



Albatros Tiznado

Phoebetria palpebrata

Light-mantled Albatross
Albatros fuligineux à dos clair

EN PELIGRO CRÍTICO EN PELIGRO VULNERABLE **CASI AMENAZADO** DE PREOCUPACIÓN MENOR NO LISTADO



Photo © Aleks Terauds

TAXONOMÍA

Orden Procellariiformes
Familia Diomedidae
Género *Phoebetria*
Especie *P. palpebrata*

El género *Phoebetria* fue creado por Reichenbach en 1853, pero incluía solo una especie, *P. fuliginosa*. Aunque el Albatros Tiznado fue por primera vez colectado en 1795 como el Albatros Oscuro (*P. fusca*) en 1822, no fue sino hasta 1913 que Cushman Murphy revisó el género para incluir a ambos, *P. palpebrata* (del latín *palpebra*, que significa párpado) y *P. fusca* ^[1]. Análisis más recientes de secuencias completas del gen mitocondrial citocromo-b ha confirmado ambas especies dentro del género. ^[2].

LISTADOS Y PLANES DE CONSERVACION

Internacional

- Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles – Anexo 1 ^[3]
- Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN del 2010 – Casi Amenazado (desde 2000) ^[4]
- Convención de Especies Migratorias – Apéndice II ^[5]

Australia

- *Ley de Protección del Medio Ambiente y Conservación de la Biodiversidad* ^[6]
 - Listado como Especie Migratoria
 - Listado como Especie Marina
- Plan de Mitigación de Amenazas 2006 por la pesca incidental (o bycatch) de aves marinas durante las operaciones de pesca con palangre en aguas oceánicas ^[7]
- Plan de Recuperación para Albatros y Petreles Gigantes 2001 ^[8]
- **Australia del Sur:** *Ley de Parques Nacionales y Vida Silvestre 1972* – Vulnerable (como *Diomedea palpebrata*) ^[9]
- **Tasmania:** *Ley de Protección de Especies Amenazadas 1995* – Vulnerable ^[10]
- **Victoria:** *Ley de Garantía de Flora y Fauna 1995* - Amenazado ^[11]
- **Australia Occidental:** *Ley de Conservación de Vida Silvestre 1950 - Conservación de Vida Silvestre (Especialmente Fauna Protegida) Notificación 2008 (2)* – Fauna que es rara o es posible que se extinga ^[12]

Chile

- Plan de Acción Nacional para reducir la captura incidental (bycatch) de aves marinas en la pesca con palangre (PAN-AM/CHILE) 2007 ^[13]

Francia

- Ministerial Order of 14 August 1998 (Orden of 14th August 1998) - Listed Protected Species ^[14]

Nueva Zelanda

- Ley de Vida Silvestre 1953 ^[15]
- Plan de Acción para la Conservación de Aves Marinas en Nueva Zelanda; Parte A: Aves Marinas Amenazadas ^[16]
- Sistema de Clasificación para Listado de Amenazas, Nueva Zelanda 2008– Declinando ^[17]

Sudáfrica

- Ley de Protección de Aves Marinas y Focas, 1973 (Acta No. 46 de 1973) (SBSPA) ^[18]
- Recursos Vivos marinos (Ley No. 18 de 1996): Política para el manejo de focas, aves marinas y costeras: 2007 ^[19]
- Plan de Acción Nacional (NPOA) para reducir la captura incidental de Aves Marinas en la pesquería con palangre 2008 ^[20]

Islas Georgias del Sur (South Georgia)

- Ordenanza de Conservación de las Dependencias de las Islas Falkland 1975 ^[21]
- Plan de Acción Internacional para las Aves Marinas de la FAO: Una evaluación de las pesquerías que operan en South Georgia y South Sandwich Islands ^[22]

BIOLOGIA DE REPRODUCCION

Phoebetria palpebrata anida en solitario o en pequeñas colonias, construyendo nidos a lo largo del borde del acantilado con vegetación. La especie es considerada un exitoso criador bienal, aunque los criadores sin éxito pueden criar el siguiente año con un éxito promedio del 59% ^[23]. Los adultos retornan a sus colonias de anidación a inicios de Octubre, excepto en las Islas Crozet ^[24], Isla Macquarie y en la Isla Heard ^[8], donde generalmente regresan a mediados de Septiembre. Los huevos son puestos a finales de Octubre hasta inicios de Noviembre. La puesta de huevos es muy sincrónico dentro de cada colonia y se completa dentro de 10-12 días ^[25]. Los huevos eclosionan a finales de Diciembre a inicios de Enero después de un periodo de incubación que va desde los 67 días en la Isla Marion ^[24] hasta los 70 días en las Islas Georgias del Sur (South Georgia) ^[1]. Los polluelos son criados de 19-21 días por ambos padres igualmente y empluman alrededor de 139 días en Islas Georgias del Sur (South Georgia), 149 días en la Isla Macquarie y 157 días en las Islas Crozet ^[26]. Las aves jóvenes son filopátricas, retornando a su colonia natal después de 7 -12 años ^[8].

Tabla 1. Ciclo reproductivo de *P. palpebrata*

	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
En colonias				■								
Puesta de huevos					■							
Incubación					■							
Cuidado del Polluelo	■						■					

PAISES PARTE CON SITIOS DE ANIDACIONTabla 2. Distribución global de la población de *P. palpebrata* entre los Países Partes del Acuerdo.

	Australia	En disputa*	Francia	Nueva Zelanda	Sudáfrica
Parejas reproductoras	8%	24.5%	31%	33.5%	3%

* Existe una disputa entre los Gobiernos de Argentina y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte concerniente a la soberanía de las Islas Malvinas (Falkland Islands), Islas Georgias del Sur (South Georgia) e Islas Sandwich del Sur (South Sandwich Islands) y sus áreas marinas alrededor.

SITIOS DE REPRODUCCION

Phoebetria palpebrata reproduce en las Islas Heard y Macquarie (Australia), Islas Georgias del Sur (South Georgia), Islas del Príncipe Eduardo e Islas Marion (Sudáfrica), Islas Kerguelen e Islas Crozet (Francia), y en las Islas Auckland, Campbell y las Antípodas (Nueva Zelanda). Los conteos tienden a ser inexactos en algunos sitios, dadas las dificultades en la detección de nidos en terrenos inaccesibles y de escaneo a distancia. En 1998, la población global fue estimada en alrededor de 21,600 parejas reproductoras en 14 islas o aproximadamente 140,000 aves [27]. Sin embargo, la única estimación considerada de tener una mediana o alta precisión es de la Isla de la Posesión (Islas Crozet), Marion, Príncipe Eduardo y de las Islas Macquarie (Tabla 3).

