

AVES MARINAS OBSERVADAS ENTRE PUNTA ARENAS (CHILE) Y LAS ISLAS SHETLAND DEL SUR (ANTARTIDA) EN LOS VERANOS DE 90/91 Y 91/92

SEABIRDS OBSERVED BETWEEN PUNTA ARENAS (CHILE) AND THE SOUTH SHETLANDS (ANTARCTICA) IN SUMMERS 1991 AND 1992

BENEDICTUS HAASE (*)

RESUMEN

*Durante la Tercera y Cuarta Expediciones Ecuatorianas a la Antártida, se ha observado sistemáticamente las aves marinas durante más de 103 horas. Se presenta los resultados de tres diferentes zonas recorridas: desde Punta Arenas (Chile) hasta el Cabo de Hornos, el Paso Drake y las visitadas islas Shetland del Sur. Además de especies cuya presencia en el área se conoce, se notó con frecuencia, tanto en 1991 como en 1992, una o dos especies de petreles oscuros, presumiblemente el Petrel de Parkinson (*Pterodroma parkinsoni*) y el Petrel de Nueva Zelandia (*P. westlandica*), que es más raro. En 1991 se encontró, al norte de la isla Rey Jorge, una concentración del Pinguino barbiquejo (*Pygoscelis antarctica*), que posiblemente indicó el inicio de migración hacia el noroeste durante este período del año.*

ABSTRACT

*During the Third and Fourth Ecuadorian Expeditions to Antarctica, seabirds were systematically observed during over 103 hours. Results are discussed for three different zones: Punta Arenas (Chile) to Cape Horn, the Drake Passage, and the visited South Shetland Islands. Amongst many species known to occur in the region, the regular sightings in both years of one or two species of all dark petrels, presumably Parkinson's Petrel (*Pterodroma parkinsoni*) and the much rarer Westland Black Petrel (*P. westlandica*) drew the attention. In 1991, a concentration of Chinstrap Penguin (*Pygoscelis antarctica*) just north from King George Island at the end of February, possibly indicated the start of seasonal movements to the northwest.*

INTRODUCCION

En 1991 y 1992 se han realizado observaciones sistemáticas sobre aves marinas durante la Tercera y Cuarta Expediciones Ecuatorianas a la Antártida entre Punta Arenas (Chile) y las Islas Shetland del Sur. Por ser muy incompletos los conocimientos actuales, los resultados de 103 horas de observaciones ofrece información nueva sobre la distribución, la edad y plumaje de las especies. En los casos que se considera importante, se los compara con la información de referencias disponibles.

METODOS

Durante las dos expediciones se realizó el viaje entre América del Sur y Antártida abordo de buques de la Marina Chilena. En enero y febrero 1991 el personal de la Tercera Expedición fue traslado por el buque "YELCHO" (Tabla Ia) y en 1992 viajó el buque "PILOTO PARDO" (Tabla Ib).

Existen varios métodos para observar aves marinas desde embarcaciones (e.g. Jehl, 1973 ; Brown et al., 1981). Por circunstancias locales y experiencia personal, se prefirió el uso de la metodología siguiente: desde la cubierta externa del puente principal (i.e. puente de mando) del buque una sola persona observa el mar en busca de aves, utilizando binoculares "Leitz" 10 x 40, para su posible identificación. Con la proa del buque en el rumbo imaginado de 0°, se busca aves dentro de un ángulo de 90 grados, siendo babor (270°-360°) o estribor

(*) FUNDACION ECUATORIANA DE MAMIFEROS MARINOS, Casilla 0901 6637, Guayaquil, Ecuador.

TABLA Ia : Ruta global y posiciones geográficas del "YELCHO" en enero y febrero 1991.

