



**Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles**

**Tercera Reunión del Comité Asesor**

**VALDIVIA, CHILE – 19 AL 22 JUNIO DE 2007**

---

**Informe del Grupo de Trabajo sobre Taxonomía a la  
Tercera Reunión del Comité Asesor**

**Autores: Grupo de Trabajo sobre Taxonomía del ACAP:  
M. Brooke, G.K. Chambers, M.C. Double,  
P.G. Ryan and M.L. Tasker**



## ACUERDO SOBRE LA CONSERVACIÓN DE ALBATROS Y PETRELES

### INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE TAXONOMÍA PARA LA TERCERA REUNIÓN DEL COMITÉ ASESOR – VALDIVIA, CHILE, 2007

"...parecería absolutamente legítimo... desesperarse en silencio o gritar el enojo a viva voz-  
los biólogos no pueden ponerse de acuerdo ni siquiera sobre la especie en cuestión"

Onley, D. y Scofield, P. (2007). '*Albatrosses, Petrels and Shearwaters of the World.*'

#### 1. Resumen

Este informe presenta las pautas para la toma de decisiones del Grupo de Trabajo sobre Taxonomía (Adjunto 1) y su aplicación a seis pares de taxones actualmente incluidos en el Anexo 1 (Adjunto 2) del Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP):

1. Albatros de Buller y Albatros del Pacífico (*Thalassarche bulleri/platei*)
2. Albatros Real Subantártico y Albatros Real Antártico (*Diomedea sanfordi/epomophora*)
3. Albatros de Pico Amarillo del Atlántico y del Índico (*Thalassarche chlororhynchos/carteri*)
4. Albatros de Chatham y de Salvin (*Thalassarche eremita/salvini*)
5. Petrel Gigante Subantártico y Petrel Gigante Antártico (*Macronectes giganteus/halli*)
6. Petrel de Mentón Blanco y Petrel de Anteojos (*Procellaria aequinoctialis/conspicillata*)

Llegamos a la conclusión de que los datos actuales no ameritan una enmienda de las especies actuales incluidas en el Anexo 1 del Acuerdo. Sin embargo, reconocemos que los datos de este proceso taxonómico a veces son escasos y, con nuevos datos, habría cambios. Los siguientes datos se consideran particularmente escasos, y las decisiones que se describen en el trabajo debe ser revisadas antes de publicar nuevos datos:

Albatros de Buller y Albatros del Pacífico  
Albatros Real Subantártico y Albatros Real Antártico  
Albatros de Pico Amarillo del Índico y Albatros de Pico Amarillo del Atlántico.

Asimismo, proponemos un Programa de Trabajo 2007/2008 para el GdTT que comprende:

1. Revisión del estado taxonómico de
  - a. Petrel Negro y Petrel de Westland
  - b. Albatros de Tristán y Albatros Errante
  - c. Albatros de Campbell y Albatros de Ceja Negra.

2. Revisión de la bibliografía relevante publicada desde la última actualización de la base de datos bibliográficos del GdT en Internet, en 2005; se agregarán nuevos trabajos a la base de datos.
3. Creación de una base de datos morfométricos y de plumaje para facilitar el proceso taxonómico, la identificación de los especímenes de captura secundaria, y el almacenamiento de datos valiosos a largo plazo.

## 2. Antecedentes

El Artículo IX 6 (b) del Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP) exige que el Comité Asesor “apoye un texto estándar de referencia que liste la taxonomía y mantenga una lista de los sinónimos taxonómicos para todas las especies cubiertas por el Acuerdo”. Esto refleja el cambio que atraviesa en la actualidad la taxonomía de los *Procellariiformes* y, en particular, de los albatros.

La Resolución 1.5 de la Primera Sesión de la Reunión de las Partes (RdP1) del Acuerdo dispone el establecimiento, por el Comité Asesor, de un Grupo de Trabajo sobre Taxonomía de las Especies de Albatros y Petreles amparadas por el Acuerdo.

El objetivo del GdT era establecer un proceso de listado taxonómico transparente, justificable y altamente consultivo. La Reunión Científica que precedió a la RdP1 (RdP1; RC1; Sección 4.3) estableció que “... en virtud de la importancia que tienen las listas de especies en la política de conservación y la comunicación científica, las decisiones taxonómicas deberán basarse en criterios que sean sólidos y respaldables. Es importante resolver toda diferencia de manera científica y transparente sobre la base de publicaciones revisadas por expertos”.

Los Términos de Referencia de los GdT se presentan en el Adjunto 3.

## 3. Introducción

En el Informe del GdTT a la CA2 (Doc 11 AC2) y, como referencia, en el Adjunto 4, se presenta una amplia introducción a la taxonomía de los albatros y petreles.

La primera medida de este GdT fue ponerse de acuerdo en una serie de pautas para la toma de decisiones taxonómicas (Adjunto 1). Estas pautas, basadas en las descritas por Helbig et al. (2002) del Subcomité de Taxonomía de la Unión Británica de Ornitólogos, justifican la adopción de un concepto de especie en particular y brindan transparencia al proceso de toma de decisiones. Facilitan la evaluación y asimilación de estudios potencialmente influyentes a la vez que descalifican las publicaciones mediocres. También consideran las inevitables limitaciones de las listas de especies y los beneficios de la estabilidad taxonómica.

La Reunión Científica (RdP1; RC1; Sección 4.6) recomendó que “... como primera medida, dicho Grupo de Trabajo [sobre Taxonomía] [...] debería tener por meta el logro de consenso respecto de las tres diferenciaciones más controvertidas en cuanto a las especies de albatros *Diomedea antipodensis/gibsoni*, *Thalasarche cauta/steady* y *T. bulleri/platei*.”

En el Informe del GdTT a la CA2 (Doc 11 AC2), resumimos y evaluamos los datos científicos pertinentes a estos tres grupos de taxones, y sostenemos

que los datos actuales no respaldan el reconocimiento específico del Albatros de Gibson y el Albatros de las Antípodas (*Diomedea antipodensis/gibsoni*), ni del Albatros de Buller y el Albatros del Pacífico (*Thalassarche bulleri/platei*). Por el contrario, reconocemos que existen datos que indican que el Albatros Tímido y el Albatros de Frente Blanca son divergentes y diagnosticables, y, por lo tanto, según las pautas taxonómicas, se justifica su reconocimiento específico.

Estas recomendaciones fueron avaladas por el CA del ACAP, y en la Resolución 2.5 de la RdP2 se eliminaron *Diomedea gibsoni* y *Thalassarche platei* del Anexo 1 del Acuerdo. La lista actual de taxones reconocidos por el ACAP conforme al Anexo 1 del Acuerdo se presenta en el Adjunto 2.

El Programa de Trabajo de GdTT, acordado por el CA en la CA2, se presenta en el Adjunto 5. El programa recomienda revisar en la CA3 el estado específico de siete pares de taxones. A continuación se presentan los datos y las decisiones respecto de la taxonomía de estas especies.

#### **4. Revisión de los datos taxonómicos y justificación de las decisiones afines:**

Por cuestiones de conveniencia, se suele hacer referencia a los taxones por el nombre específico solamente, por ejemplo, el Petrel Gigante Subantártico y el Petrel Gigante Antártico se denominan *giganteus* y *halli* respectivamente.

##### **4.1. Albatros de Buller y Albatros del Pacífico**

Estos taxones se revisaron en el Informe del GdTT a la CA2 (Doc 11 AC2). Se mantuvieron en el programa de trabajo previendo nuevos datos genéticos. Dado que aún no se han publicado nuevos datos, estos taxones no se vuelven a considerar en este informe.

##### **4.2. Albatros Reales Subantártico y Antártico**

###### *Historia taxonómica reciente*

La forma subantártica del Albatros Real fue descrita formalmente por Murphy (1917), pero este taxón se ha considerado, en general, una subespecie de (*Diomedea epomophora sanfordi*) junto con el Albatros Real Antártico (*Diomedea epomophora epomophora*) (por ejemplo, Marchant y Higgins 1990). Más recientemente, Robertson y Nunn (1998) volvieron a traer a la luz el estado específico de estos taxones, aunque brindaron escasos datos para fundar el caso.

###### *Análisis de datos o publicaciones primarias pertinentes a la taxonomía del Albatros Subantártico y Antártico*

1. **Harrison (1979; 1985)** describió criterios según la edad para distinguir *epomophora* y *sanfordi* en el mar.
2. **Marchant y Higgins (1990)** resumieron los datos morfométricos de *sanfordi* y *epomophora*. Muestran profundas diferencias morfológicas entre los taxones.
3. **Nunn et al. (1996)** publicaron datos secuenciales del gen mitocondrial del citocromo b solamente sobre *sanfordi*.