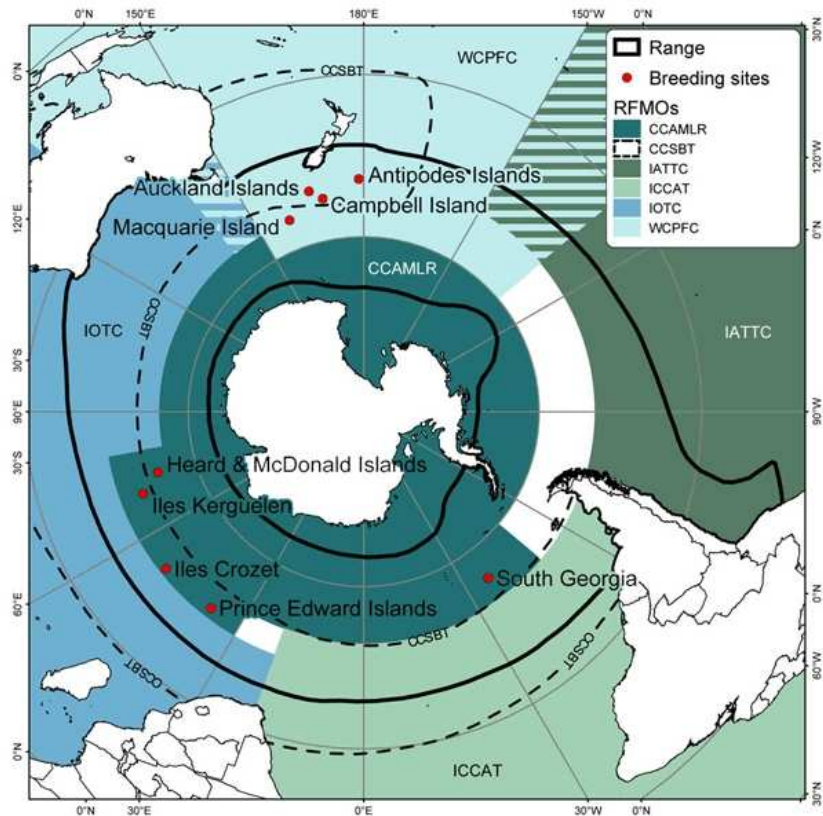


Figura 1. La ubicación de los sitios de reproducción y rango aproximado de *P. palpebrata*, mostrando también los límites de determinadas Organizaciones Regionales de Ordenamiento Pesquero (OROPS).

- CCAMLR – Convención para la Conservación de Recursos Vivos Marinos Antárticos
- CCSBT - Convención para la Conservación del Atún de Aleta Azul del Sur
- IATTC – Comisión Interamericana del Atún Tropical
- ICCAT - Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico
- IOTC - Comisión del Atún para el Océano Índico
- WCPFC - Comisión de Pesca del Pacífico Occidental y Central

Tabla 3. Métodos de monitoreo y estimaciones de la población (pares anuales reproductores) para cada sitio de anidación. Tabla basada en datos no publicados (Departamento de Industrias Primarias y del Agua de Tasmania DPIW) – Isla Macquarie; Centro de Estudios Biológicos de Chizé, Centro Nacional de la Investigación Científica (CNRS) – Isla de la Posesión; R.J.M. Crawford, Administración Marina & Costera, Departamento Forestal, de Agricultura y de Pesca (DAFF) y P.G. Ryan, University of Cape Town – Isla Marion y las referencias publicadas como se indica.

Sitio de Reproducción	Jurisdicción	Años monitoreados	Método de monitoreo	Exactitud del método	Pares reproductores (último censo)
Isla Heard 53° 12'S, 73° 32'E	Australia	1954	A, B, C	Baja	200-500 (1954) [28]
Total					200-500
% de todos los sitios					c. 1.7%
Isla Macquarie 54° 30'S, 158° 55'E	Australia	1994,2005	B, C	Media	1,281 (2005)
Total					1,281
% de todos los sitios					c. 6.3%
Islas Georgias del Sur (South Georgia) 54° 00'S, 38° 36'E	En disputa*	1983	F	Baja	5,000 (1983) [26]
Total					5,000
% de todos los sitios					24.5%

Islas Crozet						
46° 26'S, 51° 47'E						
Isla de la Posesión	Francia	1980-2008	A	Alta	1,143 (2008)	
Isla del Este		1983-1995	F	Baja	> 900 (1984) ^[29]	
Isla de los Cerdos		1976	F	Baja	50-100 (1976) ^[30]	
Isla de los Pingüinos		1983	F	Baja	30 (1984) ^[29]	
Isla de los Apóstoles		1983	F	Baja	150 (1984) ^[29]	
Total					2,273-2,323	
% de todos los sitios					c. 11.2%	
Islas Kerguelen						
49° 09'S, 69° 16'E						
	Francia	1985-1987	F	Desconocida	3,000-5,000 (1987) ^[31]	
Total					3,000-5,000	
% de todos los sitios					c. 19.6%	
Islas Antípodas						
49° 75'S, 178° 80'E						
	Nueva Zelanda	1995	B	Baja	250 (1995) ^[32]	
Total					250	
% de todos los sitios					1.2%	
Islas Auckland						
51° 00'S, 166° 00'E						
	Nueva Zelanda	1972	A	Baja	5,000 (1972) ^[33]	
Total					5,000	
% de todos los sitios					24.4%	
Islas Campbell						
52° 50'S, 169° 00'E						
	Nueva Zelanda	1995	B	Baja	1,600 (1995) ^[34]	
Total					1,600	
% de todos los sitios					7.8%	
Isla Marion						
46° 54'S, 37° 45'E						
	Sudáfrica	1975-1977,	A	Media	507 (2007)	
		1989, 1998,				
Islas del Príncipe Eduardo						
46° 38'S, 37° 57'E						
		2002-2009	A	Alta	150 (2002) ^[35]	
		2002, 2009				
Total					657	
% de todos los sitios					3.2%	
Total					20,486 (19,261 - 22,611)	

* Ver Tabla 2 nota al pie de página

LISTADO Y PLANES DE CONSERVACION PARA LOS SITIOS DE REPRODUCCION

Internacional

Islas del Príncipe Eduardo, Islas Crozet e Islas Kerguelen

- Convención RAMSAR de Humedales de Importancia Internacional (inscrita 2008) ^[36]

Isla Heard y McDonald, islas sub-Antárticas de Nueva Zelanda

- Patrimonio Mundial de la UNESCO (inscrita 1997 y 1998) ^[37]

Isla Macquarie

- Patrimonio Mundial de la UNESCO (inscrita 1997) ^[37]
- Reserva de la Biosfera de la UNESCO - Programa del Hombre y la Biosfera (inscrita 1977) ^[38]

Australia

Islas Heard e Islas McDonald

- Lista del Patrimonio Nacional - listado 2007 (Ley EPBC 1999) ^[6]
- Reserva Marina Islas Heard e Islas McDonald - declarada 2002 (Ley EPBC 1999) ^[6]

