



Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles

Segunda Reunión del Comité Asesor

Brasilia, Brasil, 5 al 8 de junio de 2006

Análisis de los datos de seguimiento remoto de las especies de ACAP relativos al esfuerzo de captura correspondiente a las Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROPs)

Versión Preliminar: WCPFC

Autore/s: BirdLife International



Análisis de los datos de seguimiento remoto de las especies de ACAP relativos al esfuerzo de captura correspondiente a las Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROPs)

Versión Preliminar: WCPFC

BirdLife International

**Preparado para la Segunda Reunión del Comité Asesor de ACAP
Brasilia, 5-8 de junio de 2006**

Reseña

Como fuera comunicado en el informe de la Primera Reunión del Comité Asesor, ACAP contrató a BirdLife International para que efectuara un análisis de los datos de seguimiento remoto de las especies de ACAP en relación a las áreas gestionadas por las cinco principales Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROPs) correspondientes a la distribución de albatros (Comisión para la Conservación del Atún Rojo (CCSBT), la Convención de Pesquerías del Océano Pacífico Occidental y Central (WCPFC), la Comisión del Atún del Océano Índico (IOTC), la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT) y la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA), y que preparara la documentación a presentar ante cada OROP.

El presente documento ha sido elaborado como ejemplo de presentación de esta clase de análisis, a fines de invitar el debate de la estructura y el contenido de los documentos que preparará BirdLife. Los comentarios recibidos de la CA2 serán incorporados en la elaboración de una serie completa de documentos, los cuales serán elevados a la atención de la CA3. Los mismos serán presentados durante la CA3 e incluirán la siguiente información:

- **Distribución Reproductiva**

Análisis de la distribución de los albatros y petreles que se reproducen en dichas áreas gestionadas por las cinco principales OROPs respecto de la distribución de albatros (CCSBT, WCPFC, IOTC, ICCAT y CCRVMA). Análisis de la superposición de dichos datos con los datos correspondientes a la distribución del esfuerzo de la pesca de palangre obtenida de las bases de datos de las OROPs que son de dominio público; e identificación de las faltas de información.

- **Distribución No Reproductiva**

Análisis de la distribución de los albatros y petreles que no se reproducen en dichas áreas gestionadas por las cinco principales OROPs respecto de la distribución de albatros (CCSBT, WCPFC, IOTC, ICCAT y CCRVMA). Se analizarán los datos por separado respecto de los juveniles, la temporada de reproducción y la temporada no reproductiva, en la medida que los datos así lo permitan. Análisis de la superposición de dichos datos con los datos correspondientes a la distribución del esfuerzo de la pesca de palangre obtenida de las bases de datos de las OROPs que son de dominio público; e identificación de las faltas de información.

- **Distribución Temporal**

Análisis de la distribución espacial-temporal de los albatros y petreles en las áreas de las OROPs, dividida por trimestre (enero a marzo, abril a junio, julio a septiembre, octubre a diciembre), en la medida que la disponibilidad de datos así lo permita. Análisis de la superposición de dichos datos con la distribución del esfuerzo de la pesca de palangre (por trimestre), obtenidos de las bases de datos de las OROPs de dominio público.

Se invita al Comité Asesor a:

- **Aprobar o realizar sugerencias respecto del marco de trabajo (contenido y estructura) respecto de los documentos de seguimiento remoto preparados por BirdLife para el beneficio de ACAP**
- **Sugerir otras adiciones que fueren necesarias para desarrollar la presente versión preliminar en un documento definitivo para su presentación ante la reunión del Grupo de Trabajo de la WCPFC sobre Ecosistema y Captura Secundaria, a realizarse en agosto de 2006 en Filipinas.**
- **Considerar la forma en que se pudiera presentar el presente documento a la WCPFC, por ejemplo, mediante ACAP o uno de sus miembros**
- **Considerar la estrategia futura para la presentación de documentos en materia de seguimiento remoto ante las reuniones de las OROPs**

Agradecimientos

Los datos correspondientes al seguimiento de albatros y petreles incluidos en el presente informe provienen de la Base de Datos Mundial de Seguimiento de Procellariiformes. Los titulares de los datos analizados en el presente documento figuran a continuación. Los resultados iniciales de los análisis de la base de datos fueron publicados en '*Tracking Ocean Wanderers*' (traducción no oficial '*Efectuando un Seguimiento de los Errantes del Océano*', publicación de BirdLife International 2004b). Dicho informe fue preparado por la Dra. Cleo Small del Programa Mundial de Aves Marinas de BirdLife International (cleo.small@rspb.org.uk) y por Frances Taylor (softfrog@lantic.net). La presentación de dicho material en el presente informe no implica expresión alguna de la opinión de BirdLife International en relación al estado jurídico de todo país, territorio o área.

Es una alianza compuesta por más de 100 organizaciones de todo el mundo cuyo propósito es mejorar la calidad de vida de las aves, de otras clases de vida silvestre y de las personas (www.birdlife.org).

Proveedores de Datos

Albatros de las Antípodas y de Gibson (Nueva Zelanda):

D.G. Nicholls, M.D. Murray, E.C. Butcher, Kath Walker, Graeme Elliott & Department of Conservation Nueva Zelanda. Con el apoyo de Peter Dilks, Andy Cox, Southland Conservancy, Department of Conservation Nueva Zelanda

Albatros de Patas Negras (EE.UU.):

David Hyrenbach, Scripps Institution of Oceanography, University of California San Diego, EE.UU.

Albatros de Ceja Negra y de Cabeza Gris (Chile):

Graham Robertson, Australian Antarctic Division
Javier Arata, Universidad Austral de Chile

Albatros de Patas Negras y Albatros de Laysan (Hawaii):

Yann Tremblay¹, Scott A. Shaffer¹, Jill Awkerman², Dan P. Costa¹ & Dave J. Anderson². ¹University of California Santa Cruz. ²Wake Forest University. Con el apoyo de Tagging of Pacific Pelagics (TOPP) and U.S. Fish & Wildlife Service, Honolulu

Albatros de Patas Negras (origen desconocido):

Rob Suryan, Hatfield Marine Science Center, Oregon State University, EE.UU..

Albatros de Buller (Islas Snares y Solander):

Jean-Claude Stahl, Museo de Nueva Zelanda Te Papa Tongarewa; Paul Sagar, National Institute of Water and Atmospheric Research

Albatros de Buller (Isla Snares), Albatros de Campbell, Albatros de Cabeza Gris y Albatros Real Subantártico (Isla Campbell), Albatros Oscuro (Islas Crozet):

Henri Weimerskirch, Centre d'Etudes Biologiques de Chizé, (CNRS UPR 1934), Francia

Albatros de Chatham (Nueva Zelanda):

D.G. Nicholls, M.D. Murray & C.J.R. Robertson. Con el apoyo de WWF, Ian Potter Foundation, Chisholm Institute, La Trobe University, Department of Conservation Nueva Zelanda, David Bell, Hans Rook

Albatros de Laysan (Isla de Guadalupe, México):

Bill Henry, Don A. Croll & Scott A. Shaffer, University of California Santa Cruz. Con el apoyo de Island Conservation Ecology Group (ICEG) and Tagging of Pacific Pelagics (TOPP)

Albatros Real Antártico (Nueva Zelanda):

C.J.R. Robertson, D.G. Nicholls & M.D. Murray. Con el apoyo de Ian Potter Foundation, WWF Australia, Department of Conservation Nueva

Zelanda, David and Mike Bell, Isobel Burns,
Sandra McGrouther

**Albatros Tímido (Tasmania), Albatros de
Cabeza Gris, Albatros de Ceja Negra y
Albatros de Manto Claro (Isla Macquarie):**
Nigel Brothers, April Hedd, Rosemary Gales &
Aleks Terauds, Department of Primary
Industries, Water and Environment (DPIWE),
Tasmania

Albatros Ondulado (Galápagos):
Dave Anderson, Jill Awkerman, Wake Forest
University, EE.UU..