4. **Nunn y Stanley (1998)** publicaron datos secuenciales del gen mitocondrial del citocromo b sobre *epomophora* y *sanfordi*, pero no sacaron conclusiones taxonómicas.
5. **Robertson y Nunn (1998)** identificaron *epomophora* y *sanfordi* como taxones terminales, y sugirieron que se los reconociera como especies distintas.
6. **Robertson (1998)**, y posteriormente resumido por Taylor (2000), informó sobre apareamientos de *epomophora* y *sanfordi* en el cayo de Taiaroa y en la Isla Enderby (Islas Auckland).
7. **Penhallurick y Wink (2004)** mostraron que la divergencia entre las secuencias disponibles del citocromo b respecto a *epomophora* y *sanfordi* (un individuo por taxón) era de solo el 0,0009%. Estos autores adujeron que, aunque los taxones sean divergentes, porque el grado de divergencia es "menor que... las 'buenas' especies de albatros", se deberían clasificar como subespecies.
8. **Rheindt y Austin (2005)** desafiaron a Penhallurick y Wink (2004) respecto de sus métodos de análisis e interpretación de los conceptos de especies. Sugieren que es debido a que Penhallurick y Wink (2004) "se basan en sus propias estimaciones de divergencia para derogar los estudios morfológicos, conductuales y genéticos que ya han establecido el estado de especie de una cantidad de taxones en cuestión" que fracasan en seguir el concepto multidimensional de especie que adoptaron.

*Evaluación de diagnosticabilidad (compárese con el Adjunto 1; Sección 3)*

Sobre la base de los datos obtenidos en los estudios mencionados:

- A. **Es posible** hacer una distinción entre individuos de igual edad/sexo de *epomophora* y *sanfordi* mediante una o más diferencias cualitativas.
- B. **Es posible** hacer una distinción entre individuos de igual edad/sexo de *epomophora* y *sanfordi* mediante una completa discontinuidad de uno o más caracteres de variación continua.
- C. **Es posible** hacer una distinción entre individuos de igual edad/sexo de *epomophora* y *sanfordi* mediante una combinación de dos o tres caracteres funcionalmente independientes.

*Decisión*

Estos taxones cumplen los criterios de diagnosticabilidad del Adjunto 1. Existen diferencias uniformes de plumaje y morfología entre estos taxones que permiten distinguirlos en el mar. Los pocos datos genéticos actuales sugieren la existencia de una divergencia, pero estos taxones están estrechamente relacionados y existen evidencias de flujo actual de genes. Actualmente, recomendamos que estos taxones se sigan reconociendo como especies distintas:

*Diomedea epomophora* (Albatros Real Antártico)

*Diomedea epomophora* (Albatros Real Subantártico)

Esto está de acuerdo con Robertson y Nunn (1998) y coincide con estudios recientes amplios sobre Procellariiformes (Brooke 2004; Onley y Scofield 2007) y la taxonomía actual de BirdLife International (2007).

*Observaciones*

Este es un caso típico de escasez de datos. Se necesitan datos filogenéticos, filogeográficos y genéticos poblacionales de cada una de las islas que son sitios de reproducción (Taiaroa Head y las Islas Chatham, Campbell y Auckland) y, dados los casos observados de hibridación, estos datos pueden producir cambios. También sería conveniente contar con más información morfométrica y conductual detallada, y análisis cuantitativos de plumaje y maduración del plumaje. Cuando se publiquen estos datos, habrá que revisar esta decisión.

### 4.3. Albatros de Pico Amarillo del Índico y Albatros de Pico Amarillo del Atlántico

#### *Historia taxonómica reciente*

Hasta hace poco tiempo, se consideraba que las poblaciones de Albatros de Pico Amarillo del Atlántico y el Índico, *Thalassarche chlororhynchos*, eran una única especie, sin reconocer siquiera las diferencias entre subespecies (por ejemplo, Mayr y Cottrell 1979). Brooke et al. (1980) señalaron apropiadamente las diferencias uniformes de plumaje entre los adultos de las dos poblaciones, y reconocieron la del Índico como *bassi*. Posteriormente, Robertson (2002) señaló el error de Brooke et al (1980) al suponer que el tipo juvenil de *carteri*, depredador de *bassi*, no se podía atribuir a un taxón. Al demostrar que el tipo *carteri* también pertenece a la población del Océano Índico, ese pasó a ser el nombre de esta población. Robertson y Nunn (1998) clasificaron estos taxones como especies distintas basándose en los datos filogenéticos presentados por Nunn et al. (1996). El reconocimiento de dos especies de Albatros de Pico Amarillo se ha adoptado ampliamente (Shirihai 2002; Brooke 2004; Onley y Scofield 2007), pero la aceptación de la clasificación no es general (por ejemplo, Penhallurick y Wink 2004).

#### *Análisis de datos o publicaciones primarias pertinentes a la taxonomía del Albatros de Pico Amarillo del Índico y del Atlántico*

1. **Brooke et al. (1980)** presentaron datos morfométricos recolectados de la Isla Gough (n=27 *chlororhynchos*) y la Isla Príncipe Eduardo (n=15 *carteri*). Estos datos se ven suplementados por PGR (datos no publicados). Los análisis indican que *chlororhynchos* tiene pico mucho más corto y profundidad mínima de pico más larga (Tabla 1), lo que confirma la percepción de campo de que *carteri* tiene un pico relativamente más largo y más delgado (Brooke et al.1980). El ala de *chlororhynchos* también es más larga (Tabla 1), pero las variaciones proviene, en términos generales, del uso, y hay poca diferencia en el largo máximo del ala de cada taxón (529 mm para *chlororhynchos* y 520 para *carteri*).

Tabla 1. Datos morfométricos de *T. chlororhynchos* y *T. carteri* (media  $\pm$  DE, n). Datos compilados de Brooke et al. 1980, y datos no publicados de PGR.

Medición	<i>chlororhynchos</i>	<i>carteri</i>	Significancia (test t; bilateral)
Ala	501.6 $\pm$ 11.8 (29)	491.1 $\pm$ 12.5 (21)	t=3.02, P=0.004
Tarso	82.7 $\pm$ 2.6 (29)	81.7 $\pm$ 2.8 (21)	t=1.29, NS
Culmen	114.9 $\pm$ 3.9 (30)	118.9 $\pm$ 4.2 (33)	t=3.80, P<0.001
Profundidad del pico en gonio	25.3 $\pm$ 1.3 (30)	25.4 $\pm$ 1.1 (33)	t=0.59, NS
Profundidad mínima de pico	23.3 $\pm$ 1.8 (29)	22.4 $\pm$ 1.1 (32)	t=2.27, P=0.027

**Marchant y Higgins (1990)** describen plumaje y características estructurales separando las dos subespecies; se resumen en la Tabla 2. Todas las

características se refieren a aves con plumaje adulto, pero estos autores sugieren que el parche negro en el ojo es claramente más grande en las *chlororhynchos* jóvenes e inmaduras que en las *carteri*.

2. **Nunn et W. (1996) and Nunn y Stanley (1998)** presentaron datos secuenciales de una única *chlororhynchos* de la Isla Gough, y de una *carteri* de un lugar desconocido (probablemente la Isla Amsterdam). La divergencia secuencial entre estos especímenes era menor que el 1%.

Tabla 2. Plumaje y características estructurales que distinguen los dos Albatros de Pico Amarillo *T. chlororhynchos* y *T. carteri* (a partir de Marchant y Higgins 1990; Robertson 2002).

Característica	<i>T. chlororhynchos</i>	<i>T. carteri</i>
Cabeza y cuello	Gris perlado, salvo la corona anterior blanca	Blanco; gris pálido solo en mejillas y plumaje nuevo
Lores	negruzco; amplia zona debajo del ojo	Gris más pálido, mucho más pequeño y apenas debajo del ojo
Mejilla	Curva blanca distintiva	Curva blanca apenas visible
Forma la franja de pico	Generalmente redondeada	Puntiaguda
Cornamenta superior	Base más ancha debajo de fosas nasales	Base que se estrecha sobre fosas nasales
Cornamenta nasal	Laterales de base convexos	Laterales de base rectos

3. **Robertson y Nunn (1998)** sugirieron que se debía reconocer las especies *chlororhynchos* y *carteri* como distintas, probablemente sobre la base de las diferencias morfológicas y las secuencias distintas del citocromo b conocidas (Nunn y Stanley 1998), pero este argumento no tuvo un aval sólido. Sin embargo, Robertson y Nunn (1998) subrayaron que su trabajo estaba diseñado principalmente para alentar el debate, y que la aseveración formal de límites entre especies de albatros exige comparar datos secuenciales de todas las colonias reproductoras.
4. **Bourne (2002)** señaló que son sutiles las diferencias morfológicas entre estos taxones.
5. **Penhallurick y Wink (2004)** observaron que la diferencia en las secuencias del citocromo b es solo del 0,35%, mucho menor que la que existe entre especies de albatros "muy definidas" (todas >1%), y sugirió que estos taxones no se deben reconocer específicamente.
6. **Rheindt y Austin (2005)** desafiaron a Penhallurick y Wink (2004) respecto de sus métodos de análisis e interpretación de los conceptos de especies.