Isla Macquarie

- Registro de Hábitat Crítico – listado 2002 (Ley EPBC 1999) ^[6]
- Registro de Estado Natural (hasta 2012) - listado 1977 (Comisión del Patrimonio de Australia Ley 1975) ^[39]
- Lista del Patrimonio Nacional - listado 2007 (Ley EPBC 1999) ^[6]

Tasmania

Isla Macquarie

- Reserva Natural – *Ley de la Conservación de la Naturaleza 2002* (Tasmania) ^[40]
- Reserva Natural de la Isla Macquarie, Patrimonio Mundial y Plan de Manejo 2006 ^[41]
- Plan para la Erradicación de roedores y conejos en las Islas Subantárticas Macquarie 2007 ^[42]

Francia

Islas Crozet e Islas Kerguelen

- Reserva Nacional Cultural - *Decreto n°2006-1211* ^[43]. Las áreas específicas tienen un mayor nivel de protección (Zonas de Protección Integral, *Aires de Protection Intégrale*), - Islas Crozet excepto Isla Posesión, algunas islas y zonas costeras en las islas Kerguelen.

Territorios de Francia de Ultramar (Tierras Australes y Antárticas Francesas, TAAF)

Islas Crozet (algunas zonas costeras de la Isla de Posesión), Islas Kerguelen (Sourcils Noir, algunas islas y zonas costeras del Golfo de Morbihan)

- Área restringida para investigación científica y técnica (*Arrêté n°14 du 30 juillet 1985*) ^[44] (ahora se incluye en Plan de Manejo de la Reserva Natural) ^[43]

Nueva Zelanda

Islas Auckland, Islas Campbell y las Islas Antípoda

- Reserva Nacional Natural - *Ley de Reservas de Nueva Zelanda 1977* ^[45]
- Estrategia de Manejo para la Conservación. Islas Subantárticas 1998-2008 ^[46]

Sudáfrica

Islas del Príncipe Eduardo

- Reserva Natural Especial (declarada 1995) – Gestión Nacional del Medio Ambiente *Ley (No. 73 de 1989)*, declarada 1995 ^[47]
- Plan de Manejo de las Islas del Príncipe Eduardo 1996 ^[48]

Islas Georgias del Sur (South Georgia)

- South Georgia: Plan para el Progreso. Gestión del Medio Ambiente 2006 - 2010 ^[49]
- Plan de Manejo del Medio Ambiente de South Georgia ^[50]

Isla Pájaro

- Área Especialmente Protegida (SPA) South Georgia: Plan para el Progreso. Gestión del Medio Ambiente 2006-2010 ^[49]

**TENDENCIAS DE LA POBLACION**

Poca información está disponible para determinar las tendencias de la población de *P. palpebrata* (Tabla 4). Entre 1980 y 2005, la población anidante en la Isla de la Posesión (Islas Crozet) incrementó en 1.1% por año o cerca del 49% en total ^[51] (Figura 2). La población parecía estable entre 1980 y 1999 antes de incrementar en una tasa anual de 6.8% desde 1999 hasta 2005 ^[50]. Sin embargo, la variación interanual en números es elevada, de tal manera que una disminución del 1.7% por año entre 1980 y 1995 fue reportada en un estudio anterior ^[52]. Aunque el número de parejas reproductoras a lo largo de la costa de la Isla Marion mostró una disminución significativa desde 1996 a 2002 ^[53], conteos subsiguientes de toda la isla sugieren un incremento del 3.2% por año entre 1989 y 2007, con una variación interanual también elevada en este lugar (Figura 3). La población de la Isla Macquarie parece estar estable. La abundancia en el mar de esta especie en la Bahía Prydz en la Antártica Este se ha reportado en disminución significativa entre 1980 y 1981 ^[54]. Las declinaciones reportadas en estos y otros lugares se consideran el resultado de la mortalidad asociada con las pesquerías ^[27], particularmente durante la temporada no reproductiva ^[52].

El promedio del éxito reproductivo varía desde el 15% en la Isla Pájaro, Islas Georgias del Sur (South Georgia) a 47.3% en la Isla Macquarie (Tabla 5). No hay datos disponibles de la sobrevivencia de juveniles y adultos es conocida solo para la Isla de la Posesión.

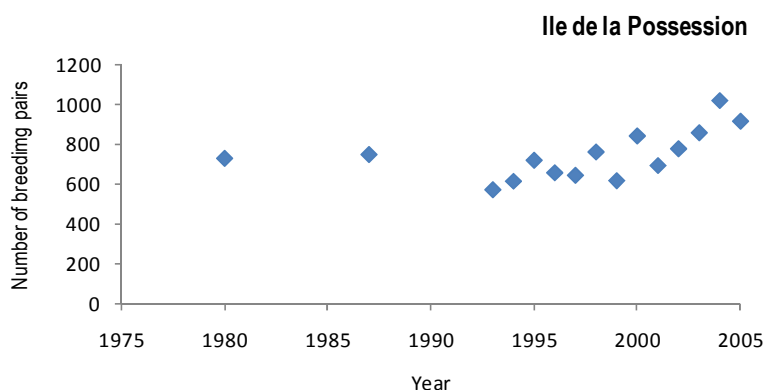


Figura 2. Conteo de adultos anidando en la Isla de la Posesión. Fuente: Delord et al. 2008 [51].

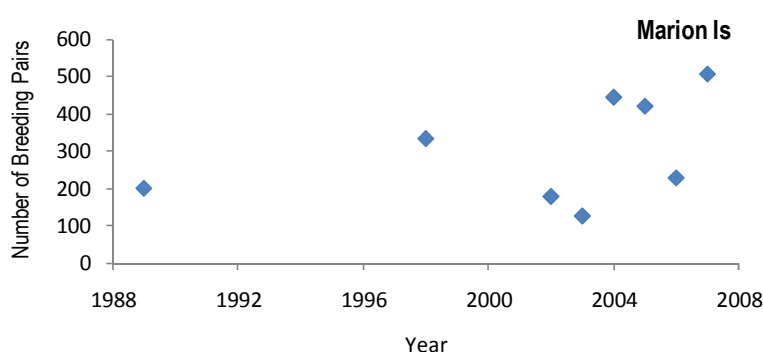


Figura 3. Conteo de adultos anidando en la Isla Marion. Basado de Crawford et al. 2003 [53] y datos no publicados de R.J.M. Crawford, DAFF y P.G. Ryan, University of Cape Town. Los datos no deben usarse sin la autorización de los titulares.

Tabla 4. Resumen de datos de la tendencia poblacional para *P. palpebrata*. Tabla basada en datos no publicados de DPIW – Isla Macquarie, R.J.M. Crawford, DAFF y P.G. Ryan, Universidad de Ciudad del Cabo – Isla Marion, y referencias publicadas como se indica.

