

Las aves del sitio arqueológico “El Shincal de Quimivil”, Provincia de Catamarca, Argentina

Agustín M. Agnolín¹ y Federico L. Agnolín^{2,3}

Resumen

El registro de aves recolectadas en yacimientos arqueológicos del Noroeste de Argentina ha sido escasamente abordado en los análisis arqueofaunísticos. En el presente trabajo se analiza y describe la avifauna colectada en el sitio arqueológico El Shincal de Quimivil, una importante instalación administrativa Inka ubicada en la provincia de Catamarca, Argentina. Entre los materiales registrados se indica la presencia de *Pterocnemia pennata*, *Eudromia* cf. *E. elegans*, *Nothura* sp., *Platalea ajaja*, cf. *Buteo* sp., *Aratinga* sp., *Columbina* sp., *Zonotrichia capensis*, y *Saltator* sp. Los taxones *P. pennata*, *Eudromia* y *Nothura* fueron introducidos al sitio con una finalidad de consumo antrópico. La presencia de cf. *Buteo*, Psittacidae, *Platalea*, y posiblemente *Columbina* se relacionaría a contextos ceremoniales, tal como fuera indicado para otros sitios arqueológicos de Sudamérica. *Zonotrichia* y *Saltator* habrían sido incluidos en la muestra de manera natural. Este conjunto constituye la avifauna taxonómicamente más diversa recolectada en algún sitio arqueológico del Noroeste Argentino.

Palabras clave: Shincal de Quimivil, Catamarca, Noroeste de Argentina, Avifauna.

Abstract

Registration of birds collected in archaeological sites in the Northwest region in Argentina is a scarcely analyzed matter in zooarchaeological works. In this paper we analyzed and described the birds collected at the archaeological site El Shincal of Quimivil, Catamarca Province, Argentina. The site has been an important Inka administrative post. Among the materials recorded indicated the presence of *Pterocnemia pennata*, *Eudromia* cf. *E. elegans*, *Nothura* sp., Roseate Spoonbill, cf. *Buteo* sp., *Aratinga* sp., *Columbina* sp., *Zonotrichia capensis*, and *Saltator* sp. *P. Pennata*, and *Nothura* *Eudromia* were introduced to the site by anthropic agents with a consumer purpose. The presence of cf. *Buteo*, Psittacidae, Roseate, and possibly *Columbina* is related to ceremonial contexts, as was indicated for other archaeological sites in South America. *Saltator* and *Zonotrichia* have been included in the sample naturally. This set is the taxonomically more diverse assemblage of archaeological avifauna collected somewhere in Northwest Argentina.

Key Words: Shincal de Quimivil, Catamarca, Argentinian Northwest, Bird fauna.

1 Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, 3 de Febrero 1378, (C1426BJN), Buenos Aires, Argentina. agusagnolin@yahoo.com.ar

2 Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”. Av. Angel Gallardo, 470 (C1405BDB), Buenos Aires, Argentina. fedeagnolin@yahoo.com.ar

3 Área Paleontología. Fundación de Historia Natural “Félix de Azara”. Departamento de Ciencias Naturales y Antropología. CEBBAD - Universidad Maimónides. Valentín Virasoro 732 (C1405BDB) Buenos Aires, República Argentina.

El registro de aves en yacimientos arqueológicos del noroeste de Argentina es marcadamente escaso y saltuario. Las menciones acerca de materiales avianos de sitios arqueológicos son prácticamente inexistentes (e.g., González 1998; Igareta *et al.* 2000; Raffino 2004). Más aún, hasta este momento, en la región no existen sitios arqueológicos que presenten análisis detallados de los mismos. En este contexto, cualquier registro de materiales arqueornitológicos para esta zona reviste una especial importancia.

La presente nota se aboca a describir el conjunto de restos avianos del sitio arqueológico “El Shincal de Quimivil” en la provincia de Catamarca, Argentina. Este sitio, de enorme importancia para la comprensión de la arqueología del último milenio del noroeste argentino, representa tres diferentes períodos de ocupación humana (Raffino 2004, 2007). Un primer momento denominado Formativo, de desconocida duración temporal, pero que culminaría antes del año 1470 d.C. Un segundo momento, denominado Incaico, que abarcaría en esta localidad entre los años 1470 hasta aproximadamente 1530 d.C. En este período el Shincal de Quimivil constituyó una de las instalaciones más importantes del imperio incaico al sur del lago Titicaca (Raffino 2004). Finalmente, se registra un Período Histórico con el arribo europeo, que se establece desde 1536 hasta aproximadamente el año 1660 (Raffino 2004). Durante este último momento el sitio habría sido ocupado en ocasión del paso de Almagro por la región (1536), durante la fundación de la ciudad de Londres (1558) y utilizado como cuartel por las tropas del cacique Chelemín (1630) (Raffino 2004).

Los hallazgos arqueofaunísticos asociados a los períodos Formativo, Incaico e Histórico efectuados previamente en el sitio fueron sintetizados por Deschamps (Raffino 2004), Lema *et al.* (2009) y Couso *et al.* (2011a, 2011b), quienes se refieren y analizan especialmente la presencia de varias especies de mamíferos de pequeño, mediano y gran porte.

En lo que respecta a las aves, los restos asociados a los períodos Incaico e Histórico en el Shincal de Quimivil han sido tratados de manera preliminar por diferentes autores. Igareta *et al.* (2000) reportan la existencia de *Buteo* sp. y *Platalea ajaja*, basándose en ejemplares recolectados en un escenario ceremonial. Posteriormente, Deschamps (*in* Raffino 2004) menciona entre las aves únicamente la presencia de *Rhea* sp. (Rheidae) y aves indeterminadas. Lema *et al.* (2009) mencionan aves indeterminadas, Rheidae, Tinamidae, *Columbina picui* y *Cyanoliseus patagonus*. Finalmente, Couso *et al.* (2011a, 2011b) registran el hallazgo de un Anatidae indeterminado, aves indeterminadas y fragmentos de cáscaras de huevos de *Pterocnemis pennata*.

En el presente trabajo se efectúa la descripción y el análisis de un conjunto de restos de aves colectados en un depósito estratificado recuperado en este sitio arqueológico y se discuten los aspectos relacionados a la presencia de cada uno de los taxones y su inclusión en el conjunto faunístico. Parte de los mismos ya han sido revisados por Igareta *et al.* (2000), si bien su análisis se centró en los mamíferos del sitio. Debido a ello, la determinación de los mismos incluyó a la mayor parte de la muestra aviana como aves indeterminadas, junto con restos determinados como pertenecientes a *Buteo* y *Platalea ajaja*. En este trabajo se amplía la muestra y determina en mayor detalle algunas de las aves publicadas por estos autores.

Características de la región y el sitio

El sitio arqueológico El Shincal de Quimivil ($27^{\circ}41'14''$ S, $67^{\circ}10'31''$ O, 1350 m.s.n.m.) se encuentra emplazado a unos 6 kilómetros al noroeste de la localidad de Londres, Departamento Belén, Catamarca, noroeste de Argentina (Figura 1). La región, ubicada a 1500 msnm, se encuentra a los pies de la Sierra del Shincal, presentando un clima semiárido (400mm anuales) con buen potencial agrícola (Raffino 2004). El ambiente corresponde a la Provincia Fitogeográfica del Monte (sensu Cabrera 1976) y se caracteriza por una vegetación con arbustos xerófilos, leñosos y espinosos con predominio de *Bulnesia retama* y *Larrea* spp. En los alrededores se encuentran también pequeños bosques de algarrobos (*Prosopis* spp.), churqui (*Acacia caven*) y chañar (*Geoffroea decoticans*), entre otros (véase Capparelli *et al.* 2006).

