^b	No ^c	No
Islas Auckland							
Isla Adams	No ^a	No	No	No	No	No ^c	No
Isla Auckland	No ^a	No	No	No	No	No ^c	No
Isla Enderby	No ^a	No	No	No	No ^b	No ^c	No

^a Se sabe que algunas aves abandonan los nidos cuando son visitados o manipulados [19].

^b El ganado ovino y vacuno en la Isla Campbell Island, y el ganado bovino en la Isla Enderby ocasionaron algún tipo de disturbio en los nidos en el pasado [19]. La dispersión de *Dracophyllum* en ambas islas podría reducir el hábitat reproductivo en el futuro [19].

Las Islas Adams y Enderby se encuentran libres de mamíferos introducidos. Los gatos asilvestrados, *Felis catus* y especialmente los cerdos asilvestrados *Sus scrofa*, podrían tomar huevos y pichones en la Isla Auckland, probablemente limitando la recuperación de *D. epomophora* en dicha isla [19]. Existen registros sobre la mortalidad de pichones ocasionada por ratas noruegas, *Rattus norvegicus*, en la Isla Campbell (Taylor 1986 en [19]), sin embargo estas fueron erradicadas en el 2003. Sin embargo, ocurrió un incidente de predación inusual por parte de un Lobo Marino de Nueva Zelanda *Phocarcos hookeri* en albatros nidificantes de la Isla Campbell Island en el 2005 [34].

ECOLOGÍA ALIMENTARIA Y DIETA

La dieta de *D. epomophora* se conoce a través de regurgitados de pichones emancipados y de adultos de la Isla Campbell desde 1974-1977 y 1990-1997 [35]. Los Cefalópodos (17 familias), peces y tunicados (mayormente Salpidae) fueron los principales ítems alimenticios de acuerdo a la biomasa estimada. Aunque *Moroteuthopsis ingens* resultó el cefalópodo más importante en términos de biomasa (44.3%), seguido de *Kondakovia longimana* (22.1%), *Histioteuthis atlantica* y *Taonius* sp. fueron los más frecuentemente consumidos (25.5% y 23.1% de mandíbulas respectivamente), con *M. ingens* también común (18.9%) [35]. El componente íctico de la dieta no se encuentra tan bien documentado debido a la ausencia de restos diagnósticos y a la dificultad de la identificación a nivel específico. Especímenes intactos u otolitos bien preservados incluyen especies mayormente objetivo de las pesquerías, como el Hoki *Macruronus novaezelandiae* [35]. Se encontraron también plásticos y piedra pómez.

Se cree que el alimento es obtenido principalmente mediante el carroñeo de presas muertas o moribundas desde embarcaciones pesqueras y hasta cierto límite, mediante la predación activa [35].

DISTRIBUCIÓN MARINA

La recuperación de anillos de *D. epomophora* indica una distribución circumpolar, generalmente entre los 30-55°S, predominantemente alrededor de Nueva Zelanda, Sudeste de Australia y Sur de América del Sur [36]. Los individuos juveniles fueron registrados mayormente al Oeste de América del Sur, las inmaduras al Este de América del Sur y las adultas en Nueva Zelanda [36].

Durante el período de incubación, aves reproductivas de la Isla Campbell se alimentaron principalmente dentro de los 1250 km de distancia a las colonias sobre aguas poco profundas (<1500 m de profundidad) de la plataforma y talud de la plataforma de Campbell al Norte del Sur de Nueva Zelanda y sobre el talud de Chatham, desplazándose directamente a sitios localmente productivos [37, 38] (Figura 4). El análisis de especies de calamares consumidos por *D. epomophora* corrobora la información sobre seguimiento satelital e indica una alimentación principalmente sobre

la plataforma continental más que en aguas oceánicas o al Sur del Frente Polar Antártico [35].

Diomedea epomophora se solapa con la mayoría de las Organizaciones Regionales de Ordenamiento Pesquero, pero principalmente la WCPFC, CCSBT, CIAT y CICAA (Figura 1; Tabla 7). Actualmente se están llevando a cabo consultas para establecer la Organización Regional de Ordenamiento Pesquero del Pacífico Sur (SPRFMO) la cual cubriría tanto las pesquerías pelágicas y demersales en la región (mayormente stocks de altura y aquellos stocks que se extienden en aguas de altura y las Zonas Económicas Exclusivas de estados ribereños). Los principales estados que componen el área de distribución de *D. epomophora* son Nueva Zelanda, Chile y Argentina (Figura 2; Tabla 7).