Sitio de Reproducción	Monitoreo Actual	Años de la Tendencia	% cambio promedio por año (95% CI) [55]	Tendencia	% de población
Isla Heard	No	-	-	Desconocida	-
Isla Macquarie	Si	1994, 2005	-	Estable	100%
Islas Georgias del Sur (South Georgia)					
Isla Pájaro (Bird Island)	Si	-	-	Desconocida	-
Islas Crozet					
Isla de la Posesión [51]	Si	1980-2005	1.1 (0.5-1.7)	Incrementando	70%
		1980-1999	1.0 (-)	Estable	70%
		1999-2005	6.8 (3.9-9.7)	Incrementando	70%
Isla del Este	No	-	-	Desconocida	-
Isla de los Cerdos	No	-	-	Desconocida	-
Isla de los Pingüinos	No	-	-	Desconocida	-
Isla de los Apóstoles	No	-	-	Desconocida	-
Islas Kerguelen	Si	-	-	Desconocida	-
Islas Antípodas	?	-	-	Desconocida	-
Islas Auckland	?	-	-	Desconocida	-
Islas Campbell	?	-	-	Desconocida	-
Isla Marion	Si	1989, 1998-2007	3.2 (2.0-4.3)	Incrementando	100%
Isla del Príncipe Eduardo	No	-	-	Desconocida	-

Tabla 5. Datos demográficos para *P. palpebrata* en los sitios de reproducción. Tabla basada en datos no publicados (DPIW – Isla Macquarie; British Antarctic Survey (BAS) – Islas Georgias del Sur/South Georgia) y referencias publicadas cuando se indica.

Sitio de Reproducción	Promedio del éxito reproductivo (±SD; periodo de estudio)	Promedio de sobrevivencia de juveniles	Promedio de sobrevivencia de adultos (periodo de estudio)
Isla Heard	No data	No hay datos	No hay datos
Isla Macquarie	47.3% (±8.7%; 1995-2007)	No hay datos	No hay datos
Islas Georgias del Sur (South Georgia)			
Isla Pájaro (Bird Island)	15% (±8% SE; 2003-05)	No hay datos	No hay datos
Islas Crozet			
Isla de la Posesión	40.9% (±3.8% SE 1981-2005) [51] 35.1% (±18.6%; 1967-95) [52]	No hay datos	97.3% (1967-95) [52]
Isla del Este	No hay datos	No hay datos	No hay datos
Isla de los Cerdos	No hay datos	No hay datos	No hay datos
Isla de los Pingüinos	No hay datos	No hay datos	No hay datos
Isla de los Apóstoles	No hay datos	No hay datos	No hay datos
Islas Kerguelen			
Islas Antípodas			
Islas Auckland			
Islas Campbell			
Isla Marion	31% (1974-75) [24]	No hay datos	No hay datos
Isla del Príncipe Eduardo	No hay datos	No hay datos	No hay datos

SITIOS DE REPRODUCCION: AMENAZAS

Las amenazas en los sitios de reproducción de *P. palpebrata* son relativamente poco conocidos (Tabla 6). En las colonias de Nueva Zelanda, muchas especies introducidas han sido eliminadas, incluyendo la rata de Noruega *Rattus norvegicus* eliminada en 2003 de la Isla Campbell; el bóvido salvaje *Bos taurus*, los Conejos Europeos *Oryctolagus cuniculus* y los ratones *Mus musculus* en 1993 de la Isla Enderby; y las cabras salvajes *Capra aegagrus hircus* en 1995 de la principal isla de Auckland [16]. En la isla Macquarie, el exterminio de los gatos domésticos *Felis catus* se completó en 2000, y en la Isla Marion en 1991 [56].

Tabla 6. Resumen de amenazas que causan cambios a nivel de la población en los sitios de reproducción de *P. palpebrata*. Tabla basada en los datos aportados por el Grupo de Trabajo de la ACAP en Sitios de Reproducción en 2008.

Sitio de Reproducción	Perturbación Humana	Toma por humanos	Desastre natural	Parásitos o patógenos	Pérdida o degradación del hábitat	Predación por especies introducidas	Contaminación
Isla Heard	no	no	Media ^a	no	No	no	no
Isla Macquarie	no	no	no	no	Baja ^b	no	no
Islas Georgias del Sur (South Georgia)							
Islas Crozet							
Isla de la Posesión	no	no	no	no	no	no ^c	no
Isla del Este	no	no	no	no	no	no	no
Isla de los Cerdos	no	no	no	no	no	no ^c	no
Isla de los Pingüinos	no	no	no	no	no	no	no
Isla de los Apóstoles	no	no	no	no	no	no	no
Islas Kerguelen							
Isla Antípodas	no ^e	no	no ^f	no	No	no ^g	no
Islas Auckland	no ^e	no	no	no	No	no ^g	no
Islas Campbell	no ^e	no	no	no	No	no ^g	no
Isla Marion	no	no	no	no	No	no	no
Isla del Príncipe Eduardo	no	no	no	no	No	no	no

- ^a La reciente actividad volcánica (2003-2004 en particular) puede haber causado que la mayoría de aves abandonen la isla.
- ^b La explosión en el número de Conejos Europeos desde 1999 dejó una extensa destrucción del hábitat y erosión del suelo en los sitios de anidación. Un programa de erradicación de conejos y de roedores (*Mus musculus* y *Rattus rattus*) comenzó en 2010 ^[42], pero tuvo que ser abandonado debido a las condiciones climáticas excepcionalmente pobres. Se reanudará en 2011.
- ^c Los gatos y ratones están presentes en la Isla de los Cerdos, las ratas (*Rattus rattus* y *R. norvegicus*) y los ratones de casa están en la Isla de la Posesión, pero no hay evidencia de impacto en *P. palpebrata* por estas especies en estas islas.
- ^d Gatos, ratas (*R. rattus*) y ratones se hallan en las Kerguelen, siendo los gatos los de mayor impacto sobre la población.
- ^e Esta especie es propensa a la perturbación humana, especialmente durante la incubación. El abandono de nidos y huevos fue reportada como resultado de seguidas visitas para bandedo de aves, pero los efectos a nivel de la población es probable que sea insignificante ^[34].
- ^f Los incendios representan una amenaza potencial pero los nidos se encuentran dispersos a lo largo de la costa ^[16].
- ^g Los ratones están presentes en las Antipodas pero no se conoce si predan sobre *P. palpebrata*. Los cerdos salvajes y gatos quizás toman números limitados de huevos y polluelos en la Isla Auckland pero la mayoría de los nidos están naturalmente protegidos porque el acceso a éstos es difícil. Se reportó que las ratas de Noruega no tienen ningún efecto sobre los huevos y polluelos en la Isla Campbell ^[16].