*Evaluación de diagnosticabilidad (compárese con el Adjunto 1; Sección 3)*

Sobre la base de los datos obtenidos en los estudios mencionados:

- A. **Es posible** hacer una distinción entre individuos de igual edad/sexo de *chlororhynchos* y *carteri* mediante una o más diferencias cualitativas.
- B. **No es posible** hacer una distinción entre individuos de igual edad/sexo de *chlororhynchos* y *carteri* mediante una completa discontinuidad de uno o más caracteres de variación continua.

- C. **Es posible** hacer una distinción entre individuos de igual edad/sexo de *chlororhynchos* y *carteri* mediante una combinación de dos o tres caracteres funcionalmente independientes.

#### *Decisión*

Estos taxones cumplen los criterios de diagnosticabilidad descritos en el Adjunto 1. Existen diferencias uniformes de plumaje y estructura que permiten la inmediata distinción de las dos especies de albatros de pico amarillo en el mar, al menos dentro del plumaje adulto (Reid y Carter 1988; Hockey et al. Dados este fenómeno y la conveniencia de una taxonomía estable (Helbig et al. 2002), recomendamos que estos taxones se sigan reconociendo como especies distintas:

*Thalassarche chlororhynchos* (Albatros de Pico amarillo del Atlántico)

*Thalassarche carteri* (Albatros de Pico amarillo del Índico)

Esto está de acuerdo con Robertson y Nunn (1998) y coincide con estudios recientes amplios sobre Procellariiformes (Brooke 2004; Onley y Scofield 2007) y la taxonomía actual de BirdLife International (2007).

#### *Observaciones*

Este es un caso típico de escasez de datos y, de publicarse más datos, será necesario revisar esta decisión. Se necesitan datos filogenéticos, filogeográficos y genéticos poblacionales de cada una de las islas que son sitios de reproducción (Tristán, Gough, Príncipe Eduardo, Crozets y Amsterdam). Las áreas en alta mar de los dos taxones se superponen en las costas de África (Hockey et al. 2005), y se han registrado *chlororhynchos* de visita en la Isla Amsterdam (Roux y Martinez 1987), lo que indica que es necesario explorar las posibilidades de migración e inter-reproducción simultáneas.

#### **4.4. Albatros de las islas Chatham y Albatros de Salvin**

##### *Historia taxonómica reciente*

Antes del trabajo de Robertson y Nunn (1998), estos taxones se clasificaban como especies distintas; Albatros de Salvin (*Thalassarche cauta salvini*) y de Chatham (*T. c. eremita*) dentro del complejo del Albatros Tímido (*Thalassarche cauta*) por ejemplo, Marchant y Higgins 1990). Robertson y Nunn (1998) elevaron las cuatro subespecies de esta división genérica al estado de especificidad.

##### *Análisis de datos o publicaciones primarias pertinentes a la taxonomía del Albatros de Chatham y el Albatros de Salvin*

1. **Nunn y otros. (1996)** solamente incluyeron datos de la secuencia del ADN de un *T. cauta*, pero justificaron de manera convincente la ubicación del Albatros Tímido en el género *Thalassarche*. Posteriormente se presentaron análisis de datos moleculares de *salvini* y *eremita* en Nunn y Stanley (1998), lo que lo ubicó como grupo hermano de *T. cauta*.
2. **Robertson y Nunn (1998)** presentaron la filogenia resuelta de todas las secuencias del ADN mitocondrial del citocromo b. Su árbol máximo no

- ponderado según criterios de parsimonia muestra *cauta* apareados con *steadí*, que junto con *salvini* más *eremita*, forman un grupo hermano de todos los demás taxones *Thalassarche*. Estos autores justificaron el reconocimiento de los Albatros de Salvin y Chatham como especies completas dadas sus diferencias morfológicas, pero no aportaron detalles.
3. **Onley y Bartle (1999)** mostraron que las características del plumaje pueden servir para separar el par *cauta/steadí* de *salvini/eremita*. Los adultos *salvini* y *eremita* son distintos: los segundos son más oscuros y tienen pico amarillo mucho más brillante, pero los jóvenes tienen plumaje oscuro en la cabeza y pico negro, y no se los distingue con facilidad.
  4. **Penhallurick y Wink (2004)** analizaron el mismo conjunto de datos, y observaron que la distancia genética entre *cauta* y *salvini/eremita* (~1.0%) era aprox. cuatro veces mayor que la que separaba a *salvini* de *eremita* (0,26%) pero, aun así, unieron las tres como subespecie del complejo *T. cauta*. La metodología filogenética y su aplicación de las definiciones de especies han sido ampliamente criticados por Rheindt y Austin (2005).
  5. **van Bekkum (2004)** mostró que pruebas de asignación genética demuestran que *cauta* y *steadí* se separan con facilidad y claridad (las tasas de error de clasificación recíproca son solo del 3 y 5%). También *salvini* se distingue bastante de otros taxones *Thalassarche*, incluso de *eremita* (las cifras 26/30 asignadas al tipo con 2 mal clasificadas como *eremita*). Sin embargo, hay pocos ejemplos de *eremita* (N=8).
  6. **Abbott y Double (2003a)** mostraron que la divergencia del ADNmt en la región de control era de 2,9% entre *salvini* y *eremita* comparada con el 1,8% entre *cauta* y *steadí* y una media de 7% entre los miembros de estos dos pares.

#### *Evaluación de diagnosticabilidad*

Sobre la base de los datos obtenidos en los estudios mencionados:

#### *Evaluación de diagnosticabilidad (compárese con el Adjunto 1; Sección 3)*

Sobre la base de los datos obtenidos en los estudios mencionados:

- A. **Es posible** hacer una distinción entre individuos de igual edad/sexo de *T. eremita* y *T. salvini* mediante una o más diferencias cualitativas.
- B. **Es posible** hacer una distinción entre individuos de igual edad/sexo de *T. eremita* y *T. salvini* mediante una completa discontinuidad de uno o más caracteres de variación continua.
- C. **Es posible** hacer una distinción entre individuos de igual edad/sexo de *T. eremita* y *T. salvini* mediante una combinación de dos o tres caracteres funcionalmente independientes.

#### *Decisión*

Estos taxones cumplen los criterios de diagnosticabilidad descritos en el Adjunto 1. Dado este fenómeno y la conveniencia de una taxonomía estable ((Helbig et al. 2002), recomendamos que estos taxones se sigan reconociendo como especies distintas. Estos taxones se pueden distinguir fácilmente mediante características cualitativas y cuantitativas (secuencias del ADNmt, microsatélites, plumaje de la cabeza y color del pico). No se ha informado flujo de genes entre estos dos taxones. Por consiguiente, recomendamos que estos taxones se sigan reconociendo como especies completas:

*Thalassarche salvini* (Albatros de Salvin)  
*Thalassarche eremita* (Albatros de Chatham)

Esto está de acuerdo con Robertson y Nunn (1998) y coincide con estudios recientes amplios sobre Procellariiformes (Brooke 2004; Onley y Scofield 2007) y la taxonomía actual de BirdLife International (2007).

#### *Observaciones*

Estos estudios y el análisis previamente presentado a la CA2 muestran con claridad que los cuatro miembros de este subgrupo de *Thalassarche* se han separado recientemente en términos evolutivos, pero su divergencia es indiscutible. Es más clara la formación de dos pares, cada uno con miembros más estrechamente relacionados entre sí que cada uno con cada miembro del otro par. Las diferencias cuantitativas de las secuencias del ADN de dos loci del ADNmt representan momentos relativos de divergencia. Sobre la base de los datos precedentes, parecería que son de tres a cuatro veces más amplios en la separación entre pares que en el origen de cada uno de los cuatro taxones.

La divergencia no se manifestó uniformemente en diferencias en el plumaje visibles a simple vista. Esto puede provocar un sesgo subjetivo que quizás explique la razón por la que muchos observadores se niegan a reconocer la especificidad de *cauta* y *steadii* más que la de *eremita* y *salvini*.

