



Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels

Cuarta Reunión del Comité Asesor

Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 22 – 25 Agosto 2008

**Información de especies – Albatros de Cola corta
(*Phoebastria albatrus*)**

EEUU

Albatros Cola Corta

Phoebastria albatrus

Short-tailed Albatross
Albatros rabon
Albatros à queue courte

アホウドリ
短尾信天翁

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

Algunas veces citado como

Steller's Albatross
Coastal albatross
Ahō-dori



Adulto de Albatross de cola corta (*P. albatrus*) con su pichón en Isla Torishima, Japón. Foto de Hiroshi Hasegawa.

TAXONOMIA

Orden Procellariiformes
Familia Diomedidae
Género *Phoebastria*
Especie *P. albatrus*

El espécimen utilizado para describir esta especie fue colectado por George Steller en altamar en Kamchatka, Rusia en el Mar de Bering durante 1740's y fue descrito por P.S. Pallas como *Diomedea albatrus* in 1769 ^[1]. Siguiendo resultados de estudios genéticos ^[2], la familia Diomedidae fue ordenada en cuatro géneros. El género *Phoebastria*, albatros del Pacífico Norte, ahora incluye el albatros de cola corta (Figure 1), el albatros de Laysan (*P. immutabilis*), el albatros de cola negra (*P. nigripes*), y el albatros de Galápagos (*P. irrorata*) ^[1]. Análisis recientes, basados en la secuencia completa de nucleótidos citocromo del gen b mitocondrial, confirmaron este ordenamiento ^[3].

LISTADOS DE CONSERVACIÓN Y PLANES

Internacional

- 2007 UICN Lista Roja de Especies Amenazadas, Vulnerable, VU D2 ^[4]
- Convención Internacional de tráfico de especies amenazadas (Apéndice I) ^[5]
- Convención de Especies Migratorias – Listado de Especies (Appendix I; as *Diomedea albatrus*) ^[6]
- Plan de Conservación de aves acuáticas de Norteamérica – Alta preocupación de Conservación ^[7]

Nacional – Canada

- Acta de la Convención de Aves Migratorias ^[8]
- COSEWIC (Comité del Status de Fauna en peligro en Canadá) – Amenazada ^[9]
- Acta de Especies en riesgo ^[10], Listadas como Amenazadas ^[11]
- Estrategia para la recuperación de Albatros de cola corta (*Phoebastria albatrus*) y de la pardela de patas rosadas (*Puffinus creatopus*) en Canadá ^[12]

- Alas Sobre el Aguilar: Plan de Conservación de Aves acuáticas de Canadá – Alta preocupación de Conservación ^[13]
- Plan de Acción Nacional para reducir la captura incidental de aves marinas en pesquerías de palangre ^{14]}

Nacional- China

- Ley del pueblo de la República de China para la Protección de Fauna ^[15]
- Protegido bajo el Tratado entre Japón y China (listado com *Diomedea albatrus*) ^[16]

Nacional – Japón

- Monumento Natural (1958) ^[17]
- Monumento Natural Especial (1962) ^[17]
- Protección de Aves Especiales (1972) ^[18]
- Ley de Protección y Caza de Fauna ^[19]
- Ley para la Conservación de Especies en peligro de Fauna y Flora (1992, Ley No 75) ^[19]
- Especies domésticas en Peligro (1993) ^[20]
- Plan de Recuperación del Albatros de cola corta (1993) ^[20]
- Plan De Acción Nacional de Japón para reducir la captura incidental de aves marinas en pesquerías de palangre ^[21]
- Libro Rojo de datos del Japón (listado como *Diomedea albatrus*) – Vulnerable ^[22]

Nacional - México

- Protegido bajo el Tratado entre Mexico y Estados Unidos (listado familia Diomedidae) ^[23]

Nacional - Rusia

- Para la Protección y uso de Animales Salvajes ^[15]
- Protegido por la República Socialista de la Unión Soviética, Convención Relacionada con la Conservación de Aves Migratorias y su Ambiente. (USA-Rusia) 1976. (listada como *Diomedea albatrus*) ^[24]

Nacional – Estados Unidos

- Acta del Tratado de Aves Migratorias de 1918 ^[25]
- Acta de Especies en Peligro (1973) (ESA) ^[26]
 - Listadas como en peligro a lo largo de su distribución en 2000
- Borrador del Plan de Recuperación del Albatros de cola corta (2005) ^[27]
- Plan Nacional de Acción para reducir la captura incidental de aves marinas en pesquerías de palangre ^[27a]

Taiwan (Taipei China)

- Plan Nacional de Acción de Taiwán para reducir la captura incidental de aves marinas en pesquerías de palangre ^[27b]

Regional - Alaska, Estados Unidos

- Listadas como en Peligro ^[28]
- Ranqueado como S1 (Críticamente Amenazada) ^[29]

Regional - Hawaii, Estados Unidos

- Ranqueado como S1 (Críticamente Amenazada) ^[29]

BIOLOGIA REPRODUCTIVA

P. albatrus es una especie colonial que nidifica anualmente; y cada ciclo reproductivo dura cerca de ocho meses. Las aves arriban a Torishima en Octubre. Un solo huevo es puesto entre fines de Octubre y Noviembre. La incubación es Bi-parental y se extiende por 64 a 65 días. La eclosión ocurre a fines de diciembre y durante todo enero [17]. Durante el período de cría pichones, la mayoría de la alimentación se centra a lo largo de las aguas costeras de la isla de Honshu, Japón [30]. Los pichones comienza a emancipara a fines de Mayo y en Junio [31] (Tabla 1). Existe poca información en los tiempos reproductivos en Minami-kojima.

Tabla 1. Ciclo Reproductivo *P. albatrus*. [17, 31]

	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep
En las colonias												
Puesta de huevos												
Incubación												
Cuidado de pichones												

SITIOS REPRODUCTIVOS

P. albatrus nidifica primariamente en dos islas: Torishima en Japón, y Minami-kojima en las Islas Senkaku, de la que su posesión es disputada (Figure 1). La especie fue erradicada de la por lo menos otras doce islas (Tabla 2). En 2006-2007, se tenía una estimación de 1.026 *P. albatrus* [32] reproductores, 80-85% los cuales anidan en una sola colonia (Tsubame-zaki) localizada en una planicie de erosión fluvial en la base del volcán activo Torishima's [33]. Una pequeña colonia adicional en Torishima (Hatsune-zaki) ha exhibido un rápido crecimiento en años recientes debido a que las aves han emigrado desde Tsubame-zaki [34] (Tabla 3). A pesar de la aparente emigración, el crecimiento de la colonia Tsubame-zaki se mantiene robusta (Figura 2). Los sitios de nidificación en Hatsune-zaki son mas estables y el tamaño máximo potencial de la colonia es mayor. El único otro sitio de nidificación de *P. albatrus* en consecuencia es en el grupo de las islas Senkaku, en Minami-kojima [35], donde se encuentra el 15-20% de la población nidificante mundial. En 2002 un solo pichón de *P. albatrus* emancipo de Kita-kojima, una isla cercana a Minami-kojima [36]. Intentos aislados de nidificación han sido notados recientemente en Yomejima en las Islas Bonin Islands en Japón, y en el Atoll Midway en el noroeste de las Islas Hawaiian, pero no tuvieron éxito [32]. La translocación de pichones y el esfuerzo de atracción por señuelos comenzó en 2007-2008 en Mukojima, en Japón en las Islas Bonin, con la esperanza de establecer una colonia reproductiva en esta isla no volcánica.

Tabla 2. Sitios de los que *P. albatrus* ha sido extirpadas [27].

Islas con Colonias Extirpadas	Nombre Alternativo	Grupo de Islas	Latitud Norte (grados. Grados decimales)	Longitud este (grados. Grados decimales)
Nishinoshima	Isla Rosario	Bonin	27.25°	140.90°
Mukojima Isla		Bonin	27.69°	142.18°
Yomeshima		Bonin	27.50°	142.20°
Kitanoshima		Bonin	27.72°	142.10°
Kita-daitojima		Daito	25.95°	131.03°
Minami-daitojima		Daito	25.83°	131.23°
Okino-daitojima		Daito	24.47°	131.18°
Kobisho		Senkaku Retto al sur de Islas Ryukyu	25.93°	123.68°
Uotsurijima		Senkaku Retto al sur de Islas Ryukyu	25.74°	123.47°
Iwo Jima	Isla Sulphur	Islas Volcano	24.78°	141.32°
Isla Agincourt	P'eng-chia-Hsu	desconocido	25.63°	122.08°
Isla Byosho		Islas Pescadore	23.57°	119.60°