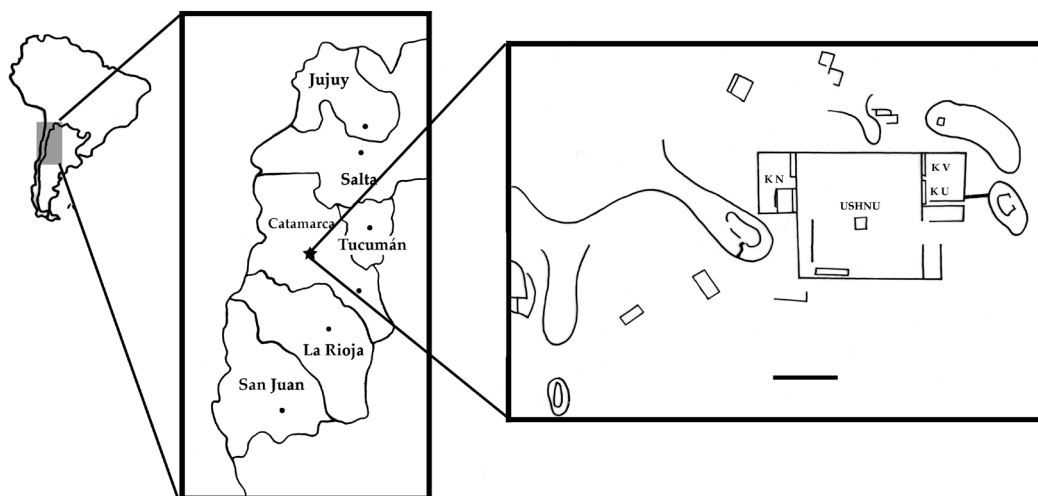


Figura 1. Mapa con la ubicación del sitio arqueológico El Shincal de Quimivil, provincia de Catamarca, indicado con una estrella. Hacia la derecha se encuentra un detalle del sitio con las diferentes estructuras arqueológicas excavadas. Abreviaturas: KU: Kallanca “U”; KV: Kallanca “V”; KN: Kallanca “N”. Escala: 100 m. Extraída de Agnolin *et al.* 2013, reproducida con autorización de los autores.

En el presente trabajo se registran variados restos avianos que brindan nuevos datos acerca de la avifauna del sitio (Tabla 1). Los materiales objeto de este estudio consisten en 32 ejemplares que representan al menos 9 taxones distintos de aves, que representan a su vez un número mínimo de 11 individuos. Los materiales estudiados no han sido publicados previamente por ninguno de los autores que trataron acerca de la arqueofauna del sitio. Todos ellos fueron recuperados entre los muros y el piso de cuatro estructuras ubicadas dentro del centro cívico del sitio (Ushnu, Kallanca “U”, Kallanca “V” y Kallanca “N”; Figura 1) mediante el uso de una zaranda de 1 mm de luz. Los materiales de *Platalea* y cf. *Buteo* proceden exclusivamente del Ushnu (Igareta *et al.* 2000). Los materiales se encuentran depositados en la Dirección Provincial de Antropología de la provincia de Catamarca (DPAC).

Taxón	Período Incaico	Período Histórico
<i>Pterocnemia pennata</i>	-	X
<i>Eudromia</i> cf. <i>E. elegans</i>	X	X
<i>Nothura</i> sp.	X	X
<i>Platalea ajaja</i>	X	-
cf. <i>Buteo</i> sp.	X	-
<i>Aratinga</i> sp.	X	-
<i>Columbina</i> sp.	X	-
<i>Zonotrichia capensis</i>	X	-
<i>Saltator</i> sp.	-	X

Tabla 1. Materiales avianos recolectados en el sitio “El Shincal de Quimivil” según su distribución en las diferentes etapas de ocupación humana registradas para la localidad.

De acuerdo a su posición estratigráfica, a su asociación con materiales culturales diagnósticos y a los fechados radiocarbónicos, los ejemplares fueron asignados a los períodos Hispánico o Prehispánico Incaico (A. Igareta, com. pers.). Al primero de ellos pertenecen los restos de *Pterocnemia*, *Eudromia*, *Nothura* y *Saltator*. Los taxones identificados para momentos incaicos son *Eudromia*, *Nothura*, *Platalea*, *Buteo*, *Aratinga*, *Columbina* y *Zonotrichia*.

Materiales y métodos

En la presente nota se sigue la terminología anatómica de los elementos óseos avianos empleada por Baumel y Witmer (1993). Para su determinación se utilizó material de referencia depositado en el Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia y bibliografía específica para cada taxón.

En cuanto a los aspectos estrictamente zooarqueológicos, se ha utilizado para el análisis la metodología propuesta por Mengoni Goñalons (1999), la cual incluye la determinación taxonómica y anatómica de todo ejemplar susceptible de ser identificado, el relevamiento de marcas de procesamiento (corte, raspado, machacado, percusión) e indicadores de la actividad de agentes naturales (carnívoros, roedores, aves, marcas de raíz, depositación química). Para la determinación de las marcas de procesamiento se empleó la metodología y terminología utilizadas por Binford (1981) y Fischer (1995). Para el relevamiento de las variables tafonómicas se emplearon los trabajos de Binford (1981) y Lyman (1994) como fuentes principales.

Resultados

Clase Aves Linnaeus, 1758

Aves indeterminadas

Material referido. DPAC 079 radio izquierdo completo, DPAC 080 húmero izquierdo incompleto sin las epífisis, DPAC 081 vértebra cervical incompleta, DPAC 083 carpometacarpo izquierdo,

DPAC 084 proximal de fémur izquierdo; DPAC 085 extremo proximal de cabeza humeral, DPAC 086 radio izquierdo sin extremo distal, DPAC 087 tarsometatarso derecho incompleto; DPAC 088, fémur derecho; DPAC 089, falange alar II-1 derecha.

Comentarios. Los ejemplares aquí incluidos carecen de caracteres que permitan determinarlos de manera precisa y consecuentemente son considerados como Aves indeterminadas.

Orden Rheiformes Fürbringer, 1888

Familia Rheidae (Bonaparte, 1873)

Género *Pterocnemia* Gray, 1871

Pterocnemia pennata (d'Orbigny, 1834)

Material referido. DPAC 042, 5 fragmentos de cáscaras de huevos, DPAC 043 extremo distal de tibiotarso izquierdo (Figura 2 A-B).



Figura 2. A-B, *Pterocnemia pennata* (DPAC 043) extremo distal de tibiotarso izquierdo en vistas: A, anterior; B, interna. C-D, *Platalea ajaja* (DPAC 049) extremo distal de tibiotarso derecho en vistas: C, posterior; D, anterior. E-F, cf. *Buteo* sp. (DPAC 050) extremo distal de carpometacarpo izquierdo en vistas: E, externa; F, interna. Escala: 1 cm.

Comentarios. Los materiales oológicos son referibles a la familia Rheidae por su gran tamaño y espesor, así como por la existencia de complejos de poros superficiales (véase Stidham 2004; Sauer 1972). Dentro de los Rheidae, la poca profusión de poros superficiales permite referir dichos elementos a *P. pennata* (García 2002).

El extremo distal de tibiotarso es referible a *P. pennata* por presentar la prominencia para la inserción del ligamento interno y la cresta para el ligamento transversos continuos, la prominencia para la inserción del ligamento externo poco desarrollada, y la cara medial del cóndilo interno poco excavada (Tambussi y Tonni 1985). El número mínimo de individuos inferido es de uno.