#### 4.5. Petrel Gigante Subantártico y Petrel Gigante Antártico

##### *Historia taxonómica reciente*

Bourne y Warham (1966) describieron por primera vez las diferencias entre el Petrel Gigante Antártico (*Macronectes giganteus*) y el Petrel Gigante Subantártico (*M. halli*), y observaron que *giganteus* anida más al sur, tiene una fase de plumaje más blanco, la punta del pico verde pálido, se reproduce abiertamente en colonias, y lo hace aprox. seis semanas más tarde que *halli*. Si bien estas diferencias son claras en general, los híbridos existen (Hunter 1983). Nunn y Stanley (1998) presentaron evidencias genéticas de que la distancia evolutiva de las dos especies es bastante reciente, y esto llevó a Penhallurick y Wink (2004) a recomendar que los taxones se reconocieran como subespecies.

##### *Análisis de datos o publicaciones primarias pertinentes a la taxonomía del Petrel Gigante Subantártico y Petrel Gigante Antártico*

1. **Bourne y Warham (1966)** propusieron la separación de los dos taxones por primera vez basándose en la distribución, los hábitos de anidación y temporalidad, el color del pico y la presencia de una forma blanca en *giganteus*.
2. **Voisin y Bester (1981)** resaltaron peculiaridades de la población de Gough, provisoriamente asignada a *giganteus*.
3. **Hunter (1983)** observó baja frecuencia (2-3%) de inter-reproducción en las Islas Georgias del Sur/*South Georgia*.
4. **Warham (1990)** mantuvo las dos especies en un trabajo definitivo sobre Procelariiformes que, en términos generales, se inclinaba por "agrupar" más que "separar".
5. **Nunn y Stanley (1998)** aportaron la primera evidencia molecular: los taxones estaban claramente muy relacionados, un punto que nunca había estado en discusión.
6. **González-Solís et al. (2000)** informaron, sobre la base de datos de rastreo satelital, escasa evidencia de separación de nichos entre los simpátricos *giganteus* y *halli* que anidan en la Isla Bird, Islas Georgias del Sur/*South Georgia*.
7. **González-Solís et al. (2002)** mostraron, sobre la base de análisis de metales y selenio en sangre, separación geográfica y alimentaria entre los simpátricos *giganteus* y *halli* que anidan en la Isla Bird, y mostraron que *halli* tienen una alimentación especial.
8. **Penhallurick y Wink (2004)** observaron la diferenciación genética (0,61%; citocromo b) y de aminoácidos (0,26%) limitada y la baja incidencia de inter-reproducción, y trataron de fusionar los taxones. Según su fundamento, esta razón tenía más peso que el considerable conjunto de evidencias de que estos taxones anidan en los mismos lugares, pero usan distintos sitios y se reproducen en distintos momentos con escasa inter-reproducción o total ausencia de ella.
9. **Rheindt y Austin (2005)** criticaron desmedidamente a Penhallurick y Wink (2004), y consideraron que el bajo nivel de inter-reproducción no era incompatible con el estado de las especies congruentes completas de

ambos taxones, y que efectivamente era inferior que entre muchos otros pares de taxones aceptados como especie sin lugar a dudas.

10. **Techow (2007)** aportó más evidencias moleculares, tanto del citocromo b mitocondrial como de marcadores nucleares microsatelitales. A pesar de la complicación inesperada de la parafilia de *giganteus*, se confirmó la separación genética básica de *giganteus* y *halli* y, con ello, la retención de las dos especies. Las aves problemáticas de las Islas Malvinas/Falklands y Gough pertenecían, con certeza, al subtipo Petrel Gigante Antártico. Con todo, cabe notar que aún resta publicar estos datos.

#### *Evaluación de diagnosticabilidad*

Sobre la base de los datos obtenidos en los estudios mencionados:

- A. **Es posible** hacer una distinción entre individuos de igual edad/sexo de *giganteus* y *halli* mediante una o más diferencias cualitativas.
- B. **Es posible** hacer una distinción entre individuos de igual edad/sexo de *giganteus* y *halli* mediante una completa discontinuidad de uno o más caracteres de variación continua.
- C. **Es posible** hacer una distinción entre individuos de igual edad/sexo de *giganteus* y *halli* mediante una combinación de dos o tres caracteres funcionalmente independientes.

#### *Decisión*

Estos taxones son genética, morfológica y conductualmente distintos, y muestran poca propensión a la inter-reproducción a pesar de reproducirse simpátricamente. Se han recolectado datos genéticos convincentes, pero no se han publicado aún. Actualmente, estos taxones se mantendrían como dos especies completas:

Petrel Gigante Antártico *Macronectes giganteus*

Petrel Gigante Subantártico *Macronectes halli*

Esta clasificación coincide con trabajos amplios de reciente publicación sobre Procellariiformes (Brooke 2004; Onley y Scofield 2007), y la taxonomía de BirdLife International (2007).

#### **4.6. Petrel de Mentón Blanco y Petrel de Anteojos**

##### *Historia taxonómica reciente*

El Petrel de Anteojos se reproduce solamente en la meseta de la Isla Inaccesible del archipiélago Tristan da Cunha (Ryan 1998; Ryan y Moloney 2000; Ryan et al. 2006), y hasta hace poco tiempo se lo consideraba una subespecie (*Procellaria aequinoctialis conspicillata*) o un morfo del diseminado Petrel de Mentón Blanco *Procellaria aequinoctialis* (Rowan et al. 1951). Ryan (1998) presentó evidencias indicadoras de que se debía considerar al Petrel de Anteojos una especie distinta por diferencias de voz, plumaje y estructura, y esto fue aceptado en términos generales por la comunidad conservacionista, aunque no se encontraron datos genéticos a la fecha de aceptación (BirdLife International 2004b).

*Análisis de datos o publicaciones primarias pertinentes a la taxonomía del Petrel de Mentón Blanco y Petrel de Anteojos*

1. **Rowan et al. (1951)** y **Hagen (1952)** informaron que la diseminación del petrel blanco de anteojos es variada pero, aparentemente, siempre está.
2. **Ryan (1998)** presentó amplia evidencia de que se debía considerar al Petrel de Anteojos una especie distinta por diferencias de voz, plumaje y morfología.
3. **Techow (2007)** realizó un estudio detallado de la filogeografía del complejo Petrel de Mentón Blanco mediante citocromo b y marcadores microsatelitales, y reveló una diferenciación filogenética y genética poblacional muy marcada entre *aequinoctialis* y *conspicillata*. Sin embargo, cabe notar que esta información se tomó de una tesis de doctorado, y estos datos aún se deben publicar.

*Evaluación de diagnosticabilidad*

Sobre la base de los datos obtenidos en los estudios mencionados:

- A. **Es posible** hacer una distinción entre individuos de igual edad/sexo de *aequinoctialis* y *conspicillata* mediante una o más diferencias cualitativas.
- B. **No es posible** hacer una distinción entre individuos de igual edad/sexo *aequinoctialis* y *conspicillata* mediante una completa discontinuidad de uno o más caracteres de variación continua.
- C. **Es posible** hacer una distinción entre individuos de igual edad/sexo de *aequinoctialis* y *conspicillata* mediante una combinación de dos o tres caracteres funcionalmente independientes.

*Decisión*

Los datos publicados indican que *aequinoctialis* y *conspicillata* se pueden diagnosticar. También hay indicadores de datos no publicados sobre marcadores mitocondriales y nucleares de que los taxones son divergentes y están aislados genéticamente, pero la solidez de estos datos se analizará con más profundidad cuando se publiquen. Actualmente, recomendamos reconocer estos taxones como especies:

Petrel de Mentón Blanco *Procellaria aequinoctialis*

Petrel de Anteojos *Procellaria conspicillata*

Esta clasificación coincide con trabajos amplios de reciente publicación sobre Procellariiformes (Brooke 2004; Onley y Scofield 2007), y la taxonomía de BirdLife International (2007).

*Comentarios*

El GdT considerará esta decisión cuando los datos genéticos precedentes se publiquen formalmente.

#### 4.7. **Petrel Negro y Petrel de Westland**

No se pudo completar el resumen de los datos taxonómicos de estos taxones para esta reunión, pero se incluirán en el Programa de Trabajo 2007/2008.

#### 5. **Otros puntos del Programa de Trabajo 2007/2008**

El sitio web del GdT y la base de datos bibliográficos se trasladaron de los servidores de la Universidad Nacional de Australia a un servidor comercial ([www.acptaxonomy.net](http://www.acptaxonomy.net)). Cuando el sitio web de la Secretaría esté hospedado en un nuevo servidor web, este sitio será trasladado al sitio del ACAP.

En 2006/2007, el GdT no evaluó la utilidad que tendría del rango de subespecies para el ACAP, ni investigó la creación de pautas de reconocimiento de estados subespecíficos. Tampoco desarrolló una base de datos de morfología y plumaje. Estas tareas se trasladaron al Programa de Trabajo 2007/2008.