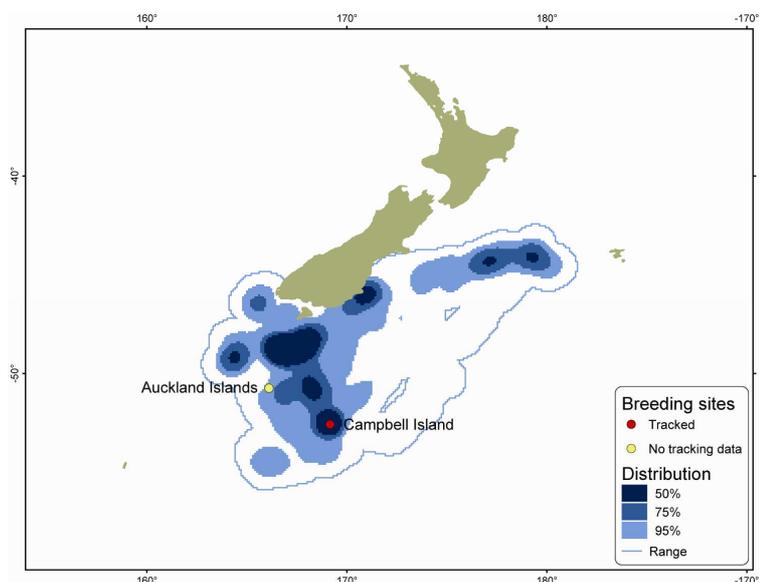


Figura 4. Datos de seguimiento satelital de aves reproductivas de *D. epomophora* (Número de seguimientos = 7). Mapa basado en datos suministrados por el BirdLife Global Procellariiform Tracking Database.

Tabla 7. Resumen de los Estados del Área de Distribución conocido por la ACAP, las Zonas Económicas Exclusivas de países no pertenecientes a la ACAP y Organizaciones Regionales de Ordenamiento Pesquero que se solapan con la distribución marina de *D. epomophora*.

	Distribución reproductiva y alimentaria	Rango alimentario solamente	Escasos registros – fuera del área central de alimentación
Estados del Área de Distribución conocidos por la ACAP	Nueva Zelanda	Australia Argentina Disputada ¹ Chile Uruguay	Brasil Francia Sudáfrica Reino Unido
Zonas Económicas Exclusivas de países no pertenecientes a la ACAP	-	-	-
Organizaciones Regionales de Ordenamiento Pesquero ²	WCPFC CCSBT SPRFMO ³	CIAT CICAA	IOTC SEAFO SIOFA SWIOFC CCAMLR

¹ Existe una disputa entre los Gobiernos de Argentina y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte sobre la soberanía de las Islas Malvinas (Falkland Islands), Islas Georgias del Sur e Islas Sandwich del Sur (South Georgia and the South Sandwich Islands) y las áreas marítimas circundantes.

² Ver Figura 1 y el texto para el listado de acrónimos

³ Sin vigencia todavía

AMENAZAS EN EL MAR

Diomedea epomophora ha sido capturado en operaciones pesqueras de palangreros y de arrastreros alrededor de Nueva Zelanda, Australia, Argentina, Uruguay y Chile [36, 39, 40, 41, 42], también por palangreros japoneses de atún en aguas de altura (Uozumi 1998, Kiyota y Minami 2001 en [36]). Aunque los números de captura incidental de *D. epomophora* reportados en pesquerías de Nueva Zelanda han sido relativamente bajos [41, 43, 44], con 14 individuos observados capturados muertos en palangres de superficie y arrastre entre 1998 y 2004, la cobertura de los observadores en dicho periodo fue menor al 5% del esfuerzo de pesca total [43]. Asimismo, las mortalidades observadas en la flota palangrera de Argentina a lo largo de la Plataforma Patagónica entre 1999 y 2001 implicaron en promedio 1.4% (0 – 6.1%) de las 901 aves marinas capturadas en total, sin embargo, la captura incidental anual de aves marinas en dicha pesquería podría ser del orden de miles de individuos [42].

En el único estudio que documenta la dieta de *D. epomophora* se han registrados anzuelos de pesca e ingesta de plásticos [35].