Petrel de Nueva Zelanda (Nueva Zelanda):
Amanda Freeman, K-J Wilson, Lincoln
Univeristy; J.A. Bartle Museo de Nueva Zelanda;
D.G. Nicholls.

Pardela de Pico Fino (Australia):
N. Klomp, M.Schultz, Charles Stuart University,
Australia; D.G. Nicholls

Distribución reproductiva de los albatros y petreles en el Pacífico Occidental y Central y superposición con las pesquerías de palangre de la WCPFC

VERSIÓN PRELIMINAR

Resumen

El presente documento contiene un análisis de la distribución reproductiva de los albatros y petreles en el área bajo la jurisdicción de la Comisión de Pesca del Pacífico Occidental y Central (WCPFC), y utiliza los datos extraídos de la Base de Datos Mundial sobre Procellariiformes.

Los resultados incluidos ponen en relieve la importancia del área de la WCPFC respecto de los albatros, la cual se superpone con el 41% de la distribución reproductiva mundial. De las 19 especies de albatros con poblaciones reproductoras en el Pacífico, se dispuso de datos de seguimiento sobre la distribución reproductiva de 13 especies. De ellas, las distribuciones reproductivas de 9 especies se superponían con el área de la WCPFC por más del 75%. Por otra parte, el área de la WCPFC es altamente importante a nivel de colonia respecto de dos especies adicionales (los albatros de ceja negra y de cabeza gris). La distribución se concentraba al sur de 30°S y al norte de 20°N.

Las especies variaban en la medida que su distribución reproductiva se encontraba dentro de la ZEE o en el altamar. Las especies que tenían la mayor superposición con las áreas de altamar de la WCPFC durante la temporada de reproducción eran el Albatros de Gibson, el Albatros de Campbell, el Albatros de Cabeza Gris de las islas Macquarie y Campbell (especies de ACAP) y el Albatros de Pie Negro y el Albatros de Laysan en el Pacífico del Norte (no son especies de ACAP).

Los datos de seguimiento de la distribución reproductiva no se encuentran por el momento disponibles respecto de las poblaciones del Pacífico en relación a 6 de las 19 especies de albatros que se reproducen en la región del Pacífico y hay muy pocos datos disponibles en la actualidad sobre las especies de

petreles. Dichos datos serán de importancia esencial para una evaluación completa de los riesgos de mortalidad incidental relativos a los albatros y petreles de forrajeo en el área de la WCPFC. Por otra parte, en el caso de determinadas especies, las aves que no se reproducen (no consideradas en el presente informe) se dispersan más ampliamente que las aves reproductoras, lo cual pudiera hacer que los albatros y petreles tengan un contacto mucho mayor con las embarcaciones pesqueras, especialmente en el altamar.

1. INTRODUCCIÓN

Los albatros, petreles y pardelas que forrajea al zambullirse representan algunas de las especies de mayor vulnerabilidad a la captura secundaria en las pesquerías (Wooller *et al.* 1992; Brothers *et al.* 1999). 19 de las 21 especies de albatros en el mundo se encuentran amenazadas de extinción en la actualidad a nivel mundial (UICN 2004, BirdLife International 2004^a), y se considera la captura incidental en las pesquerías, particularmente las pesquerías de palangre, como una de las principales amenazas relacionadas con muchas de dichas especies (Brothers 1991, Robertson & Gales 1998; Croxall *et al.* 1998; Baker *et al.* 2002).

Las soluciones a dicho aumento en la mortalidad exigen un conocimiento preciso de las distribuciones de albatros y petreles mediante sus ciclos anuales y de vida. Dichos datos también son de gran valor para comprender muchos aspectos de la ecología y demografía de dichas especies y del papel que éstas tienen en el funcionamiento de los sistemas marinos.

El presente documento contiene un análisis de los datos extraídos de la Base de Datos Mundial de Seguimiento de los *Procellariiformes*, una base de datos establecida mediante una colaboración singular entre los científicos del mundo, bajo la coordinación de BirdLife International. El documento explora la distribución reproductiva de los albatros y petreles en el área gestionada por la Comisión de Pesquerías en el Pacífico Occidental y Central (WCPFC), y la superposición con el esfuerzo de la pesca de palangre de la WCPFC.

2. MÉTODOS

2.1 Datos de seguimiento remoto de albatros y petreles

Ya se ha presentado a la Base de Datos Mundial de Seguimiento de *Procellariiformes* más del 90% de los datos actuales de seguimiento remoto de albatros y petreles, representando 19 de las 24 especies de albatros definidas conforme a la taxonomía propuesta correspondiente a ACAP¹, así como también ambas especies de petreles gigantes, el Petrel de Mentón Blanco y el Petrel de Nueva Zelanda y la Pardela de Pico Fino (**Tabla 1**). Los suministradores de los datos incluidos en este documento se citan en la página (ii) del informe. El **Apéndice 1** incluye un listado de los nombres de especies utilizados en el documento².

En términos de los albatros y petreles que se reproducen en la región del Pacífico, la Base de Datos Mundial de Seguimiento de los *Procellariiformes* incluye los datos de la distribución reproductiva respecto de 13 poblaciones del Pacífico de las 19 especies de albatros que se reproducen en dicha región, y respecto de 1 de las 4 especies de

¹ El presente documento emplea la taxonomía propuesta en la Columna 2 del listado de especies de ACAP.

² Las especies de albatross del Hemisferio del Norte no incluidas en ACAP han sido incluidas en el presente documento a fines de contar con una comprensión más completa de la importancia de la conservación de los albatross en el Área de la Convención de la WCPFC.

Procellaria en la misma región. No se encontraron disponibles los datos de distribución reproductiva de los albatros de las Antípodas, del Pacífico, de Salvin, de Cola Corta o de Manto Blanco o tampoco respecto de la población menor de Albatros Errante que se reproduce en el Pacífico. Tampoco se contó con datos de la distribución reproductiva de los petreles Negro, Gris o de Mentón Blanco o de ambos petreles gigantes.

Los datos de seguimiento satelital (PTT) incorporados en la base de datos fueron procesados mediante el empleo de métodos estandarizados acordados por los titulares de los datos. Los puntos de datos fueron validados en primer lugar mediante el empleo de un filtro que se basó en la labor de McConnell *et al.* (1992). A los fines de convertir los datos de seguimiento PTT en distribuciones de densidad, se supuso que las aves se trasladaban a una velocidad constante y en una línea recta entre cada par de enlaces ascendentes, y luego se sometía el rumbo de las aves a un nuevo muestreo en intervalos por hora. Los núcleos obtenidos de dichos conjuntos de datos empleaban la función de núcleos en ArcGIS 8.2, con un parámetro de suavizado (h) de 1 grado y una dimensión de la cuadrícula de 0.1 grado. Se calculó la distribución reproductiva general mediante la ponderación de cada conjunto de datos en relación a la cantidad de ejemplares en el mar correspondiente a dicha combinación en particular de etapa/sexo de colonia/reproducción.

Se estandarizaron las distribuciones de densidad de cada especie a fines de permitir la adición de todas las especies para poder crear mapas multi-especies. Los tamaños poblacionales de las especies de albatros varían considerablemente: existen más de 500.000 parejas reproductoras anuales de Albatros de Ceja Negra y Albatros Laysan, en comparación con tres especies de albatros que tienen menos de 1.000 parejas reproductoras anuales (Tabla 1). Por esa razón, se calcularon los mapas multi-especies con todas las especies ponderadas por igual para evitar la dominación de los mapas por parte de pocas especies con grandes poblaciones. Las distribuciones de la densidad se representan en los mapas por las distribuciones de utilidad (DU) de 50, 75 y 95%, indicándose las áreas en las que las aves pasan el 50, 75 y 95% de su tiempo en el mar. Para mayores detalles relativos a los métodos de validación de los datos y de derivación de las distribuciones de densidad, véase la publicación 'Tracking Ocean Wanderers' (BirdLife 2004b).

