

EL ROL DE LA AVIFAUNA EN CONTEXTOS HISTÓRICOS DE MENDOZA. ANÁLISIS ZOOARQUEOLÓGICO DEL SITIO CASA DE SAN MARTÍN (CSM) (MENDOZA, ARGENTINA)

THE ROLE OF AVIFAUNA IN HISTORICAL CONTEXTS OF MENDOZA. ZOOARCHEOLOGICAL ANALYSIS OF THE CASA DE SAN MARTÍN SITE (CSM) (MENDOZA, ARGENTINA)

Nicolás Maximiliano Guardia¹, Horacio Chiavazza²

¹CONICET. Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Arqueología y Etnología. Centro de Investigaciones Ruinas de San Francisco, Área Fundacional, Municipalidad de Mendoza.

Email: nguardia@mendoza-conicet.gob.ar

²Universidad Nacional de Cuyo, Fac. Filosofía y Letras, Instituto de Arqueología y Etnología. Centro de Investigaciones Ruinas de San Francisco, Área Fundacional, Municipalidad de Mendoza.

Email: hchiavazza@gmail.com

Palabras clave

Zooarqueología
Aves
arqueología histórica
Casa de San Martín
arqueología urbana

Resumen

Las aves arqueológicas en contextos históricos urbanos han sido escasamente abordadas en el norte de Mendoza. El presente trabajo tiene por objetivo presentar los resultados de los análisis realizados a los restos del taxón Aves recuperados en un sitio histórico doméstico. El mismo posee cronología discontinua pero extensa (desde ca. 1300 años AP). El sitio arqueológico Casa de San Martín (CSM) tiene gran potencial para llevar a cabo un trabajo de este tipo, ya que los especímenes y elementos de aves constituyen el tercer taxón más representado. Se llevaron a cabo análisis zooarqueológicos del taxon Aves pertenecientes a contextos históricos. Las evidencias muestran diferentes tipos de consumos. El abordaje íntegro de estos restos, en relación a las demás materialidades zooarqueológicas y al contexto, nos conducen a proponer que la crianza y reproducción se realizó dentro del mismo espacio doméstico y que el consumo fue de tipo alimenticio-cultural y simbólico. Las fuentes históricas nos permiten contrastar la información que aportan las excavaciones con documentos de la época. Esta información nos posibilita generar algunas aproximaciones para conocer qué especies de aves interactuaron con los humanos y la manera de hacerlo.

Keywords

Zooarchaeology
Aves
Historical archaeology
Casa de San Martín
urban archaeology

Abstract

Archaeological birds in historical urban contexts have been scarcely studied in northern Mendoza. The aim of this work is to present the results of the analysis carried out in the remains of Aves taxa recovered in a historical domestic site with extensive and discontinuous chronology. The archaeological site Casa de San Martín (CSM) has a great potential to develop out this kind of work, because the bird elements and specimens recovered indicate that these are the third taxa most represented. We carried out general analyzes on the zooarchaeological sample and particular analyzes on the

Presentado 06/04/2022; Recibido con correcciones 19/08/2022; Aceptado: 13/09/2022

Aves taxa in historical contexts. The evidence shows different types of consumption. The comprehensive approach to these remains, in relation to the other zooarchaeological remains and the context, lead us to propose that the breeding and reproduction took place within the same domestic space and the consumption was food-cultural and symbolic. Historical sources allow us to contrast the information recovered from excavations with documents from that time. This information allows us to generate some approximations to know which species interacted with humans and how they did it.

Introducción

Se buscan establecer los diferentes modos de consumo de aves que se realizaron en el tiempo en una vivienda urbana de Mendoza, considerando como posibles tanto los alimenticios, de crianza y reproducción como los simbólico-rituales. Para ello se analizará el registro arqueológico avifaunístico de los periodos colonial y republicano recuperado en CSM identificando los taxones con el mayor grado de detalle posible (orden, familia, género, especie). Desde tal análisis se procura establecer tendencias generales en relación con el origen (autóctono/introducido), el estado de fragmentación de la muestra, las franjas etarias representadas; aspectos tafonómicos como meteorización, huellas antrópicas (cortes, alteraciones térmicas) y marcas naturales (raíces, incisiones, manchas/pátinas) (Silveira 1979).