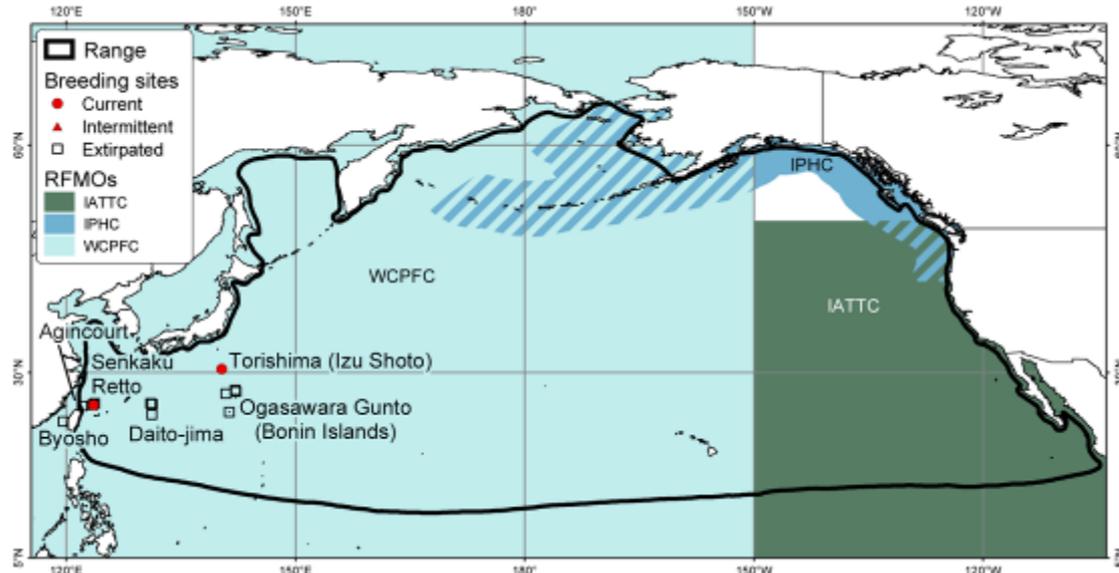


Figura 1. Distribución del Pacífico Norte de *Phoebastria albatrus* mostrando los dos sitios de nidificación existente, islas desde donde se conoce que la especie ha sido extirpada, y especies que se superponen con la Organización Regional de Ordenamiento Pesquero (CIAT = Comisión Inter-Americana del Atún Tropical, CILP = Comisión Internacional del lenguado del Pacífico, CPPCO = WCPFC – Comisión de Pesca para Pacífico occidental y central). Todas las aguas dentro de US EEZ están también reguladas por el Consejo Regional de Ordenamiento Pesquero: Consejo de Ordenamiento Pesquero del Pacífico Norte (para las aguas afuera de Alaska), Consejo de Ordenamiento Pesquero del Pacífico (para aguas afuera de la costa oeste de los 48 estados contiguos), y Consejo de Ordenamiento Pesquero del Pacífico Oeste (para aguas alrededor del Archipiélago Hawaiano y otros Territorios Americanos en el Pacífico Central).

Tabla 3. Crecimiento de la colonia de Hatsune-zaki, Torishima, estaciones reproductivas 1995/1996 y 2007/2008 [34].

Estación Reproductiva	Huevos <i>P. albatrus</i>	Emancipados <i>P. albatrus</i>
1995-96	1	1
1996-97	2	0
1997-98	1	1
1998-99	1	1
1999-00	1	1
2000-01	1	1
2001-02	1	0
2002-03	1	1
2003-04	1	1
2004-05	4	4
2005-06	15	14
2006-07	24	16
2007-08	36	23

LISTADOS DE CONSERVACIÓN Y PLANES PARA SITIOS REPRODUCTIVOS

Internacional

Islas Ogasawara

- UNESCO Sitio Patrimonio Mundial (tentativo) [37]

Monumento Nacional Marino Papahānaumokuākea

- UNESCO Sitio Patrimonio Mundial (tentativo) [37]

Nacional - Japón

Torishima

- Area Protegida Fauna Nacional (1954) ^[17]
- Monumento Natural (1958) ^[17]

Mukojima

- Area Protegida Fauna Nacional (1954) ^[38]
- Parque Nacional Ogasawara (1972) ^[38]
- Plan de Erradicación de la Cabra Salvaje (1997-2004) ^[38]

Islas Ogasawara

- IUCN Categorías de Manejo II and V (Parque Nacional, Paisajes Protegidos) ^[39, 40]

Nacional – Estados Unidos

- Monumento Nacional Marino y Borrador del Plan de Manejo Papahānaumokuākea 2008 ^[41]

Senkaku Retto/ Diaoyu Islas – territorios disputados

Minami-kojima

- ninguno

TENDENCIAS POBLACIONALES

La Comienzo del Siglo XX, *P. albatrus* se aproximó a la extinción, principalmente como resultado de la explotación comercial en las colonias reproductivas en Japón. Los albatros fueron aniquilados principalmente por sus plumas; el plumón era usado para almohadas y acolchados, las plumas de alas y la cola fueron usados para lapiceras de escribir. Adicionalmente, sus carcasas fueron utilizadas para aceite, y procesadas dentro de fertilizantes; y, sus huevos fueron colectados para alimentación ^[31]. La población estimada de *P. albatrus* en el mundo previa a la explotación, es desconocida. El número total de aves colectadas provee de la mayor estimación del tamaño poblacional previa a su explotación; entre 1885 y 1903, una estimación de cinco millones de *P. albatrus* fueron colectados de la colonia reproductiva de Torishima ^[31], la explotación continuó hasta el comienzo de 1930s. Para 1949, no había *P. albatrus* nidificando en ningún sitio reproductivo histórico conocido, incluyendo Torishima, y se pensó que la especie estaba extinguida ^[31].

En 1950, *P. albatrus* fue reportada nidificando en Torishima ^[42, 43]. En Enero de 1951, cerca de 10 aves fueron observadas visitando Torishima ^[44]; y, para 1954 había 25 aves y por lo menos 6 pares reproductivos ^[45]. Desde entonces, la población se ha incrementado establemente a 6-8% / año ^[46] (Figure 2).

En 1971, 12 adultos de *P. albatrus* fueron descubiertos en Minami-kojima en un sitio anteriormente usado como colonia reproductiva ^[47]. Relevamientos aéreos en 1979 y 1980 revelaron una estimación de 16 a 35 adultos respectivamente. En Abril de 1988, fue observado el primer pichón en Minami-kojima; y, en Marzo de 1991, fueron vistos 10 pichones. En 1991, la estimación para la población de Minami-kojima fue de 75 aves y 15 pares reproductivos ^[48]. En 2002, H. Hasegawa contó 33 emancipados en esta colonia reproductiva. Asumiendo una tasa de éxito de emancipación de 64 %, esto podría representar 52 pares reproductivos (Tabla 4). No existe información disponible de números históricos en dicho sitio reproductivo.

En 2006-2007, la población mundial estimada, incluyendo aves reproductivas y no-reproductivas tanto en Torishima y Minami-kojima fue estimada en cerca de 2.350 aves ^[32] y se esta incrementando rápidamente (Figura 2, Tabla 5). La población global estimada asume que la estructura poblacional y el crecimiento en Minami-kojima es similar a la observada en Torishima.

Tabla 4. *Métodos de Monitoreo y estimaciones del tamaño poblacional (pares reproductivos anuales) para cada sitio reproductivo. Tabla basada en datos no publicados del Instituto de Ornitología Yamashina y la Universidad Toho.*

Localización de Sitio Reproductivo	Jurisdicción	Años Monitoreados	Métodos de Monitoreo	Exactitud del Monitoreo	Pares Reproductivos (último censo)
Isla Torishima 30° 29'N, 140° 18'E	Japan	1953-2008	A,B (100%)	Alta	341 (2007)
Minami-kojima 25° 44'N, 123° 34' E	Disputada	1979, 1980, 1988,1991, 2002	A, B (100%)	Desconocido	c. 52 (2002)

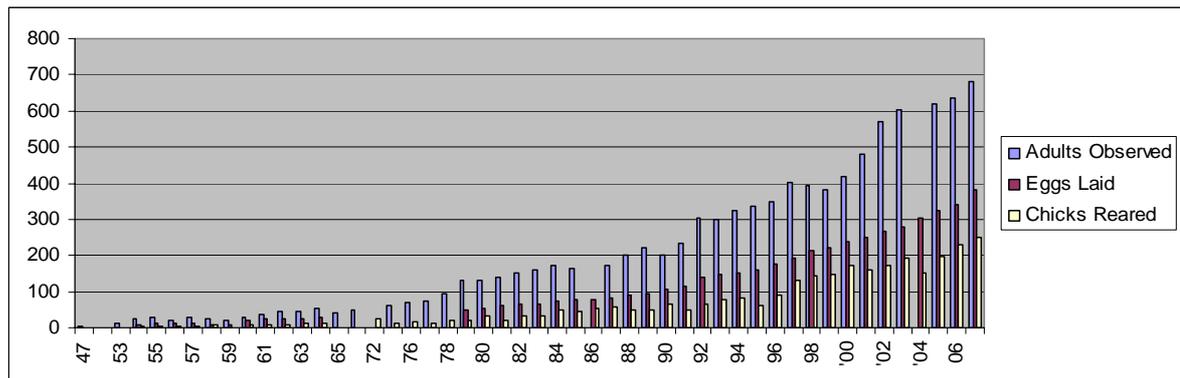


Figura 2. *Conteos adultos reproductivos de P. albatrus, huevos, y pichones cerca de la emancipación en la Isla Torishima, Japón, desde 1947-2007. Figura basada en datos no publicados de H. Hasegawa.*