No se dispone de datos de seguimiento para la totalidad de las colonias de todas las especies y se deberá ejercer cautela en la interpretación de las distribuciones de núcleo ante la falta de datos (Tabla 1, también indicado en los mapas), y en el caso en que los tamaños de las muestras fueren pequeños. Resultaría ideal que los análisis tomen como base por lo menos 10-15 seguimientos de cada etapa de reproducción y, preferentemente, respecto de cada sexo, para que se pueda considerar los resultados a fines de enfocar la confiabilidad, si bien el efecto del tamaño de la muestra varía entre las especies (BirdLife 2004b). También se identificó la distribución de los albatros y petreles como variantes entre cada año, aunque los análisis sugieren que a pesar de la existencia de diferencias, no son tan considerables como otros factores tales como la etapa de reproducción (Weimerskirch *et al.*; Prince *et al.* 1998; Weimerskirch 2004; Phillips *et al.* 2004).

2.2 Superposición con el Área de la Convención de la WCPFC y el esfuerzo de la pesquería de palangre de la WCPFC

Respecto de cada especie de albatros y petrel, se realizaron cálculos del % del tiempo pasado en el mar dentro del área de la Convención de la WCPFC correspondientes a las aves adultas reproductoras durante la temporada de reproducción. Las distribuciones de albatros luego fueron superpuestas en un mapa de la distribución del esfuerzo de la pesca de palangre dentro del área de la WCPFC correspondiente a la temporada 2000-2003 (SPC 2005), y también se calculó el % del tiempo pasado en el mar dentro de una cuadrícula de 5x5 grados cuadrados en la que se realizó el esfuerzo de la pesca de palangre.

3. RESULTADOS

3.1 Distribución de Albatros y Petreles durante la temporada de reproducción

La distribución reproductiva mundial combinada de 23 especies de albatros y petreles se ve incluida en la **Figura 1**, la cual indica la concentración mundial de la distribución reproductiva de los albatros y petreles en el Océano del Pacífico del Suroeste, el Océano Índico del Suroeste y el Océano Atlántico del Suroeste, así como la distribución de los albatros en el Pacífico del Norte y contigua a las Islas Galápagos. Las superposiciones entre las distribuciones de los albatros y petreles y el Área de la Convención de la WCPFC se ven resumidas por especie en la **Tabla 2**, y resumidas por colonia en la **Tabla 3**.

Los resultados resaltan la importancia del Área de la Convención de la WCPFC que se superpone con el 41% de la distribución reproductiva mundial de las 23 especies de albatros y petreles respecto de las cuales existen datos de seguimiento remoto en la base de datos. En el Área de la Convención de la WCPFC, la distribución reproductiva se concentra al sur de los 30°S (mayormente por debajo de los 35°S) y al norte de los 20° N.

De las 13 especies de albatros respecto de las cuales se dispone de datos de su distribución reproductiva, el área de la WCPFC se superpone con más del 90% de la distribución reproductiva de 7 especies (Albatros de Patas Negras, Albatros de Buller, Albatros de Chatham, Albatros de Gibson, Albatros de Laysan, Albatros Real Antártico y Albatros Real Subantártico) (**Tabla 2** y **Figuras 2-8**). El Albatros Tímido y el Petrel de Nueva Zelanda se reproducen en el extremo occidental del área de la WCPFC, si bien sus distribuciones reproductivas aún se superponen con el área de la WCPFC por encima del 80% (**Figuras 9-10**). Las distribuciones reproductivas de los Albatros de Campbell y el Albatros de Manto Claro de la Isla Macquarie ilustran sus distribuciones en todas las latitudes altas, aunque sus distribuciones aún se superponen con el área de la WCPFC entre 55-77% (**Figuras 11-12**).

Por otra parte, a nivel de colonia, el área de la WCPFC se superpone con una alta proporción (83-97%) de la distribución de los albatros de Ceja Negra y de Cabeza Gris

de la Isla Macquarie y del Albatros de Cabeza Negra de la Isla Campbell (**Tabla 3 y Figura 13**). Las únicas excepciones a un grado alto de superposición con el área de la WCPFC son las distribuciones reproductivas del Albatros Ondulado de las Islas Galápagos, el Albatros de Laysan que se reproduce en México, y el Albatros de Cabeza Gris y el Albatros de Ceja Negra que se reproducen en Chile, ya que dichas poblaciones se reproducen en sitios que se encuentran en el extremo oriental del Pacífico, y la distribución de la Pardela de Pico Fino. Solamente se dispone de 4 seguimientos de la Pardela de Pico Fino, representando sólo 2 de más de 160 colonias. Sin embargo, los datos disponibles indican que las pardelas pasan poco tiempo en el área de la WCPFC ya que realizan una trayectoria rápida en dirección sur a las aguas antárticas (**Figura 4**) (Klomp y Schultz, 2000).

Hubo una alta variación entre las especies en relación a la proporción del tiempo pasado en las áreas del altamar, comparada con el tiempo pasado dentro de las ZEE (**Tabla 4**). Aquellas especies con una alta proporción de su distribución en áreas del altamar incluyeron los albatros de Laysan y de Patas Negras en el Pacífico del Norte, el Albatros de Campbell, el Albatros de Gibson, el Albatros de Cabeza Gris de las islas Macquarie y Campbell, y el Albatros de Manto Claro de la Isla Macquarie.

3.2 Superposición con las pesquerías pelágicas de palangre de la WCPFC

Los datos obtenidos de las bases de datos de la WCPFC indican que el esfuerzo pelágico de la pesca de palangre por debajo de los 30°S y por encima de los 20°N (el área que se superpone con la distribución de los albatros) ha alcanzado aproximadamente 100 millones de anzuelos en los últimos años, aproximadamente el 20% del total del esfuerzo de la pesca de palangre de la WCPFC (**Tabla 5**). De ello, el 99% se concentra entre los 20-45°N y entre los 30-45°S, si bien el esfuerzo de pesca se lleva a cabo hacia arriba hasta los 50°N y hacia abajo hasta los 50°S (especialmente cerca de Tasmania), (por ejemplo, **Figuras 2, 9, 14**). Los principales peces que se pescan en dichas áreas son el atún blanco, el emperador o pez espada y el atún patudo (también en el Pacífico del Sur, el atún rojo, gestionado por la Comisión para la Conservación del Atún Rojo, CCSBT).

Hubo un alto grado de superposición entre la distribución reproductiva de los albatros y las áreas en las que había un esfuerzo de pesca de palangre de la WCPFC (**Tabla 2, Figuras 2-12**). Las excepciones fueron ciertas poblaciones que se reproducen en las islas de Auckland, Campbell y Macquarie, ubicadas al sur de los 50°S (albatros de Campbell, de Gibson, de Cabeza Gris y de Manto Claro).

En el Pacífico del Sur, el esfuerzo de pesca es el mayor por debajo de los 30°S en el segundo trimestre (abril-junio), (**Tabla 6**). Esto sucede durante el período de cría de polluelos de los albatros de las Antípodas, de Buller, de Gibson, Real Antártico, Real Subantártico, del Pacífico y de Mentón Blanco, y durante el período de no-reproducción de los albatros de Campbell, de Chatham, de Manto Claro, de Salvin y Tímido.

