

LA PRESENCIA DE AVES EN EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE LA COSTA NORTE DE SANTA CRUZ

THE PRESENCE OF BIRDS IN THE ARCHAEOLOGICAL RECORD OF THE NORTH COAST OF SANTA CRUZ

Miguel Ángel Zubimendi¹ y Marcelo Beretta²

¹ CONICET. División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, y Unidad Académica Caleta Olivia, Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Paseo del Bosque s/n, (1900) La Plata, Argentina, mikelzubimendi@gmail.com;

² División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, (1900) La Plata, Argentina, jmb_zooarqueologia@yahoo.com.ar

Presentado: 26/05/2017 - Aceptado: 10/08/2017

Resumen

En este trabajo analizamos el rol que jugaron las aves en la subsistencia de las antiguas poblaciones que habitaron la costa norte de Santa Cruz, tanto en relación con su uso como alimento como materia prima para confeccionar instrumentos. De esta forma, exploramos tendencias espaciales entre distintos sitios y sectores de nuestra área de estudio y temporales en la explotación de las aves. Para ello, ordenamos y sistematizamos toda la información de los conjuntos arqueofaunísticos estudiados a lo largo de los años. De esta forma, comprobamos que existe una importante variabilidad en la representación porcentual de las aves del registro arqueológico del área de estudio. Los taxones más comunes son los cormoranes, albatros y pingüinos de Magallanes. Se destacan las localidades arqueológicas Cabo Blanco y Bahía del Oso Marino en las que existen conjuntos avifaunísticos significativos que evidencian la explotación intensiva de cormoranes y albatros respectivamente; mientras que no parece existir una tendencia concluyente en cuanto a cambios a lo largo del tiempo en la explotación de las aves. Por último, la importancia de las aves trasciende su aporte alimenticio, ya que también existen instrumentos y artefactos decorados confeccionados con huesos de aves.

Palabras clave: recursos marinos - avifaunas - cormoranes - albatros

Abstract

In this paper we analyze the role that birds played in the subsistence of the ancient populations that inhabited the North Coast of Santa Cruz, in relation to their use as food and as raw material to make instruments. In this way, we explore trends in temporal exploitation of birds and in space between different sites and sectors of our area of study. To do this, we ordered and systematized all the information of the archaeofaunistic assemblages studied over the years. In this way, we verified

that there is an important variability in the representation of birds in the archaeological record. The most common taxa are cormorants, albatrosses and Magellanic penguins; while the archaeological localities of Cabo Blanco and Bahía del Oso Marino stand out because there are significant avifauna groups that show the intensive exploitation of cormorants and albatrosses respectively. Finally, the importance of birds transcends their dietary intake, since there are also instruments and artifacts decorated made with bones of birds.

Key words: *marine resources - avifaunal - cormorants - albatross*

Introducción

Los estudios zooarqueológicos en la costa de Patagonia argentina se han centrado mayormente en el estudio de la explotación de los mamíferos marinos por parte de los grupos cazadores-recolectores, en especial en la costa de Tierra del Fuego, como el Canal Beagle (Estévez Escalera *et al.* 1995; Orquera y Piana 2009; Schiavini 1993; Zangrando *et al.* 2014) y la costa atlántica de Tierra del Fuego (Muñoz 1996, 2005). En las últimas décadas, varios autores han señalado también el aprovechamiento intensivo de pinnípedos para zonas de la costa patagónica central, destacándose la costa norte de Santa Cruz (ver Orquera y Gómez Otero 2007). Por su parte, en la costa patagónica continental, la explotación de aves aparece representada en general -y salvo muy pocas excepciones- en cantidades pequeñas y con variantes interregionales (Cruz *et al.* 2015; L'Heurex *et al.* 2012; Marani 2016; Orquera y Gómez Otero 2007; Zangrando y Tivoli 2015, entre otros).

En tanto los estudios que se vienen realizando sobre el registro arqueológico en la costa norte de Santa Cruz (de ahora en más CNSC), reflejan un uso intensivo de la costa marina y sus recursos (entre otros, Castro *et al.* 2003; Moreno 2003; Zubimendi *et al.* 2015; Hammond 2015). También se ha comprobado la explotación de invertebrados -cuyos restos constituyen extensos sitios concheros- y vertebrados marinos, tanto mamíferos como aves, los que superan ampliamente a los recursos considerados terrestres (Moreno 2003; Beretta *et al.* 2011; Zilio *et al.* 2014). Este patrón se visualiza tanto en sitios concheros ubicados en la costa como en los abrigos rocosos que se hallan hasta *ca.* 2 km de la línea litoral, en los que predominan los moluscos, como *Nacella magellanica*, *Mytilus edulis* y *Aulacomya atra* y los restos de pinnípedos por sobre la fauna terrestre (Beretta *et al.* 2011; Ambrústolo y Zubimendi 2015; Ambrústolo y Beretta 2017). A más de 2 km de la costa en el registro arqueofaunístico predominan los restos óseos de fauna terrestre, casi exclusivamente guanaco.

En general, a partir de los datos publicados, se desprende que las aves representan un porcentaje bajo aunque variable del total de restos óseos en los conjuntos de la CNSC. Sin embargo, en algunos contextos la frecuencia puede ser muy alta, incluso se ha planteado la

explotación intensiva de algunos taxones de aves en la localidad arqueológica Cabo Blanco (Moreno 2003; Moreno *et al.* 1998, 1999; Zubimendi *et al.* 2016); y en menor medida en Bahía del Oso Marino (Bogan *et al.* 2007; Beretta y Corinaldesi 2010; Beretta y Zubimendi 2019). Hasta el momento se constató que pocas especies son las más representadas en el registro avifaunístico (*Phalacrocorax* sp. y Diomedidae¹), aunque se ha identificado una importante variabilidad de taxones, entre los que predominan las aves marinas.

En este trabajo pretendemos realizar un análisis sistemático del papel que jugaron las aves en la subsistencia de las antiguas poblaciones que habitaron la Costa Norte de Santa Cruz, haciendo hincapié en la determinación de tendencias tanto espaciales entre distintos sectores de nuestra área de estudio, como temporales en la explotación de las aves. No sólo se hará énfasis en el aporte a la dieta de las aves, sino también en relación al uso de los huesos como materias primas para la elaboración de distintos tipos de instrumentos o artefactos decorados. De esta manera, queremos contribuir a un debate más general sobre la variabilidad en la explotación de recursos faunísticos entre los antiguos pobladores que habitaron la costa patagónica continental durante el Holoceno tardío.

Materiales y métodos

Dado que nuestro propósito es analizar las tendencias generales del registro avifaunístico de la costa norte de Santa Cruz, procedimos a reunir, organizar y sistematizar toda la información disponible (en publicaciones académicas y resultados inéditos) de los conjuntos arqueofaunísticos estudiados en dicha área. En todos los casos, se consideraron aquellos conjuntos óseos que contaban con clara referencia vinculada a los valores del NISP total del conjunto y del NISP de especímenes óseos de aves. Para visualizar la relación entre el aprovechamiento de aves y los restantes recursos faunísticos, se calculó el índice de abundancia de aves sobre el total de los restos óseos del conjunto arqueofaunístico, dividiendo el NISP total de aves sobre el NISP total de los taxones representados en la muestra ósea (Lyman 2003; Broughton *et al.* 2007). Al respecto, conviene tener en cuenta que existe una importante variabilidad dentro de la información disponible de los distintos conjuntos, dado que en la CNSC a lo largo de los años se han realizado estudios con diferente grado de sistematicidad y variaciones en la publicación de los resultados. Es por ello que en casi todos los conjuntos avifaunísticos se cuenta con la identificación taxonómica de los distintos restos óseos de aves, pero solo en algunos casos se posee también determinaciones anatómicas y análisis de medidas cuali-cuantitativas de los especímenes óseos de cada taxón como NISP, MNI, MNE, MAU y %MAU (Grayson 1984; Lyman 1994; Mengoni Goñalons 1999). Se calculó también el índice de Riqueza *Ntaxa* de aves (Grayson 1991) y de ubicuidad, este último comúnmente empleado en la arqueobotánica para conocer el porcentaje de las muestras en que cada taxón está presente (Smart y Hoffman 1988). En

algunos muestreos se observó la presencia de indicadores antrópicos, especialmente de huellas asociadas al procesamiento y consumo humano, principalmente marcas de corte (Laroulandie 2005; Lyman 1994; Miotti 1990-1992; Marani y Borella 2014). En la mayoría de los casos se empleó la información publicada y, en unos pocos, los datos disponibles en los trabajos de investigación del proyecto marco que aún no se encuentran publicados.



Figura 1. Ubicación de los sitios arqueológicos con especímenes avifaunísticos en la Costa Norte de Santa Cruz. Referencias: 1) Palo Alto; 2) Palo Caído; 3) Puente de Hierro; 4) Sitio Moreno, comp. 1; 5) Cabo Blanco 1; 6) Cabo Blanco 2; 7) El Piche; 8) Laguna del Telégrafo; 9) Médanos del Salitral; 10) UNPA; 11) Alero 4; 12) Puerto Jenkins 2; 13) Playa del Negro; 14) Cueva del Negro; 15) Las Hormigas; 16) Los Albatros; 17) Alero El Oriental; 18) Sitio 112; 19) Isla Lobos; 20) Sitio 160; 21) Médano 1; 22) Punta Buque; 23) Puesto Baliza 1; 24) Puesto Baliza 2; 25) Punta Medanosa 1; 26) Punta Medanosa 2; 27) Punta Medanosa 3; 28) Punta Medanosa 4.