DIETA Y ECOLOGIA ALIMENTICIA

Phoebetria palpebrata emplea diversas estrategias de alimentación incluyendo el sobrevuelo y alimentación en superficie, filtrados de superficie y zambullidas ^[57]. La habilidad del buceo se midió por indicadores de la profundidad con un máximo de 12.4 m de profundidad en la búsqueda de la presa ^[58]. Esta especie no sigue tan a menudo a los barcos así como lo hacen otras especies de albatros ^[59]. Sobre la base de las ventajas selectivas del plumaje oscuro, se ha sugerido que ambas especies de *Phoebetria* se alimentan durante la noche ^[60]. Los datos de actividad disponibles indican que *P. palpebrata* emplea una mayor proporción de vuelo durante la noche que otros albatros del hemisferio sur, pero no hay registros independientes del tiempo de ingestión, resulta difícil determinar las implicaciones ecológicas ^[61].

Estudios amplios sobre la dieta en *P. Palpebrata* realizados en diferentes colonias, resaltan la importancia de los calamares, peces, crustáceos y carcasas. El análisis de picos de calamar en la Isla Marion han identificado 11 especies de cefalópodos, indicando que se alimentan al sur de la Convergencia del Atlántico ^[24]. Los regurgitos de polluelos de la Isla Marion, mostraron que más de la mitad de la masa de la dieta es líquida y que los cefalópodos son el ítem más común, seguido por peces, crustáceos y aves marinas. Comportamiento de carroñeo fue sugerido basado en la identificación de varias especies de calamar que se sabe flotan luego de muertos ^[59, 60]. En las Islas Georgias del Sur (South Georgia), los regurgitos de polluelos estaban compuestos mayormente de calamares y krill, con algunos peces ^[62]; resultados similares se reportaron de regurgitos de polluelos de las Islas Crozet ^[59, 63]. Los regurgitos y bolos alimenticios tomados de adultos y polluelos de la Isla Macquarie indicaron una dieta similar en la Isla Marion, y también revelaron similares taxones que aquellos ingeridos por las aves de la Isla Heard ^[57]. Carcasas de mamíferos marinos y aves son también un componente importante de la dieta de esta especie en algunos sitios ^[59].

En la Isla Pájaro, Islas Georgias del Sur (South Georgia), las duraciones del viaje son más largas, y la frecuencia de alimentación a los polluelos y tasas de crecimiento son bajas a diferencia de otras especies simpátricas de *Thalassarche*, a pesar de que los adultos regresan con una mayor proporción de masa corporal ^[61]. Los datos sobre el régimen de alimentación de los polluelos en la Isla Macquarie revelaron un patrón cíclico en los viajes largos y cortos; ambos de los cuales eran necesarios para mantener la condición corporal y alimentar con éxito al polluelo ^[64]. Una estrategia similar fue descrita en las aves de las Islas Crozet ^[65] pero no fue observada en aquellas de la Isla Pájaro ^[66].

DISTRIBUCION EN EL MAR

Phoebastria palpebrata tiene una distribución circumpolar sobre el Océano Austral y muestra la distribución más meridional de todas las especies de albatros. Aunque es común entre los 40°S y 60°S, se dispersan hacia el sur hasta el pack ice y los 77°S en el Mar de Ross [25], sin embargo se le ha reportado viajando desde el norte de la Corriente de Humboldt hacia los 20°S [67]. Las aves jóvenes tienden a desplazarse más al sur que los adultos, con frecuencia cerca del continente Antártico [25]. Basado en datos de rastreo satelital, las aves reproductoras de Macquarie se alimentan alrededor de las aguas de la plataforma así como en las áreas subantárticas y Antárticas. Cinco aves incubadoras de la Isla Macquarie, con rastreadores satelitales se alimentaron en el Frente Polar Antártico, un promedio de 1,500 km desde sus sitios de reproducción [67]. Cuatro aves reproductoras de las Islas Georgias del Sur (South Georgia), siguieron la ruta de vuelo estereotípica (38 viajes), realizando una ruta en dirección horaria hacia y desde aguas de una latitud alta a lo largo del sur del Arco Scotia, en promedio viajando 3,800 km, hasta un rango máximo de 920 km desde la colonia [61]. Las aves reproductoras de Iles Crozet alimentan en las aguas subantárticas durante la incubación y en las aguas Antárticas durante la crianza del polluelos (H. Weimerskirch, datos no publicados). Observaciones sistemáticas durante un año alrededor de las Islas Malvinas (Falkland Islands), encontró que la especie era poco común, con la mayoría de registros entre Agosto y Noviembre, y en aguas más profundas que 200 m, al este de las islas [68]. Las aves rastreadas por satélite en la Isla Macquarie y Crozet revelaron que *P. palpebrata* tiende a viajar directamente hacia las zonas de forajeo en la Antártica y Sub-Antártica ayudados por las corrientes de viento [65, 67]. Los juveniles de Islas Crozet y Kerguelen dispersar a lo largo del Océano Índico en aguas subtropicales y subantárticas (H. Weimerskirch, datos no publicados).

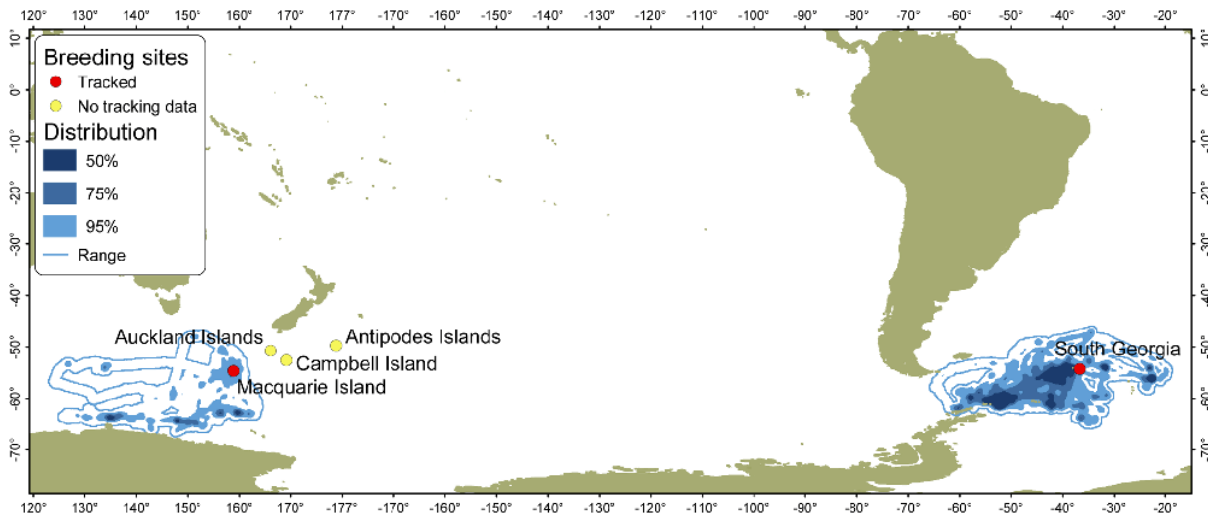


Figura 2. Datos de seguimiento satelital de individuos no reproductivos adultos de *P. palpebrata* de la isla Macquarie, Islas Georgias del Sur (South Georgia) (número de marcas = 56). Mapa basado en los datos aportados por la base de datos de Seguimiento Global de Procelariformes de BirdLife.