En el Pacífico del Norte, el esfuerzo de pesca por encima de los 20°N es el mayor respecto de los trimestres 1 y 4 de cada año (es decir, octubre-marzo). Esto coincide

con el período de reproducción de los albatros de Laysan y de Patas Negras, y también con el período de reproducción del Albatros de Cola Corta, del cual no se dispone de ningún dato de seguimiento remoto relativo al presente análisis. En el caso de dichas especies, el cuarto trimestre corresponde al período de pre-reproducción, y el primer trimestre corresponde a los períodos pico de incubación y de cría temprana de polluelos (Tickell 2000).

4. DISCUSIÓN

El análisis incluido en el presente documento representa una síntesis de un vasto conjunto de investigaciones realizadas por los científicos de todo el mundo quienes han efectuado un análisis detallado del seguimiento remoto de los albatros y petreles, incluso una evaluación de la variación entre las etapas de reproducción (por ej. Weimerskirch *et al.* 1993; Prince *et al.* 1998; Huin 2002) y los sexos (por ej. Weimerskirch *et al.* 1997; Gonzalez-Solis *et al.* 2000a&b; Stahl & Sagar 2000), la variación interanual (por ej. Fernandez *et al.* 2001, Catry *et al.* 2004, Phillips *et al.* 2004, Weimerskirch 2004), el racionamiento con los factores oceanográficos (por ej. Prince *et al.* 1998; Wood *et al.* 2000; Hyrenbach *et al.* 2002, Xavier *et al.* 2003; Phillips *et al.* 2006), y la superposición con las pesquerías por ej. Cherel *et al.* 1996; Brothers *et al.* 1998; Weimerskirch 1998; Freeman *et al.* 2001; Robertson *et al.* 2003a). La colaboración entre los científicos en la creación de una Base de Datos Mundial de Seguimiento de Procellariiformes ha posibilitado el análisis multi-especies de la distribución mundial de los albatros y petreles, tal como el análisis que forma parte del presente documento.

El área de la Convención de la WCPFC se superpone con el 41% de la distribución reproductiva de las 23 especies de albatros y petreles respecto de las cuales existen ya datos en la Base de Datos Mundial de Seguimiento de Procellariiformes. Ello hace que la WCPFC sea una de las OROPs de mayor importancia en relación a la distribución de los albatros (Small 2005).

4.1 Pacífico del Suroeste

El área de la WCPFC se superpone con más del 75% de la distribución reproductiva de casi la mayoría de las poblaciones de albatros que se reproducen en Nueva Zelanda y Australia. La excepción es el Albatros de Manto Claro, cuya distribución se extiende al Área de Convención de la CCVRMA, reflejando así la preferencia del Albatros de Manto Claro de forrajear en las aguas antárticas y sub-antárticas de alta latitud (por ej., Tickell y Woods 1972; Weimerskirch & Robertson 1994), incluyendo las áreas de la plataforma alejadas de sus sitios de reproducción (Phillips *et al.* 2005).

Determinadas especies (los albatros Buller, Chatham, Real Antártico, Tímido y Real Subantártico y el Petrel de Nueva Zelanda) se distribuían mayormente dentro de las ZEE (es decir, las ZEE de aquellos países en los que se encuentren localizados sus sitios de reproducción), resaltando así la importancia de la vecindad de los terrenos de

reproducción como principales áreas de forraje de dichas especies (Brothers *et al* 1998, Robertson & Nicholls 2000, Stahl & Sagar 2000 a&b, Hedd *et al.* 2001, Nicholls *et al.* 2002, Waugh *et al.* 2002, Robertson, C. *et al.* 2003b, R. Gales datos no publicados). Ello significa que una gran proporción de las áreas en las que existe un riesgo potencial de captura secundaria de aves marinas, se encuentra bajo el control del país en el que se reproducen los albatros.

Sin embargo, otras especies tenían una mayor proporción (>40%) de su distribución en el altamar, incluso la Zona del Frente Polar y las aguas antárticas (albatros de cabeza gris y de manto blanco), áreas del altamar al sureste de las islas Macquarie y Campbell (albatros de Campbell, de manto blanco y de cabeza gris en la Isla Campbell y el albatros de ceja negra en la Isla Macquarie) y el Mar Tasman entre los 40-46°S (albatros de Gibson y, en menor grado, albatros de Buller), (Stahl *et al.* 2004). Respecto del albatros de Gibson, de Campbell y de cabeza gris en las islas Macquarie y Campbell, el grado de distribución de los mismos en el altamar en áreas que se superponen con el esfuerzo de la pesca de palangre de la WCPFC significa que la reducción del riesgo de muerte por la pesca incidental en dichas pesquerías dependerá en grado considerable de la acción adoptada por la WCPFC.

4.2 Pesquerías del Noroeste

Si bien las áreas de distribución de los albatros de Laysan y de Patas Negras se extienden por todo el Pacífico del Norte (Hasegawa & DeGrange 1982; McDermond & Morgan 1993), los datos de seguimiento remoto mantenidos en la Base de Datos Mundial de Seguimiento de Procellariiformes indican que existe una muy alta proporción de la distribución reproductiva de ambas especies en el área de la WCPFC. Los datos de seguimiento del albatros de Patas Negras confirman las observaciones de la distribución general hacia el oriente que tiene el albatros de Patas Negras, en comparación con la distribución del albatros de Laysan (Shuntov 1974, citado en Fernandez *et al* 2001; Harrison 1990; Tickell 2000), lo cual lo ubica en mayor superposición con el área de la IATTC, aunque el área de la WCPFC seguía manteniendo más del 90% de la distribución reproductiva de albatros.

Los datos de seguimiento revelan que sus áreas forrajeras durante la reproducción figuran entre las mayores de todas las especies reproductoras del Pacífico, distribuyéndose desde las aguas subantárticas (50-60°N) hasta las aguas tropicales localizadas al sur (15-20°N), con una alta proporción de su distribución en las áreas del altamar. Esto enfatiza la importancia potencial de la WCPFC en la reducción de la captura secundaria de dichas especies mediante requisitos regionales de medidas de mitigación de la captura secundaria de aves marinas.

Respecto de los albatros de Laysan y de Patas Negras, debemos observar que no se dispuso de datos de seguimiento remoto en relación a determinados sitios principales de reproducción tales como el Atolón de Midway y la Isla de Laysan, lo cual representa más del 90% y del 70% de las poblaciones reproductoras, respectivamente. Sin embargo, sí tuvimos datos de seguimiento remoto de la isla cercana de Tern (Bajos de la Fragata Francesa). No existe, en la actualidad, ningún dato de reproducción en la

base de datos relacionado con el albatros de cola corta, si bien otras fuentes de datos documentan su concentración en el Pacífico del Noroeste, en la plataforma costera y en las aguas pendientes (McDermond & Morgan 1993).

4.3 Faltas en los Datos

Los datos contenidos en el presente documento deberán considerarse como indicación de la distribución mínima de los albatros que se reproducen en el área de la WCPFC debido a que los datos aún no se encuentran disponibles en relación a la totalidad de especies o respecto de todos los sitios. No se disponía de datos relativos a la distribución reproductiva de 6 de las 19 especies de albatros que se reproducen en el Pacífico y, en especial, los datos siguen faltando en la actualidad en relación a las especies de petreles. Los datos de distribución reproductiva sólo se encontraban disponibles respecto de una sola especie de petrel en el presente análisis (Petrel de Nueva Zelanda), si bien 6 especies de petreles de ACAP se reproducen en sitios del Pacífico del Oeste.

Por otra parte, los datos incluidos aquí se limitan a la distribución de aves adultas durante la temporada de reproducción. Respecto de determinadas especies, las aves no reproductoras (las cuales no forman parte del presente estudio), se dispersan mucho más ampliamente que las aves reproductoras, lo cual haga que los albatros y petreles tengan un contacto mucho mayor con las embarcaciones pesqueras, especialmente en el altamar.