Loc.	Sitio / Conjunto	Tipo	Cronología	NISP total	NISP Aves	%NISP Aves	N taxa	Referencias	
Bahía Lárgara	1. Palo Alto	C.	690 ± 90	568	33	5,8%	7	Zubimendi <i>et al.</i> 2010	
	2. Palo Caído	C.	560 ± 60	23	3	13%	1	Inédito	
	3. Puente de Hierro	C.	s/d	62	3	4,8%	2	Inédito	
	4. Sitio Moreno, c. 1	C.	2720 ± 50	2910	10	0,3%	2	Moreno y Castro 1995	
	Total Bahía Lárgara	-	-	3563	49	1,4	-	-	
Cabo Blanco	5. Cabo Blanco 1	C.	ca. 1600	2113	1377	65,2%	8	Moreno <i>et al.</i> 2004	
	6. Cabo Blanco 2	6a. C. sup.	C.	960 ± 60	101	41	40,6%	2	Castro <i>et al.</i> 2000
		6b. C.inf.	C.	3390 ± 60	87	15	17,2%	2	Castro <i>et al.</i> 2000
	7. El Piche	C.	1850 ± 90	2863	2725	95,2%	3	Trola <i>et al.</i> 2007	
	8. Laguna del Telégrafo	C.	2380 ± 60	516	415	80,4%	2	Zubimendi <i>et al.</i> 2015	
	9. Médanos del Salitral	A.	s/d	60	2	3,3%	1	Moreno 2003	
Total Cabo Blanco	-	-	5740	4575	79,9%	-	-		
Ría Deseado	10. UNPA	C.	970 ± 50 y 660 ± 70	2452	28	1,1%	5	Hammond 2015	
	11. Alero 4	R.	1690 ± 90 y 2760 ± 70	230	23	10%	2	Ambrústolo y Ciampagna 2015	
	12. Puerto Jenkins 2	C.	690 ± 60	118	6	5,1%	1	Hammond 2015	
	Total Ría Deseado	-	-	2800	57	2%	-	-	
Bahía del Oso Marino	13. Playa del Negro	C.	1450 ± 60	680	9	1,3%	2	Hammond 2015	
	14. Cueva del Negro	R.	ca. 1500	15.513	2818	23,4%	14	Beretta y Zubimendi 2019	
	15. Las Hormigas	C.	370 ± 40	1777	3	0,2%	2	Hammond 2015	
	16. Los Albatros	16a. Cua d. 1	C.	1070 ± 80	595	184	30,9%	4	Bogan <i>et al.</i> 2007
		16b. Cua d. 2	C.	1040 ± 80	284	28	9,9%	3	Inédito
		Transecta	C.	s/d	215	22	10,2%	4	Inédito
	17. El Oriental	17a. H. tardío	R.	1530 ± 60	16	1	6,3%	3	Ambrústolo <i>et al.</i> 2011
		17b. H. temp	R.	ca. 7000	61	14	23%	6	Ambrústolo <i>et al.</i> 2011
Total B.O.M.	-	-	19.141	3079	16,1%	-	-		

Loc.	Sitio / Conjunto	Tipo	Cronología	NISP total	NISP Aves	%NIS P Aves	Ntaxa	Referencias	
Isla Lobos	18. Sitio 112	C.	2770 ± 60	31	2	6,5%	1	Hammond 2015	
	19. Isla Lobos	C.	s/d	33	1	3%	1	Moreno 2003	
	Total Isla Lobos	-	-	64	3	4,7%	-	-	
Punta Medanosa	20. PM160	20 a. S. 1	C.	370 ± 50	74	6	8,1%	4	Hammond 2015
		20 b. S. 2	C.	1260 ± 80	16	0	0	-	Hammond 2015
	21. Médano 1	C.	2140 ± 60	270	9	3,3%	2	Hammond 2015	
	22. Punta Buque	22 a. S. 1	C.	1070 ± 60	71	10	14,1%	2	Hammond 2015
		22 b. S. 2	C.	1720 ± 100	431	11	2,6%	4	Hammond 2015
	23. Puesto Baliza 1	C.	s/d	98	6	6,1%	2	Hammond 2015	
	24. Puesto Baliza 2	24 a. S. 1	C.	s/d	160	2	1,3%	1	Hammond 2015
		24 b. S. 2	C.	1290 ± 60	384	41	10,7%	3	Hammond 2015
	25. Punta Medanosa 1	C.	s/d	92	0	0%	-	Moreno 2003	
	26. Punta Medanosa 2	C.	s/d	213	56	26,3%	2	Moreno 2003	
	27. Punta Medanosa 3	C.	s/d	361	23	6,4%	2	Moreno 2003	
	28. Punta Medanosa 4	C.	s/d	101	3	3%	2	Moreno 2003	
	Total Punta Medanosa	-	-	-	2271	167	7,4%	-	-
Total CNSC	-	-	-	33.579	7930	23,6%	-	-	

Tabla 1. Sitios y conjuntos arqueológicos de la costa norte de Santa Cruz con restos avifaunísticos. Referencias: Loc. = localidad arqueológica; A. = sitio a cielo abierto; C. = concheros; y R. = abrigo rocoso.

En cuanto a los conjuntos óseos, provienen de contextos estratigráficos y de superficie, algunos están compuestos por miles de especímenes y otros por pocas decenas, por lo que existe una importante variabilidad. Por otro lado, no se tuvieron en consideración aquellos conjuntos inferidos como el resultado de acumulaciones naturales mezcladas con restos arqueológicos (como el sitio El Sifón, Hammond *et al.* 2009) o producto de análisis tafonómicos comparativos (como los trabajos de Moreno y Martinelli 1999; Cruz 2004).

De esta forma, la muestra de restos arqueofaunísticos con la que contamos, consta de 35 conjuntos diferentes que corresponden a 30 sitios arqueológicos. De estos, sólo en dos no se registraron restos avifaunísticos: Sondeo 2 de Sitio PM160 (Hammond 2015) y Punta Medanosa 1 (Moreno 2003); en ambos casos se trata de contextos con muy bajas frecuencias de especímenes óseos (NISP total = 16 y 92 respectivamente). Los 33 contextos restantes que cuentan con huesos de aves, representan el 94,3% del total de conjuntos de la costa norte de Santa Cruz. En la Tabla 1 se expone la información contextual y la frecuencia de especímenes avifaunísticos en cada uno de los sitios del área de estudio. La muestra consta en su mayoría de materiales recuperados en excavaciones estratigráficas (n = 28; 80%), ya sean sondeos o intervenciones de mayor extensión (n = 13 y 15 respectivamente). También se cuenta con restos procedentes de superficie (n = 7; Médanos del Salitral, transecta superficial de Los Albatros, Isla Lobos, y Punta Medanosa 1 a 4), las que deben ser tomadas con ciertos recaudos debido a la posible alteración de procesos tafonómicos posdeposicionales producto de su exposición a las condiciones medioambientales y la posible contaminación con restos óseos más modernos (Cruz 2006).

Con respecto a los tipos de sitios, la gran mayoría de los materiales procede de concheros ubicados al aire libre (n = 23; 82,1%). También se cuenta con datos de sitios procedentes de abrigos rocosos (n = 3), entre estos uno ubicado en la costa (sitio Cueva del Negro, que constituye un caso atípico de conchero dentro de un abrigo rocoso, ver Zubimendi *et al.* 2011) y los restantes a distancias de hasta 2 km de la costa (Alero El Oriental y Alero 4). Por último, un único sitio (3,5%) es un conjunto ubicado a cielo abierto, superficial, y a 1,5 km de la costa (Médanos del Salitral). En cuanto a la distancia al mar, la mayoría se ubican a menos de un kilómetro de la costa (n = 32; 84,7%), aquellos ubicados a más distancia corresponden a abrigos rocosos (n = 3); aunque también existen sitios a cielo abierto (Médanos del Salitral) o concheros (Laguna del Telégrafo).

Resultados

Las frecuencias y distribución espacio-temporal

Más allá de las importantes diferencias en relación con la distribución espacial de los conjuntos arqueofaunísticos en el área de estudio –dado que la gran mayoría se ubican en las localidades arqueológicas Bahía del Oso Marino y Punta Medanosa, y son muy escasos

en la costa del golfo San Jorge-, es posible observar algunas tendencias en cuanto a la presencia de avifaunas en el registro arqueológico de la CNSC.

Si analizamos la representación porcentual de aves sobre el total de la fauna de vertebrados, considerando para ello los valores NISP, vemos que estos son muy disímiles (Tabla 1). En varios sitios de la localidad Cabo Blanco, las aves se ubican por encima del 40%, con excepción del componente inferior de Cabo Blanco 2 y Médanos del Salitral, donde las aves constituyen el 17% y 3% respectivamente. Incluso se dan tres conjuntos en los que las aves son, en términos de %NISP, más numerosas que los restantes restos faunísticos (mamíferos, peces y reptiles). Como caso extremo en este sentido, en los sitios Laguna del Telégrafo y El Piche representan el 80% y 95,2% respectivamente del total de los restos faunísticos. Mientras que en tres conjuntos de Bahía del Oso Marino y Punta Medanosa el porcentaje de aves varía entre 20% y 40%, entre los que se destacan los sitios Cueva del Negro con un 23,4% y la cuadrícula 1 de Los Albatros con un 30,9%. Otros sitios con alta representación porcentual son: el componente temprano del Alero El Oriental (23%) y Punta Medanosa 2 (26,3%). Por su parte, en la mayoría de los conjuntos ($n = 26$; 74,3%) las aves representan porcentajes muy bajos (menor al 20%).

Del total de 33 conjuntos con restos avifaunísticos, 25 están asociados a dataciones radiocarbónicas (75,7%; Tabla 1 y Figura 2). El componente temprano del Alero El Oriental constituye las primeras evidencias de ocupaciones humanas en la CNSC con fechados ubicados en el Holoceno medio (entre 5800 y 7000 años AP, Ambrústolo *et al.* 2011), en el cual los especímenes de aves conforman el 23% del total de materiales óseos recuperados (Tabla 1). Entre los huesos de aves de este conjunto se identificaron, en orden decreciente, pingüinos de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*), ostreros (*Haematopus* sp.), playero (*Calidris* sp.), albatros (Diomedidae) y gaviota austral (*Leucophaeus scoresbii*). Se destaca la presencia de varias especies marinas a pesar de que el conjunto se halla en un abrigo rocoso ubicado a 1,5 km de la línea de costa actual, aunque es probable que la costa haya estado más cerca en el momento en que el sitio fue ocupado.

En el Holoceno tardío inicial, entre los 3500 y 1000 años AP (Zubimendi *et al.* 2015) se ubican varios sitios con altas frecuencias de restos de aves, incluyendo todos aquellos en los que las aves constituyen los restos faunísticos óseos más numerosos (El Piche, Laguna del Telégrafo, Cabo Blanco 1) o con porcentajes superiores variables de entre 20% y 40% del total de restos (Cueva del Negro, cuadrícula 1 de Los Albatros y el componente superior de Cabo Blanco 2). En este rango temporal, también se hallan otros contextos con porcentajes bajos de aves. Por último, en el Holoceno tardío final todos los conjuntos registrados presentan porcentajes de aves menores a 15%, lo que estaría reflejando una menor explotación de las aves en los últimos 1000 años.