Tabla 5: *Análisis de Tendencia para P. albatrus. Datos no publicados de H. Hasegawa.*

Sitio Reproductivo	Actualmente Monitoreado	Años de Tendencia	% cambio promedio por año (95% Intervalo de Confianza) ^[49]	Tendencia
Isla Torishima	Si	1994 - 2007*	7.03 (6.09, 7.97)	Incrementando

*based on eggs counted, by laying year

ECOLOGIA ALIMENTARIA Y DIETA

La *P. albatrus* durante la reproducción no es bien conocida, pero observaciones del alimento llevado a los pichones ^[50] y el material regurgitado ^[31] indicaron que la dieta incluye calamar (especialmente el calamar japonés común [*Todarodes pacificus*]), camarón, peces (incluyendo bonitos [*Sarda* sp.], peces voladores [*Exocoetidae*] y sardinas [*Clupeidae*]), huevos de peces voladores, y otros crustáceos ^[17, 43, 51]. *P. albatrus* pueden tomar salmon (*Oncorhynchus* sp.) de estuarios costeros poco profundos ^[51]. La especie también ha sido reportada carroñando descartes de mamíferos marinos y grasa de los barcos balleneros, y ellos realmente carroñean el descarte de los barcos pesqueros ^[17]. *P. albatrus* se alimenta durante el día y posiblemente durante la noche ^[17], tanto en forma solitaria como en grupos (ocasionalmente en grupos de 100's) ^[52] predominantemente tomando presas por recolección superficial ^[52, 53, 54].

La poca información existente de la dieta de la especie en el mar durante la estación no reproductiva sugiere que calamares, crustáceos, y peces son presas importantes [17]. En el mar de Bering, los ítem presa comprenden concentraciones de calamares de media agua (primariamente *Beryteuthis magister*, y *Gonatopsis borealis* en la franja superior [200–500 m]) fueron importantes cerca de la plataforma continental externa y talud [55]. Las presas de media agua pueden volverse disponibles para los albatros debido a: carroñeo en el descarte de predadores subsuperficiales y pesquerías; flotación positiva de organismos post-mortem; y migración vertical [56, 57]. El calamar japonés común, es un ítem presa conocido de *P. albatrus* [58], es abundante dentro de la zona de transición Kuroshio-Oyashio al oeste de 160° E [59], una región que fue visitada por los albatros instrumentados desde la Isla Torishima.

Investigadores del Instituto Yamashina han observado grupos de *P. albatrus* fuera de la colonia Tsubame-zaki en Torishima, comiendo en lo que parecería ser tejido de un calamar gigante muerto (*Architeuthis spp.*) (2m por 2m en tamaño). Ellos también han observado que pichones y adultos regurgitan pequeños calamares y picos, primariamente durante Mayo, antes de la emancipación de los pichones [60]. Grupos de *P. albatrus*, posiblemente agregaciones alimentarias, han sido también observadas al norte del Mar de Bering siguiendo los cañones a lo largo del talud del Mar de Bering [52] (Figura 3).

Esta especie de albatros visita y sigue barcos pesqueros comerciales en Alaska que pescan pez espada (*Anoplopoma fimbria*), bacalao del Pacífico (*Gadus macrocephalus*), lenguado del pacífico (*Hippoglossus stenolepis*), y colín de noruega (*Theragra chalcogramma*) [61]. No obstante descarte procesado y líneas con anzuelos en carnadas no son parte de la dieta normal de *P. albatrus*, podrían ahora constituir una notable porción de la ingesta calórica de estas aves.

DISTRIBUCION MARINA

El área de distribución de *Phoebastria albatrus* cubre la mayoría del Océano Pacífico Norte, así como algunas observaciones desde el Mar de Okhotsk y el este del Mar de China [62]. La especie ocurre a través de aguas internacionales y dentro de la Zona Económica de Exclusiva (ZEEs) de México, los Estados Unidos (US), Canadá, Rusia, Japón, China, Norte y Sur Corea, Los Estados Federales de Micronesia, y la República de las Islas Marshall. A pesar de que *P. albatrus* ha sido observada cerca de las Islas Diomedea (65° 45'N) [51], raramente ocurre al norte de la Isla St. Lawrence (aprox. 63° N, Figura 5). El límite sur de *P. albatrus* es desconocido, pero probablemente coincide con el borde norte de la corriente ecuatorial.

Registros históricos sugieren que la especie fue presumiblemente abundante en las costas de Norteamérica [17, 63]. Los huesos de *P. albatrus* han sido encontrados en sitios de comederos en varias localidades a lo largo de la costa oeste de Norteamérica, incluyendo California (USA) [64], Columbia Británica (Canadá) [65] y Alaska (USA) [66, 67, 68, 69]. Basados en los registros de esos comederos, así como de escasas observaciones pelágicas, *P. albatrus* ha sido caracterizada tanto como una especie costera [17] o una especie cercana a la orilla [64]. Previo a la última parte de la década de los 90's, casi todos los avistajes conocidos en el mar de *P. albatrus* fueron basados en pescadores y observadores pesqueros de los Estados Unidos [52]. La distribución resultante sugiere que fue una especie asociada a la costa y al talud. No obstante, porque los avistajes provienen principalmente de fuertes áreas pesqueras cercanas a la costa y la zona del talud, la distribución resultante está sesgada. No fue hasta antes del avance de la telemetría satelital que una visión no sesgada de la distribución de esta especie comenzó a concretarse. Datos de Telemetría indican que *P. albatrus* generalmente no se dispersa ampliamente a lo largo de la región subártica del Pacífico Norte [58].

Esfuerzos de marcado satelital han sido conducidos regularmente en *P. albatrus* desde la última parte de la década del 90's, con pequeño número de aves marcadas cada año desde el 2000. En 2008, científicos de Japón y Estados Unidos han colaborado en el marcado satelital de 56 aves (un 2% de la población mundial); 23 de los cuales fueron adultos no reproductivos, adultos post-reproductivos, o subadultos marcados en Torishima [70]. Entre el 2006 y el 2008, 21 *P. albatrus* reproductores en Torishima fueron marcados para determinar donde buscaban alimento para sus pichones (Figura 4); así como para estudiar su dispersión post reproductiva (Figura 6) [70]. En adición, 12 *P. albatrus* fueron capturados en el mar en Alaska y equipados con marcas satelitales [70]. Unas pocas aves que fueron marcadas en el mar eran emancipados recientes, y exhibían patrones de movimiento diferentes de los de aves de más edad, con aves inmaduras recorriendo más del doble de la distancia diaria recorrida por aves maduras [71]. En el 2008, esfuerzos conjuntos de Estados Unidos y Japón comenzaron a marcar emancipados para estudiar su dispersión y supervivencia tanto para pichones re-ubicados y criados en condiciones naturales. Todas las marcas fueron colocadas en las plumas del lomo y mudaron dentro de los

meses del marcado (Figura 8) ^[70]. Los patrones iniciales de dispersión de pichones emancipados criados naturalmente y los que fueron re-ubicados son remarcablemente similares ^[30].



Figura 3. Grupo de *P. albatrus* observados sobre el Cañón Pervenets a lo largo del Talud de Mar de Bering cerca de la frontera entre Estados Unidos y Rusia. Foto de Josh Hawthorne del F/V Blue Gaddus

Durante la estación no reproductiva, *P. albatrus* se distribuye a lo largo del Rim Pacífico desde el Sur de Japón al Norte de California, principalmente en los márgenes de la plataforma. El ambiente marino del Pacífico Norte mayormente usado por *P. albatrus* esta caracterizado por regiones de surgencia y alta productividad a lo largo del borde norte del Golfo de Alaska, a lo largo de las cadena de las Aleutianas, y a lo largo de la plataforma del Mar de Bering desde la Península de Alaska hacia las afueras de la Isla St. Matthew ^[33, 51]. La plataforma en estas áreas ha sido descrita como un cinturón verde de altas concentraciones de clorofila y productividad primaria ^[72]. La interacción de fuertes corrientes de marea, con abruptas e inclinadas plataformas, promueve surgencias que traen nutrientes a la superficie ^[58, 71]. Como resultado, la producción primaria en estas áreas permanece elevada durante el verano ^[58]. Seguimiento satelital de *P. albatrus* instrumentados se alimentaron a lo largo de la plataforma del Mar de Bering Sea donde los niveles de clorofila a superficial estuvieron en un máximo (no obstante ellos también se alimentaron en otras localidades donde las concentraciones de clorofila a fueron mucho más bajas) ^[58].

P. albatrus instrumentados también usaron aguas abisales menos productivas lejos de las regiones de surgencia, pero la periodicidad de las observaciones de esas áreas sugiere que las aves que fueron seguidas estuvieron simplemente en tránsito entre sus habitas de alimentación preferidas ^[71]. Los adultos de *P. albatrus* utilizan menos del 5% de su tiempo sobre aguas que exceden los 3000m de profundidad ^[58, 71]; por otro lado, adultos y subadultos frecuentan áreas con aguas de menos de 1000m de profundidad en más del 70% del tiempo, y juveniles casi el 80% del tiempo ^[58].