CARENCIAS CLAVE PARA LA EVALUACIÓN DE LA ESPECIE

Aunque existe alguna información disponible sobre la población de la especie, las tasas de supervivencia de juveniles son desconocidas y hay carencia de información reciente sobre la supervivencia de adultos. La dieta, movimientos y distribución de aves no reproductivas también requieren de investigación posterior. Se requiere con urgencia un mejor entendimiento del solapamiento con operaciones pesqueras y el alcance de la captura incidental de *D. epomophora* en aguas de altura y en aguas alrededor del sur de América del Sur.



Foto © Tui De Roy, no usar sin el permiso del fotógrafo

REFERENCIAS

1. Robertson, C.J. y Nunn, G.B., 1998. *Towards a new taxonomy for albatrosses*, in *Albatross biology and conservation*, G. Robertson and R. Gales (Eds). Surrey Beatty & Sons: Chipping Norton. p. 13-19.
2. Penhallurick, J. y Wink, M. 2004. Analysis of the taxonomy and nomenclature of the Procellariiformes based on complete nucleotide sequences of the mitochondrial cytochrome b gene. *Emu* **104**: 125-147.
3. *Acuerdo para la Conservación de Albatros y Petreles* <http://www.acap.aq>.
4. BirdLife International. 2008. *Species factsheet: Diomedea sanfordi*. <http://www.birdlife.org>.
5. Brooke, M., 2004. *Albatrosses and petrels across the world*. Oxford: Oxford University Press.
6. Onley, D. y Scofield, P., 2007. *Albatrosses, Petrels and Shearwaters of the World*. London: Christopher Helm.
7. Shirihai, H., 2002. *A complete guide to Antarctic wildlife*. Degerby: Alula Press.
8. IUCN. 2009. *2009 IUCN Lista Roja de Especies Amenazadas*. www.iucnredlist.org.
9. Convención de Bonn (Convención para la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres). <http://www.cms.int/>.
10. Australian Government Environment Protection and Biodiversity Conservation Act. 1999. <http://www.deh.gov.au/epbc/>.
11. Department of Environment and Heritage. 2001. *Recovery Plan for Albatrosses and Giant-Petrels 2001-2005*. <http://www.deh.gov.au/biodiversity/threatened/publications/recovery/albatross/index.html>.
12. Department of Environment and Heritage. 2006. *Threat Abatement Plan for the incidental catch (or bycatch) of seabirds during oceanic longline fishing operations* <http://www.environment.gov.au/biodiversity/threatened/tap-approved.html>.
13. Government of South Australia. 2008. *National Parks and Wildlife Act 1972*. <http://www.legislation.sa.gov.au/LZ/C/A/NATIONAL%20PARKS%20AND%20WILDLIFE%20ACT%201972.aspx>
14. Department of Sustainability and Environment. 2007. *Fauna and Flora Guarantee Act 1988, Victoria*. <http://www.dpi.vic.gov.au/dse/nrenpa.nsf/FID/-0488335CD48EC1424A2567C10006BF6D>.
15. Ministério do Meio Ambiente. 2003. *Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção*. <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>.
16. Neves, T., Peppes, F., y Mohr, L.V., 2006. *National plan of action for the conservation of albatrosses and petrels (NPOA-Seabirds Brazil)*. Threatened Species Series No. 2. 128.
17. Subsecretaría de Pesca, 2006. *Plan de Acción Nacional para reducir las capturas incidentales de aves en las pesquerías de palangre (PAN-AM/CHILE)*. 26 p. www.subpesca.cl/mostrarchivo.asp?id=5768
18. New Zealand Government. *New Zealand Wildlife Act 1953, No 31*. http://www.legislation.govt.nz/act/public/1953/0031/latest/DLM276814.html?search=ts_act_wildlife_resel&sr=1.
19. Taylor, G.A., 2000. *Action plan for seabird conservation in New Zealand. Part A: threatened seabirds*. Threatened Species Occasional Publication No. 16. Department of Conservation: Wellington.
20. Miskelly, C.M., Dowding, J.E., Elliott, G.P., Hitchmough, R.A., Powlesland, R.G., Robertson, H.A., Sagar, P.M., Scofield, R.P., y Taylor, G.A. 2008. Conservation status of New Zealand birds, 2008. *Notornis* **55**: 117-135.
21. South African Government. 1973. *Sea Birds and Seals Protection Act, 1973 (Act No. 46 of 1973)*. http://www.mcm-deat.gov.za/regulatory/seals_seabirds.html
22. Department of Environmental Affairs and Tourism. South African Government. 2007. *The Sea Birds and Seals Protection Act, 1973 (Act No. 46 of 1973); Publication of Policy on the Management of Seals Seabirds and Shorebirds*. *Government Gazette* **510** (30534): 3.