Para asegurar el avance en estas tareas, solicitamos que el presupuesto del GdT y los procedimientos de gestión de proyectos de la Secretaría se informen al organizador del GdT con la mayor brevedad después de la CA3.

## 6. Programa de Trabajo 2007/2008 propuesto para el GdT sobre Taxonomía del ACAP

Este GdT se creó para desarrollar una lista práctica, justificable y coherente de las especies del ACAP, y para resumir los datos existentes sobre las especies de la lista; por lo tanto, revisaremos los taxones restantes del ACAP que han sido objeto de debate reciente (véase a continuación).

Tal como se acordó en la CA2, el GdT revisará el rango de subespecies de las aves marinas procellariiformes (véase el análisis de Phillimore y Owens 2006) y, si lo considera correcto, elaborará pautas taxonómicas para el reconocimiento de los taxones.

El GdT seguirá manteniendo su base de datos bibliográfica y revisará la literatura relevante publicada desde la última actualización de la base de datos, en 2005.

Crearé una base de datos morfométricos y de plumaje para facilitar el proceso taxonómico, la identificación de los especímenes de captura secundaria, y el almacenamiento de datos valiosos a largo plazo.

### Programa de Trabajo 2007/2008 para el GdT sobre Taxonomía

Acción	Completada	Responsable
Revisar las pruebas del estado específico de los siguientes taxones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Petrel Negro y Petrel de Westland</li> <li>• Albatros de Tristán y Albatros Errante</li> <li>• Albatros de Amsterdam y Albatros Errante</li> <li>• Albatros de Campbell y Albatros de Ceja Negra</li> </ul>	2007/2008	Organizador del GdT
Migrar el sitio web del GdT a la Secretaría del ACAP	2007/2008	Organizador del GdT
Evaluar la utilidad del rango de subespecies a los fines del ACAP y, si corresponde, crear guías de reconocimiento del estado subespecífico	2007/2008	Organizador del GdT
Crear una base de datos morfológicos y de plumaje, promocionar, recopilar, archivar y resumir los datos existentes	2007/2008	Organizador del GdT
Mantener su base de datos bibliográfica de trabajos científicos publicados que sean relevantes para el estado taxonómico de los taxones de la lista del ACAP	2007/2008	Organizador del GdT
Elaborar y suministrar asesoramiento al CA respecto de la preparación y el mantenimiento de las listas de especies, según corresponda	Continuo	GdT
Presentar informes anuales al CA relativos a las actividades del GdT	2007/2008	Organizador del GdT

Acción	Completada	Responsable
Redacción de resoluciones (según la necesidad) de enmiendas a la lista de especies del Anexo 1 del Acuerdo	Continuo	CA

## ADJUNTO 1

### PAUTAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS LÍMITES ENTRE ESPECIES EN TAXONES INCLUIDOS EN EL ACUERDO SOBRE LA CONSERVACIÓN DE ALBATROS Y PETRELES (ACAP)

#### GRUPO DE TRABAJO SOBRE TAXONOMÍA DEL ACAP

#### 1. Introducción

La Resolución 1.5 de la Primera Sesión de la Reunión de las Partes (RdP1) del ACAP estipula la creación, por el Comité Asesor, de un GdT sobre la taxonomía de las Especies de Albatros y Petreles amparadas por el Acuerdo.

El objetivo de este Grupo de Trabajo (GdT) es establecer un proceso de listado taxonómico que sea transparente, justificable y altamente consultivo. La Reunión Científica (RdP1; RC1; Sección 4.3) estableció que "... en virtud de la importancia que tienen las listas de especies en la política de conservación y la comunicación científica, las decisiones taxonómicas deberán basarse en criterios que sean sólidos y respaldables. Es importante resolver toda diferencia de manera científica y transparente sobre la base de publicaciones revisadas por expertos".

Las pautas para identificar los límites entre especies en taxones incluidos en el ACAP se detallan más abajo y se basan en gran medida en las presentadas por Helbig y otros. (2002). Este documento no se debe considerar una obra original, sino una adaptación de las pautas de Helbig y otros. (2002).

Es digno de mención el siguiente párrafo, escrito por Helbig y otros. (2002) al leer estas pautas:

*"Ningún concepto de especie propuesto hasta la fecha es completamente objetivo o se podrá utilizar sin la aplicación de juicio en los casos límites. Ello es la consecuencia inevitable de la separación artificial de los procesos continuos de evolución y especiación en etapas discretas. Sería un error creer que la adopción de algún concepto de especie en particular eliminará la subjetividad en la toma de decisiones".*

#### 2. Concepto de especie

Helbig et al. (2002) adoptan el Concepto de Linaje General (GLC: de Queiroz 1998, 1999), que es muy similar al Concepto de Evolución de las Especies (ESC: Mayden 1997), pero subrayan que "en general, las diferencias conceptuales son una cuestión de énfasis" y que los fundamentos de otros conceptos comunes, como el Concepto de Especies Biológicas, el Concepto de Especies Filogenéticas (PSC: Cracraft 1983) y el Concepto de Especies de Reconocimiento están comprendidos en gran medida por el concepto de GLC.

El Concepto de Linaje General define la especie como:

*“... linajes de población que mantienen su integridad con respecto a otros linajes en tiempo y espacio; esto significa que las especies son diferentes en cuanto a diagnóstico (caso contrario, no se las podría reconocer), aisladas reproductivamente (caso contrario, no podrían mantener su integridad al momento de contacto) y los miembros de cada especie (sexual) comparten un sistema común de reconocimiento de parejas y fertilización (caso contrario, no podrían reproducirse).” (Helbig et al. 2002)*

Helbig et al. (2002) afirman que para elaborar una taxonomía práctica para las aves Palearcticas Occidentales, la definición de especie solo deberá incluir aquellos taxones “respecto de las cuales se tiene una certeza razonable que retendrán su integridad independientemente de otro tipo de taxones con las que se encuentren en el futuro”. Helbig et al. formula dos preguntas:

1. ¿Los taxones son diagnosticables?
2. ¿Es probable que retengan en el futuro su integridad genética y fenotípica?

El GdT considera que es difícil, si no imposible, aplicar el segundo criterio a los taxones predominantemente alopátricos, como las aves marinas procellariiformes. Es por ello que el GdT limitará sus consideraciones únicamente a la primera de las dos preguntas planteadas por Helbig et al. (2002) a efectos de delimitar las especies.

Al adoptar esta estrategia, el GdT aplica los conceptos menos estrictos del GLC (de Queiroz 1998; de Queiroz 1999) y de ESC (Wiley 1978), que reconocen las especies que mantienen su integridad en un momento determinado pero “no requieren que las especies mantengan su integridad en el futuro” (Helbig et al. 2002).

A continuación se detallan las pautas que el GdT empleará para decidir si los taxones son diagnosticables y si, por lo tanto, se justifica su estado específico.

### **3. Pautas para la identificación de especies (Diagnosticabilidad)**

- 3.1. El diagnóstico de los taxones se basa en los caracteres o estados de caracteres. Deberá considerarse o, preferentemente, demostrarse que los caracteres empleados en el diagnóstico tienen un fuerte componente genético (hereditario) y que no es probable que sean el resultado de diferencias ambientales. Si se tiene conocimiento de que ciertos caracteres presentan una rápida evolución en respuesta a la latitud, estos caracteres deberán considerarse menos informativos. Tal es el caso de la morfometría, la época de reproducción y los patrones de muda de plumas.
- 3.2. Durante la evaluación de los caracteres de diagnóstico, el GdT solo considerará, en la medida de lo posible, datos primarios de publicaciones revisadas por expertos. Las conclusiones obtenidas en esos estudios deberán estar respaldadas por análisis estadísticos adecuados. Una vez que se establezca la Lista de Taxones del ACAP, el GdT sobre Taxonomía procurará

mantener su estabilidad. Solamente se considerará realizar modificaciones en la Lista cuando estas sean propuestas en un estudio de una publicación revisada por expertos.

**3.3.** Tal como afirmaron Helbig et al. (2002), los taxones son diagnosticables si:

A) “Los especímenes de al menos una edad o sexo puedan ser distinguidos de la misma clase de edad o sexo respecto de cualquier otro taxón por lo menos en base a una diferencia cualitativa. Esto significa que los especímenes poseerán un o más carácter discreto que los miembros de otro taxón no poseen. Las diferencias cualitativas se refieren a la presencia o ausencia de una característica (a diferencia de una discontinuidad en un carácter de variación continua)”.

B) “Al menos una clase de edad/sexo se encuentra separada por una discontinuidad completa en por lo menos un carácter de variación continua (por ejemplo, longitud del ala) respecto de la misma clase de edad/sexo de otros taxones que caso contrario serían similares. Por discontinuidad completa se significa que no hay superposición respecto del carácter en cuestión entre dos taxones.” Para detectar una discontinuidad, el número de individuos comparados deberá basarse en el buen criterio personal.