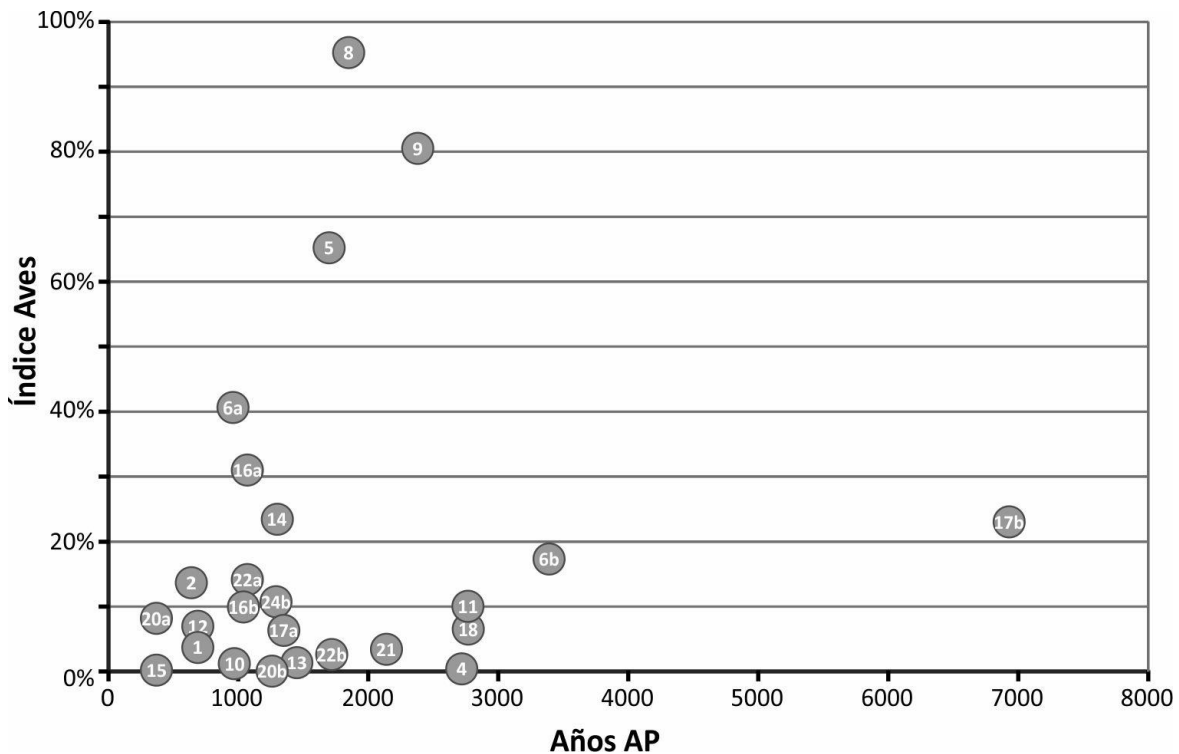


Figura 1. Índice de aves en los conjuntos de la CNSC a lo largo del tiempo. Los números corresponden a los de la Tabla 1.

Taxones presentes

Del total de restos avifaunísticos registrados en la CNSC, el 37% corresponde a aves indeterminadas ($n = 2901$). Entre aquellos que se ha podido identificar ($n = 4945$) se registraron 20 taxones distintos (Tabla 2). Sin embargo, sólo cuatro de ellos concentran el 97,3% ($n = 4441$) del total de los restos avifaunísticos: cormoranes (*Phalacrocorax* sp.) (50,2%), albatros (20,7%), pingüinos de Magallanes (18,6%), y ostreros. Los restantes 16 taxones en total equivalen al 2,7% de los restos óseos de aves ($n = 132$). A su vez, como se observa en la Tabla 3, la distribución de estos cuatro taxones no es uniforme en los distintos conjuntos. Es por ello que utilizamos el índice de ubicuidad (Smart y Hoffman 1988) como un estimador más, a pesar de las limitaciones del tamaño de la muestra, para conocer la representación de taxones en los conjuntos analizados (Tabla 2).

Taxón	NISP	%NISP	N° sitios	%Ubicuidad
<i>Phalacrocorax</i> sp. (cormorán)	2484	50,3%	21	61,8%
Diomedidae (albatros)	1025	20,7%	14	41,2%
<i>Spheniscus magellanicus</i> (pingüinos de Magallanes)	920	18,6%	23	67,6%
<i>Haematopus</i> sp. (ostrero)	381	7,7%	4	11,8%
<i>Tachyeres pteneres</i> (pato vapor austral)	31	0,6%	1	2,9%
<i>Sterna hirundinacea</i> (gaviotín)	30	0,6%	3	8,8%
<i>Egretta alba</i> (garza blanca)	13	0,3%	1	2,9%
Procellariidae (petreles)	12	0,2%	1	2,9%
<i>Pterocnemia pennata</i> (choique)	9	0,2%	4	11,8%
<i>Larus</i> sp. (gaviotas)	9	0,2%	5	14,7%
Charadriidae (chorlito)	9	0,2%	2	5,9%
<i>Podiceps major</i> (maca grande)	3	0,1%	2	5,9%
<i>Rhynchotus rufescens</i> (perdiz colorada)	3	0,1%	1	2,9%
<i>Egretta thula</i> (garcita blanca)	3	0,1%	1	2,9%
<i>Aptenodytes</i> sp. (pingüino rey)	2	0,04%	1	2,9%
<i>Calidris</i> sp. (playeros)	2	0,04%	1	2,9%
<i>Theristicus melanopus melanopus</i> (bandurria austral)	2	0,04%	1	2,9%
Passeriforme	2	0,04%	2	5,9%
<i>Tinamotis ingoufi</i> (inambú patagónico)	1	0,02%	1	2,9%
<i>Caracara</i> sp. (carancho)	1	0,02%	1	2,9%

Tabla 2. Taxones identificados en los conjuntos de la CNSC.

Cormoranes

Los cormoranes representan la mitad de los huesos de aves identificados (50,3%), aunque conviene resaltar que aproximadamente el 50% (n = 1217) de éstos fueron recuperados en el sitio Cabo Blanco 1, lo que podría generar un sesgo hacia este taxón producido por su alta frecuencia en el mencionado conjunto óseo. Si tenemos en cuenta la ubicuidad (Tabla 2), los cormoranes a pesar de tener el valor más alto de NISP, se ubican en el segundo lugar (61,8%) y además se los ha registrado en todas las localidades arqueológicas, pero con notorias diferencias. En las localidades Cabo Blanco y Ría Deseado, los cormoranes están altamente representados en el registro avifaunístico; en Punta Medanosa su frecuencia es menor; mientras que en Bahía Lángara su proporción es baja (Tabla 3). En relación a Cabo Blanco, se observaron porcentajes superiores al 88,4% en la mayoría de los contextos, salvo en Médanos del Salitral, un sitio ubicado a 10 km de las colonias de nidificación. En todos estos casos los valores de NISP de aves varían de altos a muy altos. Los cormoranes también se presentan en frecuencias muy altas en Alero 4, y altas (entre 30% y 66%) en varios conjuntos de las localidades Bahía del Oso Marino y Punta Medanosa. Aunque es necesario aclarar que en estos últimos casos, el NISP total de avifauna es relativamente bajo, casi todos menores a 50 especímenes.

Loc.	Sitio/Conjunto	%P.sp	%Dio.	%S.m.	%Otros	NISP Av.id.	
Bahía Lángara	1. Palo Alto	11,1%	0%	22,2%	66,7%	9	
	3. Puente de Hierro	0%	0%	100%	0%	1	
	4. Sitio Moreno, c. 1	0%	0%	100%	0%	1	
	Total Bahía Lángara	9,1%	0%	36,4%	54,5%	11	
Cabo Blanco	5. Cabo Blanco 1	88,4%	0%	10,9%	0,7%	1.377	
	6. Cabo Blanco 2	6a. C. sup.	90,2%	0%	9,8%	0%	41
		6b. C. inf.	86,7%	0%	13,3%	0%	15
	7. El Piche	99,1%	0%	0,9%	0%	215	
	8. Laguna del Telégrafo	100%	0%	0%	0%	102	
	9. Médanos del Salitral	0%	0%	100%	0%	2	
	Total Cabo Blanco	90,3%	0%	9,1%	0,6%	1.752	
Ría Deseado	10. UNPA	54,5%	22,7%	9,1%	13,6%	22	
	11. Alero 4	95,7%	0%	4,3%	0%	23	
	12. Puerto Jenkins 2	0%	0%	100%	0%	6	
	Total Ría Deseado	66,7%	9,8%	17,6%	5,9%	51	
Bahía del Oso Marino	13. Playa del Negro	25%	75%	0%	0%	8	
	14. Cueva del Negro	28,5%	31,5%	23%	17%	2.818	
	15. Las Hormigas	33,3%	66,7%	0%	0%	3	
	16. Los Albatros	16a. Cuad. 1	7%	91%	1%	1%	100
		16b. Cuad. 2	17,9%	71,4%	0%	10,7%	28
		Transecta	31,3%	43,8%	0%	25%	16
	17b. El Oriental H. temp.	0%	9,1%	27,3%	63,6%	11	
Total B.O.M.	27,5%	34%	21,9%	16,6%	2.984		
Isla Lobos	18. Sitio 112	0%	100%	0%	0%	1	
	19. Isla Lobos	0%	0%	100%	0%	1	
	Total Isla Lobos	0%	50%	50%	0%	2	

Loc.	Sitio/Conjunto	%P.sp	%Dio.	%S.m.	%Otros	NISP Av.id.	
Punta Medanosa	20a. Sitio 160, S. 1	33,3%	33,3%	33,3%	0%	3	
	21. Médano 1	0%	14,3%	85,7%	0%	7	
	22. Punta Buque	22a. S. 1	28,6%	0%	71,4%	0%	7
		22b. S. 2	60%	0%	20%	20%	10
	23. Puesto Baliza 1	0%	100%	0%	0%	1	
	24. Puesto Baliza 2	24a. S. 1	0%	100%	0%	0%	1
		24b. S. 2	41,2%	2,9%	55,9%	0%	34
	26. Punta Medanosa 2	33,9%	0%	66,1%	0%	56	
	27. Punta Medanosa 3	4,3%	0%	95,7%	0%	23	
	28. Punta Medanosa 4	66,7%	0%	33,3%	0%	3	
	Total Punta Medanosa	31%	3,4%	64,1%	1,4%	145	

Tabla 3. Representación porcentual de los principales taxones de aves en la CNSC. Referencias: %P.sp = % *Phalacrocorax* sp.; %Dio. = % Diomedidae; %S.m. = % *Spheniscus magellanicus*; %Otros = % otros taxones; NISP Av.id. = NISP aves identificadas.

