

Las aves de sitios arqueológicos del Holoceno tardío de Norpatagonia, Argentina. Los sitios Negro Muerto y Angostura 1 (Río Negro)

LUCIANO PRATES¹ & CAROLINA ACOSTA HOSPITALECHE²

¹CONICET. División Arqueología, Museo de La Plata
lprates@fncym.unlp.edu.ar

²CONICET. División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata
acostacar@fncym.unlp.edu.ar

(Received 19 May 2009; Revised 6 October 2009; Accepted 13 November 2009)



RESUMEN: En este trabajo se analiza el registro de las aves de sitios holocenos del norte de la Patagonia, provincia de Río Negro, Argentina. En primer lugar se presenta una resumida revisión de la información arqueológica disponible sobre la explotación de aves en contextos arqueológicos del área. Luego se describen las muestras de los sitios estudiados –Angostura 1 y Negro Muerto– constituidas por 2.791 restos –incluyendo cáscara de huevo y fragmentos óseos– y se evalúan las evidencias humanas de su acumulación y sus implicancias paleoclimáticas. La información generada permitió arribar a las siguientes conclusiones: 1: los restos fueron depositados mayoritariamente por agentes antrópicos, 2: las aves no habrían constituido un componente cuantitativamente significativo en la dieta, aunque habrían funcionado como un recurso complementario recurrentemente aprovechado por las sociedades humanas que ocuparon el área durante el Holoceno tardío final, 3: la explotación de aves en los sitios apoya la hipótesis de una marcada diversificación en la explotación de los recursos en el área de estudio durante el período cronológico señalado, 4: las condiciones climáticas no habrían registrado cambios significativos desde los 900 años AP.

PALABRAS CLAVE: RESTOS DE AVES, SITIOS ARQUEOLÓGICOS, CAZADORES-RECOLECTORES, PATAGONIA, ARGENTINA

ABSTRACT: This paper deals with the subject of avian remains from two archaeological sites of Patagonia (Río Negro province, Argentina). First, there is a synthesis of current discussions on birds in Patagonian archaeological contexts. Next, there is a detailed evaluation of archaeological samples from Angostura 1 and Negro Muerto sites (2.791 remains, including eggshells and bones), the human evidences of their exploitation and the paleoclimatic implications of their presence. According to the analyses we conclude: 1: most of the avian remains from both sites were accumulated by humans, 2: birds were not a main eating resource, but they would have been an important complement in hunter-gatherers diet, 3: avifauna exploitation in analyzed sites supports the hypothesis of diversification of human diet in Pampa-Patagonia as a result of demographic increase during final late Holocene and 4: evidences presented here suggest that climatic conditions have not significantly changed since 900 years BP.

KEYWORDS: AVIFAUNAL REMAINS, HUNTER-GATHERER ARCHAEOLOGICAL SITES, PATAGONIA, ARGENTINA

INTRODUCCION

Los estudios sobre materiales faunísticos procedentes de sitios arqueológicos de Patagonia han generado un gran volumen de información (véanse síntesis en Miotti, 1998; Mengoni Goñalons, 1999). Sin embargo, las aves, con la única excepción de los reidos (ñandúes o avestruces americanos), han ocupado un lugar periférico en esta discusión, probablemente por su bajo potencial de preservación y por la importancia secundaria dada a ellos en los estudios zooarqueológicos. Por un lado, las características intrínsecas de los huesos de aves, tales como la pneumaticidad y la baja densidad mineral ósea (Higgins, 1999), producen la desaparición parcial, y a veces total, de los restos durante los procesos postdeposicionales (véase también Cruz *et al.*, 2004). Por otro lado, en los análisis zooarqueológicos de sitios del área se ha prestado más atención a otros taxa, sobre todo guanacos (*Lama guanicoe*), por su mayor importancia en la subsistencia de las sociedades humanas del pasado o su mayor visibilidad arqueológica. En términos generales, si bien en numerosos sitios se han registrado aves, las referencias a este tipo de evidencia se reducen a la mención de su presencia y a la determinación taxonómica de los restos, siendo poco común la profundización en la discusión e interpretación de los datos. No obstante, deben mencionarse algunos trabajos excepcionales referidos específicamente a la explotación de recursos ornitológicos desde una perspectiva arqueológica. Entre ellos se encuentran los efectuados en los ambientes costeros de Tierra del Fuego, donde las aves tuvieron un papel importante en la subsistencia de los grupos humanos, sobre todo durante los últimos 4.000 años (Lefèvre, 1993-94, 2008; Savanti, 1994; Legoupil, 1997; Higgins, 1999) (véanse otros ejemplos de estudios de aves de sitios arqueológicos de otras regiones del Cono Sur en Hesse (1984) y González (2005). Estos grupos, cuya dieta se basaba principalmente en el aprovechamiento de especies marinas, explotaron de manera sistemática diversas aves como los pingüinos de Magallanes, cormoranes, cauques, gaviotas y albatros. No sólo utilizaron la carne y los huevos para el consumo, sino también, en algunos casos, los huesos para la confección de instrumentos (Scheinsohn *et al.*, 1992; Scheinsohn, 1997). También debe hacerse referencia a los estudios sistemáticos realizados por Cruz (2000, 2006, 2007) y Cruz *et al.* (2004) en distintos ambientes de la Patagonia meridional (litoral

atlántico y sector cordillerano de la provincia de Santa Cruz), orientados principalmente a la obtención de información tafonómica de las acumulaciones de restos óseos de aves en el área.

En el caso del sector norte de la Patagonia, si bien hacia el Holoceno tardío se reconoce una mayor diversidad en la fauna representada en los sitios arqueológicos, los datos sobre el aprovechamiento de las aves también son escasos. Aquí la explotación de formas de menor porte que los reidos se ha tratado con cierta precisión en casos excepcionales como Alero de los Sauces, provincia de Neuquén, donde fue documentado el aprovechamiento de martineta (*Eudromia elegans*) (Borrero, 1981; Tonni, 1981) (véase un caso similar para la región pampeana en Tonni, 1983). En otros sitios el abordaje se redujo a la mención de la presencia de restos óseos (Auer, 1965; Sanguinetti de Bórmida, 1973; Fisher & Nacuzzi, 1992; Crivelli Montero *et al.*, 1993; Borrero *et al.*, 1996; Menegaz, 1996; Eugenio & Aldazábal, 2004; Hajduk *et al.*, 2004 y Borella & Favier Dubois, 2006). A título ilustrativo debe hacerse referencia también al caso de la Cueva Haichol (provincia de Neuquén), donde se ha estudiado una gran cantidad de restos faunísticos y, llamativamente, casi no se hace referencia a las evidencias de aves (Fernández, 1988-90).