fecha:	Ruta global del "YELCHO":	posición geográfica
14-1	Punta Arenas-Estrecho Magallanes	S 53°11', O 71°00' - S 54°21', O 71°52'
15-1	Puerto William-Cabo de Hornos	S 54°53', O 67°52' - S 56°30', O 67°10'
16-1	Paso Drake	S 58°43', O 63°42' - S 61°24', O 60°31'
17-1	Islas Shetland del Sur-I.Greenwich (Punta Fort William)	S 62°26', O 59°45'
5-2	Punta Fort William-Bahía Chile (I.Greenwich)	S 62°26', O 59°45' - S 62°28', O 59°40'
7-2	I.Greenwich-Estr.Bransfield-I.Livinston-I.Rey Jorge	S 62°27', O 59°36' - S 62°41', O 59°45'
8-2	I.Rey Jorge (Bahía Almirantazgo)	S 62°13', O 58°50'
9-2	I.Rey Jorge (Bahía Fildes)	S 62°15', O 58°20'
11-2	I.Rey Jorge-Paso Drake	S 62°12', O 58°52' - S 61°20', O 62°30'
12-2	Paso Drake-Cabo de Hornos	S 58°08', O 63°34' - S 56°30', O 67°10'
13-2	Puerto William-Canal de Beagle	S 54°56', O 67°37' - S 54°45', O 71°12'
14-2	Estrecho Magallanes-Punta Arenas	- S 53°11', O 71°00'

NB: los días 6 y 10 de febrero el "YELCHO" no estaba navegando.

TABLA Ib : Ruta global y posiciones geográficas del "PILOTO PARDO" en enero, febrero y marzo 1992.

fecha :	Ruta global del "PILOTO PARDO"	posición geográfica
17-1	Punta Arenas-Canal Magdalena	S 53°11', O 71°00' - S 54°44', O 71°15'
18-1	Puerto William-Cabo de Hornos	S 54°55', O 67°36' - S 55°48', O 66°17'
19-1	Paso Drake	S 57°56', O 64°08' - S 60°16', O 61°33'
20-1	Isla Greenwich (Punta Fort William) (14.00 h)	S 62°26', O 59°44' - S 62°28', O 59°45'
20-2	Isla Greenwich (Bahía Chile)-Estrecho Bransfield	S 62°28', O 59°40' - S 62°08', O 57°52'
21-2	Estr. Bransfield (I.Clarence & Elefante)	S 61°03', O 54°04' - S 61°43', O 56°04'
24-2	Isla Rey Jorge (Bahía Fildes y Almirantazgo)	S 62°17', O 58°45' - S 62°07', O 58°25'
29-2	Estrecho Nelson (I.Greenwich)-Paso Drake	S 62°15', O 58°43' - S 62°23', O 59°49'
1-3	Paso Drake	S 60°25', O 61°47' - S 58°42', O 63°21'
2-3	Paso Drake-Cabo de Hornos-Canal Ballenero-Pto William	S 56°29', O 65°38' - S 54°55', O 67°09'
3-3	Canal Ballenero-Estr.Magallanes-Punta Arenas	S 54°53', O 70°51' - S 54°14', O 70°56'

(0°-90°). El lado preferido se escoge siempre considerando las condiciones atmosféricas y luz favorable. Se anota las especies de aves observadas, los números e información adicional sobre plumaje o comportamiento, en unidades de tiempo de diez minutos, durante todo el día. Además de cambios en el tiempo y las condiciones del mar, se anota cada hora las especies y números de aves que están siguiendo el buque.

RESULTADOS

En 1991 y 1992 se hicieron observaciones durante un total de 623 unidades de tiempo de 10 minutos, o sea 103 h 50 minutos (Tabla II). Para una mejor interpretación de los datos se divide el área visitada en tres partes:

TABLA II: Números totales de horas de observaciones por día.

1991 :	14-1-91 : 6h 40 m	1992 :	17-1-92 : 9h 00 m
	15-1-91 : 7h 00 m		18-1-92 : 5h 00 m (ventoso)
	16-1-91 : 7h 20 m (neblina)		19-1-92 : 6h 30 m
	5-2-91 : 0h 30 m		20-1-92 : 0h
	7-2-91 : 5h 30 m		20-2-92 : 3h 30 m
	8-2-91 : 1h 20 m		21-2-92 : 7h 40 m
	9-2-91 : 0h 50 m		29-2-92 : 1h 50 m
	11-2-91 : 10h 30 m (mar bravo)		1-3-92 : 6h 20 m
	12-2-91 : 1h 00 m (mar bravo)		2-3-92 : 8h 00 m (neblina)
	13-2-91 : 9h 00 m		3-3-92 : 6h 00 m (lluvioso)
	TOTAL : 50h 00 m		TOTAL : 53h 10 m

(1) Los canales (ruta Punta Arenas - Cabo de Hornos)

(2) Paso Drake (el mar entre los dos continentes)

(3) la Región Insular Antártica (los estrechos entre las Islas Shetland del Sur y el Mar de Weddell)

De las primeras dos zonas existe muy poca literatura, y los resultados serán comparados con la información de Jehl (1973) y de Brown et al. (1975), y en el texto de las zonas se enfatiza sobre todo las diferencias notables y que pueden proveer nueva información.