Vale la pena remarcar que las dos especies de Rheidae vivientes (i.e. *R. americana* y *P. pennata*) se encuentran actualmente habitando la provincia de Catamarca (Handford y Mares 1982). El género *Pteronemia* se encuentra en la actualidad compuesto por una única especie: *P. pennata*, la cual se distribuye en el Oeste y Sur argentinos, en regiones más áridas que *Rhea* (Tambussi y Acosta Hospitaleche 2002).

Orden Tinamiformes Huxley, 1872

Familia Tinamidae Gray, 1840

Género *Eudromia* Geoffroy, 1832

Eudromia* cf. *E. elegans D'Orbigny y Geoffroy, 1832

Material referido. DPAC 044, fémur izquierdo incompleto (Figura 3 A); DPAC 045, extremo distal de tibiotarso izquierdo (Figura 3 B).

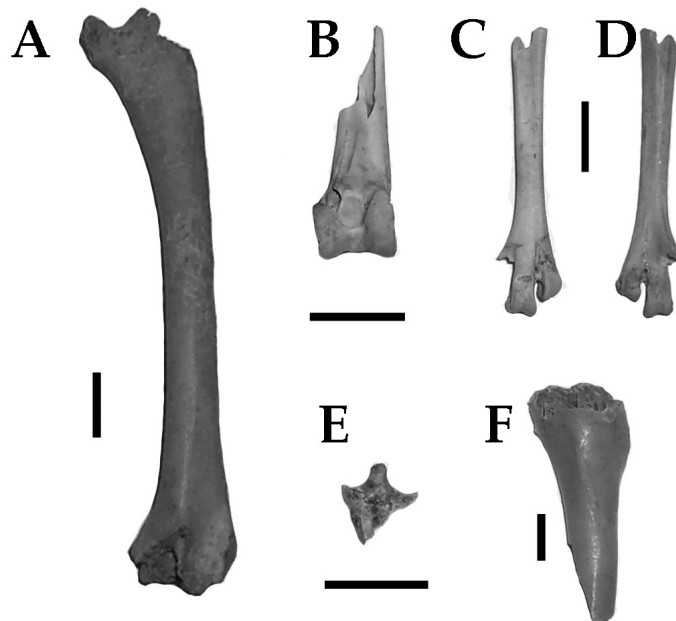


Figura 3. A-B, *Eudromia* cf. *E. elegans*. A, fémur izquierdo incompleto en vista anterior (DPAC 044); B, extremo distal de tibiotarso izquierdo en vista anterior (DPAC 045); C-F, *Nothura* sp., C-D, tarsometatarso izquierdo (DPAC 047) en vistas: C, anterior; D, posterior; E, extremo proximal de tarsometatarso derecho en vista anterior (DPAC 046); F, extremo proximal de húmero derecho en vista anterior (DPAC 048). Escala: 5 mm.

Comentarios. DPAC 044 es referible a Tinamidae por presentar la superficie articular antitrocantérica proximal amplia, lisa, transversalmente comprimida y proximalmente prolongada (véase Bertelli y Chiappe 2005). A pesar de su naturaleza fragmentaria, DPAC 044 es referible al género *Eudromia* por presentar el surco patelar profundo, de márgenes rectos y con un contorno en forma de “U” en vista distal (véase Tonni 1977). Adicionalmente, sus medidas son indistinguibles de aquellas de *E. elegans* (ancho transversal proximal estimado 9 mm, ancho transversal distal estimado 12 mm, longitud total estimada 60 cm).

DPAC 045 es referible a los Tinamidae por presentar el cóndilo medial más estrecho transversalmente que el lateral, el puente supratendinoso medializado y ubicado por sobre el cóndilo medial y una fosa intercondilar profunda y de contorno subcircular (Bertelli y Chiappe 2005). Su tamaño y proporciones, así como la notable estrechez del cóndilo medial sugieren su pertenencia a *Eudromia*. El MNI inferido es de uno.

En la zona de estudio, se encuentra actualmente *E. elegans*, la cual se distribuye en espinales y matorrales secos en gran parte del Noroeste y Centro argentinos (Navas y Bó 1981).

Género *Nothura* Wagler, 1827

Nothura sp.

Material referido. DPAC 046, extremo proximal de tarsometatarso derecho (Figura 3 E); DPAC 047 extremo distal izquierdo de tarsometatarso (Figura 3 C-D); DPAC 048, extremo proximal incompleto de húmero derecho (Figura 3 F).

Comentarios. DPAC 048 es asignable a Tinamidae por la notable robustez de la cresta deltoidea y la reducción de la neumatización humeral proximal. Su tamaño (ancho transversal máximo a la altura del extremo distal de la cresta deltoidea 6 mm), sumado a la presencia de una profunda concavidad para la inserción del *m. pectoralis* y una amplia y saliente cresta bicipital sugieren su pertenencia al género *Nothura*.

El extremo proximal de tarsometatarso es referible a los Tinamidae por presentar la eminencia intercotilar bien extendido proximalmente y el hipotarso simple, sin canales ni puentes óseos. Se acerca a *Nothura* por presentar el cótilo interno elíptico y más elevado que el externo, y este último de contorno subcircular y de tamaño pequeño (Tonni 1977).

Los rebordes de la tróclea III anchos, subparalelos e irregulares permiten la asignación de DPAC 047 a los Tinamidae. Adicionalmente, es referible a *Nothura* por presentar proporciones gráciles, la mesotróclea poco proyectada distalmente, y su pequeño tamaño (ancho máximo distal estimado 7 mm). Dentro de *Nothura* se acerca a *N. maculosa* Salvadori, 1895 por presentar la tróclea IV poco prolongada distalmente y la escotadura intertroclear externa amplia (Tonni y Laza 1980). El MNI calculado es de un individuo.

Actualmente, las especies del género *Nothura* se distribuyen ampliamente en la mayor parte del Norte y Centro de Argentina (Olrog 1979).

Orden Ciconiiformes Garrod, 1874

Familia Threskiornithidae (Richmond, 1917)

Género *Platalea* Linnaeus, 1758

Platalea ajaja Linnaeus, 1758

Material referido. DPAC 049, extremo distal de tibiotarso derecho (Figura 2 C-D).

Comentarios. El extremo distal de tibiotarso DPAC 049 puede ser referido a los Threskiornithidae por presentar un puente supratendinoso estrecho y oblicuo, tubérculo intercondilar amplio y piramidal, superficie de inserción del ligamento extensor retinacular bien desarrollada y aguda,

presencia de una cresta longitudinal en la tróclea distal, y presencia de dos fosas en los extremos distales de los cóndilos articulares (Stidham *et al.* 2005). Su asignación a la especie viviente *Platalea ajaja* se debe a la poca profundidad de las fosas distales, la cresta longitudinal de la tróclea distal de tamaño reducido, la fosa intercondilar estrecha y profunda y el extremo distal del elemento en vista distal bien extendido anteroposteriormente (véase Olson 1981, 1985). El número mínimo de individuos es de uno.

Este material ha sido citado con anterioridad por Igareta *et al.* (2000), quienes lo refirieron a *Platalea ajaja*.

La especie *P. ajaja* es actualmente un habitante poco común en los lagos y lagunas de la provincia de Catamarca (Olrog 1979).

Orden Accipitriformes (Vieillot, 1816)

Familia Accipitridae (Vieillot, 1816)

Género *Buteo* Lacépède, 1799

cf. **Buteo** sp.

Material referido. DPAC 050, extremo distal de carpometacarpo izquierdo incompleto (Figura 2 E-F).

Comentarios. El presente material se asemeja a *Buteo* por presentar el margen interno de la diáfisis del metacarpal II levemente estrechado distalmente hasta formar una débil cresta (Campbell 1979). Lamentablemente, debido a la naturaleza fragmentaria de DPAC 050 no es posible hasta el momento una asignación más exacta por debajo de la genérica. El MNI inferido es de uno.