Debido a su distribución circumpolar, esta especie se sobrepone con las principales las Organizaciones Regionales de Ordenamiento Pesquero del hemisferio sur (Tabla 7, ver también Figura 1), incluyen SWIOFC (Comisión de Pesca del Océano Indico Sur-Oeste), SIOFA (Acuerdo de Pesca del Océano Indico Sur), SEAFO (Organización de Pesca del Atlántico Sur-Este), y la aún no establecida la Organización Regional de Ordenamiento Pesquero del Pacifico Sur (SPRFMO).

Tabla 7. Resumen de la distribución en los Países Partes de ACAP, Zonas Exclusivas Económicas que no pertenecen a ACAP y Organizaciones de Ordenamiento Pesquero que se superponen con la distribución en el mar de *P. palpebrata*.

	Rango de Reproducción y Alimentación	Sólo forrajeo	Pocos registros – fuera del centro del rango de forrajeo
Áreas conocidas dentro de los Países Partes de la ACAP	Australia En disputa ¹ Francia Nueva Zelanda Sudáfrica	Argentina Chile	Brasil Perú

Zonas Exclusivas Económicas de países que no pertenecen a ACAP	-	-	Mauritius Polinesia Francesa
Organizaciones Regionales de Ordenamiento Pesquero ¹	WCPFC CCAMLR CCSBT	IATTC ICCAT IOTC SWIOFC SEAFO SIOFA SPRFMO	-

¹ ver Figura 1 y texto para la lista de acrónimos

² Aún no está en vigor



Foto © Aleks Terauds

AMENAZAS EN EL MAR

La principal amenaza para *P. palpebrata* es la mortalidad asociada a las pesquerías especialmente en el palangre [27, 69]. Aunque es menos proclive a seguir a los botes de pesca que otros albatros, sus notables capacidades en el buceo les permiten tener mayor acceso a los anzuelos cebados que la mayoría de las otras especies de albatros [27]. Las aves en reproducción viajan a través de las aguas de la Antártida para alimentarse [25]; sin embargo, estas aves se mueven hacia el norte durante el periodo no reproductivo y por lo tanto están bajo la amenaza de ser capturados incidentalmente [27, 52]. *Phoebetria palpebrata* representó el 6% del total de aves capturadas de manera incidental en el palangre de atún el 1988-1997 en la ZEE de Nueva Zelanda, mientras que “pequeñas cantidades” se reportaron capturadas en la ZEE de Australia [16]. Un estimado de 4,125 *P. palpebrata* se capturaban anualmente en la industria Japonesa del palangre en el Océano Austral en función del número de anzuelos calados entre 1981 y 1986 [70].

Existe poca información sobre el potencial efecto de los contaminantes, derrames de petróleo o de los desechos marinos. Fragmentos que no eran de plástico fueron encontrados en el contenido estomacal de *P. palpebrata* de la Isla Marion [60] y materiales antropogénicos fueron observados en los regurgitos de las aves, en los materiales de los nidos o adyacente a los nidos de estudio de la Isla Macquarie [71]. Sin embargo, plásticos fueron citados como presentes en el contenido estomacal y regurgitos de esta especie en una revisión anterior, pero los alcances y efectos se desconocen.

PRINCIPALES CARENCIAS EN LA EVALUACION DE LA ESPECIE

La dinámica de población en la mayoría de las poblaciones sigue siendo desconocida, particularmente la tasa de sobrevivencia de adultos y los volantones, las tasas de reclutamiento de los juveniles en colonias de cría, filopatría natal y longevidad. Se requiere más información sobre los movimientos y dispersión de adultos, así como de los volantones, particularmente durante la temporada del periodo no reproductivo, así como la superposición con las pesquerías y las tasas de mortalidad incidental.

LITERATURA

1. Tickell, W.L.N. 2000. *Albatrosses*. Sussex, UK: Pica Press.
2. Nunn, G.B., Cooper, J., Jouventin, P., Robertson, C.J.R., and Robertson, G.G. 1996. Evolutionary relationships among extant albatrosses (Procellariiformes: Diomedidae) established from complete cytochrome-b gene sequences. *Auk* **113**: 784-801.
3. Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels. <http://www.acap.aq>.
4. IUCN. 2010. *2010 IUCN Red List of Threatened Species*. www.iucnredlist.org.
5. Bonn Convention. *Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals*. <http://www.cms.int/>.
6. Australian Government. 1999. *Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999*. <http://www.comlaw.gov.au/comlaw/management.nsf/lookupindexpagesbyid/IP200401830?OpenDocument>.
7. Department of Environment and Heritage. Threat Abatement Plan 2006 for the incidental catch (or bycatch) of seabirds during oceanic longline fishing operations.
8. 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>
9. National Parks and Wildlife Act. 1972. <http://www.legislation.sa.gov.au/LZ/C/A/NATIONAL%20PARKS%20AND%20WILDLIFE%20ACT%201972.aspx>.
10. Tasmanian Government. *Threatened Species Protection Act (1995)*. <http://www.dpiw.tas.gov.au/>.
11. Department of Sustainability and Environment. 2007. *Fauna and Flora Guarantee Act 1988*, Victoria. <http://www.dpi.vic.gov.au/dse/nrenpa.nsf/FID/0488335CD48EC1424A2567C10006BF6D>.
12. Wildlife Conservation Act. 1950. *Wildlife Conservation (Specially Protected Fauna) Notice 2008(2)*. <http://www.dec.wa.gov.au/management-and-protection/threatened-species/index.html>.
13. Subsecretaría de Pesca. 2006. *Plan de Acción Nacional para reducir las capturas incidentales de aves en las pesquerías de palangre (PAN-AM/CHILE)*. 26 pp. www.subpesca.cl/mostrarchivo.asp?id=5768
14. Gouvernement de la République Française. 1998. Arrêté du 14 août 1998 fixant sur tout le territoire national des mesures de protection des oiseaux représentés dans les Terres australes et antarctiques françaises. *Le Journal Officiel de la République Française n°236 du 11 octobre 1998*. p. 15405 <http://www.legifrance.gouv.fr/home.jsp>
15. 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_rese&sr=1.
16. 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.
17. Miskelly, C.M., Dowding, J.E., Elliott, G.P., Hitchmough, R.A., Powlesland, R.G., Robertson, H.A., Sagar, P.M., Scofield, R.P., and Taylor, G.A. 2008. Conservation status of New Zealand birds, 2008. *Notornis* **55**: 117-135.
18. 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
19. Department of Environmental Affairs and Tourism. Republic of South Africa. 2007. General Notice 1717 Marine Living Resources Act (18/1998): Publication of Policy on the Management of Seals, Seabirds and Shorebirds *Government Gazette Vol 510*.
20. 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.