23. Department of Environmental Affairs and Tourism. 2008. *South Africa National Plan of Action for Reducing the Incidental Catch of Seabirds in Longline Fisheries*. Department of Environmental Affairs and Tourism: Cape Town. 32 pp.
24. Domingo, A., Jiménez, S., y Passadore, C., 2007. *Plan de acción nacional para reducir la captura incidental de aves marinas en las pesquerías uruguayas*. Dirección Nacional de Recursos Acuáticos. Montevideo. 76 pp. http://www.dinara.gub.uy/web_dinara/index.php?option=com_content&view=article&id=77&Itemid=111
25. Waugh, S.M., Sagar, P.M., y Paull, D. 1997. Laying dates, breeding success and annual breeding of southern Royal Albatrosses *Diomedea epomophora epomophora* at Campbell island during 1964-69. *Emu* **97**: 194-199.
26. Marchant, S. y Higgins, P.J., eds. 1990. *Handbook of Australian, New Zealand, and Antarctic Birds*. Vol. 1 Ratites to Ducks. Oxford University Press: Melbourne. 1536.
27. Childerhouse, S., Robertson, C., Hockly, W., y Gibbs, N., 2003. *Royal albatross (Diomedea epomophora) on Enderby Island, Auckland Islands*. DOC Science Internal Series 144. Department of Conservation. Wellington. 19 p.
28. Gales, R., 1998. *Albatross populations: status and threats*, in *Albatross Biology and Conservation*, G. Robertson and R. Gales (Eds). Surrey Beatty & Sons: Chipping Norton. p. 20-45.
29. United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. *World Heritage List*. <http://whc.unesco.org/en/list>.
30. New Zealand Government. 1977. *New Zealand Reserves Act 1977*. <http://www.legislation.govt.nz/>.
31. Department of Conservation, 1988. *Conservation Management Strategy: Subantarctic Islands 1998-2008*. Southland Conservancy Conservation Management Planning Series No. 10. Department of Conservation. Invercagill. 114 p.
32. Moore, P.J., Scott, J.J., Joyce, L.J., y Peart, M., 1997. *Southern Royal Albatross Diomedea epomophora epomophora census on Campbell Island, 4 January-6 February 1996, and a review of population figures*. Science & Research Series no. 101. Department of Conservation. Wellington. 27 pp.
33. Taylor, R.H. 1971. Influence of man on vegetation and wildlife on Enderby and Rose Islands, Auckland Islands. *New Zealand Journal of Botany* **9**: 225-269.
34. Moore, P.J., Charteris, M., y J, L.E. 2008. Notes on New Zealand mammals 8. Predation on nesting southern royal albatrosses *Diomedea epomophora* by a New Zealand sea lion *Phocarctos hookeri*. *New Zealand Journal of Zoology* **35**: 201-204.
35. Imber, M.J. 1999. Diet and feeding ecology of the Royal Albatross *Diomedea epomophora* - King of the shelf break and inner slope. *Emu* **99**: 200-211.
36. Moore, P.J. y Bettany, S.M. 2005. Band recoveries of southern royal albatrosses (*Diomedea epomophora*) from Campbell Island, 1943-2003. *Notornis* **52** (4): 195-205.
37. Waugh, S., Troup, C., Filippi, D., y Weimerskirch, H. 2002. Foraging zones of Southern Royal Albatrosses. *Condor* **104** (3): 662-667.
38. Waugh, S.M. y Weimerskirch, H. 2003. Environmental heterogeneity and the evolution of foraging behaviour in long ranging greater albatrosses. *Oikos* **103** (2): 374-384.
39. BirdLife Global Seabird Programme, 2008. *Albatross Task Force Annual Report 2007*. Royal Society for the Protection of Birds, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, UK.:
40. Gales, R., Brothers, N., y Reid, T. 1998. Seabird mortality in the Japanese tuna longline fishery around Australia, 1988-1995. *Biological Conservation* **86** (1): 37-56.
41. Conservation Services Programme, 2008. *Summary of autopsy reports for seabirds killed and returned from observed New Zealand fisheries: 1 October 1996 - 30 September 2005, with specific reference to 2002/03, 2003/04, 2004/05*. DOC Research and Development Series 291. Department of Conservation: Wellington. 110 p.