El escaso debate sobre el aprovechamiento de aves por cazadores-recolectores en Patagonia continental, en general, y en Norpatagonia, en particular, no parece coincidir en todo con la información etnográfica obtenida por cronistas y viajeros entre los siglos XVIII y XIX. A través de las crónicas se reconoce al ñandú, sobre todo al ñandú de Darwin o choique (*Pterocnemia pennata*), como uno de los principales recursos de subsistencia para los grupos indígenas de esta región. Asimismo, y a diferencia de lo surgido de los estudios arqueológicos, numerosos investigadores y cronistas también han observado el consumo alimenticio de diferentes aves pequeñas y la recolección y consumo de sus huevos, entre ellos (Guinnard [1856-59] 1947: 62; Claraz [1865-66] 1988: 70, 95, 96, 128; Musters [1869-70] 1997: 131, 142, 143; Aguerre, 2000: 103; Prates, 2009). En el caso del ñandú, los usos registrados son más abundantes y diversos e incluyen el aprovechamiento de la carne para la alimentación; de los nervios y las vísceras, para la confección de cuerdas; de las plumas, como adornos y para la fabricación de cuerdas; del cuero, para la producción de mantas y de bolsas para contener líquido, y de la grasa, como alimento fresco

y para preparar colorantes (Prates, 2009). Los huevos constituyen el recurso ornitológico mejor registrado arqueológica y etnográficamente; se los consumía con o sin el embrión desarrollado y habrían constituido un alimento muy importante en época de anidación, sobre todo en primavera e inicios del verano.

En este trabajo se presentan los resultados del análisis de los restos de aves procedentes de dos sitios arqueológicos del Holoceno tardío ubicados en la cuenca del río Negro, en el norte de la Patagonia (provincia de Río Negro, Argentina): Negro Muerto y Angostura 1 (en adelante NM y A1, respectivamente). Los resultados preliminares de este análisis fueron publicados con anterioridad (Prates, 2008), cuando se dio a conocer una parte de la muestra total aquí presentada. Los objetivos principales de este estudio son: 1) dar a conocer las aves halladas en los sitios junto con su determinación taxonómica, 2) reconocer los procesos responsables de su incorporación al contexto arqueológico y 3) discutir su importancia relativa como recurso en la subsistencia de los grupos humanos del área durante el Holoceno tardío.

MATERIALES Y MÉTODOS

En los sitios estudiados se excavó una superficie total de 25 m² (15 m² en A1 y 10 m² en NM). Los sedimentos se extrajeron mediante niveles artificiales de 5 cm y registrando los límites y características de las capas naturales de acumulación. El sedimento se tamizó con una malla de 2,5 mm de luz.

Para la determinación anatómica y taxonómica de los restos óseos se emplearon esqueletos de la colección osteológica de aves actuales de la División Paleontología Vertebrados del Museo de La Plata (MLP), Argentina. La determinación de las cáscaras de huevo de Rheidae se realizó sobre una muestra de fragmentos tomada al azar y a partir de la metodología desarrollada por Apolinaire & Turnes (2007), consistente en la cuantificación bajo lupa binocular de la densidad de poros por unidad de superficie. Los valores para *Pterocnemia pennata* varían entre 26 y 65 poros por centímetro cuadrado y los de *Rhea americana* entre 70 y 149 poros por centímetro cuadrado.

En algunos casos, el estado de conservación de los restos y la ausencia de elementos con rasgos anatómicos diagnósticos no permitió la identifica-

ción a nivel específico (por ejemplo, en el género *Anas*). En otros sólo pudo efectuarse a nivel de clase, para lo cual se utilizaron conjuntamente, además de los atributos morfológicos de los huesos, algunos caracteres de su estructura. Entre ellos pueden mencionarse el diámetro reducido de las paredes corticales (Bühler, 1992; Lyman, 1994), la presencia de hueso *sandwich-bone construction* (Higgins, 1999), los rasgos de la cavidad medular y el patrón dendrítico en la superficie cortical externa de las diáfisis (León, 2009) (véanse también Gilbert *et al.*, 1981; Livingston, 1989; Lyman 1994).

Varios indicadores fueron utilizados para determinar la participación humana en la acumulación de los restos de aves analizados, sobre todo marcas de corte y evidencias de alteración térmica. Las primeras fueron reconocidas a partir de sus principales atributos morfológicos –sección transversal en forma de «V» y presencia de estrías paralelas en la pared de la marca– y, secundariamente, de su posición y orientación (Lyman, 1994). Las evidencias de combustión fueron identificadas macroscópicamente y en base a los atributos de coloración y textura. Si bien las alteraciones térmicas registradas sobre los restos óseos no constituyen evidencias inequívocas de acción humana, varios indicadores contextuales de ambos sitios (estrecha asociación especial –horizontal y vertical– de los huesos de aves con el resto de los materiales arqueológicos y ausencia de indicadores de combustión natural) permiten plantear dicho origen como el más probable. En algunos casos, incluso, la presencia de combustión en las epífisis de los huesos también sugiere que la acción se produjo durante la cocción (Hockett & Ferreira Bicho, 2000).

EL ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se encuentra en el sector medio del valle del río Negro. Esta cuenca fluvial es la más importante de la Patagonia y discurre más de 600 Km a través de una extensa región con clima árido-semiárido antes de desembocar en el océano Atlántico. El interior del valle se caracteriza por la presencia de bosque en galería, en los sectores próximos al cauce actual y lagunas, y por el predominio de arbustal estético bajo, en los sectores alejados del agua. La mayor parte de los sitios arqueológicos detectados en el área se encuentra en los sectores ribereños de lagunas y

canales de inundación (Luchsinger, 2006; Prates, 2008).

El sitio Negro Muerto (S 39° 50,006'; W 65° 17,721') se encuentra en la costa norte del río Negro (Figura 1) a 250 Km de su desembocadura y tiene una cronología de aproximadamente 500 años ^{14}C AP (Prates, 2008). Angostura 1 (S 40° 10, 119'; W 64° 11, 022') también se encuentra en la costa norte del río (Figura 1), a 150 Km de la desembocadura y su cronología es de aproximadamente 900 años ^{14}C AP (Prates, 2008). Es importante aclarar que en este último sitio se registró una ocupación humana más moderna (aproximadamente 400 años ^{14}C AP) que no será incluida en este trabajo.