Los números totales por especie por día y por región se presentan en las Tablas IIIa, IIIb y IIIc. De especies que seguían el barco por mucho tiempo o cuyos números variaron cada hora, se ha incluido solamente el número máximo anotado en una hora. En cada zona indicada sobre todo la presencia de las especies observada se considera más importante que los números anotados, lo que se debe a la influencia de las condiciones atmosféricas del momento.

(1) LOS CANALES (Tabla IIIa)

Comparado con las observaciones de Jehl (1973) y Brown et al. (1975), es notable el bajo número del Pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*) sobre todo en 1992. El Albatros de ceja negra (*Diomedea melanophris*) se vio durante todo el viaje por los canales. De las aves cuya edad se pudo determinar ($n=161$) el 90% eran adultos y 10% juveniles, los últimos caracterizados por tener el pico oscuro, y no había ninguna diferencia entre enero y marzo. También común es el Petrel gigante del sur (*Macronectes giganteus*). Al contrario de lo que vio Jehl (1973) en mayo, no se vio ningún ejemplar de la fase blanca en los canales en enero hasta marzo. La gran mayoría tenía el plumaje oscuro, característica de individuos inmaduros. Casi sin excepción, estaban mudando unas remiges interiores entre P2 y P5. Frecuentemente algunos individuos seguían el buque durante mucho tiempo, con un máximo de 4 ejemplares. Se anotó los números más altos de la Fardela común (*Puffinus griseus*) en los canales desde Puerto Williams hacia el sur en enero. Es una especie reproductiva de la zona, aparentemente abundante en enero, y como confirman las observaciones, los números bajan rápidamente en febrero y marzo, cuando migra desde Chile hacia el norte, en el Océano Pacífico llegando hasta Alaska (Harrison, 1985). Aun más llama la atención un petrel oscuro con pico amarillo y negro, de que se registró un total de 214 ejemplares en varias ocasiones entre Puerto Williams y Cabo de Hornos. En Nueva Zelanda anidan dos especies muy parecidas, *Procellaria westlandica* y *Procellaria parkinsoni*, cuya distribución en el Océano Pacífico no se conoce precisamente. Se

observó ejemplares solos o grupos pequeños acompañando a la Fardela común, lo que facilitó comparación directa de la silueta y pico de esa especie, pero la identificación de la mayoría de los ejemplares como *P. parkinsoni* no es segura. Se supone que su presencia en los canales y Paso Drake es un fenómeno de los últimos años, porque no se han encontrado referencias de la especie. Solamente Araya (1986) menciona un solo registro para Chile. Es posible que el incremento de la población en su zona reproductiva (Nueva Zelanda), según Robertson y Bell (en Croxall et al., 1984) es la causa de la extensión de su área de distribución. Además de en el sur del continente, en el norte *P. parkinsoni* ha sido observado en aguas costeras de Ecuador, donde ha sido registrado en números considerables desde el año 1987 (obser. pers.). Es desconocida la razón por la notable diferencia en resultados entre 1991 y 1992. Las Golondrinas del mar común (*Oceanites oceanicus*) y vientre negro (*Fregetta tropica*) y el Petrel azulado (*Halobaena coeruleus*) fueron observados en mar abierto cerca del Cabo de Hornos, y no en los canales. Del Potoyunco de Magallanes (*Pelecanoides magellani*) se encontró en 1991 una concentración cerca de las Islas Darwin e Isla Gordon en el Canal de Beagle, donde se registró más de 300 individuos. Frecuentemente grupos de tres o cuatro ejemplares se encontraron en el rumbo del buque, delante de la proa y tendían a alejarse de allí. En 1992 se vio números bajos, que tal vez se debía a malas condiciones atmosféricas del momento. La identificación del Skua chileno (*Catharacta chilensis*) en el Hemisferio Sur siempre es difícil; en los canales se lo hizo más en base de su distribución geográfica que en diferencias externas. El número de Gaviota dominicana (*Larus dominicanus*) se formó mayormente por la observación de aves residentes en el muelle de Puerto Williams. El Gaviotín sudamericano (*Sterna hirundinacea*) se vio durante toda la ruta pero se registró una concentración al sur de la Cordillera Darwin, y entre Puerto Williams y Ushuaya. En 1992, saliendo del Paso Drake en vista de las primeras islas chilenas se observó unos ejemplares parados en una alga marina (*Macrocystes* spp.), luego se notó un movimiento notable. Grupos pequeños de dos o tres ejemplares volaron hacia el este. La mayor parte fue formado por adultos en plumaje de reproducción. En cada grupo de tres había por lo menos un ejemplar joven, caracterizado por tener el pico pálido amarillo, corona blanca, diseño gris oscuro en forma de "w" en las partes superiores. La cola blanca era corta y formó un contraste con el dorso; sus alas parecieron muy puntiagudas, comparado con el juvenil del Gaviotín común (*S. hirundo*) que anida en el hemisférico norte. De esta especie el plumaje de los inmaduros es poco conocido. De ejemplares observados a poca distancia se vio su frente blanco, volviéndose gris hasta negro en la corona hacia atrás. El pico era rojizo con la punta negra. Había poco contraste entre la cola blanca sucia o ceniza y el