El espacio histórico-urbano-patrimonial Casa de San Martín (en adelante CSM) (Figura 1) fue incluido en el proyecto de renovación urbana que llevó a cabo la intendencia de la ciudad de Mendoza entre los años 2014 y 2019. Este solar se encuentra ubicado, actualmente, en la calle Corrientes 343. En periodo colonial formaba parte de las adyacencias inmediatas del núcleo urbano localizándose a 300 metros de la plaza principal. En este lugar residieron, durante su periodo como Gobernador Intendente de Cuyo (1814-1817), José de San Martín y su esposa, Remedios de Escalada. Aquí nació Mercedes, única hija de la pareja. El cabildo alquiló esta propiedad a su dueña, Trinidad Álvarez, para que la habitara San Martín y su familia. La

vivienda fue destruida, junto a la urbe, por el terremoto del 20 de marzo de 1861, que derribó la ciudad colonial. A partir de este suceso y con la influencia de las nuevas ideas vigentes del liberalismo, la ciudad se traslada al sur-oeste y se reconstruye con una lógica moderna. Mientras tanto, la “ciudad vieja” quedó en ruinas y apenas habitada hasta fines del siglo XIX (Cueto 1991; Forbes 1938; Hudson 1938; Schávelzon 2007). En el espacio residencial en que habitó San Martín se comienzan reconstrucciones de viviendas desde finales del mismo siglo. Sin embargo, esos edificios colapsan nuevamente con el terremoto de 1885. A finales de esa década se realizó una nueva construcción de tres pisos que incluyó un taller mecánico en los fondos (Chiavazza 2018; Chiavazza *et al.* 2015).



Figura 1. Ubicación del sitio CSM dentro de la actual traza urbana.

Desde el punto de vista patrimonial, el solar sanmartiniano cuenta, desde la década de 1970, con un Decreto Nacional (n° 368/1975)

que le da la condición de lugar histórico y con antecedentes de investigaciones desde la década de 1940 (Napolitano 1940: 58). La Municipalidad de Mendoza, en el año 2013, adquiere el inmueble. A partir de esto se desarrollaron trabajos de sondeo y excavaciones arqueológicas entre 2014 y 2019 (Chiavazza *et al.* 2015; Chiavazza 2018). Estas intervenciones fueron llevadas a cabo por el equipo del Centro de Investigaciones Ruinas de San Francisco (en adelante CIRS), realizando tareas interdisciplinarias de cartografía documental e investigación histórica, arquitectónica y arqueológica (Chiavazza 2018). CSM ha sido enfocado como un Punto Arqueológico (PA) que integra el sitio Área Fundacional de la ciudad de Mendoza y posee una secuencia de ca. 1500 años de ocupación (Chiavazza 2010a, 2018).

En agosto de 2017 comenzó el proceso de excavación total del sitio dado que se concretó la demolición de la vivienda en vista a la musealización del solar. La excavación de rescate se centró en 12 pozos de entre 4 y 6 m², alcanzando entre 6 a 8 metros de profundidad. Estos pozos coincidían con el espacio en el cual se colocarían los cimientos del nuevo edificio que actualmente alberga al museo de sitio. A esta intervención en particular se la denominó Operación 7 (Guardia *et al.* 2019). La excavación se extendió en ancho y largo en base a la continuidad de materiales y estructuras. En profundidad, se excavó hasta dar con el nivel estéril (Chiavazza 2018) desde un punto de vista de los estándares de la estratigrafía arqueológica (Harris 1991). En esta oportunidad, los análisis se centran en los materiales recuperados en esta operación del año 2017, y principalmente en los restos avifaunísticos.

Las excavaciones se realizaron diferenciando unidades de estratificación (en adelante UE), lo

que permite mayor exactitud en la determinación de temporalidades logrando asociaciones entre procesos culturales y estructuras. Hasta ese momento se distinguieron 75 UE que evidencian una ocupación de ca. 1500 AP hasta la actualidad (Chiavazza 2018).