Este ejemplar ha sido citado con anterioridad por Igareta *et al.* (2000) como *Buteo* sp.

Orden Psittaciformes Wagler, 1830

Familia Psittacidae Illiger, 1811

Género *Aratinga* Spix, 1824

Aratinga sp.

Material referido. DPAC 051, coracoides izquierdo incompleto (Figura 4 E); DPAC 052, coracoides izquierdo incompleto (Figura 4 F); DPAC 053 coracoides izquierdo incompleto (Figura 4 G); DPAC 054 coracoides derecho fusionado parcialmente al esternón (Figura 4 A-B), DPAC 055 extremo distal de tarsometatarso izquierdo (Figura 4 C-D); DPAC 078 escápula derecha incompleta.

Comentarios. Los coracoides DPAC 053-054, son referibles a los Psittacidae por presentar los siguientes caracteres: 1) diáfisis coracoidal ancha, 2) proceso procoracoides fuertemente recurvado, y 3) faceta escapular superficial y elongada en sentido transversal (Mourer Chauviré 1992). Son claramente distinguibles de los géneros de guacamayos (e.g., *Ara*, *Anodorhynchus*) por el menor tamaño y mayor gracilidad de los elementos (Alvarenga 2007). El material es coincidente en un todo con especímenes actuales de *Aratinga acuticauda* Vieillot, 1817 y *A. leucophthalma* Muller, 1776. Entre los caracteres que permiten diferenciar a *Aratinga* de los géneros cercanos *Cyanoliseus* y *Nandayus* pueden citarse el proceso acrocoracoidal muy inflado, la superficie articular humeral anteroposteriormente extendida y la superficie articular escapular fuertemente extendida transversalmente. El extremo

distal de tarsometatarso DPAC 055 es indistinguible en tamaño y proporciones de aquel de *Aratinga*, siendo diferenciable de los cercanos *Nendayus* y *Cyanoliseus* en sus proporciones más gráciles y en la poca proyección externa de la tróclea IV e interna de la tróclea II. Se calculó un número mínimo de individuos de tres.

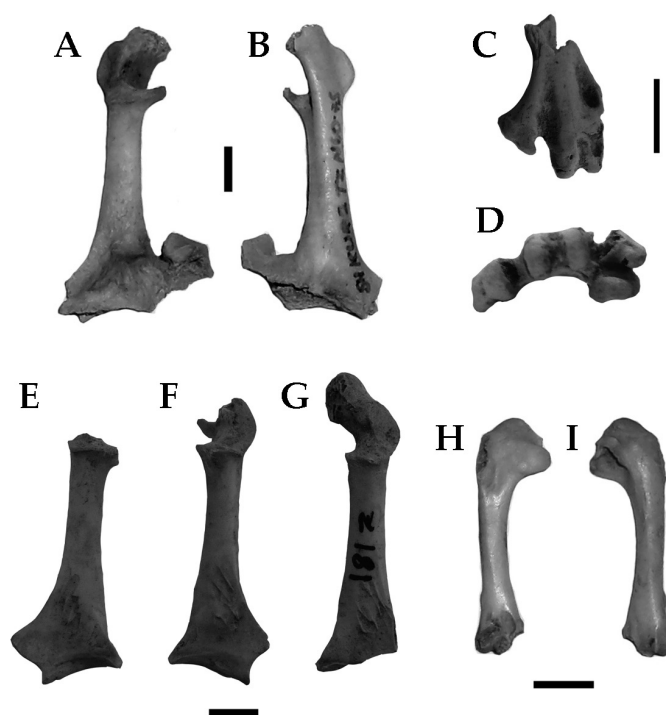


Figura 4. A-G, *Aratinga* sp. coracoides derecho fusionado parcialmente al esternón en vistas: A, posterior; B, anterior (DPAC 054); C-D extremo distal de tarsometatarso izquierdo en vistas: C, anterior; D, distal (DPAC 055); E, coracoides izquierdo en vista posterior (DPAC 051); F, coracoides izquierdo en vista posterior (DPAC 052); G, coracoides izquierdo en vista posterior (DPAC 053); H-I, *Columbina* sp. húmero derecho en vistas: H, posterior; I, anterior (DPAC 056). Escala: 5 mm.

Lamentablemente, una identificación específica exacta no es posible debido a la naturaleza poco informativa de los materiales aquí registrados y a la homogeneidad que presentan en el esqueleto postcraneano las especies del género *Aratinga*.

Para la provincia de Catamarca se han reportado tres especies del género *Aratinga*, las cuales se distribuyen en sabanas, arboledas y bosques, siendo actualmente comunes en el área de estudio las especies *Aratinga acuticauda* Vieillot, 1817 y *A. leucophthalma* Muller, 1776 (S. Bogan com. pers.).

Orden Columbiformes (Latham, 1790)

Familia Columbidae (Illiger, 1811)

Género *Columbina* Spix, 1825

***Columbina* sp.**

Material referido. DPAC 056, húmero derecho con el extremo distal incompleto (Figura 4 H-I); DPAC 057, extremo distal de húmero izquierdo; DPAC 058, húmero derecho con el extremo proximal incompleto; DPAC 059, ulna derecha sin el extremo proximal.

Comentarios. Los húmeros DPAC 056-058 son referibles a Columbidae sobre la base de la siguiente combinación de caracteres: 1) cresta deltoidea subtriangular y posicionada proximalmente, 2) diáfisis humeral corta y ancha, 3) depresión braquial poco definida y superficial, 4) surco ligamenatrio transversal proximal poco profundo, 5) surco capital profundo y estrecho, y 6) proceso ectepicondilar posicionado proximalmente (Wetmore 1926; Acosta Hospitaleche y Tambussi 2006). Dentro de Columbidae los materiales se acercan a los géneros *Columbina*, *Zenaida* y *Leptotila* y difieren de *Columba* en presentar el proceso ectepicondilar poco desarrollado, ubicado más distalmente y el extremo distal del hueso poco expandido transversalmente (Van Tets y Rich 1980). Sin embargo, entre estos géneros *Columbina* es el que presenta el proceso ectepicondilar más reducido, inclusive llegando a encontrarse ausente en algunos ejemplares. Esta condición es también reflejada en los especímenes aquí descriptos. En adición, todos ellos se acercan a *Columbina* por presentar proporciones gráciles y un pequeño tamaño, de hecho, ninguno de los húmeros supera los 32 mm de largo total, 10 mm de ancho transversal proximal y 7 mm de ancho transversal distal, lo que coincide en un todo con las magnitudes presentes en las especies de *Columbina* (véase Olson 2011).

DPAC 059 es asignable a Columbidae por presentar la diáfisis corta y robusta, la superficie braquial profunda y estrecha y una única hilera de papilas ulnares bien desarrolladas (Olsen 1979). Es asignable tentativamente a *Columbina* por sus similitudes en proporciones y tamaño (41 mm largo total).

Los ejemplares aquí registrados son indistinguibles de la especie actual *C. picui* (Temminck 1813), un común residente de la zona de estudio (S. Bogan com. pers.). El MNI calculado es de dos.

Lamentablemente, los elementos disponibles no permiten referir los ejemplares arqueológicos a alguna de las especies vivientes de *Columbina* y consecuentemente son solo identificados a nivel genérico. Vale la pena remarcar que Lema *et al.* (2009) han citado con anterioridad para el Shincal de Quimivil la presencia de *Columbina picui*.