(1) Los canales (ruta Punta Arenas - Cabo de Hornos)

(2) Paso Drake (el mar entre los dos continentes)

(3) la Región Insular Antártica (los estrechos entre las Islas Shetland del Sur y el Mar de Weddell)

De las primeras dos zonas existe muy poca literatura, y los resultados serán comparados con la información de Jehl (1973) y de Brown et al. (1975), y en el texto de las zonas se enfatiza sobre todo las diferencias notables y que pueden proveer nueva información.

Los números totales por especie por día y por región se presentan en las Tablas IIIa, IIIb y IIIc. De especies que seguían el barco por mucho tiempo o cuyos números variaron cada hora, se ha incluido solamente el número máximo anotado en una hora. En cada zona indicada sobre todo la presencia de las especies observada se considera más importante que los números anotados, lo que se debe a la influencia de las condiciones atmosféricas del momento.

(1) LOS CANALES (Tabla IIIa)

Comparado con las observaciones de Jehl (1973) y Brown et al. (1975), es notable el bajo número del Pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*) sobre todo en 1992. El Albatros de ceja negra (*Diomedea melanophris*) se vio durante todo el viaje por los canales. De las aves cuya edad se pudo determinar (n= 161) el 90 % eran adultos y 10 % juveniles, los últimos caracterizados por tener el pico oscuro, y no había ninguna diferencia entre enero y marzo. También común es el Petrel gigante del sur (*Macronectes giganteus*). Al contrario de lo que vio Jehl (1973) en mayo, no se vio ningún ejemplar de la fase blanca en los canales en enero hasta marzo. La gran mayoría tenía el plumaje oscuro, característica de individuos inmaduros. Casi sin excepción, estaban mudando unas remiges interiores entre P2 y P5. Frecuentemente algunos individuos seguían el buque durante mucho tiempo, con un máximo de 4 ejemplares. Se anotó los números más altos de la Fardela común (*Puffinus griseus*) en los canales desde Puerto Williams hacia el sur en enero. Es una especie reproductiva de la zona, aparentemente abundante en enero, y como confirman las observaciones, los números bajan rápidamente en febrero y marzo, cuando migra desde Chile hacia el norte, en el Océano Pacífico llegando hasta Alaska (Harrison, 1985). Aun más llama la atención un petrel oscuro con pico amarillo y negro, de que se registró un total de 214 ejemplares en varias ocasiones entre Puerto Williams y Cabo de Hornos. En Nueva Zelanda anidan dos especies muy parecidas, *Procellaria westlandica* y *Procellaria parkinsoni*, cuya distribución en el Océano Pacífico no se conoce precisamente. Se