C) “Si no existe un carácter único de diagnóstico, consideramos al taxón como estadísticamente diagnosticable si los especímenes de al menos una clase de edad / sexo pueden ser claramente distinguidos de los especímenes de otros taxones mediante una combinación de dos o tres caracteres funcionalmente independientes.” Las mediciones corporales no se consideran caracteres independientes.

Es útil el ejemplo presentado por Helbig et al. (2002). *Larus michahellis* and *L. armenicus* “pueden ser distinguidos mediante una combinación del patrón de la punta del ala, la oscuridad del manto y los haplotipos del ADNmt, si bien ninguno de dichos caracteres representa un diagnóstico en sí mismo.”

**3.4.** Debido a las dificultades que presenta la evaluación del aislamiento reproductivo en taxones alopátricos, Helbig et al. (2002) aplican criterios más estrictos para los taxones alopátricos que para los simpátricos. Los autores proponen que los taxones alopátricos deberían reconocerse como especies solo si: “son completamente diagnosticables en cada uno de *varios* caracteres discretos de variabilidad continua relacionados a distintos contextos funcionales, por ejemplo la característica estructural, el color del plumaje, vocalizaciones, secuencias de ADN, y la suma de las diferencias de caracteres corresponde a o excede el nivel de divergencia observado en especies relacionadas que existen en simpatría.”

ADJUNTO 2

ESPECIES ACTUALES INCLUIDAS EN EL ANEXO 1 DEL ACAP

---

**FAMILIA DIOMEDEIDAE DE ALBATROS**

1	<i>Diomedea exulans</i>	Albatros Errante
2	<i>Diomedea dabbenena</i>	Albatros de Tristán
3	<i>Diomedea antipodensis</i>	Albatros de las Antípodas
4	<i>Diomedea amsterdamensis</i>	Albatros de Amsterdam
5	<i>Diomedea epomophora</i>	Albatros Real Antártico
6	<i>Diomedea sanfordi</i>	Albatros Real Subantártico
7	<i>Phoebastria irrorata</i>	Albatros Ondulado
8	<i>Thalassarche cauta</i>	Albatros Tímido
9	<i>Thalassarche steadi</i>	Albatros de Frente Blanca
10	<i>Thalassarche salvini</i>	Albatros de Salvin
11	<i>Thalassarche eremita</i>	Albatros de Chatham
12	<i>Thalassarche bulleri</i>	Albatros de Buller
13	<i>Thalassarche chrysostoma</i>	Albatros de Cabeza Gris
14	<i>Thalassarche melanophrys</i>	Albatros de Ceja Negra
15	<i>Thalassarche impavida</i>	Albatros de Campbell
16	<i>Thalassarche carteri</i>	Albatros de Pico Amarillo del Índico
17	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	Albatros de Pico Amarillo del Atlántico
18	<i>Phoebetria fusca</i>	Albatros Oscuro
19	<i>Phoebetria palpebrata</i>	Albatros de Manto Claro

**FAMILIA PROCELLARIIDAE DE PETRELES**

---

20	<i>Macronectes giganteus</i>	Petrel Gigante Antártico
21	<i>Macronectes halli</i>	Petrel Gigante Subantártico
22	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Petrel de Mentón Blanco
23	<i>Procellaria conspicillata</i>	Petrel de Anteojos
24	<i>Procellaria parkinsoni</i>	Petrel Negro
25	<i>Procellaria westlandica</i>	Petrel de Westland
26	<i>Procellaria cinerea</i>	Petrel Gris

---

### ADJUNTO 3

## GRUPO DE TRABAJO DE REVISIÓN DE LA TAXONOMÍA DE LOS ALBATROS Y PETRELES INCLUIDOS EN LA LISTA DEL ANEXO I DEL ACAP

### TÉRMINOS DE REFERENCIA

El Artículo IX 6 (b) del Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP) exige que el Comité Asesor “apoye un texto estándar de referencia que liste la taxonomía y mantenga una lista de los sinónimos taxonómicos para todas las especies cubiertas por el Acuerdo”. Esto refleja el cambio que atraviesa en la actualidad la taxonomía de los *Procellariiformes* y, en particular, de los albatros.

La Resolución 1.5 de la Primera Sesión de la Reunión de las Partes (RdP1) del Acuerdo dispone el establecimiento, por el Comité Asesor, de un Grupo de Trabajo sobre Taxonomía de las Especies de Albatros y Petreles amparadas por el Acuerdo.

Los Términos de Referencia para el GdT son los siguientes:

1. Establecer un proceso de listado taxonómico transparente, justificable y altamente consultivo para el reconocimiento de los taxones de albatros y petreles incluidos en el Anexo 1 del Acuerdo.
2. Revisar el estado específico de los taxones de albatros y petreles incluidos en el Anexo 1 del Acuerdo.
3. Recopilar y mantener la base de datos bibliográficos de trabajos científicos publicados que sean relevantes para la taxonomía de las especies del ACAP.
4. Crear y mantener una base de datos morfométricos de albatros y petreles para recurrir a ella para las evaluaciones taxonómicas y garantizar el almacenamiento a largo plazo de datos valiosos conformes con acuerdos de confidencialidad de datos.
5. Informar a la RdP las evaluaciones taxonómicas que correspondan a través del CA.

## ADJUNTO 4

### INTRODUCCIÓN A LA TAXONOMÍA DE ALBATROS Y PETRELES

Las políticas de conservación y la comunicación científica dependen en gran medida de las listas de especies porque son representantes certeras de la biodiversidad actual (Isaac et al. 2004). Las listas de especies influyen en las políticas de conservación y por ello deben reflejar decisiones taxonómicas sólidas, serias y justificables que estén basadas en una evaluación completa de todos los datos pertinentes. La falta de consenso actual sobre las listas de especies de albatros y petreles destaca la necesidad de que las Partes del ACAP se ocupen de este problema.

La taxonomía de los albatros y petreles siempre ha sido problemática. Desde mediados del siglo XVIII, se han descrito formalmente más de 80 taxones de albatros (Robertson y Nunn 1998). Generalmente estas descripciones se basaban en especímenes recogidos en el mar sin que pudiera determinarse su lugar de reproducción. A medida que avanzaba el conocimiento de los lugares de reproducción y de la maduración del plumaje, se descubría que muchos de estos “nuevos taxones” eran, en realidad, especies ya descritas. Todo esto generó largas discusiones acerca del número de especies y la prioridad de los nombres científicos y comunes (por ej. Medway 1993; Robertson y Nunn 1998; Robertson y Gales 1998; Robertson 2002).

Además, los límites entre especies de albatros y petreles se confunden debido a otros tres factores. En primer lugar, los *Procellariiformes* pasan la mayor parte de su vida en el mar y, por lo general, se reproducen en lugares remotos. Es por ello que los estudios sobre estas especies son escasos, así como inexistentes los datos sobre la conducta reproductiva, la distribución en alta mar y la ecología de forrajeo de la mayoría de las especies (Brooke 2004). En segundo lugar, se cree la mayoría de los petreles tienen una fuerte filopatría natal (Warham 1990). Esto no permite tener un conocimiento cabal de los aspectos fisiológicos o conductuales que impiden el flujo de genes, ya que es raro el contacto entre individuos de poblaciones distintas. Por último, los petreles (y, sobre todo, los albatros) presentan niveles inusualmente bajos de divergencia genética, incluso entre grupos que parecen ser de especies muy diferentes (Nunn et al. 1996; Nunn y Stanley 1998). Inevitablemente, todo esto reduce la eficacia de los estudios genéticos para trazar límites entre las especies en los taxones más relacionados (Burg y Croxall 2001; Abbott y Double 2003a; Burg y Croxall 2004). Sin embargo, nuestro conocimiento sobre las especies de albatros y petreles aumenta cada día. Se cree que los nuevos datos obtenidos en estudios demográficos a largo plazo (por ej. Weimerskirch et al. 1997; Croxall et al. 1998; Cuthbert et al. 2003a; Nel et al. 2003), estudios de ecología de forrajeo mediante la aplicación de tecnología de rastreo satelital (por ej. González-Solís et al. 2000; Weimerskirch et al. 2000; Hedd et al. 2001; BirdLife International 2004a; Xavier et al. 2004), y análisis morfométricos (por ej. Burg y Croxall 2001; Abbott y Double 2003b, a; Burg y Croxall 2004) influirán en el proceso de toma de decisiones taxonómicas e, incluso, en el contenido del listado de especies.