La distribución de calamares es una de las posibles explicaciones de la asociación de *P. albatrus* con las regiones de plataforma y talud del Océano Pacífico Noroeste y del Mar de Bering ^[58]. Adicionalmente, los datos de telemetría muestran que *P. albatrus* no se dispersó ampliamente en el Pacífico Subártico Norte y estos fueron consistentes con las observaciones desde embarcaciones ^[58, 63, 73]. Consecuentemente, ha sido sugerido que *P. albatrus* puede ser relativamente común cerca de la costa, pero solamente donde ocurren "hotspots" de surgencias en la proximidad de la costa; y debería ser mas preciso a nivel de especies como un "especialista de borde de plataforma continental" mas que de una especie costera o cercana a la costa ^[52].

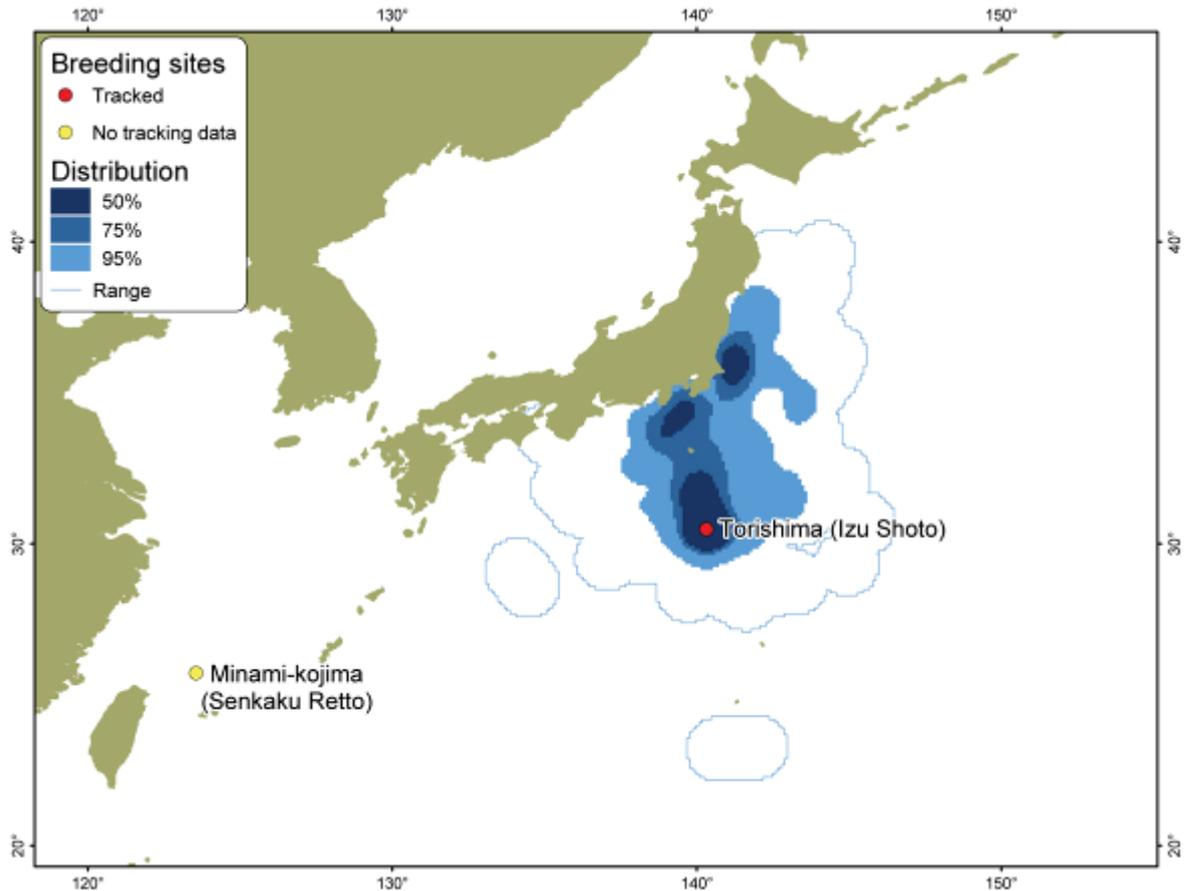


Figura 4. Rango y distribución de *Phoebastria albatrus* reproductores capturados y marcados con telémetros satelitales durante el empollado y la cría en el 2006 y 2007. Datos de R. Suryan, Universidad del Estado de Oregon.

Otros como el Albatros de Galápagos (*P. irrorata*), los cuales se alimentan exclusivamente sobre un pequeño triángulo entre las Islas Galápagos y la plataforma continental en las afueras de Ecuador y Perú [51,73], ninguna otra especie de albatros tiene un rango tan estrecho y predecible de hábitat de alimentación como *P. albatrus* (por lo menos en las aguas de Alaska) [52]. Desde diciembre y durante abril, la distribución de adultos e inmaduros de *P. albatrus* esta primariamente concentrada cerca de las colonias reproductivas [63, 70], a pesar de que los viajes de alimentación se pueden extender por cientos de millas o mas desde los sitios reproductivos [27, 70]. Aves inmaduras exhiben dos patrones de dispersión postreproductiva: mientras que algunos se mueven relativamente rápido hacia el norte de las Islas Aleutianas Oestes, otros individuos se quedan dentro de las aguas costeras del norte de Japón y de las Islas Kuril a lo largo del verano. Entonces, en a principios de septiembre estos individuos se mueven dentro del Oeste de las Islas Aleutianas; una vez en las Aleutianas, la mayoría de las aves viajan al este hacia el Golfo de Alaska [58, 74]. Ambos datos satelitales y avistajes en el mar indicaron una prevalencia de juveniles y sub-adultos de *P. albatrus* fuera de la costa oeste de Canadá y de Estados Unidos [75, 76, 77, 78]. A finales de Septiembre, grandes grupos de *P. albatrus* han sido observados sobre los cañones del Mar de Bering [52] (Figura 3); estas son las únicas concentraciones conocidas de la especie lejos de las Islas donde nidifican.

Los patrones de movimiento pueden diferir entre sexos y clases de edad. Datos limitados sugieren que en Torishima, las hembras tienden a utilizar mas tiempo en altamar en Japón e Islas Kuril y Península de Kamchatka, Rusia, comparado con los machos, los cuales utilizan mas tiempo dentro de las Islas Aleutianas y Mar de Bering al norte de los 50° N de latitud [58, 71]. Juveniles marcados viajan cerca del doble de la distancia por día (245 ± 8 km/d) en promedio en relación con los albatros maduros (133 ± 8 km/d). En general, los *P. albatrus* son más activos durante el día (tasa de movimiento promedio = 14 km/h ± 1.5 SE) que durante la noche [58, 71]. Siete de las 11 aves marcadas con datos suficientes para la comparación tienen significativamente mayor tasas de movimiento durante el día que durante las noche, lo cual es consistente con los reportes para otras especies de albatros del Pacífico Norte [71, 79, 80]. Debido a que *P. albatrus* se alimenta extensivamente a lo largo de los márgenes de la plataforma continental, la mayoría del tiempo fue utilizado dentro de la ZEEs, particularmente Estados Unidos (fuera de Alaska), Rusia, y Japón, en lugar de sobre aguas internacionales [33, 71].

En general, *P. albatrus* utilizó la mayor proporción del tiempo fuera de Alaska, y secundariamente en Rusia durante la estación no reproductiva, más allá de donde las aves fueron marcadas si en Japón o en Alaska. Aves con instrumentos satelitales utilizan relativamente poco tiempo en sistemas centrales pero transitaron estas regiones al norte de los 35°N de latitud [33]. Durante su migración post reproductivas, las hembras pueden tener una prolongada exposición a las pesquerías en las aguas japonesas y rusas comparado con los machos, los cuales utilizan mas tiempo dentro de las Islas Aleutianas y el Mar de Bering. Aves juveniles tienen una gran exposición a las pesquerías en la plataforma del Mar de Bering y fuera de las costas oeste de Canadá y Estados Unidos [33].

P. albatrus tienen una gran potencial de superposición con las pesquerías que ocurren en aguas poco profundas a lo largo de la plataforma continental y zonas del talud, e.j., pesquerías de palangre de pez espada y lenguado del Pacífico afuera de las costas de Alaska y Columbia Británica. No obstante, aves marcadas también frecuentan extensivamente áreas de plataforma continental y talud del Mar de Bering, sugiriendo un potencial de interacción significativo con pesquerías comerciales de colín noruego y bacalao del pacífico [71]. A pesar, de la superposición entre la distribución de las aves y el esfuerzo de las pesquerías no significa que las interacciones entre aves y los barcos necesariamente ocurra.

Basados en datos satelitales durante la estación reproductiva, el rango de *P. albatrus* en el Mar se superpone casi exclusivamente con el área WCPFC; mientras, aves marcadas seguidas desde sus sitios de captura cerca de las Islas Aleutianas durante la estación no reproductiva, se superpone extensivamente con las áreas WCPFC y IPHC y con límite de extensión con las aguas IATTC (Figuras 1 y 5).