5. RESUMEN

- El seguimiento remoto de los albatros y petreles durante la temporada de reproducción pone en relieve la importancia del Área de Convención de la WCPFC en relación a dichas especies. La distribución se concentró al sur de los 30°S y al norte de los 20°N.
- De las 13 especies de albatros que se reproducen en el Pacífico, 9 tenían distribuciones reproductivas que se superponían con el área de la WCPFC por más del 75%. Por otra parte, el área de la WCPFC, era altamente importante a nivel de colonia respecto de otras 2 especies adicionales (albatros de ceja negra y de cabeza gris).
- La distribución de albatros y petreles en toda la región se encuentra agrupada, indicándose un alto potencial de la existencia de lugares claves par alas interacciones con las pesquerías. En el Pacífico del Norte, las pesquerías de palangre de la WCPFC colocan un promedio de 60 millones de anzuelos por año, especialmente en los trimestres de los 1 y 4, lo cual corresponde con las etapas de pre-huevo e incubación de los albatros que se reproducen en la región. En el caso del Pacífico del Sur, las pesquerías de palangre de la WCPFC colocan 40-50 millones de anzuelos por año, lo cual se superpone con las distribuciones

reproductivas de algunas especies, y con las distribuciones no reproductivas de otras.

- Las especies variaban en función del grado de ubicación de su distribución reproductiva dentro de las ZEE o en el altamar. Aquellas especies cuyas distribuciones contaban con la mayor proporción en las áreas del altamar se superponían con el esfuerzo de la pesca de palangre de la WCPFC y eran el albatros de Patas Negras, el albatros de Laysan en el Pacífico del Norte, y los albatros de Gibson, Campbell y de cabeza gris en las islas Macquarie y Campbell.
- Todavía existen faltas en los datos y, si se los pudiera completar, se mejoraría el conocimiento de las áreas de riesgo de la captura secundaria de aves marinas en el área de la WCPFC durante la temporada de reproducción. Por otra parte, en el caso de determinadas especies, las aves no reproductoras (las cuales no forman parte del presente estudio), se dispersan mucho más ampliamente que las aves reproductoras, lo cual hace que los albatros y petreles tengan un contacto mucho mayor con las embarcaciones pesqueras, especialmente en el altamar

Referencias

- Argos. 1989. Guide to the Argos System. Toulouse, CLS/Service Argos.
- Argos. 1996. User's Manual. Toulouse, CLS/Service Argos.
- Baker, G.B., Gales, R., Hamilton, S., Wilkinson, V. 2002. Albatrosses and petrels in Australia: a review of their conservation and management. *Emu*, 102: 71-97.
- BirdLife International, 2004a. *Threatened birds of the World 2004*. CD-ROM. Cambridge, UK: BirdLife International
- BirdLife International. 2004b. *Tracking Ocean Wanderers: the global distribution of albatrosses and petrels. Results from the Global Procellariiform Tracking Workshop, 1-5 September 2003, Gordon's Bay, South Africa*. BirdLife International, Cambridge, UK: 100 pp.
- Brothers, N. 1991. Albatross mortality and associated bait loss in the Japanese longline fishery in the Southern Ocean. *Biological Conservation*, 55: 255-268.
- Brothers, N.P., Gales, R., Hedd, A. & Robertson, G. 1998. Foraging movements of the Albatros Tímido *Diomedea cauta* breeding in Australia: implications for interactions with longline fisheries. *Ibis* 140: 446-457.
- Brothers, N. P., Cooper, J., Løkkeborg, S. 1999. The incidental catch of seabirds by longline fisheries: worldwide review and technical guidelines for mitigation. *FAO Fisheries Circular No. 937*, Rome.
- Cherel, Y., Weimerskirch, H., Duhamel, G. 1996. Interactions between longline vessels and seabirds in Kerguelen Waters and a method to reduce seabird mortality. *Biological Conservation*, 75: 63-70.
- Croxall, J.P., Prince, P.A., Rothery, P., Wood, A.G. 1998. Population changes in albatrosses at South Georgia. In: G. Robertson and R. Gales (eds.), *Albatross Biology and Conservation*, Australia, Surrey Beatty and Sons, pp 68-83.
- Fernandez, P., Anderson, D.J., Sievert, P.R., Huyvaert, K.P. 2001. Foraging destinations of three low-latitude albatross (*Phoebastria*) species. *Journal of Zoology, London*. 254: 391-404.
- Freeman, A.N.D., Wilson, K-J., Nicholls, D.G. 2001. Westland Petrels and the Hoki Fishery: Determining Co-occurrence Using Satellite Telemetry *Emu*: 47-56.
- Gonzalez-Solis, J. Croxall, J. P., Wood, A.G. 2000a. Foraging partitioning between giant petrels *Macronectes* spp. and its relationship with breeding population changes at Bird Island. *Marine Ecology Progress Series*, 204: 279-288.
- González-Solis, J., Croxall, J.P., Wood, A.G. 2000b. Sexual dimorphism and sexual segregation in foraging strategies of northern giant petrels *Macronectes halli* during the incubation period. *Oikos* 90: 390-398.
- Harrison, C.S.1990. *Seabirds of Hawaii*. Cornell, Ithaca, EE.UU..
- Hasegawa, H. & DeGange, A.R. 1982. The Short-tailed Albatross, *Diomedea albatrus*, its status, distribution, and natural history. *American Birds* 36: 806-814.
- Hedd, A., Gales, R. & Brothers, N. 2001. Foraging strategies of Albatros Tímido *Thalassarche cauta* breeding at Albatross Island, Tasmania, Australia. *Marine Ecology Progress Series* 224: 267-282.
- Huin, N. 2002. Foraging distribution of the black-browed albatross, *Thalassarche melanophrys*, breeding in the Falkland Islands. *Aquatic Conservation*, 12: 89-99.
- Hyrenbach K.D., Fernandez, P., Anderson, D.J. 2002. Oceanographic habitats of two sympatric North Pacific albatrosses during the breeding season. *Marine Ecological Progress Series*, 233: 283-301.
- IUCN, 2004. *IUCN 2004 List of Threatened Species. A global species assessment*. Available at <http://www.redlist.org>
- Klomp, N.I. and Schultz, M.A. 2000. Short-tailed shearwaters breeding in Australia forage in Antarctic waters. *Marine Ecology Progress Series* 194: 307-310.
- McConnell, B.J., Chambers, C. and Fedak, M.A. 1992. Foraging ecology of southern elephant seals in relation to the bathymetry and productivity of the Southern Ocean. *Antarctic Science* 4: 393-398.
- McDermond, D.K., Morgan, K.H. 1993. Status and conservation of North Pacific albatrosses. In Vermeer, K., Briggs, K.H., Siegel-Causey, D. (Eds). *The Status, Ecology, and Conservation of Marine Birds of the North Pacific*. Special Publications Canadian Wildlife Service, Ottawa, pp 70-81.
- Nicholls, D.G., Robertson, C.J.R., Prince, P.A., Murray, M.D., Walker, K.J., Elliot, G.P. 2002. Foraging niches of three *Diomedea* albatrosses. *Marine Ecology Progress Series*, 231: 269-277.
- Phillips, R.A., Arata, J., Gales, R., Huin, N., Robertson, G., Terauds, A., Weimerskirch, H. 2004. Syntheses of distribution of breeding birds from different populations of selected species: Black-