Orden Passeriformes Linnaeus, 1758

Familia Emberizidae Vigors, 1831

Género *Zonotrichia* Swainson, 1832

Zonotrichia capensis (Müller, 1776)

Material referido. DPAC 060, rostro completo (Figura 5 A-B).

Comentarios. La presencia de un rostro cónico y la ausencia de un septo internarial evidente indican la ubicación de DPAC 060 dentro de los Emberizidae (Olson y McKittrick 1981). El material aquí reportado es referible a *Zonotrichia capensis* sobre la base de la siguiente combinación de caracteres: 1) rostro con una cresta central ventral bien definida, 2) surco central ancho, profundo y bien definido, 3) surcos y crestas laterales bien definidos, 4) márgenes tomiales rectos en vista dorsal, y 5) narinas anteriormente redondeadas (Dawson 1948; Patten y Fugate 1998; Agnolín 2007). El número mínimo de individuos calculado es de uno.

Z. capensis presenta una amplia distribución a lo largo de Argentina, encontrándose representada por siete subespecies dentro de este país (Chapman 1940). En la zona de estudio existe la subespecie *Z. capensis hypoleuca* Todd, 1915, indistinguible en caracteres osteológicos de las restantes subespecies (véase Bó 1972).



Figura 5. A-B, *Zonotrichia capensis* (DPAC 060) rostro completo en vistas: A, dorsal; B, ventral. C-D, *Saltator* sp. (DPAC 062) rostro completo en vistas: C, dorsal; D, ventral. E, *Saltator* sp. (DPAC 063) húmero derecho en vista posterior. Escala: A-D, 2 mm; E, 5 mm.

Familia Cardinalidae Ridgway, 1901

Género *Saltator* Vieillot, 1816

Saltator sp.

Material referido. DPAC 061, extremo proximal de húmero derecho (Figura 5 E).

Comentarios. DPAC 061 es asignable a Cardinalidae por los siguientes caracteres: 1) fosa neumática proximal muy profunda medial y proximalmente, 2) surco ligamentario transversal proximal amplio y profundo, 3) cabeza humeral pobremente dirigida en sentido posterior, y 4) surco capital estrecho (véase Steadman y McKittrick 1982). El presente material se asemeja a *Saltator* por su gran tamaño (ancho máximo proximal a la altura del tubérculo interno 8 mm.) y robustas proporciones. Lamentablemente, la naturaleza poco informativa de DPAC 061, sumada a la notable homogeneidad osteológica del postcráneo de los Cardinalidae impiden una asignación específica precisa.

DPAC 062 consiste en un rostro corto, alto, ventralmente curvado, de márgenes tomiales convexos, con el surco medio amplio y profundo sin cresta central, y los surcos y crestas laterales poco definidos permiten en conjunto sugerir la referencia de DPAC 062 al género *Saltator*. El MNI calculado es de uno.

En Argentina este género cuenta con tres especies habitantes de arbustales y sabanas del Noroeste Argentino (incluyendo la provincia de Catamarca; Olrog 1979), dificultosamente diferenciables sobre la base de la osteología. En consecuencia, el espécimen aquí reportado no es asignable a alguna especie en particular, y se lo identifica como *Saltator* sp.

Marcas antrópicas y aspectos tafonómicos

Las marcas antrópicas presentes en la muestra poseen rangos de abundancia y variabilidad acotados. Las mismas se encuentran en los especímenes de Rheidae, Tinamidae y Falconidae, estando ausentes de los taxones de menor tamaño. A continuación se detalla el carácter de las marcas.

El tibiotarso de *Pterocnemia* presenta evidencias de fractura en forma de hoyos de percusión (Binford 1981; Fisher 1995), cercanas a una fractura en espiral producida cuando el hueso se hallaba en estado fresco. En el caso de *Eudromia*, el espécimen presenta marcas de corte en su tibiotarso y en el de *Nothura* en su tarsometatarso. En ambos casos se trata de sólo una marca ubicada en las epífisis distal y proximal, respectivamente.

Asimismo, el carpometacarpo de *Buteo sp.* presenta una marca de corte sobre su cara externa orientada longitudinalmente a su eje.

Dichas marcas son interpretables como vinculadas a tareas de fractura y extracción de médula en el caso de *Pterocnemia* y de desarticulación en el de Tinamidae, dada su ubicación en los extremos articulares. En el caso del espécimen de *Buteo*, las mismas son difíciles de interpretar, dada la ausencia de marcas análogas y de etiología conocida en la literatura publicada.

La evaluación de los factores naturales susceptibles de contribuir a la conformación de la muestra arroja resultados de interés. En este sentido, debe remarcarse la ausencia de marcas de carnívoros (Binford 1981; Fisher 1995) en los especímenes recuperados, así como la total inexistencia de marcas de radículas, manchas de manganeso y marcas de digestión (Bochenski y Tomek 1997; Montalvo *et al.* 2011) o fracturas producidas por el pico de aves raptores (Laroulandie 2002). La única alteración detectada en las muestras de claro origen natural es la presencia de meteorización en forma de exfoliaciones y agrietamientos en los taxones *Ara*, *Columbina* y *Pterocnemia*. Las mismas se encuentran presentes en un solo espécimen por taxón siendo su estadio de 2 en *Columbina* y *Pterocnemia* y de 1 en *Ara*.

Discusión y conclusiones

La presente muestra constituye el conjunto de aves procedente de un sitio arqueológico más diverso registrado para el Noroeste Argentino. La totalidad de los taxones avianos recolectados en el sitio “El Shincal de Quimivil” se encuentran actualmente distribuidos en el área de estudio, no evidenciándose cambios cronológicos en las especies registradas.

El ingreso de los especímenes al sitio pudo deberse a una diversidad de factores. En este sentido, es probable que los restos de los Passeriformes *Zonotrichia*, *Saltator* y posiblemente *Columbina* hayan sido introducidos en la muestra de manera accidental o natural. Esto se debe a su escasa utilidad como fuente de alimentación, a su ubicuidad en ambientes domésticos rurales y urbanos, a la escasez de elementos representados y la ausencia de indicadores de uso antrópico. En este sentido, si bien proponemos su ingreso al sitio por agentes naturales, su incorporación como producto de su consumo por aves rapaces o mamíferos carnívoros es improbable, dada la ausencia de indicadores de la participación de estos agentes. En este sentido, es posible que parte de estos especímenes hayan

ingresado fruto del uso de las estructuras como lugares de refugio y descanso, comportamiento conocido para todos estos taxones (De La Peña 2005).

Por otro lado, los elementos de Rheidae y Tinamidae muy probablemente han sido introducidos por acción antrópica, siendo utilizados como fuente de alimento. Esta propuesta se encuentra reforzada por la presencia en los restos de Tinamidae de marcas de procesamiento de origen antrópico. En adición, el tibiotarso asignado a *Pterocnemia pennata* presenta huellas de percusión y fractura inducida antrópicamente de acuerdo a los criterios establecidos por Mengoni Goñalons (1999), Binford (1981) y Fisher (1995). Tales características indicarían que estos taxones formaron parte de la alimentación de los ocupantes de los sitios.

Los ejemplares asignados a *Aratinga* sp. y *Platalea ajaja*, así como a cf *Buteo* sp. fueron seguramente seleccionados artificialmente como parte de un escenario ceremonial, tal como apuntan Igareta y colaboradores (2000). Esta conclusión se refuerza para el caso de *Platalea* y *Aratinga* si se considera que los requerimientos de estos taxones se encuentran ausentes de los alrededores del sitio. En el caso de *Buteo*, la existencia de una marca de corte en el espécimen identificado, resulta indicadora de su uso por humanos. Esto, sumado a la ausencia de evidencias de que los taxones habrían sido incorporados a los depósitos por la actividad de aves depredadoras y carnívoros, y a la existencia de indicios de su uso en circunstancias religiosas por parte de poblaciones pre y postincaicas (ver abajo) refuerza dicha propuesta.