Existen varios estudios realizados sobre los conjuntos avifaunísticos con presencia de *Phalacrocorax* sp., en especial en aquellos de Cabo Blanco (Moreno *et al.* 1998, 1999; Moreno 2003; Trola *et al.* 2007; Zubimendi *et al.* 2016). En estos se ha planteado una fuerte selección de las partes anatómicas centrales de los cormoranes en el sitio Cabo Blanco 1, representado por coracoides, escápula, esternón, sinsacro, fémur, tibiatarso y fíbula, las cuales se asocian a porciones de mayor aporte cárnico (Moreno 2003; Moreno *et al.* 1998, 1999; Moreno *et al.* 2004). Por su parte, en el sitio El Piche se ha comprobado una elevada representación de ciertos elementos óseos de los miembros (húmero, carpometacarpo y tarsometatarso) y del cráneo (cuadrado y dentario), lo que pareciera estar reflejando una selección de partes esqueléticas. En cambio, en el sitio Laguna del Telégrafo ubicado a 2,5 km de las colonias de nidificación de cormoranes que se encuentran en los peñones de Cabo Blanco, se registraron todos los elementos del esqueleto, sin embargo, son más abundantes los huesos que corresponden al esqueleto axial, y en menor medida las extremidades (Zubimendi *et al.* 2016). En el sitio Cueva del Negro ubicado en la localidad Bahía del Oso Marino, los cormoranes ocupan el segundo lugar en términos de NISP, pero se encuentran en primer lugar según el NMI. En este conjunto también se halla representado todo el esqueleto, pero

presentan valores más altos de MNE y MAU la cintura pélvica, fémur, tibiatarso, esternón y sinsacro (Beretta y Zubimendi 2019). En el resto de los sitios donde se han registrado cormoranes, se observan en bajas frecuencias, entre los que predominan los huesos de las cinturas y miembros, como coracoides, húmeros y escápulas (Bogan *et al.* 2007; Zubimendi *et al.* 2010; Ambrústolo y Ciampagna 2015; Hammond 2015).

La información de evidencias de corte sobre restos de cormorán es muy variable. Por ejemplo, en el sitio El Piche -que presenta gran cantidad de restos asignables a este taxón (Trola *et al.* 2007)-, no se cuenta con este dato; por otro lado en Laguna del Telégrafo, donde también predominan los cormoranes (n = 102), si bien se analizó esta variable, no se registraron marcas de corte. Por el contrario, en Cueva del Negro donde también son abundantes los cormoranes, el porcentaje de especímenes con evidencias antrópicas es alto (51%; n = 409) (Beretta y Zubimendi 2019). Se han registrado también huellas de procesamiento antrópico en varios conjuntos con bajas frecuencias de cormorán, como en el sitio UNPA donde se recuperó un fragmento de tibiatarso con marcas de corte; en el sondeo 1 del sitio 160, el único elemento de cormorán recuperado es un fragmento distal de húmero con huella de corte (Hammond 2015); y en el Alero 4 se registraron evidencias de corte sobre una tibiatarso y un fémur (Ambrústolo y Ciampagna 2015).

Por último, en relación a los instrumentos o artefactos decorados sobre huesos de *Phalacrocorax* sp., en el sitio Cueva del Negro se recuperaron dos instrumentos manufacturados sobre huesos de cormoranes: una cuenta de collar tubular sobre carpometacarpo y un punzón sobre ulna izquierda (Beretta y Zubimendi 2017). Otros instrumentos sobre huesos de este taxón lo constituyen dos palillos interpretados como sujetadores para el cabello. Estas piezas fueron manufacturadas sobre radio y cúbito y presentaban los extremos pulidos y uno de ellos finas incisiones paralelas, ambas medían aproximadamente 16 cm. Fueron halladas detrás del cráneo de un individuo adulto, cruzados, en el entierro de tipo chenque denominado Sitio Heupel (Salceda *et al.* 1999-2001). Este entierro fue datado en 730 ± 60 años AP (Zubimendi *et al.* 2015). Los instrumentos recuperados en Cueva del Negro, como en Sitio Heupel demuestran que los cormoranes fueron empleados, no solo con fines alimenticios, sino también con fines utilitarios o simbólicos.

Albatros

En términos de NISP, los albatros son el segundo taxón más numeroso, aunque estos presentan un valor de ubicuidad más bajo (41,2%), lo que los ubica en tercer lugar (Tabla 2). Por otro lado, el 86,5% de los restos de Diomedidae proceden únicamente del sitio Cueva del Negro (n = 887 sobre 1015), lo que constituye un sesgo en relación a la representación porcentual de estas aves en el total de conjuntos de la CNSC. Este taxón se ha registrado

únicamente en conjuntos de la ría Deseado o localidades ubicadas al sur² (Bahía Oso Marino, Isla Lobos, Punta Medanosa) (Tabla 3). Por otro lado, los albatros son el taxón más representado en la localidad Bahía del Oso Marino con un 34%, así como también en Isla Lobos con un 66,6%, aunque en este último caso su frecuencia es muy baja ($n = 2$). En las otras localidades su representación es muy baja o nula. Algo similar ocurre en los restantes conjuntos en el que se ha registrado a estas aves, ya que en general se encuentran en porcentajes bajos o en conjuntos con bajas frecuencias, como por ejemplo los sitios UNPA o Sitio 112 respectivamente (Hammond 2015).

Es interesante la presencia de una vértebra cervical de Diomedidae en las primeras ocupaciones registradas en la CNSC en el componente temprano del Alero El Oriental con una antigüedad que varía entre 7000 y 5800 años AP (Ambrústolo *et al.* 2011). En relación a la representación de partes esqueléticas, en el sitio Cueva del Negro, la mayor parte del esqueleto de albatros se encuentra altamente representada, aunque se destaca el bajo número de ulnas; los húmeros se hallan fracturados en alta proporción; y la total ausencia de radios. Esto último es llamativo dado que la frecuencia de restos óseos de albatros es la más elevada en este conjunto ($n = 887$) (Beretta y Zubimendi 2019), lo que nos permite descartar la posibilidad de un sesgo de la muestra. Por su parte, en la cuadrícula 1 de Los Albatros -donde la frecuencia y representación porcentual de este taxón es también elevada-, se registró un patrón diferente de partes esqueléticas, ya que predominan los huesos de los miembros y cinturas, principalmente del ala (como húmeros y radios) y el coracoides de la cintura escapular (Bogan *et al.* 2007). Mientras que en los conjuntos donde se registran frecuencias medias de albatros (UNPA, Alero 4, Playa del Negro o la transecta superficial de Los Albatros), las partes del esqueleto registradas más que nada son las del esqueleto axial (esternón, vértebras, huesos craneales, sinsacro) (Ambrústolo y Ciampagna 2015; Hammond 2015).

Se han registrado huellas de corte sobre distintos elementos esqueléticos de albatros en la gran mayoría de los conjuntos avifaunísticos en los que se encuentra este taxón. El sitio Cueva del Negro presenta el porcentaje más alto de especímenes óseos de Diomedidae con evidencias de aprovechamiento humano (58% del NISP total; $n = 514$), que en general son huellas de corte cortas y poco profundas asociadas a la desarticulación y descarte, ya que se ubican mayormente sobre diáfisis y epífisis de húmero, ulna, carpometacarpo y fémur; diáfisis de tibiatarso y tarsometatarso; región proximal de la escápula y coracoides; porción media de la fúrcula; cresta del esternón; pelvis; y cuadrado (Beretta y Zubimendi 2019). Por su parte, en la cuadrícula 1 de Los Albatros, el 18,6% de los restos óseos de albatros presentan huellas de corte ($n = 17$), principalmente en la porción proximal de la diáfisis de los húmeros y la porción distal de la diáfisis de los radios (Bogan *et al.* 2007). En la cuadrícula 2 del mismo sitio, el 15 % también presenta marcas de corte ($n = 3$), de los cuales dos

corresponden a fragmentos de esternón. Por su parte, en algunos conjuntos con baja presencia de albatros, también se han registrado evidencias de consumo y procesamiento: en Playa del Negro sobre un carpometacarpo, y en el sitio UNPA sobre un fragmento proximal de costilla. En ambos casos, los restos mencionados constituyen el 20% del total de la muestra ósea de albatros (Hammond 2015).

Instrumentos manufacturados sobre huesos de albatros sólo se han registrado en Cueva del Negro (Beretta y Zubimendi 2017). En este conjunto se recuperaron tres fragmentos proximales de húmero que presentan evidencias de aserrado perimetral en la diáfisis y que han sido interpretados como desechos de la manufactura de cuentas óseas. También se recuperaron tres cuentas de collar confeccionadas por medio de las técnicas de raspado y pulido sobre una porción cilíndrica de diáfisis de húmero ($n = 2$) y de carpometacarpo ($n = 1$). Las mismas se obtuvieron del hueso-soporte mediante el aserrado perimetral. Los dos primeros ejemplares muestran acabado final e incisiones paralelas entre sí y perpendiculares al eje del hueso original. Mientras que la tercera pieza no manifiesta acabado final por pulido ni algún tipo de incisión decorativa, lo que permite suponer que puede tratarse de una preforma de cuenta. Finalmente, se halló un punzón manufacturado sobre la apófisis del pubis.

Pingüinos de Magallanes

En cuanto a los pingüinos de Magallanes, es interesante notar que, a pesar de ser el taxón presente en mayor cantidad de conjuntos (67,6%; $n = 23$), estos se hallan terceros en cuanto a la frecuencia de NISP (Tabla 2). Al igual que los cormoranes, se han registrado elementos esqueléticos de este taxón en todas las localidades arqueológicas. En términos globales (Tabla 3), en Punta Medanosa son las aves más representadas y están en una proporción relativamente elevada en las localidades Bahía Lángara (36,4%) e Isla Lobos (50%), aunque en este último caso la frecuencia de restos óseos de aves determinadas es muy baja ($n = 2$), lo que podría estar reflejando sesgos del tamaño de la muestra. La representación porcentual de *Spheniscus magellanicus* en varios conjuntos de Punta Medanosa es alta (entre 55,9% y 95,7%), con valores de NISP de aves mayores a 20 especímenes (Moreno 2003). Además, se hallan presentes en porcentajes altos (superiores al 50%) principalmente en los conjuntos que tienen bajas frecuencias de restos avifaunísticos, como Puente de Hierro, Puerto Jenkins 2 o el Sondeo 1 de Punta Buque (Hammond 2015). Por otro lado, en la mayoría de los casos se registraron en frecuencias menores a 6 especímenes. La excepción lo constituyen los sitios Cueva del Negro ($n = 649$); Cabo Blanco 1 ($n = 150$) y sondeo 2 de Puesto Baliza 2 ($n=19$).