- browed Albatross *Thalassarche melanophrys*. In: BirdLife International. 2004. *Tracking Ocean Wanderers: the global distribution of albatrosses and petrels. Results from the Global Procellariiform Tracking Workshop, 1-5 September 2003, Gordon's Bay, South Africa*. BirdLife International, Cambridge, UK, pp24-25.
- Phillips, R.A., Silk, J.R.D., Croxall, J.P. 2005. Foraging and provisioning strategies of the Light-mantled Albatros Oscuro at South Georgia: competition and co-existence with sympatric pelagic predators. *Marine Ecology Progress Series* 285:259-270
- Phillips, R.A., Silk, J.R.D., Croxall, J.P., Afanasyev, V. 2006. Year-round distribution of white-chinned petrels from South Georgia: Relationships with oceanography and fisheries. *Biological Conservation* 129: 336-347.
- Prince, P.A., Croxall, J.P., Trathan, P.N. & Wood, A.G. 1998. The pelagic distribution of South Georgia albatrosses and their relationships with fisheries. In Robertson, G. & Gales, R. (Eds). *Albatross Biology and Conservation*. Chipping Norton, Australia, Surrey Beatty & Sons, pp. 137-167.
- Robertson, C.J.R. & Nicholls, D.G. 2000. Round the world with the Northern Royal Albatross. *Notornis* 47(3): 176.
- Robertson, C.J.R., Bell, E.A., Sinclair, N. & Bell, B.D. 2003a. Distribution of seabirds from Nueva Zelanda that overlap with fisheries worldwide. *Science for Conservation* 233. Department of Conservation, Wellington
- Robertson, C.J.R., Bell, D. & Scofield, P. 2003b. Population assessment of the Chatham mollymawk at The Pyramid, December 2001. *DOC Science Internal Series 91*. Department of Conservation, Wellington.
- Robertson, G. and R. Gales. 1998. *Albatross Biology and Conservation*. Surrey Beatty and Sons, NSW, Australia.
- Shuntov V.P. (1974) Seabirds and the biological structure of the ocean. Serial No TT-74-55032. National Technical Information Service, US Department of Commerce, Springfield (translated from Russian).
- Small, C.J. 2005. Regional Fisheries Management Organisations: their duties and performance in reducing bycatch of albatrosses and other species. BirdLife International, Cambridge, UK: 101 pp.
- SPC, 2005. Public domain longline fishing effort data from the Oceanic Fisheries Program of the Secretariat of the Pacific Community, updated November 2005. www.spc.org.int/oceanfish
- Stahl, J.C. & Sagar, P.M. 2000a. Foraging strategies and migration of southern Buller's albatrosses *Diomedea b. bulleri* breeding on the Solander Is, Nueva Zelanda. *Journal of the Royal Society of Nueva Zelanda* 30: 319-334.
- Stahl, J.C. & Sagar, P.M. 2000b. Foraging strategies of southern Buller's albatrosses *Diomedea b. bulleri* breeding on The Snares, Nueva Zelanda. *Journal of the Royal Society of Nueva Zelanda* 30: 299-318.
- Stahl, J.C., Sagar, P., Gales, R., Nicholls, D., Robertson, C., Terauds, A., Weimerskirch, H. 2004. Regional summary of the breeding distribution of albatrosses and petrels in Australasia. In *Tracking Ocean Wanderers: the global distribution of albatrosses and petrels. Results from the Global Procellariiform Tracking Workshop, 1-5 September 2003, Gordon's Bay, South Africa*. BirdLife International, Cambridge, pp45-46.
- Tickell, W.L. N. 2000. *Albatrosses*. Pica Press, Sussex.
- Tickell, W.L.N. and Woods, R.W. 1972. Ornithological observations at sea in the South Atlantic Ocean, 1954-64. *British Antarctic Survey Bulletin* 31:63-84.
- Wagh, S.M., Troup, C., Filippi, D. & Weimerskirch, H. 2002. Foraging zones of Southern Royal albatrosses. *Condor* 104: 662-667.
- Weimerskirch, H. 1998. Foraging strategies of Indian Ocean albatrosses and their relationship with fisheries. In Robertson, G. & Gales, R. (Eds). *Albatross Biology and Conservation*. Chipping Norton, Australia, Surrey Beatty & Sons, pp. 168-179.
- Weimerskirch, H. 2004. Distribution of breeding birds in relation to year: Wandering Albatross *Diomedea exulans*, Crozet. In: BirdLife International, *Tracking Ocean Wanderers: the global distribution of albatrosses and petrels. Results from the Global Procellariiform Tracking Workshop, 1-5 September 2003, Gordon's Bay, South Africa*. BirdLife International, Cambridge, UK, pp21-23.
- Weimerskirch, H., Salamolard, M., Sarrazin, F., Jouventin, P. 1993. Foraging strategy of Wandering Albatrosses through the breeding season: A study using satellite telemetry. *Auk* 110: 325-342.
- Weimerskirch, H. and Robertson, G. 1994. Satellite-tracking of light-mantled Albatros Oscuro. *Polar Biology* 14:123-126.

- Weimerskirch, H., Cherel, Y., Cuenot-Chaillet, F., Ridoux, V. 1997. Alternative foraging strategies and resource allocation by male and female Wandering Albatrosses. *Ecology* 78: 2051-2063.
- Wood, A.G., Naef-Daenzer, B., Prince, P.A., Croxall, J.P. 2000. Quantifying habitat use in satellite-tracked pelagic seabirds: application of kernel estimation to albatross locations. *Journal of Avian Biology* 31: 278-286.
- Wooller, R.D., Bradley, J.S., Croxall, J.P. 1992. Long-term population studies of seabirds. *Trends in Ecology and Evolution* 7: 111-114.
- Xavier, J.C., Croxall, J.P., Trathan, P.N., Wood, A.G. 2003. Feeding strategies and diets of breeding Grey-headed and Wandering Albatrosses at South Georgia. *Marine Biology* 143: 221-232.

Apéndice 1. Clave de nombres de especies empleados en el documento

Común	Científico
Amsterdam Albatros	<i>Diomedea amsterdamensis</i>
Antipodean Albatros	<i>Diomedea antipodensis</i>
Albatros de Pico Delgado o Cholorrinco	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>
Albatros de Ceja Negra	<i>Thalassarche melanophrys</i>
Albatros de Patas Negras	<i>Phoebastria nigripes</i>
Albatros de Buller	<i>Thalassarche bulleri</i>
Albatros de Campbell	<i>Thalassarche impavida</i>
Albatros de Chatham	<i>Thalassarche eremita</i>
Albatros de Gibson	<i>Diomedea giboni</i>
Albatros de Cabeza Gris	<i>Thalassarche chrysostoma</i>
Albatros de Pico Amarillo	<i>Thalassarche carteri</i>
Albatros de Laysan	<i>Phoebastria immutabilis</i>
Albatros de Manto Blanco	<i>Phoebetria palpebrata</i>
Albatro Real Antártico	<i>Diomedea sanfordi</i>
Albatros del Pacífico	<i>Thalassarche platei</i>
Albatros de Salvin	<i>Thalassarche salvini</i>
Albatros de Cola Corta	<i>Phoebastria albatros</i>
Albatros Tímido	<i>Thalassarche cauta</i>
Albatros Real Subantártico	<i>Diomedea epomophora</i>
Albatros Oscuro	<i>Phoebetria fusca</i>
Albatros de Tristán	<i>Diomedea dabbenena</i>
Albatros Errante	<i>Diomedea exulans</i>
Albatros Ondulado	<i>Phoebastria irrorata</i>
Albatros de Mentón Blanco	<i>Thalassarche steadi</i>
Petrel Gigante Antártico	<i>Macronectes halli</i>
Petrel Gigante Subantártico	<i>Macronecties giganteus</i>
Petrel Negro	<i>Procellaria parkinson</i>
Petrel Gris	<i>Procellaria cinerea</i>
Petrel de Antifaz	<i>Procellaria conspicillata</i>
Petrel de Nueva Zelanda	<i>Procellaria westlandica</i>
Pardela de Pico Fino	<i>Puffinus tenuirostris</i>

Tabla 1. Datos de seguimiento remoto de especies de albatros y petreles incluidas en la Base de Datos Mundial de Seguimiento de *Procellariiformes*. Tamaños de las colonias obtenidos de Arata *et al.* 2003; BirdLife International 2004a, Cuthbert *et al.* 2004; Gales 1998; Huin & Reid 2005 a,b; Lawton *et al.* 2003; Patterson *et al.* En imprenta; Poncet *et al.* 2006; Robertson *et al.* 2003 y Tickell 2000.