Si bien los estudios paleoclimáticos en el área de estudio son escasos, los cambios durante los últimos 3.500 años no habrían sido muy marcados. Condiciones semiáridas similares a las actuales se habrían establecido hacia los 2.500 años AP (Schäbitz, 2003). Los estudios paleoclimáticos realiza-

dos por este último autor sugieren un sensible aumento de las precipitaciones a partir de dicha fecha y, por lo tanto, no se reconocen eventos de aridización como el registrado para el mismo momento en el sector andino por Villalba (1994) y Boninsegna (1995).

RESULTADOS

El conjunto de restos de aves registrado en los sitios NM y A1 está constituido por dos tipos de evidencias: restos óseos y fragmentos de cáscaras de huevo. Aunque los primeros son escasos varios pudieron ser determinados hasta el nivel de género o especie y, en el caso de las cáscaras, se identificaron las dos especies de reídos. A continuación, se brinda un listado sistemático de los materiales determinados en cada uno de los sitios. Se resumen también los caracteres ambientales y etológicos que han sido considerados en la discusión tafonómica y arqueológica.



FIGURA 1

Mapa con la ubicación de los sitios Negro Muerto y Angostura 1.

Sistemática

Clase Aves: Como fue señalado, algunos restos sólo pudieron ser asignados hasta el nivel de clase: n=31 en NM y n=117 en A1.

Orden Struthioniformes

Suborden Rheae

Familia Rheidae

- Sitio NM: NM.2B.40.7; NM.2B.45.29a (dos vértebras cervicales); NM.2B.45.17; NM.1B.50.7 (dos vértebras); NM.3B.35.2 (una segunda falange); NM.2B.50.17 (una tróclea digital externa derecha de tarsometatarso); NM. 8B.60.5, NM.8a.65.4 (dos fragmentos distales de tarsometatarso); NM.2B.50.gr. (dos fragmentos de epífisis distal de fémur); NM.3B.40.gr (dos primeras falanges); NM.gr.cas (369 fragmentos de cáscara de huevo).
- Sitio A1: A1.5A.85.16a, A1.5A.35.20 (dos vértebras cervicales); A1.3A.55.28 (una vértebra); A1.5A.50.51 (una epífisis proximal de tarsometatarso); A1.4A.45.gr (una primera falange y una segunda falange); A1.gr.cas (2.117 fragmentos de cáscara de huevo).

Debe hacerse aquí un paréntesis para señalar que la determinación de los fragmentos de cáscara de huevo de ñandú no fue efectuada en la totalidad de los restos de ambos sitios. En NM porque la elevada termo-alteración y fragmentación de las cáscaras solo permitió contabilizar los poros en un escaso número de fragmentos y en A1 porque el tamaño de la muestra no permite ni justifica su análisis completo. Como muestra la Figura 2, en NM la cantidad de poros por unidad de superficie de todos los fragmentos cae en el rango de 80-100 definido por Apolinaire & Turnes (2007) para *Rhea americana*. En cambio, en A1 la densidad de poros indicaría la presencia de huevos de ambas especies, con una mayor representación de fragmentos de *Pterocnemia pennata* (Figura 3).

Rhea americana (Brisson, 1760)

- Sitio NM: NM.gr.cas (7 fragmentos de cáscara de huevo).
- Sitio A1: A1.4A.55.24 (epífisis distal de tarsometatarso derecho, Figura 4a); A1.5A.50.gr (epífisis distal de tarsometatarso izquierdo); A1.gr.cas (ca. 35 fragmentos de cáscara de huevo).

Pterocnemia pennata (d'Orbigny, 1834)

- Sitio A1: A1.gr.cas (55 fragmentos de cáscara de huevo).

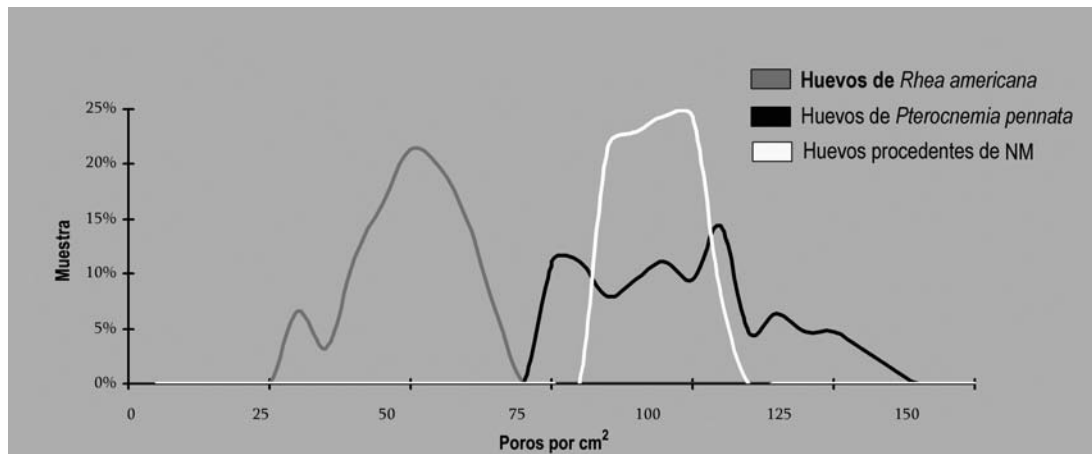


FIGURA 2

Densidad de poros en ambas especies de ñandú y en la muestra del sitio Negro Muerto.