Otro aspecto interesante con respecto a los pingüinos de Magallanes es que se hallan presentes en el registro arqueológico desde las primeras ocupaciones humanas en el Alero El Oriental hace entre 7000 y 5800 años AP; así como también se registran en ocupaciones en a cielo abierto o abrigos rocosos a distancias de hasta 1,5 km de la costa, como en los sitios Médanos del Salitral, Alero 4 y Alero El Oriental (Moreno 2003; Ambrústolo *et al.* 2011; Ambrústolo y Ciampagna 2015).

Existen pocos análisis de representación de partes esqueléticas de pingüinos de Magallanes en contextos de la CNSC, en parte debido a su baja frecuencia en los conjuntos. En Cueva del Negro la determinación anatómica de los especímenes óseos permite afirmar que todas las partes anatómicas se hallan representadas, por lo que se planteó que ingresaron como individuos completos al sitio para su consumo final. Se registró una elevada frecuencia de escápula, coracoides, húmero, pelvis, fémur, tibiatarso, esternón y sinsacro; seguidos en menor proporción por elementos de las alas (ulna, radio, tarsometatarso) y del pico; con muy baja representación de las falanges de ambas extremidades, las vértebras y los elementos de la bóveda craneal (Beretta y Zubimendi 2019). En general, en los restantes conjuntos se recuperaron huesos de las extremidades, como húmeros, ulna, radios y escápulas. A su vez, en algunos conjuntos se ha mencionado la presencia de restos óseos de *Spheniscus magellanicus* con evidencias de procesamiento antrópico. En Cabo Blanco 1, donde la frecuencia de restos óseos de este taxón es alta, se detectaron marcas atribuibles a corte en un 17% de los elementos (Moreno 2003: 82)³. En Cueva del Negro, el 38% (n = 246) de los especímenes presentaban huellas de corte, principalmente agrupadas en los húmeros, escápulas, coracoides, fúrculas, esternón, cintura pélvica, fémur y tibiatarso (Beretta y Zubimendi 2019). En los restantes conjuntos arqueofaunísticos, la frecuencia de huesos de estas aves con marcas de corte es baja: en sitio Moreno y en Puente de Hierro los únicos restos de este taxón recuperados presentaban este tipo de evidencias (Moreno y Castro 1995); mientras que en el componente superior de Cabo Blanco 2, y en el sondeo 2 de Punta Buque 1 se recuperaron dos especímenes con huellas de corte (50% y 100% respectivamente del NISP total de este taxón). Por último, en el sondeo 2 de Puesto Baliza 2 tres elementos tenían huellas de corte (17,8%). También se han identificado otras modificaciones antrópicas, como fracturas helicoidales en un hueso fresco y seis restos óseos presentan alteraciones antrópicas no descritas en el conjunto Médano 1 (Hammond 2015: 373).

Otro aspecto a tener en cuenta con respecto a los pingüinos de Magallanes es la posibilidad de la introducción tafonómica de elementos de este taxón a los conjuntos arqueológicos, principalmente debido a la existencia de colonias de estas aves en las cercanías (Cruz 2001, 2006; Schiavini *et al.* 2005). Esto se ha comprobado en conjuntos de Punta Medanosa: en el sondeo 2 de Puesto Baliza se recuperó un húmero y radio-ulna

derechos en el Nivel Superficial que preservaban parte del cuero del animal y no tenían evidencias de procesamiento antrópico, lo que permitió plantear que corresponderían a restos actuales depositados naturalmente (Hammond 2015: 436); mientras que en el Sitio 160 el único hueso de pingüino de Magallanes presentaba grado de meteorización 4, blanqueado y con fisuras profundas, diferenciándose del resto del conjunto óseo donde predomina el grado 1 (Hammond 2015: 360), lo que permitió interpretarlo como introducción natural postdeposicional. Por último, se ha planteado la posibilidad de que parte de los restos de este taxón recuperados en los sitios Cabo Blanco 1 y 2 sean el producto de la acción de agentes de depositación naturales, y por lo tanto, no estén vinculados con la explotación humana (Cruz 2006).

Otros taxones

Los ostreros se ubican en cuarto lugar en términos de %NISP, aunque en relación a ubicuidad se hallan por debajo de gaviota austral (Tabla 2), ya que sólo se los registró en cuatro conjuntos, todos en bajas frecuencias salvo en el sitio Cueva del Negro, donde se recuperó el 98,2% del total de restos óseos de este taxón (n = 381). Los restantes *taxa* avifaunísticas se hallan en frecuencias muy bajas (menos a 30 especímenes óseos) y valores de ubicuidad muy bajos, incluso numerosos taxones han sido identificados sólo en un contexto zooarqueológico. En este sentido, se destacan los sitios Cueva del Negro, donde se recuperaron once taxones sólo en este conjunto (Beretta y Zubimendi 2019): pato vapor austral (*Tachyeres pteneres*), garza blanca (*Egretta alba*), garcita blanca (*Egretta thula*), perdiz colorada (*Rhynchotus rufescens*), maca grande (*Podiceps major*), bandurria austral (*Thersticus melanopsis melanopsis*), choique (*Pterocnemia pennata*), gaviota (*Larus* sp.), gaviotín (*Sterna hirundinacea*), petreles (Procellariidae), chorlitos (Charadriidae). En Cabo Blanco 1 (Moreno *et al.* 1998) se recuperaron dos taxones sólo en este conjunto: inambú patagónico (*Tinamotis ingoufi*) y carancho (*Caracara* sp.).

En casi todos los conjuntos constituyen porcentajes muy bajos del total de restos avifaunísticos, con excepción de Palo Alto y el componente temprano del Alero El Oriental, donde la categoría otros taxones representan *ca.* 66%. Como en los casos anteriores, el conjunto de Cueva del Negro da cuenta de la elevada frecuencia de NISP (n = 477) y porcentaje (92,4% sobre NISP de 515) de especímenes, así como tiene la mayor riqueza (*sensu* Grayson 1991) de taxones que, como se mencionó anteriormente, muchos de ellos sólo se registraron en este conjunto. En Cueva del Negro, los elementos óseos más representados de ostreros corresponden en orden decreciente a húmero, esternón, tibiatarso y tarsometatarso; se presenta en una frecuencia media el fémur, radio, ulna, carpometacarpo, escápula, coracoides y pelvis; y en bajo porcentaje cráneo y fíbula; mientras que las falanges de las patas y alas son muy escasas o están ausentes (Beretta y Zubimendi 2019). Por otro

lado, es llamativa la muy baja presencia de aves terrestres, principalmente choique (*Pterocnemia pennata*), que sólo se registró en cinco conjuntos y siempre en bajas frecuencias; incluso en el caso de la transecta superficial de Los Albatros, no es posible descartar que los cuatro elementos recuperados sean modernos. Por su parte, es probable que parte de los taxones dentro de esta categoría hayan ingresado al registro arqueológico de forma natural, en especial en el caso de las aves de pequeño tamaño, como gaviotín, chorlito y calidris.

En pocos conjuntos óseos se han registrado evidencias antrópicas sobre estos taxones. En el sitio UNPA un fragmento de cúbito derecho de ostrero presenta marcas de corte; dos húmeros de *Haematopus* sp. y gaviota austral, recuperados en el sondeo 2 de Punta Buque 1 tienen huellas de este tipo; y un fragmento de tibia-tarso de gaviotín del sitio Palo Alto también presenta estas marcas. En el conjunto avifaunístico de Cueva del Negro se registraron huellas de corte en varios taxones: el 40% (n = 149) de los restos óseos de ostreros tienen huellas de este tipo; mientras que también se registraron en el 100% de *Podiceps major* (n = 2); el 35% de *Tachyeres pteneres* (n = 11); el 33% de Procellariidae (n = 4), *Larus scoresbii*, *Egretta thula* y *Rhynchotus rufescens* (n = 1 en los tres casos); el 23% de *E. alba* (n = 3); y el 18% de *Sterna hirundinacea* (n = 5). En total, de los 17 taxones agrupados en la categoría otros 9 presentan huellas de corte en alguno de los conjuntos de la CNSC, lo que denota su aprovechamiento humano.

Discusión

El rol de las aves en las investigaciones arqueológicas de la Patagonia continental argentina ha sido escaso hasta hace pocos años, sólo a partir del nuevo milenio se observa un creciente interés en esta parte del registro arqueológico (por ejemplo, Cruz *et al.* 2004; Beretta y Corinaldesi 2010; Prates y Hospitaleche 2010; Borella y Cruz 2012; Marani y Borella 2014, entre otros). En general, se ha considerado que las aves más aprovechadas en la Patagonia argentina han sido los reidos (Rheidae), especialmente a partir de los estudios de sitios del interior y la extrapolación a partir del registro etnohistórico (Prates, 2009). Sin embargo, esto podría ser el producto de un sesgo en favor del estudio de sitios ubicados en localizaciones interiores y de un menor potencial de preservación de los restos óseos de las aves debido a algunas de las características de los mismos, como la neumaticidad y en general una menor densidad mineral ósea en comparación con mamíferos terrestres (Cruz 2005; Higgins 1999).

En la costa patagónica continental sólo se ha registrado un predominio de avifaunas en algunos sitios de la CNSC y en la localidad arqueológica Cabo Vírgenes (extremo sur de Santa Cruz). En este último caso, al igual que en Cabo Blanco, se evidencia un preponderancia de cormoranes sobre otros recursos faunísticos (L'Heureux y Franco 2002;

Belardi *et al.* 2011, L'Heureux *et al.* 2012). Por su parte, en los últimos años también se han recuperado porcentajes relativamente altos de restos avifaunísticos en algunos conjuntos de la costa de la provincia de Río Negro, entre los que se destacan los tinámidos, aunque no sean los taxones más representados (Marani 2016; Marani y Borella 2014) y los pingüinos (Borella y Cruz 2012). Más allá de estos casos, el registro de aves sigue siendo muy escaso en la costa patagónica, y su presencia en el registro puede ser considerada como parte de una explotación ocasional, o incluso en algunos casos debido al ingreso natural a contextos arqueológicos. Distinto es el caso de la Patagonia insular, donde las aves ocuparon un rol importante en las dietas, principalmente entre las poblaciones canoera, quienes aprovechaban especialmente los cormoranes, albatros y pingüinos de Magallanes. Estos taxones, junto con otros, no sólo fueron aprovechados con fines alimenticios, sino que también se utilizaron sus huesos para la manufactura de instrumentos (entre otros, Scheinsohn *et al.* 1992; Rasmussen *et al.* 1994; Savanti 1994; Legoupil 2003; Lefèbre y Laroulandie 2014; Simeone y Navarro 2002; Tivoli 2012, 2013; Zangrando y Tivoli 2015).