observó ejemplares solos o grupos pequeños acompañando a la Fardela común, lo que facilitó comparación directa de la silueta y pico de esa especie, pero la identificación de la mayoría de los ejemplares como *P. parkinsoni* no es segura. Se supone que su presencia en los canales y Paso Drake es un fenómeno de los últimos años, porque no se han encontrado referencias de la especie. Solamente Araya (1986) menciona un solo registro para Chile. Es posible que el incremento de la población en su zona reproductiva (Nueva Zelanda), según Robertson y Bell (en Croxall et al., 1984) es la causa de la extensión de su área de distribución. Además de en el sur del continente, en el norte *P. parkinsoni* ha sido observado en aguas costeras de Ecuador, donde ha sido registrado en números considerables desde el año 1987 (obser. pers.). Es desconocida la razón por la notable diferencia en resultados entre 1991 y 1992. Las Golondrinas del mar común (*Oceanites oceanicus*) y vientre negro (*Fregetta tropica*) y el Petrel azulado (*Halobaena coeruleus*) fueron observados en mar abierto cerca del Cabo de Hornos, y no en los canales. Del Potoyunco de Magallanes (*Pelecanoides magellani*) se encontró en 1991 una concentración cerca de las Islas Darwin e Isla Gordon en el Canal de Beagle, donde se registró más de 300 individuos. Frecuentemente grupos de tres o cuatro ejemplares se encontraron en el rumbo del buque, delante de la proa y tendían a alejarse de allí. En 1992 se vio números bajos, que tal vez se debía a malas condiciones atmosféricas del momento. La identificación del Skua chileno (*Catharacta chilensis*) en el Hemisferio Sur siempre es difícil; en los canales se lo hizo más en base de su distribución geográfica que en diferencias externas. El número de Gaviota dominicana (*Larus dominicanus*) se formó mayormente por la observación de aves residentes en el muelle de Puerto Williams. El Gaviotín sudamericano (*Sterna hirundinacea*) se vio durante toda la ruta pero se registró una concentración al sur de la Cordillera Darwin, y entre Puerto Williams y Ushuaya. En 1992, saliendo del Paso Drake en vista de las primeras islas chilenas se observó unos ejemplares parados en una alga marina (*Macrocystes* spp.), luego se notó un movimiento notable. Grupos pequeños de dos o tres ejemplares volaron hacia el este. La mayor parte fue formado por adultos en plumaje de reproducción. En cada grupo de tres había por lo menos un ejemplar joven, caracterizado por tener el pico pálido amarillo, corona blanca, diseño gris oscuro en forma de "w" en las partes superiores. La cola blanca era corta y formó un contraste con el dorso; sus alas parecían muy puntiagudas, comparado con el juvenil del Gaviotín común (*S. hirundo*) que anida en el hemisférico norte. De esta especie el plumaje de los inmaduros es poco conocido. De ejemplares observados a poca distancia se vio su frente blanco, volviéndose gris hasta negro en la corona hacia atrás. El pico era rojizo con la punta negra. Había poco contraste entre la cola blanca sucia o ceniza y el

TABLA IIIb : Números de Aves observadas por especie por día en el Paso Drake

nombre científico \ nombre común	1991				1992			
	FECHA	VUELTA		TOT	VUELTA		TOT	
		IDA	FECHA		IDA	FECHA		
<i>Pygoscelis papua</i> / Pingüino papua			2				2	
<i>Pygoscelis antarctica</i> / Ping. barbiquejo			743			18	743	
<i>Pygoscelis</i> spp. / Pingüino especies			3			3	3	
<i>Diomedea exulans</i> / Albatros errante			1		1	2	3	
<i>Diomedea ex/ epomophora</i> / Alb. esp.	2		9		12	8	100	
<i>Diomedea melanophris</i> / Alb. de ceja negra			2		1	1	2	
<i>D.mel./chrysostoma</i> / Alb. esp.	1						1	
<i>Phoebastria palpebrata</i> / A. osc. de manto cl.			30		2	1	5	
<i>Macronektes giganteus</i> / Petrel gig. del sur						1	1	
<i>Pterodroma</i> spp. / Petrel esp.	1		2	4	2		35	
<i>Procellaria</i> spp. / Fardela esp.	21		51		1	1	72	
<i>Daption capense</i> / Petrel del Cabo	14		14		26	10	28	
<i>Halobaena caeruleus</i> / Petrel azulado	13						13	
<i>Fulmarus glacialisoides</i> / Petrel plateado			3				3	
<i>Pachyptila</i> spp. / Petr. paloma esp.			14				14	
<i>Puffinus griseus</i> / Fardela común					1	1	464	
<i>Oceanites oceanicus</i> / Gol. de mar común	20		22	1	63	12	9	
<i>Fregatta tropica</i> / G/m vientre negro	15		19		13	3	34	
<i>Oceanites / Fregatta</i> / G/m especies	1						1	
<i>Pelecanoides</i> spp. / Potoyunco esp.	1		1				3	
<i>Pelecanoides magellani</i> / Pot. de Magallanes							1	
<i>Phalacrocorax atriceps</i> / Comorán imperial							35	
<i>Catharacta</i> spp. / Skua especies			3				3	
<i>Catharacta antarctica</i> / Skua antártico			9				9	
<i>Sterna vittata</i> / Gaviotín antárt.			1				1	