Vale la pena remarcar que los materiales referidos a *Platalea ajaja* proceden del interior del “Ushnu”, una estructura de piedra de claro uso ceremonial (Igarreta *et al.* 2000). Este ave es de hábitos principalmente acuáticos, siendo relativamente frecuente en lagos y lagunas altoandinas (Olrog 1979) y exhibe un peculiar plumaje de una fuerte tonalidad rosada (Olrog 1968).

El empleo de plumas de coloración rosada en contextos con una fuerte carga simbólica, ha sido registrado en numerosos sitios arqueológicos. Es frecuente el hallazgo de estas plumas en atuendos ceremoniales en el área andina, incluyendo aquellos producidos bajo influencia incaica (Reina y Kensinguer 1991; Beorchia Nigris 1999; Agüero 2000). Fue común el empleo de estas plumas, especialmente entre los chimú (Reina y Kensinguer 1991). Además, han sido utilizadas en la confección de gorros presentes como ajuar funerario en individuos de San Pedro de Atacama (Agüero 2000) y como adorno en un ejemplar momificado de cobayo asociado a una ocupación del período Tiawanaku en el cementerio de Punta Pichalo, Pisagua, Chile (Spotorno *et al.* 2007). Asimismo, estatuillas de factura incaica suelen presentar arreglos y tocados conformados en numerosos casos casi totalmente por grandes plumas rosadas (e.g. Beorchia Nigris 1999).

En la totalidad de los casos, las plumas rosadas asociadas a sitios arqueológicos fueron consideradas de manera unánime como pertenecientes a flamencos (Phoenicopteridae) debido a que estos han sido ocasionalmente retratados por diferentes grupos humanos (Bermann *et al.* 1989; Campana 2004; Briones 2006). Sin embargo, el presente hallazgo, de *Platalea ajaja* en un contexto ceremonial incaico arroja dudas acerca de las determinaciones previas de plumas rosadas en los sitios anteriormente mencionados. En consecuencia, la identificación a nivel específico de tales plumas requiere de análisis más profundos que aquellos basados únicamente en el tamaño o coloración.

Los psitácidos han sido utilizados por numerosos grupos humanos a lo largo de Centroamérica y las tierras bajas de Sudamérica (Olson y Maíz López 2008; Gilmore 1950; Ottalagano 2013). Con

frecuencia eran criados, ya sea con el fin de obtener sus plumas o para comerciarlos como animales vivos (Olson y Maíz López 2008). Cumplieron un rol importante en los ámbitos social y religioso. Sus huesos y plumas han sido utilizados ampliamente en contextos religiosos, su imagen ha sido representada en ceramios y objetos de cultura material y su figura es recurrente en los mitos y leyendas de los pueblos indígenas (Ottalagano 2013). En algunos contextos han sido mantenidos como animales de compañía y símbolos de prestigio, denotando el acceso diferencial de sus dueños a amplias redes de comercio (Belotti López de Medina 2010; Nielsen 2006, 2007).

En cuanto a la presencia de psitácidos en contextos arqueológicos del noroeste argentino, ésta se encuentra atestiguada por varios hallazgos que cubren un amplio rango temporal. El caso más antiguo sería en de los hallazgos de Huachichocana III, datado en el 1720 cal a.C. (Fernández Distel 1986), en el que el rico ajuar de un joven contenía cabezas de psitácidos de madera tallada adornadas con motivos geométricos, además de plumas de guacamayo rojo (*Ara chloroptera*). Por otra parte los psitácidos tienen una presencia ubicua en diversos sitios preincaicos. Es el caso de los materiales cerámicos y metálicos de Aguada (González 1998) y de los individuos recuperados en entierros preincaicos de la Quebrada de Humahuaca, que incluyen al guacamayo verde (*Ara militaris*) (Nielsen 2006, 2007; Belotti López de Medina 2010, 2012; Merlo *et al.* 2005). Por otra parte un esqueleto de esta especie ha sido mencionado para el período preincaico en Saujil, en el oeste de la provincia de Catamarca (Sempé 1977). El uso de estas aves por parte de los incas a lo largo de su imperio es bien conocida, siendo especialmente empleadas sus plumas para la elaboración de tocados y vestimentas (Reina y Kensinger 1991; Gentile 2001).

En el registro zooarqueológico del Shincal de Quimivil se han recolectado diversos materiales de Psittacidae (Lema *et al.* 2009), a los que se adicionan los materiales aquí descriptos, los cuales representan al menos dos individuos (basados en la presencia de dos coracoides izquierdos). Uno de ellos (DPAC 054; Figura 4) presenta una patología consistente en la fusión del coracoides al esternón. El individuo representado por dicho elemento no habría sido capaz de realizar un vuelo sostenido, y no habría podido llegar a la edad adulta en un ambiente natural. La existencia de un ejemplar adulto con estas características sería un posible indicador de su cría en cautiverio, lo que sugiere su empleo a modo de mascota. Esto último se encuentra respaldado por abundante evidencia etnográfica que indica la frecuencia del mascotismo en psitácidos en América del Sur (Gilmore 1950; Belotti López de Medina 2010; Nielsen 2006, 2007). Más aún, la presencia de estas aves en estructuras con una función administrativa y/o ritual como ser la Kallanca y el Ushnu resulta sugerente dada la asociación de los psitácidos con contextos de elite en otros sitios del Noroeste Argentino (Belotti López de Medina 2010; Nielsen 2006).

Lema *et al.* (2009) indican que la existencia de la pequeña paloma *Columbina picui* en el sitio podría deberse al aprovechamiento antrópico de sus plumas. En la presente muestra, la especie se encuentra exclusivamente representada por elementos del miembro anterior, los cuales muestran cierta recurrencia. La posibilidad de que este patrón se deba a causas tafonómicas que implicaron una destrucción de los elementos más frágiles es posible, dada la existencia de estudios que indican que en el caso de las aves voladores los elementos pertenecientes a las alas son los más propensos a conservarse (Cruz 2005). Este patrón de representación podría considerarse un indicador ambiguo, ya sea de atrición o del aprovechamiento de las plumas de las alas tal como fuera sugerido previamente por los autores citados.

El caso del espécimen de *Buteo* es similar, debido a su nula o escasa utilidad alimenticia y al hecho de hallarse representado sólo por un hueso de la mano, lo que sugeriría su introducción al sitio con el objeto de aprovechar sus plumas. Una situación análoga se ha dado en el caso del sitio incaico de Potrero-Chaquiago, en el que un numeroso registro óseo de aves rapaces, principalmente representadas por huesos carpianos, ha sido hallado en un sector acotado del mismo (Rodríguez Loredo 1997-1998).

Finalmente, debe remarcarse el cambio en la diversidad de taxones de la muestra perteneciente al período histórico. Por un lado, vemos una reducción en la variedad de taxones representados, y por el otro, se percibe que éstos se reducen a especies de uso alimenticio con marcas de procesamiento y a un taxón que probablemente haya ingresado por agentes naturales. Dicho cambio indica que ciertas prácticas se modificaron, en especial las referidas al uso religioso de las aves. Al momento es difícil decir si estas alteraciones tuvieron que ver con el abandono del uso de las aves en contextos religiosos o a una nueva forma de uso de las estructuras Inkas.

A modo de conclusión queremos remarcar el interés que presenta el análisis de este tipo de materiales en contextos arqueológicos, muchas veces subexplotado en su potencial. En este trabajo, gracias a un análisis detallado de los componentes faunísticos del sitio El Shincal de Quimivil hemos propuesto usos variados para la avifauna. Entre ellos se destaca el empleo de la misma en contextos de una fuerte carga ideológica y con un posible uso como demarcadores de estatus, además de su empleo como alimentos.