* = nuevos datos incorporados desde la fecha de publicación de *Tracking Ocean Wanderers*.

Especie	Sitio	Parejas Reprod. Anuales	Poblac. Mund (%)	Conjuntos de datos presentados a la Base de Datos Mundial de Seguimiento de <i>Procellariiformes</i> (cantidad de seguimientos) Los vacíos indican la ausencia de datos de seguimiento.
Amsterdam de las Antípodas	Isla Ámsterdam	17	100%	Reproductoras (15 seguimientos) No-Reproductoras (sin éxito/migratoria/residente)(13 seguimientos)
	Isla de las Antípodas	5,148	41%	
Gibson	Isla Campbell	6	0%	Reproductoras (3 seguimientos) y No- Reproductoras (2 seguimientos)
	Isla Auckland	7,319	59%	
Albatros de Pico Delgado o Cholorrinco de Ceja Negra	Isla Gough	7,500	23%	Reproductoras (165 seguimientos) Reproductoras (198 seguimientos), y migratorias sin éxito (1), más datos de geo- localizador de No-Reproductoras
	Isla Tristan da Cunha	25,750	77%	
de Patas Negras	Isla de las Antípodas	115	0%	Reproductoras (7 seguimientos) Reproductoras (365 seguimientos), y migratorias sin éxito (3 seguimientos) más datos de geo-localizador de No-Reproductoras Reproductoras (74 seguimientos)
	Isla Campbell	16	0%	
	Chile	122,870	20%	
	Falkland Is/ IslasMalvinas	399,416	66%	
	Heard & McDonald	729	0%	
	Crozet	880	0%	
	Kerguelen	4,270	1%	
	Isla Macquarie	182	0%	
	Snares	1	0%	
	South Georgia/Georgia del Sur*	74,296	12%	
del Pacífico	Islas Hawaianas	62,575	97%	No-Reproductoras (18 seguimientos)
	Izu Shoto	914	1%	
	Ogasawara Gunto	1,103	2%	
	Senkaku Retto	25	0%	
	Marcado en mar			
de Buller	Chatham	18,150	58%	Reproductoras (180 seguimientos), sin éxito (24 seguimientos de adultos, 73 seguimientos de juveniles, todas durante la temporada de reproducción)
	Three Kinas	20	0%	
de Campbell de Chatham	Snares	8,465	27%	Reproductoras (49 seguimientos), sin éxito (137 seguimientos, durante la temporada de reproducción) Reproductoras (10 seguimientos) Reproductoras (16 seguimientos), sin éxito, No- Reproductoras, residentes y migratorias (17 seguimientos), también juveniles (2 seguimientos)
	Solander	4,800	15%	
	Isla Campbell*	26,000	100%	
de Cabeza Gris	Chatham	4,000	100%	Reproductoras (67 seguimientos), y migratorias sin éxito (1)
	Isla Campbell	6,400	7%	
	Chile	16,408	18%	
	Crozet	5,940	6%	

	Kerguelen	7,905	9%	
	Isla Macquarie	84	0%	Reproductoras (9 seguimientos)
	Príncipe Eduardo	7,717	8%	Reproductoras (6 seguimientos)
	South	47,674	52%	Reproductoras (299 seguimientos) y migratorias sin éxito (4 seguimientos) más datos de geolocalizador de No-Reproductoras
de Pico Amarillo	Georgia/Georgia del Sur*			Reproductoras (34 seguimientos)
	Ámsterdam	25,000	70%	
	St. Paul	12	0%	
	Crozet	4,430	12%	
	Kerguelen	50	0%	
	Príncipe Eduardo	6,000	17%	
de Laysan	Islas Hawaianas	554,318	100%	Reproductoras (76 seguimientos, de la Isla Tern)
	Izu Shoto	1	0%	
	Mexico	350	0%	Reproductoras (60 seguimientos)
	Ogasawara Gunto	30	0%	
	Marcado en el mar			No-Reproductoras (10 seguimientos)

Tabla 1 continued.

Especie	Sitio	Parejas Reprod. Anuales	Poblac. Mund (%)	Conjuntos de datos presentados a la Base de Datos Mundial de Seguimiento de <i>Procellariiformes</i> (cantidad de seguimientos) Los vacíos indican la ausencia de datos de seguimiento.
de Manto Claro	Isla de las Antípodas	169	1%	
	Auckland	5,000	23%	
	Isla Campbell	1,600	7%	
	Heard & McDonald	350	2%	
	Crozet	2,421	11%	
	Kerguelen	4,000	18%	
	Isla Macquarie	2,000	9%	Reproductoras (10 seguimientos)
	Príncipe Eduardo	241	1%	
	South Georgia/Georgia del Sur*	6,250	28%	Reproductoras (42 seguimientos)
Real Antártico	Chatham	2,060	99%	Reproductoras (28 seguimientos), sin éxito/migratorias, No-Reproductoras (15 seguimientos)
	Taiaroa Head	18	1%	Reproductoras (3 seguimientos), sin éxito y No- Reproductoras residentes y migratorias (2 seguimientos) y juveniles (14 seguimientos)
de Salvin	Bounty	76,352	99%	
	Crozet	4	0%	
	Snares	587	1%	
de Cola Corta	Izu Shoto	220	95%	No-Reproductoras (7 seguimientos)
	Islas Hawaiianas	1	0%	
	Senkaku Retto	11	5%	
de Mentón Blanco	Antípodas	18	0%	
	Auckland	72,233	85%	
Tímido	Chatham	1	0%	
	Tasmania	12,250	14%	Reproductoras (64 seguimientos), sin éxito/migratorias (5 seguimientos) y juveniles (3 seguimientos)
Oscuro	Gough	5,000	38%	
	Ámsterdam	350	3%	
	St. Paul	20	0%	
	Crozet	2,248	17%	Reproductoras (26 seguimientos)
	Kerguelen	4	0%	
	Príncipe Eduardo	2,755	21%	
Real Subantártico	Tristan da Cunha	2,747	21%	
	Auckland	72	1%	
	Isla Campbell	7,800	99%	Reproductoras (7 seguimientos)
de Tristan	Gough	798	100%	Reproductoras (128 seguimientos)
	Tristan da Cunha	3	0%	
Errante	Crozet	2,062	28%	Reproductoras (204 seguimientos) & migratorias (1)
	Kerguelen	1,094	15%	Reproductoras (11 seguimientos)
	Isla Macquarie	10	0%	
	Príncipe Eduardo	2,707	36%	Reproductoras (20 seguimientos), sin éxito/migratorias, No-Reproductoras (3 seguimientos)
	South Georgia/Georgia del Sur	1,553	21%	Reproductoras (207 seguimientos) y migratorias sin éxito (4 seguimientos)

Ondulado	Desconocido			No-Reproductoras, migratorias (5 seguimientos)
	Isla de la Plata	10	0%	
	Islas Galápagos	18,200	100%	Reproductoras (65 seguimientos)

Tabla 1 continuación.