21. Government of South Georgia and the South Sandwich Islands. 1975. *Falkland Islands Dependencies Conservation Ordinance (1975)*. <http://www.sgisland.gs>.
22. Varty, N., Sullivan, B.J., and Black, A.D. 2008. *FAO International Plan of Action-Seabirds: an assessment for fisheries operating in South Georgia and South Sandwich Islands*. BirdLife International Global Seabird Programme. Royal Society for the Protection of Birds. ,The Lodge, Sandy, Bedfordshire, UK. 96 pp.
23. Jouventin, P. and Weimerskirch, H. 1988. Demographic strategies of southern albatrosses. *Acta XIX Congressus Internationalis Ornithologici*: 857-865.
24. Berruti, A. 1979. Breeding Biology of the Sooty Albatrosses *Phoebetria-Fusca* and *Phoebetria-Palpebrata*. *Emu* **79**: 161-175.
25. Weimerskirch, H., Jouventin, P., and Stahl, J.C. 1986. Comparative Ecology of the 6 Albatross Species Breeding on the Crozet Islands. *Ibis* **128**: 195-213.
26. Thomas, G., Croxall, J.P., and Prince, P.A. 1983. Breeding Biology of the Light-Mantled Sooty Albatross (*Phoebetria palpebrata*) at South Georgia. *Journal of Zoology* **199**: 123-135.
27. Gales, R., 1998. *Albatross populations: status and threats*, in *Albatross Biology and Conservation*. G. Robertson and R. Gales (Eds). Surrey Beatty & Sons: Chipping Norton. pp 20-45.
28. Downes, M., Ealey, E., Gwynn, A., and Young, P. 1959. The birds of Heard Island. *Australian National Antarctic Research Expeditions Report B1 Zoology* 1-135.
29. Jouventin, P., Stahl, J.C., Weimerskirch, H., and Mougín, J.L., 1984. *The seabirds of French Subantarctic Islands & Adélie Land, their status and conservation*, in *Status and conservation of the world's seabirds*. J.P. Croxall, P.G.H. Evans, and R.W. Scriber (Eds). ICBP Technical Publication
30. Derenne, P., Mugin, J.L., Steinberg, C., and Voisin, J.-F. 1976. Les oiseaux de l'île aux Cochons, archipel Crozet (46 06'S, 50 14'E). *Com. Nat. Fr. Rech. Antarct.* **40**: 107-148.
31. Weimerskirch, H., Zoiter, H., and Jouventin, P. 1988. The avifauna of Kerguelen Islands. *Emu* **89**: 15-29.
32. Tennyson, A., Imber, M., and Taylor, R. 1998. Numbers of black-browed mollymawks (*Diomedea m. melanophrys*) and white-capped mollymawks (*D. cauta steadi*) at the Antipodes Islands in 1994-95 and their population trends in the New Zealand region. *Notornis* **45**: 157-166.
33. Bell, B. 1975. *Report on the birds of the Auckland Islands Expedition 1972-73*. NZ Lands and Survey. Wellington.
34. Moore, P. 1996. *Light-mantled sooty albatross on Campbell Island, 1995-96: a pilot investigation*. NZ Department of Conservation. Wellington.
35. Ryan, P.G., Cooper, J., Dyer, B.M., Underhill, L.G., Crawford, R.J.M., and Bester, M.N. 2003. Counts of surface-nesting seabirds breeding at Prince Edward Island, summer 2001/02. *African Journal of Marine Science* **25**: 441-451.
36. Ramsar Convention on Wetlands. <http://www.ramsar.org/>.
37. United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. <http://whc.unesco.org/en/list/181>.
38. UNESCO's Man and the Biosphere Programme (MAB) - Macquarie Island. <http://www.unesco.org/mabdb/br/brdir/directory/biores.asp?mode=all&ode=AUL+03>.
39. Australian Government. Department of the Environment, Water, Heritage, and the Arts. *Register of the National Estate (RNE)*. <http://www.environment.gov.au/heritage/places/rne/index.html>.
40. Tasmanian Government. Nature Conservation Act 2002. <http://www.parks.tas.gov.au/manage/parksres/reserves.html>.
41. Parks and Wildlife Service. 2006. *Macquarie Island Nature Reserve and World Heritage Area Management Plan*. Parks and Wildlife Service, Department of Tourism, Arts and the Environment. Hobart.

42. Parks and Wildlife Service and Biodiversity Conservation Branch. 2007. *Plan for the Eradication of Rabbits and Rodents on Subantarctic Macquarie Island*. Department of Tourism, Arts and the Environment & Department of Primary Industries and Water. Hobart.
43. Gouvernement de la République Française. 2006. Décret n°2006-1211 du 3 octobre 2006 portant création de la Réserve Naturelle des Terres Australes Françaises. *Journal Officiel de la République Française n°230 du 4 octobre 2006*. p.14673. <http://www.legifrance.gouv.fr/home.jsp>
44. Terres Australes et Antarctiques Françaises. 1985. Arrêté n°14 du 30 Juillet 1985 relatif à la création de zones réservées à la recherche scientifique et technique dans les TAAF. *Mises à jour / extensions : Décisions n°2006 – 22, n°108 du 16 juin 1989, n°147 du 13 septembre 1990, du 19 juillet 1991 ; arrêté 2002 - 42 du 18 décembre 2002*. <http://www.taaf.fr/spip/spip.php?article354>.
45. New Zealand Government. 1977. *New Zealand Reserves Act 1977*. <http://www.legislation.govt.nz/>.
46. Department of Conservation. 1988. *Conservation Management Strategy: Subantarctic Islands 1998-2008*. Southland Conservancy Conservation Management Planning Series No. 10. Department of Conservation. Invercagill. 114 pp.
47. Environment Conservation Act (No. 73 or 1989). 3 November 1995. <http://www.environment.gov.za/>.
48. Prince Edward Islands Management Plan Working Group. 1996. *Prince Edward Islands Management Plan*. Pretoria: Department of Environmental Affairs and Tourism. Republic of South Africa.
49. Pasteur, E. and Walton, W. 2006. *South Georgia: plan for progress, managing the environment 2006-2010*. . Published by the British Antarctic Survey on behalf of the Government of South Georgia and the South Sandwich Islands. 75 pp. <http://sgisland.org/pages/gov/PlanProgress.htm>
50. McIntosh, E. and Walton, D.W.H. 2000. *Environmental Management Plan for South Georgia*. Published by the British Antarctic Survey on behalf of the Government of South Georgia and South Sandwich Islands. 104 pp.
51. Delord, K., Besson, D., Barbraud, C., and Weimerskirch, H. 2008. Population trends in a community of large Procellariiforms of Indian Ocean: Potential effects of environment and fisheries interactions. *Biological Conservation* **141**: 1840-1856.
52. Weimerskirch, H. and Jouventin, P., 1998. *Changes in population sizes and demographic parameters of six albatross species breeding on the French sub-Antarctic islands*, in *Albatross: Biology and Conservation*. G. Robertson and R. Gales (Eds). Surrey Beatty & Sons: Chipping Norton, NSW, Australia. 84-91.
53. Crawford, R., Cooper, J., Dyer, B., Greyling, M., Klages, N., Ryan, P., Peterson, S., Underhill, L., Upfold, L., Wilkinson, W., De Villiers, M., Du Plessis, S., Du Toit, M., Lesharo, T., Makhado, A., Mason, M., Merkle, D., Tshingana, D., Ward, V., and Wittington, P. 2003. Populations of surface-nesting seabirds at Marion Island, 1994/5-2002/3. *African Journal of Marine Science* **25**.
54. Woehler, E.J., Cooper, J., Croxall, J.P., Fraser, W.R., Kooyman, G.L., D., M.G., Nel, D.C., Patterson, D.L., Peter, H.-U., Ribic, C.A., Salwicka, K., Trivelpiece, W.Z., and Weimerskirch, H. 2001. *A statistical assessment of the status and trends of Antarctic and subantarctic seabirds*. SCAR Bird Biology Subcommittee, Southern Ocean Seabird Populations Workshop. Bozeman, Montana 17-21 May 1999. 17-21 May 1999.
55. Pannekoek, J. and van Strien, A. 2006. TRIM 3.53 (TRends & Indices for Monitoring data). Statistics Netherlands, Voorburg. <http://www.cbs.nl/en-GB/menu/themas/natuur-milieu/methoden/trim/default.htm>
56. Bester, M.N., Bloomer, J.P., Bartlett, P.A., van Rooyen, M., and Büchner, H. 2000. Final eradication of feral cats from sub-Antarctic Marion Island, southern Indian Ocean. *South African Journal of Wildlife Research* **30**: 53-57.