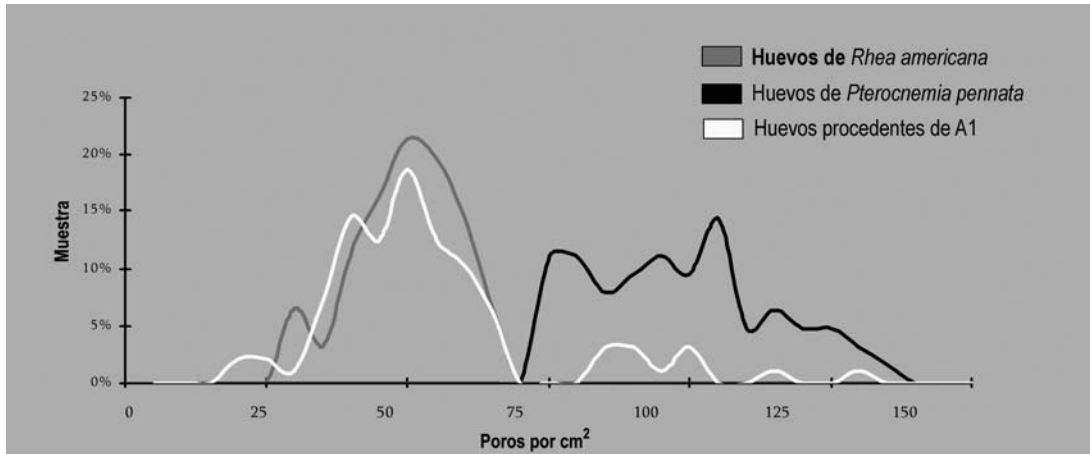


FIGURA 3

Densidad de poros en ambas especies de ñandú y en la muestra del sitio Angostura 1.

Orden Tinamiformes

Familia Tinamidae

Subfamilia Rynchotinae

- Sitio A1: A1.ND.; A1.3D.ND (tres esternones); A1.4A.55.gr (dos coracoides izquierdos); A1.gr.cas (seis fragmentos de cáscaras de huevo).

Eudromia elegans (Geoffroy Saint-Hilaire, 1832)

- Sitio NM: NM. 1B.45.gr, NM.1B.40.gr, NM.2B.55.gr (cuatro coracoides –dos derechos, uno izquierdo y uno no determinado–); NM.1B.40.9, NM.8A.60.gr, 2B.50.gr, (cinco esternones). Un fragmento de cáscara de huevo podría corresponder a esta especie.
- Sitio A1: A1.5B.70.13a; A1.4A.50.gr (dos esternones, Figura 4b); A1.5B.70.gr, A1.ND.gr, A1.ND.gr, A1.3A.90.gr, A1.4A.65.gr (cinco coracoides izquierdos y uno derecho, Figura 4b), A1.5A.55.gr. (dos fémures derechos). Seis fragmentos de cáscara de huevo podrían corresponder a esta especie.

Orden Podicipediformes

Familia Podicipedidae

Podiceps major (Boddaert, 1783)

- Sitio A1: A1.5B.45.gr (un tarsometatarso izquierdo, Figura 4d). Sin evidencia de modificación antrópica.

Orden Anseriformes

Suborden Anseres

Familia Anatidae

Anas (Linnaeus 1758)

- Sitio NM: NM.2B.40.gr (un carpometacarpo); NM.3B.40.gr (dos coracoides izquierdos).
- Sitio A1: A1.5A.50.gr (un tibiotarso, Figura 4e); A1.4B.80.gr (un carpometacarpo derecho, Figura 4e); A1.2A.45.gr, A1.5A.90.gr, A1.3A.30.32 (cuatro coracoides izquierdos y tres derechos).

Orden Gruiformes

Suborden Grues

Familia Rallidae

Fulica (Linnaeus 1758)

- Sitio A1: A1.3A.80.gr, A1.ND.ND.gr (tres coracoides derechos y uno no determinado, Figura 4f); A1.4bA.65.gr. (un carpometacarpo izquierdo).

Orden Charadriiformes

Suborden Charadrii

Familia Recurvirostridae

Himantopus himantopus Linnaeus, 1758

- Sitio A1: A1.5B.60.gr (epifisis distal de tibiotarso). Sin evidencias de modificación antrópica.

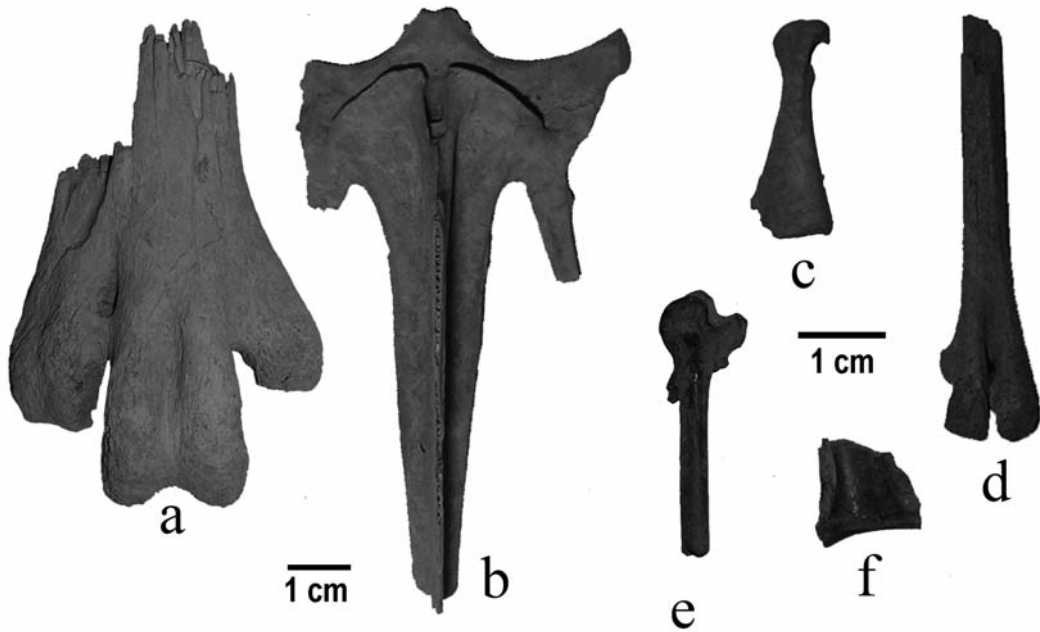


FIGURA 4

Restos arqueológicos de aves. a) *Rhea americana* Sitio A1: A1.4A.55.24 (epífisis distal de tarsometatarso derecho); b) *Eudromia elegans* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1832) Sitio A1: A1.5B.70.13a (esternón); c) *Eudromia elegans* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1832) Sitio A1: A1.4A.65.gr (coracoide derecho); d) *Podiceps major* (Boddaert, 1783) Sitio A1: A1.5B.45.gr (tarsometatarso izquierdo); e) *Anas* (Linnaeus 1758) Sitio A1: A1.5A.50.gr (tibia-tarso); A1.4B.80.gr (un carpo-metacarpo derecho); f) *Fulica* (Linnaeus 1758) Sitio A1 A1.3A.80.gr (un coracoides derecho).