Especie	Sitio	Parejas Reprod. Anuales	Poblac. Mund (%)	Conjuntos de datos presentados a la Base de Datos Mundial de Seguimiento de <i>Procellariiformes</i> (cantidad de seguimientos) Los vacíos indican la ausencia de datos de seguimiento.
Petrel Gigante Antártico	Isla de las Antípodas	300	3%	
	Auckland	100	1%	
	Isla Campbell	240	2%	
	Chatham	2,150	19%	
	Crozet	1,060	9%	
	Kerguelen	1,400	12%	
	Isla Macquarie	1,110	10%	
	Príncipe Eduardo	540	5%	
	South Georgia/Georgia del Sur	4,310	38%	Reproductoras (18 seguimientos)
Petrel Gigante Subantártico	Continente Antártico	290	0.5%	
	Península Antártica	6,500	14%	
	Argentina*	1,350	3%	Reproductoras (16 seguimientos)
	Chile	290	0.5%	
	Falkland Is/ Islas Malvinas	19,810	42%	
	Gough	50	0%	
	Heard & McDonald	4,400	9%	
	Islas Crozet	1,060	2%	
	Islas Kerguelen	4	0%	
	Isla Macquarie	2,300	5%	
	Príncipe Eduardo	1,790	4%	
	South Georgia/Georgia del Sur	4,650	10%	Reproductoras (11 seguimientos)
	Islas Órcadas del Sur	3,400	7%	
	South Sándwich/ Sándwich del Sur	1,550	3%	
	Petrel Negro	Isla Little Barrier	100	0%
Isla Great Barrier		4,900	100%	
Petrel Gris	Ámsterdam	?	??%	
	Isla de las Antípodas	?	??%	
	Isla Campbell	?	??%	
	Isla Gough	?	??%	
	Islas Crozet	c.10	??%	
	Islas Kerguelen	?	??%	
	Isla Inaccesible	?	??%	
	Príncipe Eduardo	?	??%	
	Petrel de Antifaz	Isla Inaccesible	2,500- 9,999	100%
Isla de las Antípodas		50,000	??%	
Petrel de Mentón Blanco	Isla Auckland	50,000	??%	
	Isla Campbell	?	??%	
	Islas Crozet	50,000	??%	Reproductoras (16 seguimientos)
	Islas Kerguelen	200,000	??%	
	Falkland Is/ Islas Malvinas	55	0%	
	Isla Macquarie	?	??%	
	Prince Edward Is	?	??%	
	South	2,000,00	??%	Reproductoras (23 seguimientos)

	Georgia/Georgia del Sur*	0		
Petrel de Nueva Zelanda	Punakaiki	2,000	100%	Reproductoras (20 seguimientos)
Pardela de Pico Fino	SE Australia (French, Montague.)	?	?%	Reproductoras (3 seguimientos), y único seguimiento post-reproducción

Tabla 2. Overlap between the breeding distribution of 13 Especie of albatross, Petrel de Nueva Zelanda and Pardela de Pico Fino and the WCPFC Convention Area (% at-sea distribution), and % distribution within the 5x5 grid squares in which there was WCPFC pelagic longline fishing effort 2000-2003. Albatross and petrel distribution data were derived from tracking data from the Global *Procellariiform* Tracking Database.

Especie	Population tracked (%)	Overlap with WCPFC area (%)	Overlap with WCPFC longline fishing effort 2000-2003 (%)
Albatros de Ceja Negra	99	0	0
Albatros de Patas Negras	97*	93	93
Albatros de Buller	100	90	90
Albatros de Campbell	100	77	18
Albatros de Chatham	100	99	85
Albatros de Gibson	59	98	56
Albatros de Cabeza Gris	100	6	0
Albatros de Laysan	100*	99	87
Albatros de Manto Claro	37	13	0
Albatros Real Antártico	99	98	95
Albatros Tímido	14	83	77
Albatros Real Subantártico	99	99	72
Albatros Ondulado	100	0	0
Petrel de Nueva Zelanda	100	87	87
Pardela de Pico Fino	<1%	16	12
COMBINED global breeding distribution of 23 Especie		41	

* Data from Hawaii are from Tern Island. Tracking data are not available from Midway Atoll or Laysan Is, which represent 70% and >90% of the Black-footed and Albatros de Laysan populations, respectively.

Tabla 3. Overlap between the distribution of colonies of breeding albatrosses and petrels and the WCPFC area (% at-sea distribution), derived from tracking data from the Global *Procellariiform* Tracking Database.

Especie	Sitio	Global popn (%)	Overlap with WCPFC area (%)
De Ceja Negra Albatross	Chile	20	0
	Isla Macquarie	<1	97
Albatros de Patas Negras	Islas Hawaianas *	97	93
Albatros de Buller	Islas Snares	27	94
	Islas Solander	15	83
Albatros de Campbell	Isla Campbell	100	77
Albatros de Chatham	Islas de Chatham	100	99
Albatros de Gibson	Auckland Islands	59	98
Albatros de Cabeza Gris	Isla Campbell	6	83
	Chile	15	0
	Isla Macquarie	<1	94
Albatros de Laysan	Isla de Guadalupe	<1	3
	Islas Hawaianas *	100	100
Albatros de Manto Claro	Isla Macquarie	9	55
Albatros Real Antártico	Islas de Chatham	99	98
	Taiaroa Head	1	77
Albatros Tímido	Tasmania	14	83
Albatros Real Subantártico	Población Mundial	100	99
	Isla Campbell	99	99
Albatros Ondulado	Isla Española	100	0
Petrel de Nueva Zelanda	Punakaiki	100	87

Tabla 4. Percent time spent at sea in EEZs and high seas areas for breeding albatrosses and petrels

Especie	Popn tracked (%)	EEZs (%)	High Seas (%)
De Ceja Negra Albatros	99	85	15
Albatros de Patas Negras	97*	53	47
Albatros de Buller	100	82	18
Albatros de Campbell	100	58	42
Albatros de Chatham	100	98	2
Albatros de Gibson	59	60	40
Albatros de Cabeza Gris	100	39	61
Albatros de Laysan	100*	36	64
Albatros de Manto Claro (Isla Macquarie)	37	50	50
Albatros Real Antártico	99	99	1
Albatros Tímido	14	84	16
Albatros Real Subantártico	99	99	1
Petrel de Nueva Zelanda	100	88	12

Pardela de Pico Fino <1% 10 90

* Data from Hawaii are from Tern Island. Tracking data are not available from Midway Atoll or Laysan Is, which represent 70% and >90% of the Black-footed and Albatros de Laysan populations, respectively.

Tabla 5. Longline fishing effort within the WCPFC Convention Area, and within areas of albatross and petrel distribution during the breeding season. Fishing effort shown is the average number of hooks set per year in each region, based on data from 2000-2003 (million hooks) (SPC 2005).

Year	Total WCPFC longline effort	Effort below 30°S	Effort above 20°N	Effort above 20°N or below 30°S	% Total
2000	581.1	41.3	61.6	102.9	17.7
2001	601.5	45.9	56.8	102.7	17.1
2002	768.2	53.4	58.3	111.7	14.5
2003	699.7	51.8	66.1	117.9	16.8
Average	662.6	48.1	60.7	108.8	16.5

Tabla 6. WCPFC longline fishing effort (millions of hooks) below 30°S and above 20°N. Numbers shown are average fishing effort per year based on 2000-2003 (WCPFC public domain data)

	Jan-March	April-June	July-Sept	Oct-Dec	Total
Fishing effort south of 30°S	4.3	30.2	10.4	3.2	48.1
Fishing effort north of 20°N	17.7	9.8	11.3	21.8	60.7
Total fishing effort south of 30°S and north of 20°N	22.0	40.1	21.7	25.0	108.8