En este trabajo se aumentó e integró la muestra que permitió realizar comparaciones de conjuntos arqueofaunísticos con restos de avifauna a partir de los estudios que se han realizado en los últimos 15 años en la CNSC. Esto nos permitió sumar gran cantidad de sitios que no habían sido analizados previamente. De esta forma se obtuvo una imagen global que abarca toda el área de estudio y su variación, tanto espacial como temporal, lo que nos permitió corroborar que el registro arqueológico de la CNSC presenta una importante variabilidad en la representación de las aves y en la diversidad de taxones aprovechados por los grupos humanos que habitaron esta parte de la costa patagónica. De las comparaciones intersitio realizadas se desprende, en términos generales, que las aves integran una frecuencia relativamente baja del total de restos óseos arqueofaunísticos registrados en la CNSC (23,6%), aunque sin duda constituyen una parte importante en la formación del registro óseo de esta región de la Patagonia. Esto queda reflejado por el hecho de que en la gran mayoría de los 35 sitios (94,3%) en los que se cuenta con información faunística se han registrado restos de aves.

La importancia de las aves en la CNSC ya había sido resaltada previamente por Moreno a partir del estudio de conjuntos óseos provenientes de la localidad arqueológica Cabo Blanco (Moreno 2003; Moreno *et al.* 1998, 2004). Este autor afirma que en la misma se habría producido la explotación intensiva de cormoranes durante el Holoceno tardío en el marco de un aprovechamiento intensivo de recursos marinos (pinnípedos y moluscos). Los resultados obtenidos en otros sitios de Cabo Blanco y en otras localidades del área de estudio no sólo reforzaron las interpretaciones realizadas por Moreno, sino que nos permiten ampliarlas. En este sentido, los nuevos resultados permiten comprobar que, si bien se han identificado hasta 20 taxones, el 97,3% del total de NISP de aves identificados corresponden

a sólo cuatro especies: cormoranes, albatros, pingüinos de Magallanes y ostreros; de los cuales, los tres primeros son los únicos que se hallaron en elevada proporción en algunos conjuntos (más del 40%). Por otro lado, a pesar de que las aves se hallan presentes en gran cantidad de los conjuntos analizados, existen diferencias significativas entre las distintas localidades arqueológicas. De esta manera, las evidencias existentes hasta este momento permiten afirmar que los cormoranes y los albatros—y posiblemente los pingüinos de Magallanes— fueron aprovechados intensivamente en algunos conjuntos arqueológicos de Cabo Blanco y Bahía del Oso Marino. Sólo en estas últimas localidades arqueológicas se refleja un uso intensivo, probablemente planificado y no oportunista, de las aves; además son las únicas en las que parecen haber aportado de forma significativa a las dietas de las poblaciones cazadoras recolectoras de la CNSC. En la primera localidad, los cormoranes habrían sido las aves más explotadas, mientras que en la segunda, este lugar lo ocupan los albatros. En el resto de los conjuntos analizados, aparentemente las aves fueron utilizadas de modo circunstancial, dentro de estrategias oportunistas y de baja intensidad, o puede corresponder a ciertos aportes naturales al registro arqueológico por parte de los procesos tafonómicos.

Los cormoranes y albatros habrían sido utilizadas para el consumo de carne y grasas. La existencia de patrones de representación de partes esqueléticas registrada en algunos conjuntos, sugieren la explotación planificada de las aves. En algunos casos se ha corroborado el traslado de las presas enteras a los sitios de ocupación (Cueva del Negro), mientras que en otros parecen haber sido trozadas previamente (Cabo Blanco 1 y Laguna del Telégrafo). Es importante señalar que, si bien se han identificado algunos patrones en la representación de elementos anatómicos, de momento las mismas deben aún ser consideradas con ciertos cuidados (Cruz 2009). También debe tenerse en cuenta la selección de ciertas especies (cormorán, albatros, ostreros) no sólo para el consumo, sino también para el uso de ciertos elementos óseos del esqueleto para la confección de herramientas y objetos de adorno. De momento, artefactos de este tipo manufacturados sobre huesos de ave se han registrado únicamente en los sitios Cueva del Negro y en el entierro de tipo chenque Heupel, lo que refleja la existencia de una tecnología ósea que permitía realizar distintos tipos de instrumentos, como punzones y agujas, y otras piezas como las cuentas de collar y sujetadores de cabello (Beretta y Zubimendi 2017).

Con respecto a la gran mayoría de los taxones de aves registrados en pocos sitios y/o en bajas frecuencias, es posible que buena parte de ellos sean el producto de la introducción natural en los conjuntos arqueológicos, aunque algunas especies presentan huellas de corte (como el caso de Cueva del Negro), lo que denota que habrían formado parte de la dieta de los antiguos habitantes del área, aunque sea de forma oportunistamente o usados para confeccionar artefactos. A su vez, la depositación tafonómica por procesos zootróficos

también es posible en algunos sitios que poseen restos óseos de pingüinos de Magallanes, en especial en aquellos que se encuentran en zonas de pingüíneras, como Punta Medanosa donde hoy en día existe una extensa colonia de pingüinos con más de 22.000 parejas reproductivas (Schiavini *et al.* 2005); o en menor medida en las costas como producto de la incorporación de carcasas naturales a contextos arqueológicos (ver Cruz 2006, por ejemplo). Es interesante remarcar la escasa proporción de restos óseos de aves correspondientes a taxones terrestres y la baja variabilidad taxonómica representada. Solo se recuperaron cuatro taxones terrestres en el total de conjuntos óseos, de los cuales tres se hallaron presentes en Cueva del Negro (choique, bandurria y perdiz colorada). Las aves marinas sobrepasan a las terrestres tanto en la frecuencia del NISP como en la cantidad de taxa representadas en los diferentes contextos arqueológicos. Lo que hace suponer que la selección de presas estaba dirigida principalmente al aprovechamiento de aves marinas y costeras, y que las aves de hábitos terrestres eran capturadas de manera ocasional y con muy baja intensidad. Incluso en algunos casos, como en la transecta superficial de Los Albatros, cabe la posibilidad de que los huesos de choique registrados correspondan a un aporte natural reciente, dado que también se recuperaron restos de oveja y liebre europea.

Como hemos visto, las aves eran capturadas para su procesamiento y el consumo de la carne, pero también para la utilización de ciertas piezas esqueléticas en la manufactura de diferentes objetos, tanto de adorno como instrumentos. Además, es importante remarcar que se han observado ciertas tendencias, como el alto número de NMI de especies pelágicas, como los albatros, cuya captura habría necesitado de alguna estrategia especializada para la caza. Esto se debe a que, debido a sus características etológicas, pasa muy poco tiempo en tierra donde sólo se acercan para reproducirse (Dabbene 1921), por lo que su captura habría sido difícil. Esto es especialmente significativo si se considera que han sido capturados gran cantidad de individuos, ya que en la Cueva del Negro y la cuadrícula 1 de los Albatros se cuantificaron un NMI de 41 y 11 individuos respectivamente (Bogan *et al.* 2007; Beretta y Zubimendi 2019). Es por ello que planteamos la posibilidad de que haya existido una estrategia o tecnología especializada para la caza de estos animales –tal y como hemos identificado para los pinnípedos (Beretta *et al.* 2013a, 2013b)-, lo que refuerza el consumo de aves como parte significativa dentro de la dieta de los grupos de cazadores recolectores que habitaron los sitios mencionados más arriba.

Sin duda, la elección de ciertas especies, como cormoranes en Cabo Blanco y albatros en Bahía del Oso Marino, así como pingüinos a lo largo de toda la CNSC, podría estar relacionado con la disponibilidad de estos taxones. Ésta se vincularía con la existencia de colonias de nidificación, en especial en el caso de los cormoranes, las cuales son actualmente comunes en la costa (Frere *et al.* 2005), y probablemente ha sido así también en el pasado. Su captura habría sido posible desde tierra en las colonias de nidificación, lo que podemos

suponer no habría requerido una estrategia particular. Para la captura de aves marinas, los grupos selk'nam de Tierra del Fuego empleaban distintas técnicas (Gusinde 1982: 262-266), entre ellas lazos corredizos, las cuales podrían haber sido utilizadas por las poblaciones de la CNSC. De momento no contamos con evidencias de algunas de estas estrategias de caza, aunque conviene recordar que en el sitio Laguna del Telégrafo, donde los cormoranes son el taxón predominante, se recuperó un nudo de cuero (Ciampagna *et al.* 2006). En cuanto a los albatros, si bien son aves pelágicas que podrían haber sido vistos con regularidad en la costa, su disponibilidad habría sido muy baja y difícil. Su captura, como hemos dicho es dificultosa, excepto en cercanías de colonias de reproducción. Las colonias más cercanas registradas históricamente corresponden a albatros de ceja negra y se hallan en las islas Malvinas (la más grande del mundo) y la isla de los Estados, a una distancia mínima de 600 y 750 km respectivamente (Favero *et al.* 2005; ACAP 2017). No existen evidencias de colonias en las cercanías, y si bien podrían haber existido en el pasado, creemos de momento que esto es poco probable dadas las características de la costa y las necesidades de anidamiento de esta especie. Además, todos los restos recuperados corresponden a adultos, y de haber sido explotada una colonia habría que esperar el hallazgo de pichones y juveniles. En cuanto a los pingüinos, su disponibilidad se habría producido entre los meses de septiembre a abril, momento en que viven en tierra para su reproducción (Favero *et al.* 2005). Las evidencias arqueológicas no parecen reflejar un aprovechamiento intensivo sino circunstancial y esporádico, por lo que podrían ser parte de capturas de individuos solitarios y, por lo tanto, independientes de las colonias reproductivas.

Finalmente, es interesante resaltar la existencia de restos avifaunísticos desde los inicios de las ocupaciones humanas en la CNSC hace *ca.* 7000 años AP. Por otro lado, las aves han estado presentes en el registro arqueológico a lo largo de toda la secuencia de ocupación del área de estudio, y si bien se observa que la mayoría de los conjuntos con alta proporción de restos avifaunísticos se ubican en un lapso cronológico de entre 3500 y 1000 años AP, creemos que de momento aún no es posible observar una tendencia clara y definitiva en relación a la intensidad de explotación de este recurso a lo largo del tiempo. A su vez, también es llamativa la presencia de avifauna no sólo en sitios concheros ubicados muy cerca de la costa, sino también en abrigos rocosos, e incluso en algunos de estos últimos casos, que se encuentran a distancias de hasta 1,5 km de la costa, se hallaron representadas especies marinas y pelágicas.