Agradecimientos. Agradecemos a los doctores J. Navas (†) y P. Tubaro el acceso a las colecciones ornitológicas bajo su cargo en el Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernadino Rivadavia”, Buenos Aires, Argentina. A M. Ivanov, D. González Lens y especialmente a A. Igareta por la recuperación de muchos de estos materiales y la información proporcionada acerca del sitio arqueológico. Especialmente agradecemos a S. Bogan la información inédita brindada

Referencias Citadas

- Acosta Hospitaleche, C y C. Tambussi. 2006. Skull morphometry of *Pygoscelis* (Sphenisciformes): inter and intraspecific variations. *Polar Biology* 29:728-734.
- Agnolín, F. L. 2007. Un nuevo Emberizinae (Aves, Passeriformes) del Pleistoceno Medio de la provincia de Buenos Aires. *Studia Geologica Salmanticensia* 43: 167-173.
- Agnolín, F. L., P. E. Ortiz, S. Bogan, y S. O. Lucero. 2013. Micromamíferos del Holoceno tardío del sitio arqueológico “El Shincal de Quimivil”, provincia de Catamarca, Argentina. *Serie Correlación Geológica* 29: 7-20.
- Agüero, C. 2000. Fragmentos para armar un territorio. La textilera en Atacama durante los períodos Intermedio Tardío y Tardío. *Estudios Atacameños* 20:7-28.
- Alvarenga, H. 2007. *Anodorhynchus glaucus* e *A. leari* (Psittaciformes, Psittacidae): osteología, registros fósiles e antiga distribucão geográfica. *Revista Brasileira de Ornitologia* 15: 427-432.
- Baumel, J. J., y L. M. Witmer. 1993. Osteologia. *Handbook of Avian Anatomy: Nomina Anatomica Avium*. Editado por J. J. Baumel, S. A. King, J. E. Breazile, H.E. Evans, J.C. Venden Berge, pp. 45-132. Publ. Nuttall Ornith. Club, Cambridge.
- Belotti López de Medina, C. R. 2010. Guacamayo señorial. Análisis de los restos de un psitácido hallado en la Tumba 11 de la necrópolis El Morro, en el sitio La Isla (Tilcara, provincia de

- Jujuy). *Zooarqueología a principios del siglo XXI, Aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*. Editado por M. A. Gutiérrez, M. De Nigris, P. M. Fernández, M. Giardina, A. Gil, A. Izeta, G. Neme y H. Yacobaccio, pp. 533-541. Libros del Espinillo, Buenos Aires.
- _____. 2012. En compañía de los muertos. Ofrendas de animales en los cementerios de La Isla (Tilcara, Jujuy). *Intersecciones en antropología* 13 (2): 345-358.
- Beorchia Nigris, A. 1999. Inventario de los objetos descubiertos en los adoratorios indígenas de altura. *Revista del Centro de Investigaciones Arqueológicas de Alta Montaña* 6: 281-322.
- Bermann, M., Goldstein, P., Stanish, C., Watanabe M. 1989. The Collapse of the Tiwanaku State: A View from the Osmore Drainage. *Ecology, Settlement and History in the Osmore Drainage, Perú*. Editado por D. S. Rice, C. Stanish, P.R. Scarr, pp. 269-285. BAR International Series, Oxford.
- Bertelli, S., y L. M. Chiappe. 2005. Earliest tinamous (Aves: Palaeognathae) from the Miocene of Argentina and their phylogenetic position. *Natural History Museum of Los Angeles County, Contributions in Science* 502: 1-20.
- Binford, L. R. 1981. *Bones. Ancient men and modern myths*. Academic Press, New York.
- Bó, N. A. 1972. *Zonotrichia capensis hypoleuca* (Todd). Sistemática y distribución en la Argentina. *Neotrópica* 18: 95-102.
- Bochenski, Z. M. y T. Tomek. 1997. Preservation of bird bones: erosion versus digestion by owls. *International Journal of Osteoarchaeology* 7: 372-387.
- Briones, L. 2006. The geoglyphs of the north Chilean desert: An archaeological and artistic perspective. *Antiquity* 70 (307): 9-24.
- Cabrera, A. L. 1976. Territorios fitogeográficos de la República Argentina. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería* 2: 1-85.
- Campana, C. 2004. La sal, el poder y los petroglifos de Alto de las Guitarras. Ponencia presentada en el marco del Primer Encuentro Peruano de Arte Rupestre (EPAR-1) Lima-Perú. <http://mileto.pucp.edu.pe/arkeos/content/view/150/> (30 de Septiembre 2013)
- Campbell, K.E. 1979. The non-passerine Pleistocene avifauna of the Talara Tar Seeps, northwestern Perú. *Royal Ontario Museum Life Sciences Contributions* 118: 1-203.
- Capparelli, A., J. L. Frangi y M. J. Kristensen. 2006. El urbanismo Inka y su vinculación con mesoclimas en el sitio "El Shincal de Quimivil" (Provincia de Catamarca, Argentina). *Intersecciones en Antropología* 7: 163-177.
- Chapman, F.M. 1940. The post-glacial history of *Zonotrichia capensis*. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 77: 381-438.
- Couso, M. G., R. A. Moralejo, M. A. Giovannetti, L. M. del Papa y M. C. Páez. 2011a. Inka occupation of enclosure 1- Kancha II, at El Shincal de Quimivil (Catamarca, Argentina). *Quaternary International* 245: 159-169
- Couso, M. G., R. A. Moralejo, M. A. Giovannetti, L. M. del Papa, M. C. Páez, J. Gianelli, L. Giambelluca, M. Arnosio y R. Raffino. 2011b. Análisis de la variabilidad material del recinto 1-Kancha II: aportes para una comprensión de la política incaica en el Shincal de Quimivil. *Arqueología* 17: 35 - 55.
- Cruz, I. 2005. La representación de partes esqueléticas de aves. Patrones naturales e interpretación arqueológica. *Archaeofauna, International Journal of Archaeozoology* 14: 69-81.
- Dawson, W.R. 1948. Records of fringillids from the Pleistocene of Rancho La Brea. *The Condor* 50: 57-63.
- De La Peña M. R. 2005. *Reproducción de las aves argentinas (con descripción de pichones)*. LOLA, Buenos Aires.