42. Favero, M., Khatchikian, C.E., Arias, A., Rodriguez, M.P.S., Canete, G., y Mariano-Jelicich, R. 2003. Estimates of seabird by-catch along the Patagonian Shelf by Argentine longline fishing vessels, 1999-2001. *Bird Conservation International* **13** (4): 273-281.
43. Waugh, S.M., Mackenzie, D.I., y Fletcher, D. 2008. Seabird bycatch in New Zealand trawl and longline fisheries 1998-2004. *Papers and Proceedings of the Royal Society of Tasmania* **142** (1): 45-66.
44. Thompson, D.R., 2008. *Autopsy report for seabirds killed and returned from New Zealand fisheries, 1 October 2006 to 30 September 2007*. Report Prepared for the Conservation Services Programme, Department of Conservation: contract INT2006/02.
<http://www.doc.govt.nz/publications/conservation/marine-and-coastal/marine-conservation-services/csp-reports/seabird-autopsy-report/>

COMPILADO POR

Wiesława Misiak
Secretaría del ACAP

CONTRIBUCIONES

Peter Moore
Departamento de Conservación,
Nueva Zelanda

Mark Tasker
Vice-Presidente, ACAP Comité Asesor

ACAP Grupo de Trabajo sobre Sitios
Reproductivos
Contacto: Richard Phillips
raphil@bas.ac.uk

ACAP Grupo de Trabajo sobre Captura
Secundaria de Aves Marinas
Contacto: Barry Baker
barry.baker@latitude42.com.au

ACAP Grupo de Trabajo sobre Estado y
Tendencia
Contacto: Rosemary Gales
Rosemary.Gales@dpiw.tas.gov.au

ACAP Grupo de Trabajo sobre Taxonomía
Contacto: Michael Double
Mike.Double@aad.gov.au

BirdLife International,
Programa Global de Aves Marinas
Contacto: Cleo Small
Cleo.Small@rspb.org.uk

Mapas: Frances Taylor
**Contribuciones de datos de
seguimiento satelital:**
Henri Weimerskirch (Centre d'Etudes
Biologiques de Chizé)

FOTOGRAFÍAS

Tui De Roy, The Roving Tortoise
Worldwide Nature Photography
photos@rovingtortoise.co.nz

Aleks Terauds
<http://www.aleksterauds.com/>

CITA RECOMENDADA

Acuerdo para la Conservación de
Albatros y Petreles. 2009. ACAP
Evaluación de especies: Albatros Real
del Sur *Diomedea epomophora*.
Descargado de <http://www.acap.aq> el 20
October 2009.

GLOSARIO Y NOTAS

(i) Años.

Se utiliza el sistema de "año-dividido" (*split-year*). Cualquier conteo (sea parejas reproductivas o pichones emancipados) realizado en el verano austral (por ejemplo de 1993/1994) se informa como la segunda mitad de dicho año dividido (i. e. 1994).

Las únicas especies que presentan potenciales problemas en este respecto son los albatros del género *Diomedea*, los cuales realizan la puesta en diciembre-enero, pero aquellos pichones emancipados no parten hasta el siguiente octubre-noviembre. De manera de mantener los registros de cada temporada reproductiva juntos, los conteos realizados durante la temporada reproductiva desde por ejemplo diciembre 1993-enero 1994 y conteos de productividad (pichones/pichones emancipados) de octubre-diciembre de 1994 se informan como 1994.

Si un rango de años es presentado, se debería asumir que el monitoreo fue continuo durante ese tiempo. Si los años de monitoreo son discontinuos, se indica los años actuales en los cuales ocurrió el monitoreo.

(ii) Matriz de Evaluación de Métodos (basado en el sistema de evaluación neozelandés)

MÉTODO

A Conteos de adultos nidificantes (los errores aquí son errores de detección (la probabilidad de no detectar un ave aunque se encuentra presente durante el estudio), el "error de nidificación fallida" (*nest-failure error*) (la probabilidad de no contar un ave nidificante debido a que el nido ha fracasado antes del estudio, o esta no ha realizado la puesta al momento del estudio) y error de muestreo).

B Conteos de pichones (los Errores aquí son errores de detección, de muestreo y de fracaso de nidificación. Este último es probablemente más difícil de estimar al final de la temporada reproductiva que durante el período de incubación debido a la tendencia a fracasar de huevos y pichones, que exhibe gran variación interanual comparada con la frecuencia reproductiva dentro de una especie).