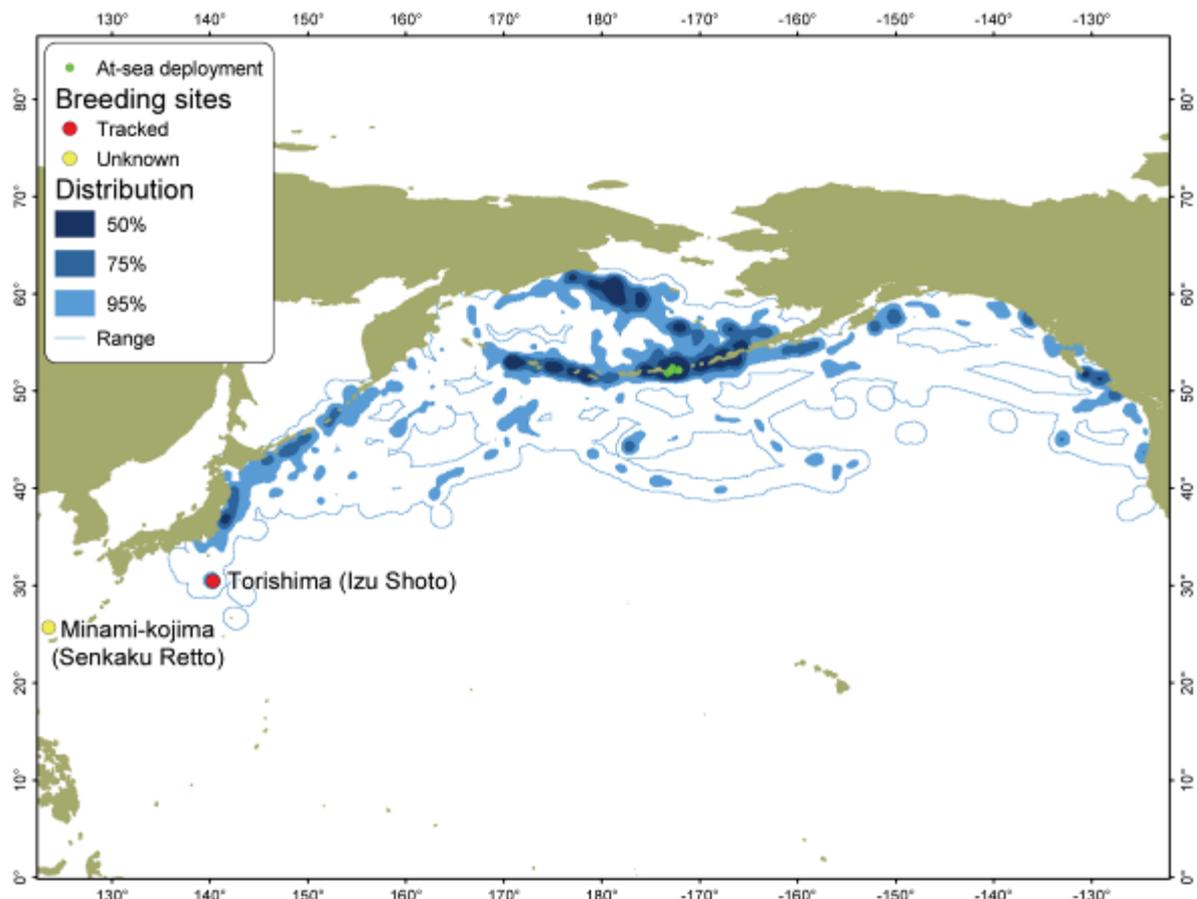


Figura 5. Rango y distribución para *Phoebastria albatrus*. La información proviene de aves que fueron capturadas e instrumentadas satelitualmente en dos localidades; en las Islas Torishima, donde aves reproductoras, no-reproductoras y post-reproductoras ($n = 23$) fueron instrumentadas entre 2006-2008; y cerca del Pasaje Segyam, donde las aves fueron capturadas e instrumentadas desde 2003-2006 ($n = 12$). Datos de R. Suryan, Universidad del Estado de Oregon.

SITIOS REPRODUCTIVOS: AMENAZAS

Las amenazas para *P. albatrus* en Torishima se mantiene alta, a pesar del esfuerzo de manejo del hábitat que ha sido realizado allí (Tabla 6). A pesar del esfuerzo intensivo del control de la erosión realizado por el gobierno japonés, la erosión y las inundaciones se mantienen como una amenaza. Vientos fuertes pueden también volar pichones fuera de sus nidos y tirarlos cuesta abajo, desde donde los padres no pueden reubicarlos. Modelos sugieren que el peor escenario de una erupción volcánica podría remover por lo menos 40% de la población mundial en un único evento [81, 82]. Una erupción como tal podría generar un hábitat no adecuado para nidificar y también podría causar un efecto de cambio continuo de pareja en los años consecutivos.

Las amenazas de la especie en Minami Kojima van de moderadas a altas, mayormente porque una vasta reserva de gas natural se encuentra localizada en un área debajo del fondo oceánico. De todas maneras, estas amenazas no son inmediatas. El desarrollo de estas reservas no esta en vias de ser explotado por el momento, mayormente debido a una disputa de propiedad alrededor de las aguas territoriales alrededor de las Islas Senkaku [27].

Tabla 6. Resumen de las amenazas conocidas en los sitios reproductivos de *P. albatrus*. Tabla basada en un borrador del Plan de Recuperación del Albatros de Cola Corta en Estados Unidos [27].

Sitios Reproductivos	Disturbancia Humana	Tomados Por Humanos	Desastres Naturales	Enfermedades	Alteraciones del Hábitat (humanas)	Alteraciones del Hábitat (especies extrañas)	Predación (especies extrañas)	Incremento del impacto por especies nativas	Contaminación
Islas Torishima	Desconocida ^a	No	Alto ^c	No	Si ^d	Desconocido ^e	No ^g	No	No
Minami Kojima	Desconocida ^b	No	No	No	No	Desconocido ^f	Desconocido ^f	Desconocido ^f	Desconocido ^f

^a Disturbio Antropogénico en Torishima es esencialmente limitado a actividades asociadas con el manejo de la conservación de las especies.

^b Disturbio Antropogénico en Minami-kojima esta limitada a actividades específicas no permitidas por la ley en la Isla, y actividades pesqueras y militares cerca de la isla.

^c La colonia de Tsubame-zaki en la Isla Torishima esta sujeta a la erosión, inundaciones, y severas rachas de viento que pueden matar pichones y mover huevos del nido. Ambas colonias de Tsubame-zaki y Hatsune-zaki estan sujetas a peligro por la severa actividad volcánica.

^d Degradación del Hábitat en la forma de estructuras de control de inundaciones, terrazas, y actividades de re-vegetación en el sitio de la colonia de Tsubame-zaki estan siendo tomadas para beneficio en la conservación de la especie. La aves pueden quedar enredadas en los enmallados de terraplenes cuando estos se corroen.

^e Plantas invasivas en Torishima pueden reducir en el futuro la calidad del hábitat para la nidificación en el sitio de la colonia de Hatsune-zaki.

^f Información ecológica de Minami-kojima es mayormente escasa debido a lo inaccesible de la Isla, lo cual es el resultado de las disputas entre Japón, China, y Taiwan.

^g Ratas Negras (*Rattus rattus*) son comunes en Torishima, pero no han sido observadas de tener un efecto deletéreo sobre *P. albatrus*.

Tabla 7. Resumen basado en las amenazas marinas conocidas para *P. albatrus*. Tabla basada en el borrador del Plan de Recuperación para el Albatross de Cola Corta de los Estados Unidos [27].

ZEE	Pesquerías de palangre	Pesquerías de calamar (potteros)	Arrastre	Polución por Plastico	Contaminación por Petróleo	Predación
Alaska	Documentada ¹	N/A ⁵	No documentada	Desconocida	Desconocida	Desconocida
Canada	No documentada ²	N/A	No documentada	Desconocida	Desconocida	Desconocida
China	Desconocida ³	Desconocida	Desconocida	Desconocida	Desconocida	Desconocida
USA Continental	No documentada	No documentada	No documentada	Desconocida	Desconocida	Desconocida
Hawaii	No documentada	No documentada	No documentada	Desconocida	Desconocida	Desconocida
Japan	Posiblemente ⁴	Posiblemente	Desconocida	Desconocida	Desconocida	Desconocida
Russia	Documentada	Desconocida	Desconocida	Desconocida	Desconocida	Desconocida
Taiwan	Posiblemente	Desconocida	Desconocida	Desconocida	Desconocida	Desconocida

¹Documentada = tomando por lo menos un ave reportada.

²No documentada = reportado por mecanismos en el lugar (i.e., monitoreo por videos), no ha sido reportado ninguna toma.

³Desconocida = ninguna toma reportada, pero no se reportan mecanismos en el lugar, o no hay información disponible.