- Fernández Distel, A. 1986. Las cuevas de Huachichocana, su posición dentro del precerámico con agricultura incipiente del Noroeste Argentino. *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 8:353-430.
- Fisher, J. W. 1995. Bone Surface Modifications in Zooarchaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory* 2: 7-68.
- García, K. 2002. Caracterización del número de poros y su distribución en cáscaras de huevos de ñandú (*Rhea americana*) y choique (*Pterocnemia pennata*). Tesis para optar al grado de Licenciatura en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Gentile, M. E. 2001. Chiqui: etnohistoria de una creencia andina en el noroeste argentino. *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos* 30 (1): 27-102.
- Gilmore, R. M. 1950. Fauna and ethnozoology of South America. *Handbook of South American Indians, Bureau of American Ethnology Bulletin* 143 (6). Editado por J.H. Steward, pp. 354-464. Smithsonian Institution, Washington.
- González, A. R. 1998. *Arte precolombino. La cultura La Aguada, Arqueología y diseños*. Filmediciones Valero, Buenos Aires.
- Handford, P. y M. Mares. 1982. La distribución de las especies de Rheidae (Aves: Rheiformes). *Neotropica* 28: 47-50.
- Igarreta, A., S. Bogan y D. González Lens. 2000. Materiales históricos en un Ushnu Incaico: análisis de una singular estructura de piedra. *Actas del I Congreso Nacional de Arqueología Histórica*, tomo 1: 281-288. Buenos Aires.
- Lema, V., M. Giovannetti, C. Deschamps, A. Capparelli, y R. Raffino. 2009. Análisis de restos faunísticos en el sitio incaico El Shincal (Catamarca, Argentina). Comparación con información arqueobotánica y análisis cerámico. *La Alimentación en América Precolombina, una aproximación interdisciplinaria, Serie Treballs d'Etnoarqueologia* 7. Editado por Capparelli, A., A., Chevalier, y R., Piqué, pp. 97-112. CSIC, Madrid.
- Laroulandie, V. 2002. Damage to Pigeon bones in pellets of the Eagle Owl *Bubo bubo* and food remains of Peregrine Falcon *Falco peregrinus*: zooarchaeological implications. *Acta Zoologica Cracoviensia* 45: 331-339.
- Lyman, R.L. 1994. *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Mengoni Goñalons, G. 1999. *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Merlo, N. I., O. Mendonça, M. A. Bordach, M. Ruiz. 2005. Vida y muerte en el Pukará de Yacoraite. Estudio de osteología humana. *Cuadernos FHyCS-UNJu* 29:113-142.
- Montalvo, C. I., P. O. Tallade, F. J. Fernández, G. J. Moreira, D. J. Rafuse y L. J. M. De Santis. 2011. Bone damage patterns found in the avian prey remains of crested caracara *Caracara plancus* (Aves, Falconiformes). *Journal of Archaeological Science* 38: 3541-3548.
- Mourer Chauviré, C. 1992. Une nouvelle famille de perroquets (Aves, Psittaciformes) dans l'Eocène Supérieur des phosphorites du Quercy, France. *Geobios* 14: 169-177.
- Navas, J. R. y N. A. Bó. 1981. Nuevas aportaciones a la taxonomía de las razas geográficas de *Eudromia elegans* y *Eudromia formosa*. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”*, *Zoología* 11: 33-59.
- Nielsen, A. E. 2006. Plazas para los antepasados: Descentralización y poder corporativo en las formaciones políticas preincaicas de los Andes circumpuneños. *Estudios Atacameños* 31: 63-89.
- _____. 2007. *Celebrando con los antepasados. Arqueología del Espacio Público en Los Amarillos, Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina*. Mallku Ediciones, Buenos Aires, Argentina.
- Olrog, C. C. 1968. *Las aves sudamericanas*. Fundación- Instituto Miguel Lillo, Tucumán.

- _____. 1979. Nueva lista de la avifauna argentina. *Opera Lilloana*, 27: 1-324.
- Olsen, S. J. 1979. North American birds. *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology* 56: 47-252.
- Olson, S. L. 1981. The generic allocation of *Ibis pagana* Milne-Edwards, with a review of fossil ibises (Aves: Threskiornithidae). *Journal of Vertebrate Paleontology* 1: 165-170.
- _____. 1985. Early Pliocene ibises (Aves, Plataleidae) from South-western Cape Province, South Africa. *Annals of the South African Museum* 97: 57-69.
- _____. 2011. The fossil record and history of doves on Bermuda (Aves: Columbidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington* 124: 1-6.
- Olson, S. L. y E. J. Máiz López. 2008. New evidence of Ara autochthones from an archeological site in Puerto Rico: a valid species of West Indian macaw of unknown geographical origin (Aves: Psittacidae). *Caribbean Journal of Science* 44 (2): 215-222.
- Olson, S. L., y McKittrick, M. C. 1981. A new genus and species of emberizine finch from Pleistocene cave deposits in Puerto Rico (Aves: Passeriformes). *Journal of Vertebrate Paleontology* 1: 279-283.
- Ottalagano, F.V. 2013. *Aves simbólicas, estilo e identidad en la arqueología del gran río Sudamericano. Un estudio contextual del arte cerámico de las sociedades prehispánicas de la cuenca del Paraná medio*. Arqueología de la Cuenca del Plata. Serie Monográfica. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.
- Patten, M. A. y M. Fugate. 1998. Systematic relationships among the emberizid sparrows. *The Auk* 115: 412-424.
- Raffino, R. A. 2004. *El Shincal de Quimivil*. Sharquis, Catamarca.
- _____. 2007. Poblaciones indígenas en Argentina. *Urbanismo y proceso social precolombino*. Emecé, Buenos Aires.
- Reina, R. E. y K.M. Kensinger. 1991. *The gift of birds. Featherworking of Native South Americans*. University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology. University Museum Monograph 75, Pennsylvania.
- Rodríguez Loredo, C. 1997-1998. Estudio arqueozoológico del sitio Inca Potrero-Chaquiago, Barrios La Solana y Retambay, Andalgalá, Pcia. De Catamarca (Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXII-XXIII*: 203-245.
- Sauer, G.E.F. 1972. Ratite eggshells and phylogenetic questions. *Bonner Zoologische Beiträge* 23: 3-48.
- Sempé, M. C. 1977. Caracterización de la cultura Saujil. *Obra Centenario del Museo de La Plata. Antropología II* 211-235.
- Spotorno, A. E., G. Manríquez, A. Fernández, J. C. Marín , F. González, J. Wheeler. 2007. Domestication of Guinea-Pigs from a Southern Peru-Northern Chile. Wild Species and their Pre-columbian Mummies. *The Quintessential Naturalist: Honoring the Life and Legacy of Oliver P. Pearson*. Editado por D. Kelt, E. Lessa, J. Salazar y J. Patton J., pp. 367-388. University of California Publications in Zoology, Berkeley.
- Steadman, D. W. y M. C. McKittrick. 1982. A Pliocene bunting from Chihuahua, Mexico. *The Condor* 84: 240-241.
- Stidham, T. A. 2004. Extinct ostrich eggshell (Aves: Struthionidae) from the Pliocene Chiwondo Beds, Malawi: implications for the potential biostratigraphic correlation of African Neogene deposits. *Journal of Human Evolution* 46: 489-496.
- Stidham, T.A., P.A. Holroyd, G. F. Gunnell, R. L. Ciochon, T. Tsubamoto, N. Egi, y T. Masanaru. 2005. An ibis-like bird (Aves: cf. Threskiornithidae) from the Late Middle Eocene of Myanmar. *Contributions from the Museum of Paleontology of the University of Michigan* 31: 179-184.
- Tambussi, C. P. y C. Acosta Hospitaleche. 2002. Reidos (Aves) cuaternarios de Argentina: inferencias paleoambientales. *Ameghiniana* 39: 95-102.

- Tambussi, C. P. y E. P. Tonni. 1985. Aves del sitio arqueológico Los Toldos, Cañadón de Las Cuevas, provincia de Santa Cruz (República Argentina). *Ameghiniana* 22(1-2): 69-74.
- Tonni, E. P. 1977. Los tinámidos fósiles argentinos. I El género *Tinamisornis* Rovereto, 1914. *Ameghiniana* 14: 224-232.
- Tonni, E. P. y J. H. Laza. 1980. Las aves de la Fauna Local Paso Otero (Pleistoceno Tardío) de la provincia de Buenos Aires. Su significación ecológica, climática y zoogeográfica. *Ameghiniana* 17: 313-322.
- Van Tets, G. F. y P.V. Rich. 1980. A review of the De Vis fossil pigeons of Australia. *Memoirs of the Queensland Museum* 20: 89-93.
- Wetmore, A. 1926. Description of additional fossil birds from the Miocene of Nebraska. *American Museum Novitates* 211: 1-15.