C Conteos de sitios de nidificación (los Errores aquí son errores de detección, de muestreo y "error de ocupación" (probabilidad de registrar un sitio o cavidad como activo a pesar de que este no está siendo utilizado por aves nidificantes durante la temporada).

D Fotos áreas (los Errores aquí son errores de detección, de fracaso de nidificación, de ocupación y de muestreo (error asociado con los conteos de sitios a partir de fotografías).

E Fotos desde embarcaciones o desde tierra (los Errores aquí son errores de detección, de fracaso de nidificación, de ocupación, de muestreo y de "sesgos en la obstrucción visual" (la obstrucción de sitios de nidificación a partir de vistas de fotos de bajo ángulo, que siempre subestiman los números).

F Desconocido

G Cuento de huevos en una población a partir de una submuestra

H Cuento de pichones en una población a partir de una submuestra y extrapolada (pichones x éxito reproductivo - sin conteo de huevos)

CONFIANZA

1 Censos con errores estimados

2 Muestreo *Distance-sampling* de porciones representativas de las colonias/sitios con errores estimados

3 Relevamiento de cuadrículas o transectas de porciones representativas de las colonias/sitios con errores estimados

4 Relevamiento de cuadrantes o transectos sin muestreo representativo pero con errores estimados

5 Relevamiento de cuadrantes o transectos sin muestreo representativo y sin estimación de errores

6 Desconocido

(iii) Precisión del Relevamiento Poblacional

Alto Dentro del 10% de la figura mencionada;

Medio Dentro del 50% de la figura mencionada;

Bajo Dentro del 100% de la figura mencionada (ej coarsely assessed via area of occupancy and assumed density)

Desconocido

(iv) Tendencia Poblacional

Los análisis de tendencia fueron realizados con el software TRIM utilizando un modelo de tendencia lineal con selección de cambios de puntos paso a paso (los valores faltantes fueron removidos) teniendo en cuenta la correlación serial, no así la sobre dispersión.

(v) Productividad (Éxito Reproductivo)

Definido como la proporción de huevos que sobreviven hasta pichones al/cerca del momento de emancipación a menos que se indique de otra manera

(vi) Supervivencia de Juveniles

definido como:

- 1 Supervivencia al primer retorno/reavistaje;
- 2 Supervivencia a x edad (x especificado), o
- 3 Supervivencia al reclutamiento dentro de la población reproductiva
- 4 Otro
- 5 Desconocido

(vii) Amenazas

Una combinación del alcance (proporción de la población) y la severidad (intensidad) provee un nivel de la magnitud de la amenaza. Tanto el alcance como la severidad evalúan no solo los impactos de amenazas actuales sino también los impactos de amenazas anticipadas a lo largo de la próxima década o más, asumiendo una continuidad de las condiciones y tendencias actuales.

		Alcance (% de la población afectada)			
		Muy Alto (71-100%)	Alto (31-70%)	Medio (11-30%)	Bajo (1-10%)
Severidad (% de reducción probable de la población afectada dentro de los diez años)	Muy Alto (71-100%)	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
	Alto (31-70%)	Alto	Alto	Medio	Bajo
	Medio (11-30%)	Medio	Medio	Medio	Bajo
	Bajo (1-10%)	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

(viii) Mapas

Los mapas de distribución señalados fueron creados a partir de plataformas de transmisión terminal (PTT) y de registradores (*loggers*) con sistema de posicionamiento global (GPS). Los seguimientos fueron tomados a intervalos horarios y luego utilizados para producir distribuciones de densidad kernel, las cuales han sido simplificadas en los mapas de manera de mostrar el 50%, 75% y 95% de las distribuciones de uso (e.g. donde las aves pasan el x% de su tiempo). El rango total (e.g. 100% de distribución de uso) también se encuentra señalado. Notar que el parámetro de suavización utilizado para crear las grillas de distribución kernel fue de 1 grado, de manera que el rango total mostrase el área dentro de 1 grado de un seguimiento. En algunos casos los PTT fueron programados de manera de registrar datos en ciclos de encendido-apagado: no fue asumido que el ave volase en línea recta entre ciclos de encendido si el ciclo de apagado duró más de 24 horas, resultando en puntos aislados en los mapas de distribución. Es importante notar que los mapas solamente muestran donde se encontraron las aves seguidas, y las áreas en blanco en los mapas no necesariamente indican una ausencia de una especie en particular.