⁴Posiblemente = ninguna toma reportada, no se reportan mecanismos en el lugar, pero superposiciones espaciales entre especies y pesquerías es tan grande que la toma posiblemente ha ocurrido. Aves con anzuelos en el pico de pesquerías desconocidas se han observado en las colonias reproductivas.

⁵N/A = este tipo de pesquerías es no utilizado a escala comercial en el área.

AMENAZAS MARINAS

Como otros organismos marinos, *P. albatrus* están expuestos a amenazas de desperdicios marinos, ingestión de plástico y contaminación (Tabla 7). Como otros muchos albatros del hemisferio Sur, *P. albatrus* que son conocidos por ser capturados por pesquerías de palangre de Bacalao del Pacífico y Lengüado del Pacífico [27]. Además, aves en Torishima han sido observadas con anzuelos en sus picos del estilo usados en las pesquerías japonesas cerca de la Isla [83]. A pesar, que la tasa de crecimiento a largo plazo de la población es 6-8% sugiere que no hay recursos de mortalidad crónica que este amenazando la especie con la extinción. Un análisis reciente de viabilidad de la población realizado para la especie sugiere que un incremento en la mortalidad a través de las clases de edad del 6% podría causar un incremento de la declinación de los números poblacionales [82].

Durante la migración pos-reproductiva, hembras adultas pueden prolongar la exposición a las pesquerías en aguas japonesas y rusas comparada con los machos, y aves juveniles han tenido una gran exposición a las pesquerías en la plataforma del Mar de Bering y fuera de la costa oeste del Canadá y de los Estados Unidos [33]. Dentro de la ZEEs de los Estados Unidos (fuera de Alaska) y Canadá (fuera de Columbia Británica), medidas de mitigación para evitar el bycatch son requeridas y reforzadas [14, 84]. Es desconocido que medidas para evitar las aves son requeridas o están en vigencia en las ZEEs de Rusia y Japón, sugiriendo que albatros fuera de estas dos ZEEs mencionadas (e.j., posiblemente hembras y clases de edad más jóvenes) están sujetos a gran riesgo relacionado con las pesquerías.



Figura 6. Adultos Reproductores de *P. albatrus* cargando transmisores satelitales colocados en las plumas del lomo. Foto por Noboru Nakamura.

CARENCIAS CLAVE PARA LA EVALUACIÓN DE LA ESPECIE

La inaccesibilidad de Minami-kojima restringe a los científicos en la determinación de las tendencias poblacionales allí y en un entendimiento de las distinciones genéticas y la distribución en el mar de esa población. Las tasas de los patrones de dispersión y supervivencia de los emancipados, a pesar de su localización, permanecen desconocidas, pero a comenzadoa investigarse como parte de un esfuerzo de re-ubicación de pichones de *P. albatrus* (5 pichones re-ubicados de *P. albatrus* fueron instrumentados con transmisores satelitales en Mukojima ^[85] y 5 emancipados lo fueron en Torishima justo antes de la emancipación, ambos en Mayo del 2008. Esfuerzo de marcados satelital en el 2008 no han dado información de los movimientos de las aves desde el norte de las áreas de alimentación y regresando a sus colonias reproductivas.

La dieta de la especie durante la estación no reproductiva es desconocida. Nada es conocido acerca del porque las aves se congregan sobre los cañones del Mar de Bering, especialmente los Cañones Pervenets, durante fines de Septiembre justo antes de su migración de regreso a Torishima.

La mortalidad de *P. albatrus* causada por las pesquerías no americanas permanece sin evaluar, así como la mortalidad causada por las flotas del lenguado del pacífico operando tanto en Canadá como en USA. La información de telemetría sugiere que las flotas de lenguado del pacífico se distribuyen en las Aleutianas, y el tiempo y esfuerzo en esas áreas, hace del secor de la pesca de lenguado uno de los de mas alto riesgo de las pesquerías americanas para la mortalidad de *P. albatrus* ^[71], mientras que permanecen como una de las pocas pescas comerciales que no requieren observadores a bordo. Un mecanismo de monitoreo independiente podría ser necesario para determinar niveles de bycatch en dichas pesquerías. No obstante, los niveles de cobertura y los costos necesarios para hacer las estimaciones confiables de la tasa de eventos raros de bycatch podría ser muy alta.

La mortalidad causada por las pesquerías de arrastre es difícil de evaluar debido a la naturaleza de la mortalidad (aves que colisionan con cables). Mientras que investigaciones por Dietrich y Melvin sugieren que la tasa de mortalidad es con seguridad prácticamente muy baja ^[86], albatros capturados por los cables de las pesquerías de arrastre son posiblemente no reflejados en ninguna muestra de bycatch, y los observadores nos son entrenados para monitorear los cables para evaluar la tasa de colisión ave/cable mientras el equipo esta pescando ^[86]. Mortalidad inducida por cables de *P. immutabilis* han sido documentadas en pesquerías de arrastre de Alaska, pero la mortalidad de *P. albatros* no lo han sido ^[86, 87]. Un estudio piloto en embarcaciones costeras de captura y procesado en Alaska indicaron que sistemas de monitoreo electrónico podrían efectivamente monitorear la interacción de aves con el tercer cable de los arrastreros ^[88].

REFERENCIAS

- 1 American Ornithologists' Union. 1998. Checklist for North American Birds. 7th ed. Allen Press: Lawrence, KS.
- 2 Nunn, G.B., J. Cooper, P. Jouventin, C.J.R. Robertson, and G.G. Robertson. 1996. Evolutionary relationships among extant albatrosses (Procellariiformes: Diomedidae) established from complete cytochrome-B gene sequences. *The Auk* 113(4):784-801.
- 3 Penhallurick, J. and M. Wink. 2004. Analysis of the taxonomy and nomenclature of the Procellariiformes based on complete nucleotide sequences of mitochondrial cytochrome *b* gene. *Emu*. 104: 125-47.
- 4 IUCN 2007. 2007 IUCN Red List of Threatened Species. (<http://www.iucnredlist.org>).
- 5 Convention on international Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. 2008. (<http://www.cites.org/eng/app/appendices.shtml>)
- 6 http://www.cms.int/documents/appendix/additions_II.pdf.
- 7 Kushlan, J.A., M.J. Steinkamp, K.C. Parsons, J. Capp, M. Acosta Cruz, M. Coulter, I. Davidson, L. Dickson, N. Edelson, R. Elliot, R. M. Erwin, S. Hatch, S. Kress, R. Milko, S. Miller, K. Mills, R. Paul, R. Phillips, J. E. Saliva, B. Sydeman, J. Trapp, J. Wheeler, and K. Wohl. 2002. Waterbird Conservation for the Americas: The North American Waterbird Conservation Plan, Version 1. Waterbird Conservation for the Americas. Washington, DC, USA.
- 8 Migratory Birds Convention Act, 1994. <http://laws.justice.gc.ca/en/M-7.01/>
- 9 COSEWIC 2003. COSEWIC assessment and status report on the Short-tailed Albatross *Phoebastria albatrus* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. vi + 25 pp. (www.sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_e.cfm?sid=797).
- 10 Species At Risk Act, 2002. http://www.sararegistry.gc.ca/approach/act/sara_e.pdf
- 11 http://www.sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_e.cfm?sid=797