Orden Strigiformes Familia Strigidae

Athene cunicularia (Molina 1782)

- Sitio A1: A1.5B.60.gr (tibiotarso). Sin evidencias de modificación antrópica.

Orden Passeriformes

- Sitio A1: A1.5A.55.gr (esternón); A1.4A.60.gr, A1.5B.65.gr (cúbito).

DISCUSIÓN

A partir de la identificación taxonómica y anatómica de los restos de aves de los sitios estudiados, se observan las siguientes tendencias generales. En el sitio NM, la muestra analizada está constituida por 424 restos, predominando los fragmentos de cáscara de huevo (n=369) sobre los

especímenes óseos (n=55). En el conjunto de cáscaras analizado sólo se determinó la presencia de una de las especies ñandú (*R. americana*), aunque debido a la gran fragmentación de los restos y a su elevada alteración térmica, sólo se pudo identificar un total de siete fragmentos. Teniendo en cuenta que los fragmentos de cáscara alcanzan un peso total de 80,7 g y que una cáscara completa de un huevo de Rheidae pesa aproximadamente 70 g (Apolinaire *et al.*, 2007), se encuentra presente en el sitio un volumen de cáscara equivalente al de dos huevos enteros. Además de las cáscaras de reídos se registró un fragmento muy delgado perteneciente a un ave de menor tamaño, posiblemente *E. elegans*.

En cuanto al conjunto de restos que se pudieron identificar taxonómicamente predominan los correspondientes a Rheidae, seguidos de los de *Eudromia elegans* y *Anas* sp. (Tabla 1). Sin embargo, una cantidad importante de restos (n=31) fue sólo asignada hasta el nivel de clase, en base a la identificación de algunos rasgos morfológicos y

microestructurales característicos del género (véase apartado de materiales y métodos). A partir de los elementos representados se determinó el

Número Mínimo de Individuos (NMI) para cada taxón: NMI=1 para Rheidae, NMI=5 para *E. elegans* y NMI=2 para *Anas* sp.

Taxa	NISP	NMI	Elementos	Combustión	Marcas de corte
Rheidae	13	1	Vértebra (n=4); tarsometatarso (n=3); falange (n=1); fémur (n=2); falange (n=3)	-	1
<i>Eudromia elegans</i>	9	5	Coracoides (n=4); esternón (n=5)	4	1
<i>Anas</i> sp.	3	2	Carpometacarpo (n=1); coracoides (n=2)	1	-
Ave indet.	31	-	Hueso largo	11	3

TABLA 1

Elementos anatómicos y modificaciones en los restos de aves del sitio NM.

En lo referido a las evidencias de modificación antrópica, en primer lugar, se identificaron huellas de corte en una falange de Rheidae (NM.3B.35.2), en uno de los coracoides (NM.1B.45.gr) de *E. elegans* (Figura 4) y en tres huesos largos de ave no determinados. Asimismo, se detectaron evidencias de combustión en cuatro especímenes de *E. elegans* (NM.1B.45.gr, NM.8A.60.gr, NM.2B.55.gr y NM.1B.40.9), en el carpometacarpo de *Anas* sp. (NM.2B.40.gr) y en once fragmentos óseos de aves no determinadas (Tabla 1). Además, al menos el 21,1% (n=78) del total de cáscaras de huevo de Rheidae presenta evidencias de alteraciones térmicas (véase un ejemplo etnográfico de cocción de huevos sobre las brazas en Musters [1869-70] 1997). No fueron registradas marcas de roedores, de carnívoros ni alteraciones por corrosión química. Fue posible observar, en cambio, varios especímenes con marcas de raíces en sus superficies.

En el sitio A1 la muestra de aves está constituida por 2.367 restos, predominando los fragmentos de cáscara de huevo (n=2213) sobre los especímenes óseos (n=154). En el conjunto de cáscaras analizado (n=90) se determinó la presencia de *P. pennata*, *R. americana* y, al igual que en el sitio NM, de una especie de menor tamaño, posiblemente *E. elegans* (n=6). A partir de la determinación del peso total de las cáscaras de Rheidae (456,9 g) pudo estimarse la presencia de un mínimo de seis huevos en el sitio.

En el conjunto de restos óseos se encuentran representados los siguientes taxones: *E. elegans*, *R. americana*, Tinamidae indet, Passeriforme indet, *Anas* sp., *Fulica* sp., *Himantopus* sp., *Podiceps major* y *Athene cunicularia* y otros restos indeterminados de aves (n=115). A partir de la cuantificación de estos restos se estimaron los NMI para cada uno de los taxones (Tabla 2).

Taxa	NISP	NMI	Elementos	Combustión	Marcas de corte
Rheidae	6	1	Vértebra (n=3); tarsometatarso (n=1); falanges (n=2)	2	-
<i>Rhea americana</i>	2	1	Tarsometatarso (n=2)	-	-
Tinamidae	5	3	Esternones (3); coracoides (n=2)	-	-
<i>Eudromia elegans</i>	10	5	Coracoides (n=6); esternón (n=2); fémures (n=2)	1	-
<i>Anas</i> sp.	9	4	Coracoides (n=7); tibiotarso (n=1); carpometacarpo (n=1)	1	1
<i>Athene cunicularia</i>	1	1	Tibiotarso (n=1)	-	-
<i>Fulica</i> sp.	7	3	Coracoides (n=4); carpometacarpo (n=1)	2	-
<i>Himantopus</i> sp.	1	1	Tibiotarso (n=1)	-	-
<i>Podiceps major</i>	1	1	Tarsometatarso (n=1)	-	-
Passeriformes	3	2	Cúbito (n=2), esternón (n=1)	1	-
Ave indet.	117	-	-	23	3

TABLA 2

Elementos anatómicos y modificaciones en los restos de aves del sitio A1.

Entre los indicadores empleados para determinar el origen de las acumulaciones óseas fueron reconocidas marcas de corte en un coracoides de *Anas* (A1.4B.80.gr) y en dos húmeros y un tibiotarso de ave. La presencia de marcas de este tipo en coracoides y húmeros es muy frecuente en las aves –tanto grandes como pequeñas–, dado que generalmente se producen como resultado de la desarticulación de las alas al nivel de la escápula (Serjeantson, 1998). También se registraron evidencias de termo-alteración en Rheidae (A1.5A.50.51, A1.5A.35.20), *Anas* sp. (A1.4B.80.gr), *Fulica* sp. (A1.3A.80.gr, A1.ND.ND.gr), Passeriformes y en restos identificados a nivel de clase. El 25% (n=553) de los fragmentos presenta evidencias de termo-alteración.