Gran parte de la confusión actual en cuanto a la taxonomía de los albatros se generó después de la publicación de un estudio filogenético realizado por Nunn y otros. (1996). Antes del estudio se consideraba que las especies de albatros eran 14. Sin embargo, utilizando datos de Nunn y otros. (1996) y otros datos morfométricos y de comportamiento, Robertson y Nunn (1998) propusieron una nueva taxonomía “provisoria” que reconocía 24 especies de albatros. Lamentablemente, las decisiones taxonómicas presentadas en su capítulo no siempre estuvieron respaldadas por datos científicos publicados, revisados por expertos, por lo que se generó una gran controversia en torno a tales decisiones. Después de la publicación de Robertson y Nunn, no se ha podido lograr consenso entre científicos, gobiernos u organizaciones de conservación en cuanto al número exacto de especies de albatros. Por ejemplo, de los dos libros más recientes sobre la taxonomía de los albatros, uno describe 24 especies (Shirihai 2002) mientras que el otro, solamente reconoce 21 (Brooke 2004). Asimismo, Birdlife International incluye en su listado 21 especies ([www.birdlife.net](http://www.birdlife.net)), mientras que las listas preliminares de las especies del ACAP se basan en dos taxonomías de 14 y 24 especies ([www.acap.aq](http://www.acap.aq)). Recientemente, Penhallurick y Wink (2004) analizaron los datos genéticos publicados por Nunn y otros. (1996) y sostuvieron que los datos solo respaldaban el reconocimiento de 13 especies de albatros. Pero la lógica científica adoptada por Penhallurick y Wink (2004) fue objeto de críticas por parte de Rheindt y Austin (2005), quienes argumentaron que ciertos estudios genéticos posteriores (por ej. Burg y Croxall 2001; Abbott y Double 2003b; Burg y Croxall 2004) no contemplados por Penhallurick y Wink (2004) respaldan el reconocimiento de al menos algunas de las “nuevas especies” propuestas por Robertson y Nunn (1998).

El consenso taxonómico probablemente sea una meta inalcanzable. Sin embargo, creemos que la confusión actual se debe principalmente a la combinación de tres factores. En primer término, tal como se explicó anteriormente, resulta muy difícil la identificación de límites entre especies en albatros y petreles. Además, la veracidad del proceso de revisión por expertos es variable, y el proceso mismo es falible. Es por ello que, lamentablemente, se han publicado recomendaciones taxonómicas poco sólidas en la literatura científica, las cuales fueron reproducidas en fuentes secundarias derivadas, como manuales y guías. En tercer lugar, científicos, organismos gubernamentales y de conservación han adoptado taxonomías particulares y a menudo muy diferentes entre sí sin la adecuada justificación.

Esta aparente falta de rigor científico, así como la falta de coherencia taxonómica, fue reconocida en la última Conferencia Internacional sobre Albatros y Petreles celebrada en Montevideo, Uruguay. Los delegados elevaron una nota en la que se alentaba al ACAP a abordar estos problemas “mediante el establecimiento de un proceso de listado que sea transparente, científicamente respaldable y altamente consultativo. Dicho proceso debe promover la estabilidad taxonómica, pero también permitir la revisión cuando los sólidos estudios revisados por los pares sugieran que resulta necesario realizar enmiendas.” Conforme a las recomendaciones de la nota, la Resolución 1.5 de la RdP1 del ACAP estableció la creación de un Grupo de

Trabajo (GdT) a efectos de revisar la taxonomía de todas las especies incluidas en el Acuerdo (Anexo 1).

**ADJUNTO 5**

**GRUPO DE TRABAJO DE REVISIÓN DE LA TAXONOMÍA DE LOS ALBATROS Y  
 PETRELES INCLUIDOS EN LA LISTA DEL ANEXO I DEL ACAP**

**PROGRAMA DE TRABAJO 2006/2007**

Composición del Grupo de Trabajo

Parte/Signatario/ Observador	Miembro	Organización / cargo
Australia	Michael Double	División Antártica Australiana
Nueva Zelanda	Geoff Chambers	Universidad de Wellington
Sudáfrica	Peter Ryan	Universidad de Ciudad del Cabo
Reino Unido	Mark Tasker	Comité Conjunto de Conservación de la Naturaleza
BirdLife International	Michael Brooke	BirdLife International

*Programa para el Progreso a Realizar*

Acción	Completada	Responsable
Revisar las pruebas del estado específico de los siguientes taxones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Albatros de Buller y Albatros del Pacífico</li> <li>• Albatros Real Subantártico y Albatros Real Antártico</li> <li>• Albatros de Pico Amarillo del Índico y Albatros de Pico Amarillo del Atlántico</li> <li>• Albatros de las islas Chatham y Albatros de Salvin</li> <li>• Petrel Gigante Subantártico y Petrel Gigante Antártico</li> <li>• Petrel Negro y Petrel de Westland</li> <li>• Petrel de Mentón Blanco y Petrel de Anteojos</li> </ul>	2006/2007	Organizador del GdT
Migrar el sitio web del GdT a la Secretaría del ACAP	2006/2007	Organizador del GdT
Evaluar la utilidad del rango de subespecies a los fines del ACAP y, si corresponde, crear guías de reconocimiento del estado subespecífico	2006/2007	Organizador del GdT
Crear una base de datos morfológicos y de plumaje, promocionar, recopilar, archivar y resumir los datos disponibles	2006/2007	Organizador del GdT
Mantener su base de datos bibliográfica de trabajos científicos publicados que sean relevantes para el estado taxonómico de los taxones de la lista del ACAP	2006/2007	Organizador del GdT
Elaborar y suministrar asesoramiento al CA respecto de la preparación y el mantenimiento de	Continuo	GdT

Acción	Completada	Responsable
las listas de especies, según corresponda		
Presentar informes anuales al CA relativos a las actividades del GdT	2006/2007	Organizador del GdT
Redactar resoluciones (según la necesidad) de enmiendas a la lista de especies del Anexo 1 del Acuerdo	Continuo	CA

## Referencias

- Abbott, C. L. y Double, M. C. (2003a). Phylogeography of shy and white-capped albatrosses inferred from mitochondrial DNA sequences: implications for population history and taxonomy. *Molecular Ecology* 12:2747-2758.
- Abbott, C. L. y Double, M. C. (2003b). Genetic structure, conservation genetics, and evidence of speciation by range expansion in shy and white-capped albatrosses. *Molecular Ecology* 12:2953-2962.
- BirdLife International (2004a). '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).
- BirdLife International. 2004b. Threatened Birds of the World (CD ROM). BirdLife International, Cambridge.
- BirdLife International. 2007. Species factsheets: <http://www.birdlife.org>.
- Bourne, W. R. P. y Warham, J. (1966). Geographical variation in the giant petrels of the genus *Macronectes*. *Ardea* 54:45-67.
- Bourne, W. R. P. (2002). The classification of albatrosses. *Australasian Seabird Bulletin* 38:10-12.
- Brooke, M. (2004). 'Albatrosses and petrels across the world.' (Oxford University Press: Oxford).
- Brooke, R. K., Sinclair, J. C. y Berruti, A. (1980). Geographical variation in *Diomedea chlororhynchos*. *Durban Museum Novitates* 12:171-180.
- Burg, T. M. y Croxall, J. P. (2001). Global relationships amongst black-browed and grey-headed albatrosses: analysis of population structure using mitochondrial DNA and microsatellites. *Molecular Ecology* 10:2647-2660.
- Burg, T. M. y Croxall, J. P. (2004). Global population structure and taxonomy of the wandering albatross species complex. *Molecular Ecology* 13:2345-2355.
- Cracraft, J. (1983). Species concepts and speciation analysis. *Current Ornithology* 1:159-187.
- Croxall, J. P., Prince, P. A., Rothery, P. y Wood, A. G. (1998). Population changes in albatrosses at South Georgia. In: 'Albatross Biology and Conservation' (Ed. G. Robertson y R. Gales.) pp. 69-83. Surrey Beatty y Sons: Chipping Norton.
- Cuthbert, R., Ryan, P. G., Cooper, J. y Hilton, G. (2003a). Demography and population trends of the Atlantic yellow-nosed albatross. *Condor* 105:439-452.
- Cuthbert, R. J., Phillips, R. A. y Ryan, P. G. (2003b). Separating the Tristan albatross and the wandering albatross using morphometric measurements. *Waterbirds* 26:338-344.
- de Queiroz, K. (1998). The general lineage concept of species, species criteria, and the process of speciation. In: 'Endless forms: species and speciation' (Ed. ...)
- de Queiroz, K. (1999). The general lineage concept of species and the defining properties of the species category. In: 'Species: New Interdisciplinary Essays' (Ed. R. A. Wilson.) pp. 49-89. MIT Press: Cambridge, Massachusetts.