- 12 Environment Canada. 2008. Recovery Strategy for the Short-tailed Albatross (*Phoebastria albatrus*) and the Pink-footed Shearwater (*Puffinus creatopus*) in Canada [Final]. *Species at Risk Act Recovery Strategy Series*. Environment Canada, Ottawa. vii + 44 pp.
(http://www.sararegistry.gc.ca/document/default_e.cfm?documentID=1354)
- 13 Milko, R., L. Dickson, R. Elliot, and G. Donaldson. 2003. Wings Over Water: Canada's Waterbird Conservation Plan. Canadian Wildlife Service CW66-219.
- 14 Department of Fisheries and Oceans. 2007. National Plan of Action for Reducing the Incidental Catch of Seabirds in Longline Fisheries. Communications Branch, Fisheries and Oceans Canada. Cat. No. Fs23-504/2007. Ottawa, Ontario, Canada. 29 pp.
- 15 Harrison, C.S., H. Fen-Qi, K. Su Choe, and Y.V. Shibaev. 1992. The laws and treaties of North Pacific rim nations that protect seabirds on land and at sea. *Colonial Waterbirds* 15: 264-277.
- 16 Japan and China. Agreement concerning the protection of migratory birds and their habitats (with annex and exchange of notes). Beijing, 3 March 1981. United Nations Treaty Series No. 21945.
- 17 Hasegawa, H. and A. DeGange. 1982. The short-tailed albatross *Diomedea albatrus*, its status, distribution and natural history. *American Birds* 6(5):806-814.
- 18 King, W.B. 1981. Endangered Birds of the World: the ICBP Bird Red Data Book. Smithsonian Institute Press and International Council for Bird Preservation, Washington D.C. pp. 12-13.
<http://www.env.go.jp/en/nature/biodiv/law.html>
- 19 Environment Agency, Japan. 1993. Short-tailed Albatross Conservation and Management Master Plan.
- 21 Japan's National Plan of Action for Reducing Incidental Catch of Seabirds in Longline Fisheries February 2001, (Partly revised in March 2005), Fisheries Agency of Japan, Government of Japan.
http://www.biodic.go.jp/cgi-db/gen/rdb_g2000_do_e.rdb_result
- 23 Convention for the Protection of Migratory Birds and Game Mammals - between the United States of America and the United Mexican States, 1937. (http://www.fws.gov/le/pdf/files/mexico_mig_bird_treaty.pdf)
- 24 Convention between the United States of America and the Union of Soviet Socialist Republics 1976 (http://www.fws.gov/le/pdf/files?USSR_Mig_Bird_Treaty.pdf)
- 25 Migratory Bird Treaty Act of 1918. http://www.access.gpo.gov/uscode/title16/chapter7_subchapter1.html.
- 26 U.S. Fish and Wildlife Service. 2000. Final Rule to list the short-tailed albatross as Endangered. 65 FR (147):46643-46654.
- 27 U.S. Fish and Wildlife Service, 2005. Short-tailed albatross draft recovery plan. United States Fish and Wildlife Service, Anchorage, Alaska.
- 27a National Marine Fisheries Service, 2001. Final United States National Plan of Action for Reducing the Incidental Catch of Seabirds in Longline Fisheries. Silver Spring, MD, USA. Dept. of Commerce, NOAA, National Marine Fisheries Service. February 2001.
- 27b Taiwan Fisheries Agency. 2006. Taiwan's National Plan of Action for Reducing Incidental Catch of Seabirds in Longline Fisheries - NPOA-Seabirds. Taiwan Fisheries Agency, Council of Agriculture of the Executive Yuan, the Republic of China Taipei, 2006.
- 28 State of Alaska, Alaska Statutes, Article 4. Sec. 16.20.19
- 29 http://www.natureserve.org/explorer/servlet/NatureServe?sourceTemplate=tabular_report.wmt&loadTemplate=species_RptComprehensive.wmt&selectedReport=RptComprehensive.wmt&summaryView=tabular_report.wmt&elKey=103001&paging=home&save=true&startIndex=1&nextStartIndex=1&reset=false&offPageSelectedElKey=103001&offPageSelectedElType=species&offPageYesNo=true&post_processes=&radiobutton=radiobutton&selectedIndexes=103001&selectedIndexes=101138&selectedIndexes=102415
- 30 Suryan, R., K. Ozaki, and G. Balogh. 2008. Unpublished breeding short-tailed albatross telemetry data.
- 31 Austin, O.L. 1949. The Status of Steller's Albatross. *Pacific Science* 3:283-295.
- 32 U.S. Fish and Wildlife Service. 2008. Final Short-tailed Albatross Recovery Plan. In prep.
- 33 Suryan, R.M., K.S. Dietrich, E.F. Melvin, G.R. Balogh, F. Sato, and K. Ozaki. 2007. Migratory routes of short-tailed albatrosses: use of exclusive economic zones of North Pacific Rim countries and spatial overlap with commercial fisheries in Alaska. *Biological Conservation* 137:450-460.
- 34 Yamashina Institute. 2008. Unpublished data. Chiba, Japan.
- 35 Hasegawa, H. 1979. Status of the short-tailed albatross of Torishima and in the Senkaku Retto in 1978/79. *Pacific Seabird Group Bull.* 6(1):23-25.

- 36 Hasegawa, H. 2002. Unpublished short-tailed albatross chick banding data. Appendix 3 in U.S. Fish and Wildlife Service, 2005. Short-tailed albatross draft recovery plan. United States Fish and Wildlife Service, Anchorage, Alaska.
- 37 United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, <http://whc.unesco.org/en/tentativelists/5095/> and <http://whc.unesco.org/en/tentativelists/5250/>
- 38 Noboru Nakamura. 2008. Yamashina Institute for Ornithology. Personal Communication.
- 39 Hayes, S., and D. Egli. 2002. Directory of Protected Areas in East Asia: People, Organisations and Places. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Xi + 98 pp.
- 40 <http://www.unep-wcmc.org/sites/pa/1322v.htm>
- 41 Papahānaumokuākea Marine National Monument Draft Management Plan 2008
<http://hawaiiireef.noaa.gov/management/mp.html>
- 42 Tickell, W.L.N. 1973. A visit to the breeding grounds of Steller's albatross, *Diomedea albatrus*. *Sea Swallow* 23:13.
- 43 Tickell, W.L.N. 1975. Observations on the status of Steller's albatross (*Diomedea albatrus*) 1973. *Bulletin of the International Council for Bird Preservation* XII:125-131.
- 44 Hasegawa, H. 2001. Revival of the short-tailed albatross population on Torishima, Japan. Paper presented at the 28th Annual PSG meeting. *Pacific Seabirds* 28(1): 34.
- 45 Ono, Y. 1955. The status of birds on Torishima; particularly of Steller's Albatross. *Tori* 14:24-32.
- 46 Hasegawa, H. 2004. Toho University, Chiba, Japan, Personal Communication. December, 2004.
- 47 Hasegawa, H. 1984. Status and conservation of seabirds in Japan, with special attention to the short-tailed albatross. Pages 487-500 in Croxall, J.P.; Evans, G.H.; Schreiber, R.W. (eds.), *Status and conservation of the world's seabirds*. International Council for Bird Preservation Technical Publication 2. Cambridge, U.K.
- 48 Hasegawa, H. 1991. Red Data Bird: Short-tailed albatross. *World Birdwatch* 13(2):10.
- 49 Pannekoek, J., and A. van Strien. 2006. TRIM 3.53 (Trends & Inices for Monitoring data). Statistics Netherlands, Voorburg. <http://www.cbs.nl/en-GB/menu/themas/natuur-milieu/methoden/trim/default.htm>
- 50 Hasegawa, H. Toho University. Unpublished data.
- 51 Tickell, W.L.N. 2000. *Albatrosses*. Pica Press, East Sussex, England.
- 52 Piatt, J.F., J. Wetzel, K. Bell, A.R. DeGange, G.R. Balogh, G.S. Drew, T. Geernaert, C. Ladd, and G.V. Byrd. 2006. Predictable hotspots and foraging habitat of the endangered Short-tailed Albatross (*Phoebastria albatrus*) in the North Pacific: Implications for conservation. *Deep-Sea Research II* 53: 387-398.
- 53 Prince, P.A., and R.A. Morgan. 1987. Diet and feeding ecology of Procellariiformes. Pp. 135-171 in *Seabirds: feeding ecology and role in marine ecosystems*, (Croxall, J.P., ed.). Cambridge University Press, Cambridge, U.K.
- 54 Species Profile: *Phoebastria albatrus* (Short-tailed Albatross) <http://seamap.env.duke.edu/species/tsn/554377>.
- 55 Sinclair, E.H., A.A. Balanov, T. Kubodera, V. Radchenko, and Y.A. Fedorets. 1999. Distribution and ecology of mesopelagic fishes and cephalopods. Pages 485-508 in *Dynamics of the Bering Sea*. (Loughlin, T., and K. Ohtani, K., eds.). University of Alaska Sea Grant, Fairbanks, AK, USA.
- 56 Lipinski, M.R., and S. Jackson. 1989. Surface-feeding on cephalopods by Procellariiform seabirds in the southern Benguela region, South Africa. *Journal of Zoology* 218: 549-563.
- 57 Croxall, J.P., and P.A. Prince. 1994. Dead or alive, night or day: how do albatrosses catch squid? *Antarctic Science* 6: 155-162.
- 58 Suryan, R. M., F. Sato, G. R. Balogh, K. D. Hyrenbach, P.R. Sievert, and K. Ozaki. 2006. Foraging destinations and marine habitat use of short-tailed albatrosses: A multi-scale approach using first-passage time analysis. *Deep-Sea Research II* 53 (2006) 370-386.
- 59 Mori, K., K. Tsuchiya, and K. Takaaki. 2002. Distribution and community structure of epipelagic squids in the Kuroshio-Oyashio transition zone, western North Pacific. *Bulletin of Marine Science* 71: 1131-1132.
- 60 Noboru Nakamura, 2005. Yamashina Institute of Ornithology. Personal Communication. February, 2005.
- 61 Melvin, E.F., J. Parrish, K.S. Dietrich, and O.S. Hamel. 2001. Solutions to seabird bycatch in Alaska's demersal longline fisheries. Washington Sea Grant Program. Project A/FP-7. 53 pp.
(<http://www.wsg.washington.edu/pubs/seabirds/seabirdpaper.html>)
- 62 BirdLife International (2007) Species factsheet: *Phoebastria albatrus*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 30 April 2008.
- 63 McDermond, D. K., and K. H. Morgan. 1993. Status and conservation of North Pacific albatrosses. Pages 70-81 in *The status, ecology, and conservation of marine birds of the North Pacific*. (K. Vermeer, K. T. Briggs, K.H. Morgan, and D. Siegel-Causey, eds.). Canadian Wildlife Service Special Publication, Ottawa, Canada.