CONCLUSIONES

El registro faunístico analizado en este trabajo muestra que una alta diversidad de aves fueron aprovechadas por los grupos humanos en la cuenca del río Negro. En el sitio NM, el aspecto más destacable es la alta proporción de evidencias directas de acción antrópica. A través del estudio de estos restos pudo constatar el aprovechamiento de Rheidae (con marcas de corte), *E. elegans* (con marcas de corte y evidencias de combustión) y de *Anas* sp. (con evidencias de combustión¹). Los datos sugieren que los huevos de Rheidae también habrían sido colectados para su consumo, probablemente en el interior del valle del río Negro que constituye el sector donde actualmente se registra una mayor frecuencia de nidos en la época de postura. Considerando la estación de postura de los reidos, el aprovechamiento de sus huevos indica que este sitio habría sido ocupado, al menos, entre finales del invierno y primavera. En el caso de A1, también se registraron indicadores de explotación humana de varios taxa. Tal es el caso de Rheidae (con evidencias de combustión), *Eudromia elegans* (con evidencias de combustión); *Anas* sp. (con marcas de corte y evidencias de combustión), *Fulica* sp. (con evidencias de combustión), Passeriformes (con evidencias de combustión), a lo que debe agregarse el aprove-

chamiento de huevos de ambas especies de reidos y, posiblemente también, de *Eudromia elegans*. En el resto de los taxones (*Rhea americana*, *Podiceps major*, *Athene cunicularia* e *Himantopus* sp.) no se registraron indicadores claros de su acumulación por factores antrópicos. Como en NM, también se puede inferir la estacionalidad de la ocupación del sitio (fines del invierno y primavera) a partir del aprovechamiento de huevos.

Aún cuando el origen antrópico constituye la explicación más probable de la presencia de los restos de aves en ambos sitios, éstos no debieron constituir un recurso cuantitativamente significativo en la dieta de los grupos humanos del área de estudio. En el caso de A1, considerando el número mínimo de aves pequeñas calculado y el tamaño promedio de las formas adultas, la sumatoria del peso vivo de todas ellas alcanza los 12 Kg, aproximadamente. Este volumen de alimento es bajo en comparación con el aporte de otros animales registrados en la misma ocupación del sitio: *Lama guanicoe* (Muller, 1776) (NMI=2), *Ozotoceros bezoarticus* (Linnaeus 1758) (NMI=1), algunos roedores pequeños, peces y moluscos de agua dulce (Prates & Marsans, 2007; Prates, 2008).

En suma, a partir de los resultados aquí obtenidos pueden señalarse varias implicancias relevantes. En primer lugar, las aves pequeñas habrían constituido un recurso recurrentemente aprovechado por las sociedades humanas que ocuparon el área durante el Holoceno tardío. Esta situación, si bien había sido planteada con frecuencia por los cronistas y viajeros que observaron directamente esta práctica entre los aborígenes de Patagonia continental durante los siglos XVII-XIX, no había sido reconocida ni discutida en profundidad desde el punto de vista arqueológico. Esto podría estar vinculado a un sesgo en la recolección y/o preservación de los restos de aves y, posiblemente también, a un escaso tratamiento analítico de los conjuntos. En segundo lugar, los recursos ornitológicos, con excepción de los reidos, habrían sido poco importantes en las paleodietas humanas del Holoceno tardío como la observada en algunos sitios ubicados en áreas costeras de Patagonia meridional (Cruz *et al.*, 2004). En términos de biomasa, las evidencias analizadas en los sitios NM y A1 muestran que el componente principal de dichas paleodietas era aportado por mamíferos de grande y mediano porte (por ejemplo, *Lama guanicoe* y *Ozotoceros bezoarticus*). En tercer lugar, la incorporación efectiva de aves pequeñas en la subsistencia de los grupos ratifica las observacio-

¹ Debido a que en ninguno de los sitios estudiados se registraron evidencias de combustión natural y que en algunos casos los elementos sólo presentan alteración en las epífisis, se considera que las especies quemadas fueron expuestas al fuego en el proceso de aprovechamiento.

nes efectuadas por varios autores en cuanto al predominio de una dieta generalizada entre los cazadores-recolectores de Norpatagonia durante el Holoceno tardío final (Barberena *et al.*, 2002; Martínez *et al.*, 2005; Prates & Marsans, 2007).

Sin embargo, lo anterior no implica la validación para Norpatagonia de la hipótesis de diversificación e intensificación en la explotación de los recursos a partir de los 1.500 años AP propuesta para Pampa-Patagonia (Martínez, 1999; Miotti & Salemme, 1999; Quintana *et al.*, 2002; Martínez & Gutiérrez, 2004). En primer lugar, porque en el caso de Norpatagonia se dispone casi exclusivamente de información para al Holoceno tardío, y no de momentos previos. En segundo lugar, porque la mayoría de las cuencas fluviales que atraviesan climas áridos —como lo es el río Negro— ofrecen una diversidad biótica significativamente mayor que los territorios adyacentes (Brown, 1997). Es posible que los grupos humanos, independientemente de su adscripción cronológica, hayan desplegado estrategias oportunistas, aprovechando la mayor biodiversidad de recursos disponible.

En cuarto lugar, la captura de aves típicas de humedales en ambos sitios, indica que los grupos asentados en la cuenca del río Negro aprovechaban recurrentemente las lagunas formadas en los paleocauces de la planicie aluvial, incluso más que el cauce principal del río. Esta hipótesis ha sido planteada a partir de líneas arqueológicas y geomorfológicas de evidencia discutidas con anterioridad (Luchsinger & Prates, 2007), sobre todo para el período 2.500-500 años AP.

En quinto lugar, teniendo en cuenta que el área de solapamiento actual de *Rhea americana* y *Pterocnemis pennata* se restringe a un sector pequeño de Norpatagonia (véase Tambussi & Acosta Hospitaleche, 2002) y que en uno de los sitios (A1) se encuentran también representadas las dos especies, puede plantearse que las condiciones climáticas durante su ocupación (*ca.* 900 años AP) no habrían sido significativamente diferentes de las actuales. Esto implica que los efectos de la anomalía climática (*sensu* Stine, 1994) no fueron tan severos en esta zona como para determinar un cambio en la distribución de los reidos.