(3) LA REGION INSULAR ANTARTICA (Tabla IIIc)

No está clara la razón para la diferencia notable entre 1991 y 1992 en los números de pingüinos observados cerca de las Islas, porque visitando varias bases en el área se ha navegado aproximadamente las mismas rutas cada año. También es notable en febrero 1992 la presencia del Albatros ceja negra (*Diomedea melanophris*), que no fue observado el año anterior.

El 21 de febrero en 1992 el "PILOTO PARDO" navegó hacia el noreste de las Islas Shetland del Sur, que explica la diferencia entre los dos años para el Petrel del Cabo (*Daption capense*) y el Petrel plateado (*Fulmarus glacialisoides*), que tienen colonias en la visitada Isla Clarence de las Islas Piloto Pardo.

TABLA IIIc : Números de Aves observadas por especie por día en la Zona Insular Antártica.

nombre científico \ nombre común	1991					1992				
	FECHA	5-2	7-2	8-2	9-2	TOT	20-2	21-2	29-2	TOT
<i>Pygoscelis papua</i> / Pingüino papua			75	4	67	146				
<i>Pygoscelis antarctica</i> / Pingüino barbiquejo		6	270		6	282		22	7	29
<i>Diomedea melanophris</i> / Albatros ceja negra							6	7		13
<i>D.mel./chrysostoma</i> / Albatros especies									1	1
<i>Macronektes giganteus</i> / Petrel gig. del sur			32	3	2	37	8	11	13	32
<i>Daption capense</i> / Petrel del Cabo								305	67	372
<i>Fulmarus glacialisoides</i> / Petrel plateado								395		395
<i>Oceanites oceanicus</i> / Golondr. de mar común	4	149	7	2	162	31	42	36	109	
<i>Fregatta tropica</i> / G/m vientre negro			2		2	31	75		106	
<i>Phalacrocorax atriceps</i> / Comorán imperial	1	18			19			2	2	
<i>Catharacta antarctica</i> / Skua (sub)antártico		9	8	2	19	7		5	12	
<i>Catharacta</i> spp. / Skua especies		4	26		30					
<i>Larus dominicanus</i> / Gaviota dominicana	1	5	5		11	1			1	
<i>Sterna vittata</i> / Gaviotín antártico		13			13	6			6	

BIBLIOGRAFIA

Araya, M. B., 1986. Guía de campo de las aves de Chile. Editorial Universitaria, Santiago, 389 pp.

Brown, R.G.B., F. Cooke, P.K. Ninnear and E.L. Mills, 1975. Summer seabird distribution in Drake Passage, the Chilean fjords and off southern South America. *Ibis*, 117: 339-356.

Brown, R.G.B., 1981. Seabirds in Northern Peruvian waters. INACE. Inst. del mar del Perú. Volúmen extraordinario: 34-42.

Croxall, J.P., P.A. Prince, I. Hunter, S.J. McInnes and P.G. Copestake, 1984. The seabirds of the

Antarctic Peninsula, Islands of the Scotia Sea and Antarctic continent between 80° W and 20° W: their status and distribution. In: Status and conservation of the world's seabirds, J.P. Croxall, P.H.G. Evans and R.W. Schreiber (eds.). ICBP Technical Publications, 2, Norwich, U.K., 802 pp.

Harrison, P. 1987. Seabirds of the world, a photographic guide. Helm, Kent, UK, 317 pp.

Jehl, J.R., 1973. The distribution of marine birds in Chilean waters in winter. *Auk*, 90: 114-135.