- 64 Howard, H., and L. Dodson. 1933. Bird remains from an Indian shell-mound near Point Mugu, California. *Condor* 35: 235.
- 65 McAllister, N.M. 1980. Avian fauna from the Yuquot Excavation. The Yuquot Project 43(2), (Folan, W., and J. Dewhirst, eds.). Parks Canada, National and Historic Parks and Site Branch, History and Archaeology.
- 66 Friedman, H. 1934. Bird bones from Eskimo ruins on St. Lawrence Island, Bering Sea. *Journal of the Washington Academy of Science* 24: 83-96.
- 67 Murie, O.J. 1959. *Fauna of the Aleutian Islands and Alaska Peninsula*. USA Government Printing Office, Washington, DC.
- 68 Yesner, D.R. 1976. Aleutian island albatrosses: a population history. *Auk* 93: 263-280.
- 69 Lefevre, C., D.G. Corbett, D. West, and D. Siegel-Causey. 1997. A zooarcheological study at Buldir Island, Western Aleutians, Alaska. *Arctic Anthropology* 34: 118-131.
- 70 Rob Suryan, 2008. Oregon State University. Unpublished data.
- 71 Suryan, R.M., G.R. Balogh, and K.N. Fischer. 2007. Marine Habitat Use of North Pacific Albatrosses During the Non-breeding Season and Their Spatial and Temporal Interactions with Commercial Fisheries in Alaska. North Pacific Research Board Project 532 Final Report. 69pp.
- 72 Springer, A.M., McRoy, C.P., 1996. The Bering Sea greenbelt: shelf edge processes and ecosystem production. *Fisheries Oceanography* 5, 205–223.
- 73 Anderson, D.J., A.J. Schwandt, and H.D. Douglas. 1997. Foraging ranges of waved albatrosses in the eastern Tropical Pacific Ocean. Pages 180-185 *in*: Albatross Biology and Conservation. (Robertson, G., and R. Gales, eds.). Surrey Beatty, Chipping Norton.
- 74 COSEWIC 2003. COSEWIC assessment and status report on the Short-tailed Albatross *Phoebastria albatrus* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. vi + 25 pp. (www.sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_e.cfm?sid=797).
- 75 Kenyon, J.K., K.H. Morgan, M.D. Bentley, L.A. McFarlane Tranquilla, and K.E. Moore. *in prep*. Atlas of pelagic seabirds off the west coast of Canada and adjacent areas. Canadian Wildlife Service Technical Report Series No. xx. Pacific and Yukon Region, Delta, BC, Canada.
- 76 Environment Canada. 2008. Recovery Strategy for the Short-tailed Albatross (*Phoebastria albatrus*) and the Pink-footed Shearwater (*Puffinus creatopus*) in Canada [Final]. *Species at Risk Act Recovery Strategy Series*. Environment Canada, Ottawa. vii + 44 pp. (http://www.sararegistry.gc.ca/document/default_e.cfm?documentID=1354).
- 77 Wyatt, B. 1963. A Short-tailed Albatross sighted off the Oregon Coast. *Condor* 65: 163.
- 78 Helm, R.C. 1980. A Short-tailed Albatross off California. *Western Birds* 11: 47–48.
- 79 Fernandez, P., D. J. Anderson, P. R. Sievert, and J. P. Huyvaert. 2001. Foraging destinations of three low-latitude albatross species (*Phoebastria spp.*). *Journal Zoology, London* 254:391-404.
- 80 Hyrenbach KD, Dotson RC (2003) Assessing the susceptibility of female black-footed albatross (*Phoebastria nigripes*) to longline fisheries during their post-breeding dispersal: an integrated approach. *Biol Conserv* 112:391-404.
- 81 Paul Sievert, 2007. University of Massachusetts, Personal Communication.
- 82 Finkelstein, M., S. Wolf, M. Goldman, and D. Doak. 2007. A Stochastic Population-based Model for the Short-tailed Albatross (*Phoebastria albatrus*). Report to the Short-tailed Albatross Recovery Team, April 17th, 2007. Ecology and Evolutionary Biology Department, University of California.
- 83 Fumio Sato. 2006. Yamashina Institute for Ornithology. Personal Communication.
- 84 50 CFR Part 679. Fisheries of the Exclusive Economic Zone off Alaska; Halibut Fisheries in U.S. Convention Waters Off Alaska; Management Measures to Reduce Seabird Incidental Take in the Hook and- Line Halibut and Groundfish Fisheries.
- 85 Tomohiro Deguchi. 2008. Yamashina Institute for Ornithology. Personal Communication.
- 86 K. S. Dietrich and E. F. Melvin. 2007. Alaska Trawl Fisheries: Potential Interactions with North Pacific Albatrosses. WSG-TR 07-01 Washington Sea Grant, Seattle, WA.
- 87 Kathy Kuletz. 2008. Pelagic Seabird unpublished database. U.S. Fish and Wildlife Service, Anchorage, AK.
- 88 McElderry, H., J. Schrader, D. McCullough, J. Illingworth, S. Fitzgerald, and S. Davis. 2004. Electronic monitoring of seabird interactions with trawl third-wire cables on trawl vessels – a pilot study. U.S. Dep. Commer., NOAA Tech. Memo. NMFS-AFSC-147, 39 p.

COMPILADO POR Gregory R. Balogh (Greg_balogh@fws.gov) y Ken Morgan (morgank@pac.dfo-mpo.gc.ca).

CONTRIBUCIONES Datos de Seguimiento Satelital – Rob Suryan y Karen Fischer, Oregon State University (contacto: rob.suryan@oregonstate.edu y Karen.Fischer@oregonstate.edu), Servicio Americano de Fauna y Pesca (contacto: Greg_balogh@fws.gov) e Instituto de Ornithología Yamashina (contacto Kiyooki Ozaki en ozaki@yamashina.or.jp).

CITAS RECOMENDADAS

Balogh, G.R. and K. Morgan. 2008. Species Information---Short-tailed Albatross (*Phoebastria albatrus*). Unpublished report.

GLOSARIO Y NOTAS

Método de Monitoreo A: Censo de adultos nidificantes. Errores aquí son errores de detección (la probabilidad de no detectar un par reproductivo porque los adultos no son vistos durante el censo o porque ambos individuos están ausentes en el momento del censo).

Método de Monitoreo B: Censo de pichones. Errores aquí son tomados como errores de detección (la probabilidad de no ver un ave que está presente).

CONFIABILIDAD

Alta Censos diariamente repetidos por lo menos cuatro días con un máximo de censos usados
Desconocida Censo único realizado durante una visita, posiblemente hecho desde un barco u helicóptero

(iv) Tendencia Poblacional

(iv) Tendencias Poblacionales

Análisis de tendencia fueron analizados con el programa TRIM usando modelos de tendencia lineal con selección progresiva de cambios de puntos (datos perdidos removidos) considerando correlación serial pero no sobredispersión. La estimación de la pendiente multiplicativa total en TRIM es convertida en una de las siguientes categorías. La categoría depende de la pendiente total tanto con del intervalo de confianza del 95% (= pendiente +/- 1.96 tiempos de error standard de la pendiente).

Incremento pronunciado – incremento significativo de más de 5% por año (5% significaría una duplicación en la abundancia promedio dentro de los 15 años). Criterio: limite inferior del intervalo de confianza > 1.05.

Incremento Moderado – incremento significativo, pero no significativo mayor a 5% por año. Criterio: 1.00 < limite inferior del intervalo de confianza < 1.05.

Estable – sin incremento significativo o declinación, y la tendencia es menor del 5% por año. Criterio: intervalo de confianza 1.00 pero limite inferior > 0.95 y limite superior < 1.05.

Incierto – incremento no significativo o inclinación, pero sin certeza de si las tendencias son menores del 5% por año. Criterio: intervalo de confianza 1.00 pero limite inferior < 0.95 y limite superior > 1.05.

Inclinación Moderada – inclinación significante, pero no de más de 5% por año. Criterio: 0.95 < limite superior del intervalo de confianza < 1.00.

Inclinación importante – declinación significativa de no más de 5% por año (5% significaría una división de la abundancia dentro de los 15 años). Criterio: limite superior del intervalo de confianza < 0.95.

(vii) Amenazas

Alta - una amenaza que aparenta ser la causa de una rápida o catastrófica declinación, o recuperación reversa de la población, y conduce a una extinción local de la especie en el área reproductiva.

Medio - una amenaza que causa una declinación gradual, o recuperación lenta de la población, en un área reproductiva conocida.

Bajo - una amenaza existente que puede causar declinación o recuperación lenta de la población, o extinción en un área reproductiva.

Si, No o Desconocida- la información disponible es insuficiente para asignar nivel de amenaza

(viii) Mapas

Los mapas de distribución mostrados fueron creados por (PTT). Los ciclos de los transmisores fueron 6–8 h prendidos y 18–24 h apagados. La posición fijada de la deriva Satelital son del sistema Argos (Servicio Argos, Inc.). Las localizaciones fueron puesta con el algoritmo (D. Douglas, USGS, Alaska Science Center, Juneau, Alaska; <http://alaska.usgs.gov/science/biology/spatial/>) para remover localizaciones erróneas.