Para finalizar, los resultados aquí presentados muestran evidencias concretas de la explotación de aves pequeñas en dos sitios de la cuenca del río Negro. Aunque este tipo de recurso posiblemente no ha ocupado un lugar central en las paleo-dietas

humanas, pudo ser recurrentemente aprovechado durante el Holoceno tardío, sobre todo en ambientes fluviales. La incorporación de estudios en profundidad de los restos de aves en otros sitios de la región permitirá evaluar y cuantificar con mayor precisión la importancia real de su explotación por parte de las sociedades humanas del pasado.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a Catriel León por sus observaciones y recomendaciones, a Eduardo Apollinaire y Lucas Turnes por el análisis de las cáscaras de huevo de ñandú y a Isabel Cruz por el aporte de material bibliográfico. A los evaluadores por los valiosos comentarios y aportes efectuados. Los trabajos de campo fueron efectuados con recursos económicos provenientes de subsidios de la Fundación Antorchas dirigidos por los Dres. Gustavo Martínez y Gustavo Politis. A la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y a la Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas por su constante soporte.

REFERENCIAS

- AGUERRE, A.M. 2000: *Las vidas de Pati en la toldería tehuelche del río Pinturas y el después*. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- APOLINAIRE, E. & TURNES, L. 2007: ¿Todos los huevos en la misma canasta?: un método para la diferenciación interespecífica de reidos. En: *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo II: 615-618.
- AUER, V. 1965: The Pleistocene of Fuego-Patagonia, part IV. *Annales Academie Scientiarum Fennicae A III*. Helsinki.
- BARBERENA, R.; MANZI, L.M. & CAMPAN, P.A. 2002: Arqueología de rescate en Piedra del Águila, Neuquén: sitio Cueva del Choique. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 27: 375-412.
- BONINSEGNA, J. 1995: South America dendroclimatological records. In: Bradley, R.S. & Jones, P.D. (eds.): *Climate since A.D. 1500*: 446-462. Routledge, London.
- BORELLA, F. & FAVIER DUBOIS, C.M. 2006: Proyecto arqueológico en la costa del Golfo San Matías (Povincia de Río Negro). En: Politis, G. (ed.): *INCUAPA 10 años. Perspectivas contemporáneas en la arqueología pampeana y norpatagónica*. Publica-

- ciones INCUAPA-UNCPBA, Serie Monográfica n° 5. (En prensa).
- BORRERO, L.A. 1981: La economía prehistórica del Alero de los Sauces (Neuquén, Argentina). *Trabajos de Prehistoria* 1: 111-124.
- BORRERO, L.A.; CAMPAN, P.; MARTÍN, F. & BORELLA, F. 1996: La margen derecha del río Limay entre cañadón del Potro y cañadón Mengué. Informe preliminar. *Praehistoria* 2: 173-184.
- BROWN, A.G. 1997: *Alluvial geoarchaeology. Floodplain archaeology and environmental change*. Cambridge University Press, Cambridge.
- BÜHLER, P. 1992: Light bones in birds. In: Brodkorb, P. & Campbell, K. jr. (eds.): *Papers in Avian Paleontology Honoring*: 385-393. LA County Natural History Museum Series n° 36. Los Angeles.
- CLARAZ, J. [1865-66] 1988: *Diario de viaje de exploración al Chubut*. Marymar, Buenos Aires.
- CRIVELLI MONTERO, E.A.; CURCIO, D.A. & SILVEIRA, M.J. 1993: La estratigrafía de la Cueva Trafal I (provincia del Neuquén). *Praehistoria* 1: 9-160.
- CRUZ, I. 2000: Líneas tafonómicas y ecológicas para evaluar la explotación prehistórica de aves acuáticas en la zona cordillerana (Prov. de Santa Cruz). En: *Desde el país de los gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, Tomo I: 202-217. Río Gallegos.
- CRUZ, I. 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.
- CRUZ, I. 2007: Avian Taphonomy: Observations at two Magellanic Penguin (*Spheniscus magellanicus*) breeding colonies and their implications for the fossil record. *Journal of Archaeological Science* 34: 1252-1261.
- CRUZ, I.; ASTETE, F. & NAUTO, G. 2004: El uso de las aves patagónicas a través del tiempo. In: Albrieu, C.; Inberti, S. & Ferrari, S. (eds.): *Las Aves de la Patagonia Sur. El estuario del río Gallegos y zonas aleañas*: 31-45. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- EUGENIO, E. & ALDAZABAL, V. 2004: Los cazadores-recolectores del litoral marítimo del área de bahía San Blas, provincial de Buenos Aires. En: Civalero, M.T.; Fernández, P.M. & Guráieb, A.G. (eds.): *Contra viento y marea. Arqueología de Patagonia*: 687-700. INAPL-SAA, Buenos Aires.
- FERNÁNDEZ, J. 1988-90: La Cueva de Haichol. Arqueología de los pinares cordilleranos del Neuquén. *Anales de Arqueología y Etnología* 43-45 (I-III): 1-740.
- Archaeofauna 19 (2010): 7-18
- FISHER, A. & NACUZZI, L.R. 1992: La destrucción sistemática del paisaje y de los sitios arqueológicos. El caso del Valle de Viedma. *Arqueología* 2: 189-229.
- GILBERT, B.M.; MARTIN, L.D. & SAVAGE, H.G. 1981: *Avian Osteology*. B. Miles Gilbert, Laramie.
- GONZÁLEZ, M.I. 2005: *Arqueología de alfareros, cazadores y pescadores pampeanos*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- GUINNARD, A. [1856-59] 1947: *Tres Años de esclavitud entre los patagones; relato de mi cautiverio*. Espasa Calpe, Buenos Aires.
- HAJDUK, A.; ALBORNOZ, A.M. & LEZCANO, M.J. 2004: El «Mylodon» en el patio de atrás. Informe preliminar sobre los trabajos en el sitio El Trébol, ejido urbano de San Carlos de Bariloche, Provincia de Río Negro. En: Civalero, M.T.; Fernández, P.M. & Guráieb, A.G. (eds.): *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia. Actas de las Quintas Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 715-731. INAPL-SAA, Buenos Aires.
- HESSE, B. 1984: Archaic exploitation of small mammals and birds in Northern Chile. *Estudios Atacameños* 7: 42-61.
- HIGGINS, J. 1999: Túnel: A Case Study of Avian Zooarchaeology and Taphonomy. *Journal of Archaeological Science* 26: 1449-1447.
- HOCKETT, B. & FERREIRA BICHO, N. 2000: The Rabbits of Picareiro Cave: Small Mammal Hunting During the Late Upper Palaeolithic in the Portuguese Estremadura. *Journal of Archaeological Science* 27: 715-723.
- LEFÈVRE, C. 1993-1994: Las aves en los yacimientos del Archipiélago del Cabo de Hornos y del Seno Grandi. *Anales del Instituto de la Patagonia* 22: 123-136.
- LEFÈVRE, C. 2008: Las aves en las sociedades de cazadores recolectores insulares: los ejemplos de la Patagonia austral y de las Islas Aleutianas. Trabajo presentado en las VII Jornadas de Arqueología de la Patagonia, Ushuaia.
- LEGOUPIL, D. 1997: *Bahía Colorada (île d'Englefield). Les premiers chasseurs de mammifères marins de Patagonie Australe*. Recherche sur les Civilisations, Paris.
- LEÓN, C. 2009: Identificación taxonómica y anatómica de muestras arqueofaunísticas a partir de fragmentos diafisarios de huesos largos. Unpublished Manuscript.
- LIVINGSTON, S.D. 1989: The taphonomic interpretations of avian skeletal part frequencies. *Journal of Archaeological Science* 16: 537-547.
- LUCHSINGER, H. 2006: The late Quaternary landscape history of the middle rio Negro valley, Northern Patagonia, Argentina: Its impact on preservation of the