- Double, M. C., Gales, R., Reid, T., Brothers, N. y Abbott, C. L. (2003). Morphometric comparison of Australian shy and New Zealand white-capped albatrosses. *Emu* 103:287-294.
- González-Solís, J., Croxall, J. P. y Wood, A. G. (2000). Foraging partitioning between giant petrels *Macronectes* spp. and its relationship with breeding population changes at Bird Island, South Georgia. *Marine Ecology-Progress Series* 204:279-288.
- González-Solís, J., Sanpera, C. y Ruiz, X. (2002). Metals and selenium as bioindicators of geographic and trophic segregation in giant petrels *Macronectes* spp. *Marine Ecology-Progress Series* 244:257-264.
- Hagen, Y. (1952). Birds of Tristan da Cunha. *Res. Norweg. Sci. Exped. Tristan da Cunha 1937-1938* 20:1-248.
- Harrison, P. (1979). Identification of Royal and Wandering Albatrosses. *Cormorant* 6:13-20.
- Harrison, P. (1985). 'Seabirds: An Identification Guide'. (Houghton Mifflin.
- Hedd, A., Gales, R. y Brothers, N. (2001). Foraging strategies of shy albatross *Thalassarche cauta* breeding at Albatross Island, Tasmania, Australia. *Marine Ecology Progress Series* 224:267-282.
- Helbig, A. J., Knox, A. K., Parkin, D. T., Sangster, G. y Collinson, M. (2002). Guidelines for assigning species rank. *Ibis* 144:518-525.
- Hockey, P. A. R., Dean, W. R. J. y Ryan, P. G., editors. (2005). Roberts' Birds of Southern Africa (VIIth ed.). Cape Town: The Trustees of the John Voelcker Bird Book Fund.
- Hunter, S. (1983). The food and feeding ecology of the giant petrels *Macronectes halli* and *M. giganteus* at South Georgia. *Journal of Zoology* 200:521-538.
- Isaac, N. J. B., Mallet, J. y Mace, G. M. (2004). Taxonomic inflation: its influence on macroecology and conservation. *Trends in Ecology y Evolution* 19:464-469.
- Marchant, S. y Higgins, P. J. (1990). 'Handbook of Australia, New Zealand and Antarctic birds.' (Oxford University Press: Melbourne).
- Mayden, R. L. (1997). A hierarchy of species concepts: the denouement in the saga of the species problem. In: 'Species: the Units of Biodiversity' (Ed. M. F. Claridge, H. A. Dawah y M. R. Wilson.) Chapman y Hall Ltd: London.
- Mayr, E. y Cottrell, G. W., editors. (1979). Peter's Checklist of the Birds of the World. Vol. 1 (2nd ed.). Cambridge, USA: Museum of Comparative Zoology.
- Medway, D. G. (1993). The identity of the Chocolate Albatross *Diomedea spadicea* of Gmelin, 1789 and of the Wandering Albatross *Diomedea exulans* of Linnaeus, 1758. *Notornis* 40:145-162.
- Murphy, R. C. (1917). A new albatross from the west coast of South America. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 37:861-864.
- Nel, D. C., Taylor, F., Ryan, P. G. y Cooper, J. (2003). Population dynamics of the wandering albatross *Diomedea exulans* at Marion Island: Longline fishing and environmental influences. *African Journal of Marine Science* 25:503-517.
- Nunn, G. B., Cooper, J., Jouventin, P., Robertson, C. J. R. y Robertson, G. G. (1996). Evolutionary relationships among extant albatrosses (Procellariiformes: Diomedidae) established from complete cytochrome-b gene sequences. *Auk* 113:784-801.

- Nunn, G. B. y Stanley, S. E. (1998). Body size effects and rates of cytochrome b evolution in tube-nosed seabirds. *Molecular Biology y Evolution* 15:1360-1371.
- Onley, D. y Bartle, S. (1999). 'Identification of seabirds of the Southern Ocean: a guide for scientific observers aboard fishing vessels.' (Te Papa Press: Wellington, New Zealand).
- Onley, D. y Scofield, P. (2007). 'Albatrosses, Petrels and Shearwaters of the World.' (Christopher Helm: London).
- Penhallurick, J. y Wink, M. (2004). Analysis of the taxonomy and nomenclature of the Procellariiformes based on complete nucleotide sequences of the mitochondrial cytochrome *b* gene. *Emu* 104:125-147.
- Phillimore, A. B. y Owens, I. P. F. (2006). Are subspecies useful in evolutionary and conservation biology. *Proceedings of the Royal Society Biological Sciences Series B* 273:1049-1053.
- Reid, T. y Carter, M. J. (1988). The nominate race of the Yellow-nosed Albatross *Diomedea chlororhynchos chlororhynchos* in Australia. *Australian Bird Watcher* 12:160-164.
- Rheindt, F. E. y Austin, J. J. (2005). Major analytical and conceptual shortcomings in a recent taxonomic revision of the Procellariiformes - a reply to Penhallurick and Wink (2004). *Emu* 105:181-186.
- Robertson, C. J. y Nunn, G. B. (1998). Towards a new taxonomy for albatrosses. In: 'Albatross biology and conservation' (Ed. G. Robertson y R. Gales.) pp. 13-19. Surrey Beatty y Sons: Chipping Norton.
- Robertson, C. J. R. (1998). Factors influencing the breeding performance of the Northern Royal Albatross. In: 'Albatross Biology and Conservation' (Ed. G. Robertson y R. Gales.) pp. 20-45. Surrey Beatty y Sons: Chipping Norton.
- Robertson, C. J. R. (2002). The scientific name of the Indian yellow-nosed albatross *Thalassarche carteri*. *Marine Ornithology* 30:48-49.
- Robertson, G. y Gales, R. (1998). 'Albatross biology and conservation.' (Surrey Beatty: Chipping Norton).
- Roux, J. P. y Martinez, J. (1987). Rare, vagrant and introduced birds at Amsterdam and Saint Paul Islands, southern Indian Ocean. *Cormorant* 14:3-19.
- Rowan, A. N., Elliott, H. F. I. y Rowan, M. K. (1951). The "spectacled" form of the Shoemaker Procellaria aequinoctialis in the Tristan da Cunha group. *Ibis* 93:169-174.
- Ryan, P. G. (1998). The taxonomic and conservation status of the Spectacled Petrel *Procellaria conspicillata*. *Bird Conservation International* 8:223-235.
- Ryan, P. G. y Moloney, C. L. (2000). The status of Spectacled Petrels *Procellaria conspicillata* and other seabirds at Inaccessible Island. *Marine Ornithology* 28:93-100.
- Ryan, P. G., Dorse, C. y Hilton, G. M. (2006). The conservation status of the spectacled petrel *Procellaria conspicillata*. *Biological Conservation* 131:575-583.
- Shirihai, H. (2002). 'A complete guide to Antarctic wildlife.' (Alula Press: Degerby, Finland).
- Taylor, G. A. 2000. Action Plan for Seabird Conservation in New Zealand. Threatened Species Occasional Publication No. 16, Biodiversity Recovery Unit, Department of Conservation, Wellington, New Zealand.

- Techow, M. 2007. Phylogeny and phylogeography of four Southern Ocean petrels. PhD thesis Thesis. University of Cape Town, Cape Town, South Africa.
- van Bekkum, M. 2004. Microsatellite DNA analysis of breeding behaviour in Buller's albatross, *Thalassarche bulleri* Thesis. Victoria University of Wellington, Wellington, New Zealand.
- Voisin, J.-F. y Bester, M. N. 1981. The specific status of giant petrels *Macronectes* at Gough Island. African Seabird Group: Cape Town.
- Warham, J. (1990). 'The petrels - their ecology and breeding systems.' (Academic Press: London).
- Weimerskirch, H., Brothers, N. y Jouventin, P. (1997). Population dynamics of wandering albatross *Diomedea exulans* and Amsterdam albatross *D. amsterdamensis* in the Indian Ocean and their relationships with long-line fisheries - conservation implications. *Biological Conservation* 79:257-270.
- Weimerskirch, H., Guionnet, T., Martin, J., Shaffer, S. A. y Costa, D. P. (2000). Fast and fuel efficient? Optimal use of wind by flying albatrosses. *Proceedings of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences* 267:1869-1874.
- Wiley, E. O. (1978). The evolutionary species concept reconsidered. *Systematic Zoology* 27:17-26.
- Xavier, J. C., Trathan, P. N., Croxall, J. P., Wood, A. G., Podesta, G. y Rodhouse, P. G. (2004). Foraging ecology and interactions with fisheries of wandering albatrosses (*Diomedea exulans*) breeding at South Georgia. *Fisheries Oceanography* 13:324-344.