Consideraciones finales

En resumen, la sistematización de información sobre conjuntos óseos de nuestra área de estudio nos permitió obtener nuevos datos producto de la integración de los resultados previos existentes. De esta forma, pudimos obtener una imagen general y observar

tendencias en el registro avifaunísticos de la CNSC. En este sentido, las aves formaron parte de la dieta de los antiguos habitantes del área al menos desde hace 7000 años AP, y en prácticamente la totalidad de los conjuntos arqueológicos considerados. También comprobamos una alta diversidad de aves que presentan evidencias de alteraciones antrópicas, como hemos visto principalmente en el sitio Cueva del Negro. Sin embargo sólo los cormoranes y albatros constituyeron recursos cuantitativamente significativos para los grupos humanos que habitaron nuestra área de estudio como parte de una alimentación mixta complementaria a mamíferos marinos y terrestres. Por otro lado, únicamente en algunos sitios de la localidad arqueológica Cabo Blanco las aves marinas habrían sido los animales preferentemente explotados -en términos de NMI- incluso por encima de los pinnípedos y guanacos. En el resto de la CNSC, a pesar de que la presencia de aves es baja, se destacan algunos contextos con altas densidades, especialmente en la localidad Bahía del Oso Marino, como los sitios Cueva del Negro y Los Albatros, donde si bien no constituyen los restos predominantes, representan un porcentaje relativamente alto del total de NISP de los conjuntos óseos. La importancia de las aves trasciende su aporte alimenticio, ya que también existen instrumentos y artefactos decorados confeccionados con huesos de aves, lo que denota un conocimiento de las características mecánicas y estructurales de estos huesos, así como la aplicación de técnicas de manufactura específicas. Por otro lado, consideramos que, por el momento, no se observan tendencias claras o definitivas en relación a cambios en la explotación de las aves a lo largo del tiempo, salvo entre 1000 y 3500 años AP, donde se ubican los sitios con mayores porcentajes de restos avifaunísticos de Cabo Blanco y Bahía del Oso Marino.

Agradecimientos: los estudios se realizaron dentro de los proyectos “Estudios regionales en el eje Deseado para definir los rangos de acción de grupos cazadores recolectores costeros en el marco de la ocupación humana del Holoceno de Patagonia (N739)” y PICT 2014-3591 “Localidad arqueológica Punta Medanosa: cambios geomorfológicos y arqueológicos a lo largo del Holoceno medio y tardío”.

Notas

1- En realidad el único espécimen fue identificado como *Thalassarche melanophrys* (albatros de ceja negra), al igual que en otros sitios de la CNSC, como UNPA, Las Hormigas, Los Albatros y Médano 1, entre otros. Sin embargo, en Cueva del Negro se ha podido identificar la presencia de albatros de ceja negra y albatros errante (*Diomedea exulans*), sin que se pueda diferenciar claramente los elementos óseos de cada uno. Es por ello que en este trabajo agrupamos todos los restos de albatros a nivel de familia.

2- Sin embargo, en conjuntos no analizados sistemáticamente de la localidad arqueológica Cabo Blanco se han observado la presencia de restos óseos de *Thalassarche melanophrys*, aunque no se cuenta con la identificación ni frecuencias.

3- En un trabajo posterior, Cruz afirma que sólo se detectaron huellas de corte en 3 elementos de este conjunto (Cruz 2006: 23), mientras que no se registraron en restos óseos de pingüinos de Magallanes en Cabo Blanco 2.

Bibliografía citada

ACAP

2017 Evaluación de especies de ACAP: albatros de ceja negra *Thalassarche melanophrys*.
Accedido 8/4/2017. (<https://acap.aq/es/all-the-docs/spanish/evaluacion-de-especies/216-albatros-de-ceja-negra/file>)

Ambrústolo, P. y M. Beretta

2017 Explotación de pinnípedos en abrigos rocosos de la costa norte de Santa Cruz (Patagonia Argentina). *Comechingonia* 22(2): 113-133.

Ambrústolo, P. y M. Ciampagna

2015 Alero 4 rock shelter, north coast of Deseado estuary (Patagonia, Argentina): hunter-gatherer mobility strategies during the Late Holocene. *Quaternary International* 373: 17-25.

Ambrústolo, P. y M. Zubimendi

2015 New approaches to the study of hunter-gatherers of the North Coast of Santa Cruz (Argentina): the use of rockshelters. *The SAA Archaeological Record* 15(3): 16-20.

Ambrústolo, P.; Zubimendi, M.; Ciampagna, M. y V. Trola

2011 Alero el oriental: evidencias de las primeras ocupaciones de la Costa Norte de Santa Cruz (Patagonia, Argentina). *Werken* 14: 9-22.

Belardi, J.: Carballo Marina, F. y G. L'Heureux

2011 Nuevos resultados arqueológicos en Cabo Vírgenes (Santa Cruz, Argentina): el sitio Cabo Vírgenes 20. *Magallania* 39(2): 279-292.

Beretta, J. y L. Corinaldessi

2010 Estudios avifaunísticos en la Costa Norte de Santa Cruz: el caso Cueva del Negro. En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo. Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, J. Bárcena y H. Chiavazza (eds.), tomo V, pp. 1853-1858. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo y CONICET, Mendoza.

Beretta, J. M. y M. Zubimendi

2017 El uso de huesos de aves como materia prima en la costa norte de Santa Cruz. *AtekNa* 6: 9-49.

2019 Explotación de avifauna en el sitio Cueva del Negro (costa norte de Santa Cruz). *Mundo de Antes* 13(1): 85-112.

Beretta, J.; Corinaldessi, L. y A. Castro

2011 Recursos marinos versus recursos terrestres: análisis arqueofaunístico en el sitio Cueva Del Negro, costa norte de Santa Cruz. *Arqueología* 17: 1-23.

Beretta, J.; Zubimendi, M.; Ciampagna, M.; Ambrústolo, P. y A. Castro

2013a Puntas de arpón en la costa norte de Santa Cruz. Primeros estudios de piezas recuperadas en estratigrafía en el sitio Cueva del Negro. *Magallania* 41(1): 211-221.

Beretta, J.; Zubimendi, M.; Castro, A. y P. Ambrústolo

2013b Ganchos de hueso en el sitio Cueva del Negro: evidencias de propulsores en la Costa Norte de Santa Cruz (Patagonia, Argentina). *Atek Na* 3: 7-32.

Bogan, S.; Zubimendi, M.; Ambrústolo, P. y A. Castro

2007 Análisis de arqueofaunas en el sitio Los Albatros, Bahía del Oso Marino (Costa Norte de Santa Cruz). *VI Jornadas de Arqueología e Historia de las Regiones Pampeana y Patagónica* (publicación en CD).

Borella, F. e I. Cruz

2012 Taphonomic evaluation of penguin (Spheniscidae) remains at a shell-midden on the northern coast of Patagonia (San Matías Gulf, Río Negro, Argentina). *Quaternary International* 278: 45-50.

Broughton, J.; Mullins, D. y T. Ekker

2007 Avian resource depression or intertaxonomic variation in bone density? A test with San Francisco bay avifaunas. *Journal of Archaeological Science* 34: 374-391.

Castro, A.; Moreno, J.; Martinelli, K. y F. Pepe

2000 Restos faunísticos, artefactos líticos: más información sobre la costa norte de Santa Cruz. En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas Arqueológicas en Patagonia*, pp. 531-551. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica Río Gallegos.

Castro, A.; Moreno, J. Andolfo, M.; Giménez, R.; Peña, C.; Mazzitelli, L.; Zubimendi, M. y P. Ambrústolo

2003 Análisis distribucionales en la costa de Santa Cruz (Patagonia Argentina): alcances y resultados. *Magallania* 31: 69-94.

Ciampagna, M.; Hammond, H.; Bogan, S.; Trola, V.; Aguinaga, C. y M. Zubimendi

2006 Noticia del primer hallazgo de artefactos en cuero en la Costa Norte de Santa Cruz, Patagonia-Argentina. *X Congreso Nacional de Estudiantes de Arqueología*. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza (publicación en CD).

Cruz, I.

2001 Los pingüinos como presas durante el Holoceno. Información biológica, fósil y arqueológica para evaluar su disponibilidad en el sur de Patagonia. *Archaeofauna* 10: 99-112.

2004 Tafonomía de huesos de aves en Punta Medanosa (Dpto. Puerto Deseado, Santa Cruz). En *Contra Viento y Marea. Arqueología de la Patagonia*, M. Civalero, P. Fernández y G. Guraieb (eds.), pp. 455-468. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

2005 La representación de partes esqueléticas de aves. Patrones naturales e interpretación arqueológica. *Archaeofauna* 14: 69-81.

2006 Los restos de pingüinos (Spheniscidae) de los sitios de Cabo Blanco (Santa Cruz, Patagonia Argentina). Análisis tafonómico y perspectivas arqueológicas. *Intersecciones en Antropología* 7: 15-26.

2009 Tafonomía de huesos de cormoranes en la Costa Patagónica. Primeros resultados. En *Arqueología de la Patagonia: Una Mirada desde el Último Confín*, M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y M. Mansur (eds.), tomo 2, pp. 729-741. Editorial Utopías, Ushuaia.

Cruz, I.; Astete, F. y G. Nauto

2004 El uso de las aves a través del tiempo. En *Las Aves de la Patagonia Sur. El Estuario del Río Gallegos y Zonas Aledañas*, C. Albrieu, S. Imberti y S. Ferrari (eds.), pp. 31-45. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.

Cruz, I.; Ercolano, B.; Cañete Mastrángelo, D. y C. Lemaire

2015 P96 (Punta Entrada, Santa Cruz): un sitio arqueológico costero al sur del río Santa Cruz. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XL(1): 253-277.

Dabbene, R.