57. Green, K., Kerry, K., Disney, T., and Clarke, M. 1998. Dietary studies of Light-mantled Sooty Albatrosses *Phoebetria palpebrata* from Macquarie and Heard Islands. *Marine Ornithology* **26**: 19-26.
58. Prince, P.A., Huin, N., and Weimerskirch, H. 1994. Diving depths of albatrosses. *Antarctic Science* **6**: 353-354.
59. Cherel, Y. and Klages, N.T., 1998. *A review of the food of albatrosses*, in *Albatross: Biology and Conservation*. G. Robertson and R. Gales (Eds). Surrey Beatty & Sons Pty Ltd: Chipping Norton. 113-136.
60. Cooper, J. and Klages, N.T.W. 1995. The Diets and Dietary Segregation of Sooty Albatrosses (*Phoebetria* Spp) at Sub-Antarctic Marion Island. *Antarctic Science* **7**: 15-23.
61. Phillips, R.A., Silk, J.R.D., and Croxall, J.P. 2005. Foraging and provisioning strategies of the light-mantled sooty albatross at South Georgia: competition and co-existence with sympatric pelagic predators. *Marine Ecology-Progress Series* **285**: 259-270.
62. Thomas, G. 1982. The Food and Feeding Ecology of the Light-Mantled Sooty Albatross at South Georgia. *Emu* **82**: 92-100.
63. Ridoux, V. 1994. The diets and dietary segregation of seabirds at the subantarctic Crozet Islands. *Marine Ornithology* **22**: 1-192.
64. Terauds, A. and Gales, R. 2006. Provisioning strategies and growth patterns of light-mantled sooty albatrosses *Phoebetria palpebrata* on Macquarie Island. *Polar Biology* **29**: 917-926.
65. Weimerskirch, H., 1998. *Foraging strategies of Indian Ocean albatrosses and their relationship with fishereis*, in *Albatross Biology and Conservation*. G. Robertson and R. Gales (Eds). Surrey Beatty and Sons Pty Ltd: Chipping Norton. 196-179.
66. Marchant, S. and Higgins, P.J., eds. 1990. *Handbook of Australian, New Zealand, and Antarctic Birds*. Vol. 1 Ratites to Ducks. Oxford University Press: Melbourne. 1536 pp.
67. Weimerskirch, H. and Robertson, G. 1994. Satellite tracking of light-mantled sooty albatrosses. *Polar Biology* **14**: 123-126.
68. White, R., Gillon, K., Black, A., and Reid, J. 2002. *The distribution of seabirds and marine mammals in Falkland Island waters*. Peterborough.
69. Gales, R. 1993. *Co-operative mechanisms for the conservation of albatross*. Australian Nature Conservation Agency and Australian Antarctic Foundation. Hobart, Australia.
70. Brothers, N. 1991. Albatross mortality and associated bait loss in the Japanese longline fishery in the Southern Ocean. *Biological Conservation* **55**: 255-268.
71. Schulz, M. and Amey, J. undated. *Status and conservation of albatrosses and giant petrels on Macquarie Island*. *Fieldwork Report 2002/03*. Unpublished Report to the Marine Conservation Unit, Nature Conservation Branch. DPIWE. Hobart.

COMPILADO POR

Heidi J. Auman y Wiesława Misiak
Secretariado de la ACAP

COLABORADORES

Mark Tasker
Vice-Presidente, Comité Asesor de la ACAP

Grupo de Trabajo de la ACAP sobre Pesca Incidental

Contacto: Barry Baker
barry.baker@latitude42.com.au

Grupo de Trabajo de la ACAP sobre Sitios de Anidación

Contacto: Richard Phillips
raphil@bas.ac.uk

Grupo de Trabajo de la ACAP sobre el Estado y Tendencias

Contacto: Rosemary Gales
Rosemary.Gales@dpiw.tas.gov.au

Grupo de Trabajo de la ACAP sobre Taxonomía

Contacto: Michael Double
Mike.Double@aad.gov.au

BirdLife International,
Global Seabird Programme
Contacto: Cleo Small

Cleo.Small@rspb.org.uk

Mapas: Frances Taylor

Colaboradores del seguimiento satelital:

John Croxall, Richard Phillips, Andy Wood (British Antarctic Survey), Henri Weimerskirch (Centre d'Etudes Biologiques de Chizé), Graham Robertson (Australian Antarctic Division), Nigel Brothers, April Hedd, Rosemary Gales, Aleks Terauds (Department of Primary Industries and Water (DPIW), Tasmania).

CITAR COMO

Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles. 2010. Evaluación de Especies por la ACAP: Albatros Tiznado *Phoebetria palpebrata*. Descargado de <http://www.acap.aq> 5 octubre 2010.

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 Conteo de huevos en una población a partir de una submuestra

H Conteo 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.