- archaeological record and influence on Late Holocene human settlement patterns. Unpublished Dissertation (PhD). A & M Texas University.
- LUCHSINGER, H. & PRATES, L. 2007: Cambios del paisaje y ocupaciones humanas en el río Negro: interpretaciones geoarqueológicas preliminares. En: Politis, G. (ed.): *INCUAPA 10 años. Perspectivas contemporáneas en la arqueología pampeana y nor-patagónica*. Publicaciones INCUAPA-UNCPBA, Serie Monográfica n° 5. Olavarría. (En prensa).
- LYMAN, R.L. 1994: *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.
- MARTÍNEZ, G. 1999: *Tecnología, subsistencia y asentamiento en el curso medio del río Quequén Grande: un enfoque arqueológico*. Tesis doctoral no publicada. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- MARTÍNEZ, G. & GUTIÉRREZ, M.A. 2004: Tendencias en la explotación humana de la fauna durante el Pleistoceno final Holoceno en la Región Pampeana. In: Mengoni Goñalons, G.L. (ed.): *Zooarchaeology of South America*: 81-98. B.A.R. (International Series) 1298. Oxford.
- MARTÍNEZ, G.; ZANGRANDO, F. & STOESEL, L. 2005: Sitio El Tigre (Pdo. de Patagones, provincia de Buenos Aires, Argentina): evidencias sobre la explotación de peces en el curso inferior del río Colorado e implicancias para los sistemas de subsistencia. *Magallania* 33(2): 99-114.
- MENEGAZ, A. 1996: Análisis del material faunístico procedente del sitio Piedra del Águila 11 (Neuquén, Argentina). *Praehistoria* 2: 147-163.
- MENGGONI GOÑALONS, G.L. 1999: *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología. Colección Tesis Doctorales, Buenos Aires.
- MIOTTI, L. 1998: Zooarqueología de la meseta central y costa de Santa Cruz. Un enfoque de las estrategias adaptativas aborígenes y los paleoambientes. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* 10(1/4). Mendoza.
- MIOTTI, L. & SALEMME, M. 1999: Biodiversity, taxonomic richness and specialist-generalist during Late Pleistocene/Early Holocene times in Pampa and Patagonia (Argentina, Southern South America). *Quaternary International* 53-54: 53-68.
- MUSTERS, G.C. [1869-1970] 1997: *Vida entre los patagones*. El Elefante Blanco, Buenos Aires.
- PRATES, L. 2008: *Los indígenas del río Negro: un enfoque arqueológico*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- PRATES, L. 2009: El uso de recursos por los cazadores recolectores posthispánicos de Patagonia continental y su importancia arqueológica. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 33. (En prensa).
- PRATES, L. & MARSANS, N. 2007: El uso de moluscos de agua dulce (*Diplodon chilensis patagonicus*) en el sitio Angostura 1 (Departamento de General Conesa, Río Negro). *Intersecciones en Antropología* 8: 355-339.
- QUINTANA, C.A.; VALVERDE, F. & MAZZANTI, D.L. 2002: Roedores y lagartos como emergentes de la diversificación de la subsistencia durante el Holoceno tardío en las sierras de la región pampeana. *Latin American Antiquity* 13(4): 455-473.
- SANGUINETTI DE BÓRMIDA, A.C. 1973: Los aleros de la Bajada del Salitral de El Chocón (provincia de Río Negro). *Antiquitas* 16: 1-16.
- SAVANTI, F. 1994: *Las aves en la dieta de los cazadores-recolectores terrestres de la costa fueguina*. Temas de Arqueología. CONICET/PREP, Buenos Aires.
- SCHÄBITZ, F. 2003: Estudios polínicos del Cuaternario en las regiones áridas del sur de Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 5(2): 291-299.
- SCHAINSÖHN, V. 1997: Explotación de materias primas óseas en la Isla Grande de Tierra del Fuego. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- SCHAINSÖHN, V.; DI BAJA, A.; LANZA, M. & TRAMAGLINO, L. 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.
- SERJEANTSON, D. 1998: Birds: a Seasonal Resource. *Environmental Archaeology* 3: 23-33.
- STINE, S. 1994: Extreme and persistent drought in California and Patagonia during medieval time. *Nature* 369: 546-549.
- TAMBUSSI, C. & ACOSTA HOSPITALECHE, C. 2002: Reidos (Aves) cuaternarios de Argentina: inferencias paleoambientales. *Ameghiniana* 39: 95-102.
- TONNI, E.P. 1981: Restos de aves hallados en el Alero de los Sauces (Neuquén, Argentina). *Trabajos de Prehistoria* 1: 89-92.
- TONNI, E.P. 1983: Aves de un sitio arqueológico del área interserrana de la provincia de Buenos Aires. *Ameghiniana* 20: 3-10.
- VILLALBA, R. 1994: Fluctuaciones climáticas en latitudes medias de América del Sur durante los últimos 1000 años, su relación con la oscilación del Sur. *Revista Chilena de Historia Natural* 67: 453-461.