1921 Los petreles y los albatros del Atlántico austral. *Hornero* 2(3): 157-179.

- Estévez Escalera, J.; Jioan-Muns, N.; Martínez, J.; Piqué, R. y A. Schiavini
1995 Zooarqueología y antracología: estrategias de aprovechamiento de los recursos animales y vegetales en Túnel VII. En *Encuentros en los Conchales Fueguinos*, J. Estévez Escalera y A. Vila Mitjà (eds.), pp. 143-238. Treballs D'Etnoarqueologia, 1. Departament d'Antropologia Social i de Prehistòria. Universidad Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- Fávero, M.; Rodríguez, S. y M. Silva Rodríguez
2005 Estado actual y conservación de aves pelágicas que utilizan la plataforma continental argentina como área de alimentación. *Hornero* 20: 95-110.
- Frere, E.; Quintana, F. y P. Gandini
2005 Cormoranes de la costa patagónica: estado poblacional, ecología y conservación. *Hornero* 20(1): 35-52.
- Grayson, D.
1984 *Quantitative Zooarchaeology. Topics in the Analysis of Archaeological Faunas*. Academic Press, Orlando.
1991 Alpine faunas from the White Mountains, California: adaptive change in the Late Prehistoric Great Basin? *Journal of Archaeological Science* 18: 483-506.
- Gusinde, M.
1982 *Los Indios de la Tierra del Fuego: Los Selknam*. Tomo I, Vol. 2. CAEA, Buenos Aires.
- Hammond, H.
2015 Sitios Concheros en la Costa Norte de Santa Cruz: Su Estructura Arqueológica y Variabilidad Espacial en Cazadores Recolectores Patagónicos. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Hammond, H.; Aguinaga, M.; Trola, V.; Ciampagna, L.; Bogan, S. y M. Zubimendi
2009 ¿Sitio arqueológico o concentración natural? Análisis de restos presentes en el sitio El Sifón, Cabo Blanco (Costa Norte de Santa Cruz). En *Entre Pasados y Presentes II: Estudios Contemporáneos en Ciencias Antropológicas*, T. Bourlot, D. Bozzuto, C. Crespo, N. Kuperszmit (eds.), pp. 341-353. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires.
- Higgins, J.
1999 Túnel: a case study of avian zooarchaeology and taphonomy. *Journal of Archaeological Science* 26: 1449-1447.

Laroulandie, V.

2005 Bird exploitation pattern: the case of Ptarmigan *Lagopus* sp. in the Upper Magdalenian site of the Vache (Ariège, France). En *Feathers, Grit and Symbolism: Birds and Humans in the Ancient Old New Worlds. Proceedings of the 5th Meeting of the ICAZ Bird Working Group in Munich*, G. Grupe y J. Peters (eds.), pp. 165-178. Verlag Marie Leidorf, Munich.

Lefèvre, C. y V. Laroulandie

2014 Avian skeletal part representation: a case study from Offing 2, a hunter-gatherer-fisher site in the Strait of Magellan (Chile). *International Journal of Osteoarchaeology* 24: 256-264.

Legoupil, D.

2003 La industria en hueso. En *Cazadores-Recolectores de Ponsonby (Patagonia Austral) y su Paleoambiente desde VI al III Milenio a.C.*, D. Legoupil (ed.), *Magallania* 31 (número especial): 225-262.

L'Heureux, L. y N. Franco

2002 Ocupaciones humanas en el área de Cabo Vírgenes (Provincia de Santa Cruz, Argentina): el sitio Cabo Vírgenes 6. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 30: 193-201.

L'Heureux; Belardi, J. y F. Carballo Marina

2012 Exploitation of fauna at Cabo Vírgenes, Patagonia Argentina, during the Late Holocene. En *Proceedings of the General Session of the 11th International Council for Archaeozoology Conference*, C. Lefebvre (ed.), pp. 237-244. BAR 2354, Archaeopress, Oxford.

Lyman, R.

1994 *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.

2003 The influence of time averaging and space averaging on the application of foraging theory in Zooarchaeology. *Journal of Archaeological Science* 30: 595-610.

Marani, H.

2016 Aprovechamiento de Vertebrados Terrestres por las Poblaciones Humanas que Habitaron la Costa del Golfo San Matías (Provincia de Río Negro, Argentina) durante el Holoceno Medio y Tardío. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Marani, H. y F. Borella

2014 Patrón de explotación de tinámidos en la costa Atlántica Norpatagónica (Argentina) durante el Holoceno Tardío. *Revista Chilena de Antropología* 29(1): 68-73.

Mengoni Goñalons, G.

1999 *Cazadores de Guanacos de la Estepa Patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Miotti, L.

1990-1992 La experimentación simulativa de fracturas y marcas óseas y sus implicancias arqueológicas. *Arqueología Contemporánea* 3: 39-60.

Moreno, J.

2003 *El Uso Indígena de la Costa Patagónica Central en el Período Tardío*. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Moreno, J. y A. Castro

1995 Sitio Moreno: datos preliminares de un sitio chico en la Costa Norte de Santa Cruz, Argentina. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 23: 143-149.

Moreno, J. y K. Martinelli

1999 Tafonomía de aves y el material faunístico del sitio Cabo Blanco 1. En *Resúmenes del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 400-402. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

Moreno, J.; Castro, A.; Abello, M. y K. Martinelli

1998 El material faunístico de Cabo Blanco 1. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 26: 169-180.

1999 Los materiales faunísticos del sitio Cabo Blanco 1 (Santa Cruz, Argentina). En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, tomo III, pp. 62-65. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

Moreno, J.; Abello, M. y K. Martinelli

2004 Contenido faunístico y determinación estacional preliminares de los sitios Médanos del Salitral y Cabo Blanco 1 (Costa Norte de Santa Cruz, Argentina). En *Mosaico. Trabajos en Antropología Social y Arqueología*, M. Carballido Calatayud (ed.), pp. 183-188. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires.

Muñoz, A.

1996 Explotación de pinnípedos en la costa atlántica de Tierra del Fuego. *Arqueología* 6: 199-222.

Muñoz, A.

2005 Zooarqueología del sector atlántico de la Isla Grande de Tierra del Fuego. La utilización de camélidos y pinnípedos por los cazadores-recolectores fueguinos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXX: 59-77.

Orquera, L. y J. Gómez Otero

2007 Los cazadores-recolectores de las costas de Pampa, Patagonia y Tierra del Fuego. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXII: 75-99.

Orquera, L. y E. Piana

2009 Sea nomads of the Beagle Channel in Southernmost South America: over six thousand years of coastal adaptation and stability. *Journal of Island and Coastal Archaeology* 4: 61-81.

Prates, L.

2009 El uso de los recursos por los cazadores-recolectores posthispánicos de Patagonia continental y su importancia arqueológica. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXIV: 201-229.

Prates, L. y C. Acosta Hospitaleche

2010 Las aves de sitios arqueológicos del Holoceno tardío de Norpatagonia, Argentina. Los sitios Negro Muerto y Angostura 1 (Río Negro). *Archaeofauna* 19: 7-18.

Rasmussen, P.; Humphrey, P. y J. Péfaur

1994 vifauna of a Beagle Channel archaeological site. *Occasional Papers of the Museum of Natural History* 165: 1-41.

Salceda, S.; Méndez, M.; Castro, A. y J. Moreno

1999-2001 Enterratorios indígenas de Patagonia: el caso del sitio Heupel - Caleta Olivia, Santa Cruz (Argentina). *Xama* 12-14: 161-171.

Savanti, F.

1994 *Las Aves en la Dieta de los Cazadores-Recolectores Terrestres de la Costa Fueguina*. Programa de Estudios Prehistóricos, PREP-CONICET, Buenos Aires.

Scheinsohn, V.; Di Baja, A.; Lanza, M. y L. Tramaglino

1992 El aprovechamiento de la avifauna como fuente de materia prima ósea en la Isla Grande de Tierra del Fuego: Lancha Packewaia, Shamakush I y Túnel I. *Arqueología* 2: 135-148.

Schiavini, A.

1993 Los lobos marinos como recurso para cazadores- recolectores marinos: el caso de Tierra del Fuego. *Latin American Antiquity* 4(4): 346- 366.

Schiavini, A.; Yorio, P.; Gandini, P.; Raya Rey, A. y P. Boerma

2005 Los pingüinos de las costas argentinas: estado poblacional y conservación. *Hornero* 20(1): 5-23.

Simeone, A. y X. Navarro

2002 Human exploitation of seabirds in coastal southern Chile during the mid-Holocene. *Revista Chilena de Historia Natural* 75: 423-431.

Smart T. y E. Hoffman

1988 Environmental interpretation of archaeological charcoal. En *Current Palaeoethnobotany: Analytical Methods and Cultural Interpretations of Archaeological Plant Remains*, C. Hastorf y V. Popper (eds), pp. 167-205. The University of Chicago Press, Chicago and London.

Tivoli, A.

2012 ¿Intensificación? En el aprovechamiento de aves entre los cazadores-recolectores-pescadores de la región del canal Beagle. *Archaeofauna* 21: 121-137.

2013 Aprovechamiento de materias primas óseas de aves para la confección de punzones huecos en la región del Canal Beagle. *Intersecciones en Antropología* 14: 251-262.

Trola, V.; Hammond, H.; Aguinaga, M.; Bogan, S. y M. Ciampagna

2007 Análisis preliminar de dos sitios concheros en la localidad arqueológica de Cabo Blanco, Costa Norte de Santa Cruz. En *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Resúmenes Ampliados)*, tomo III, pp. 665-669. Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy.

Zangrando, A. y A. Tivoli

2015 Human use of birds and fish in marine settings of southern Patagonia and Tierra del Fuego in the Holocene: a first macro-regional approach. *Quaternary International* 373: 82-95.

Zangrando, A.; Panarello, H. y E. Piana

2014 Zooarchaeological and stable isotopic assessments on pinniped-human relations in the Beagle Channel (Tierra del Fuego, southern South America). *International Journal of Osteoarchaeology* 24: 231-244.

Zilio, L.; Gordon, F.; Béguelin, M. y A. Castro

2014 Paleodietas humanas en el sur del golfo San Jorge (Provincia de Santa Cruz) a partir del análisis de isótopos estables. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 16(1): 51-64.

Zubimendi, M.; Mazzitelli, L.; Navarro, A.; Zilio, L. y H. Hammond

2010 Primeras excavaciones en el sitio Palo Alto, Bahía Lángara, Costa Norte de Santa Cruz. En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo. Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, J. Bárcena y H. Chiavazza (eds.), tomo V, pp. 2011-2016. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo y CONICET, Mendoza.

Zubimendi, M.; Ambrústolo, P.; Beretta, J.; Mazzitelli, L.; Ciampagna, M.; Hammond, H.; Zilio, L.; Plischuk, M. y A. Castro

2011 Sitio Cueva del Negro: un caso de aprovechamiento intensivo de los recursos marinos en la Costa Norte de Santa Cruz (Patagonia Argentina). *Revista de Estudios Marítimos y Sociales* 4: 51-62.

Zubimendi, M.; Ambrústolo, P.; Zilio, L. y A. Castro

2015 Continuity and discontinuity in the human use of the north coast of Santa Cruz (Patagonia Argentina) through its radiocarbon record. *Quaternary International* 356: 127-146.

Zubimendi, M.; Hammond, H. y S. Bogan

2016 Estudio de los restos arqueofaunísticos recuperados en el sitio Laguna del Telégrafo (Costa Norte de Santa Cruz). *Arqueología* 22 Dossier: 191-209.