El estudio de las aves en contextos arqueológicos históricos

La arqueología histórica, tanto de sitios urbanos como rurales, aborda el registro zooarqueológico desde distintas perspectivas. La mayoría de los trabajos se basan en el análisis del consumo alimenticio a través de los descartes (Brittez 2002; Colasurdo 2012, 2014a, 2014b, 2015; Lanza 2014, 2018; Lanza *et al.* 2017; Sportman *et al.* 2007; Vommaro 2018), identificando la obtención del recurso a partir de cadenas productivas que conectan la ciudad (consumidor) con el campo (productor) (Colasurdo 2012; Landon 1997), la producción puertas adentro de la vivienda (Moreno-García y Detry 2010), e incluso se registran trabajos experimentales para establecer patrones de corte antrópico sobre huesos de animales (García Llorca 2009; Lanza 2014; Silveira 1999). Sin embargo, la mayoría de estos trabajos abordan los conjuntos zooarqueológicos en su generalidad sin detenerse en taxones particulares para comprender su presencia en espacios domésticos.

Las sociedades, a lo largo de la historia han hecho un consumo diferencial de los recursos animales, pero la difusión de animales domésticos condujo a una reducción de la caza en favor de la crianza. El caso de las aves no es la excepción. Las mismas son tenidas en cuenta en la descripción general de los materiales recuperados en excavaciones, pero se indaga escasamente su presencia en los sitios, salvo algunas excepciones (Colasurdo 2008, 2012; Landon 1997; Lanza 2007, 2011a; Moreno-García y Detry 2010). En la mayoría de los

trabajos se logra la identificación de las aves con cierta especificidad (familia, género, especie), pero generalmente solo se llega a nivel clase. Esto puede deberse al estado en que son hallados los huesos, es decir, sin rasgos diagnósticos para lograr una identificación más precisa, ya sea por fractura o meteorización (Colasurdo 2014b; Behrensmeyer *et al.* 2003.) o a la falta de muestras actuales en colecciones biológicas de referencia que permitan realizar el método de anatomía comparada (Chiavazza 2008; Guardia 2020).

El registro avifaunístico de sitios arqueológicos históricos del norte de Mendoza no ha sido la excepción. La presencia de aves es recurrente en contextos históricos en esta área, sobre todo en el espacio que ocupa la actual ciudad y en sus periferias. La identificación de estos taxones se da a nivel orden o familia, y la única especie que se identifica es *Gallus gallus* (Araujo 2016; García Llorca 2003, 2004; Ortega *et al.* 2005; entre otros). Son consideradas como complemento de la dieta debido a que, comúnmente, tienen una representación menor que los mamíferos (García Llorca 2003, 2004; Ortega *et al.* 2005). Este rol es el que han cumplido, por lo general, dado que la mayoría de ellas no ofrece un gran aporte calórico a los humanos que las consumen en comparación con otros animales (Giardina 2012; Lupo 2006). Sin embargo, en espacios históricos urbanos las aves cumplen un rol cultural más amplio, dado que la cría de animales domésticos implica ciertos conocimientos y toma de decisiones por parte de las personas. Sumado a esto, y siguiendo a Lanza *et al.* (2017) la alimentación excede, en ocasiones, solo lo biológico o económico dado que está atravesada por decisiones sociales y culturales factibles de ser inferidas a partir de los materiales zooarqueológicos recuperados en los sitios (Lanza *et al.* 2017: 45) y en ello, sin duda, se involucra la crianza.

El consumo de aves en la provincia por parte de las etnias locales está documentado por los

cronistas españoles (Bibar 1966; Rosales 1878; Velasco 1833). El consumo de especies autóctonas fue reduciéndose con el avance del periodo colonial (desde finales del siglo XVI hasta principios del siglo XIX) y aún más en el periodo independiente (principios del siglo XIX hasta la actualidad). Esto se debe al proceso de crecimiento que comenzó a experimentar Mendoza a partir del siglo XVII en lo demográfico y lo económico (Coria 1988; Hudson 1938).

Materiales y métodos

Los materiales recuperados durante la Operación 7 corresponden a 12 pozos que coinciden con el lugar donde se emplazaron las columnas que sostienen el actual edificio. En los casos en que fue necesario, los pozos se ampliaron en ancho y largo. Se excavó en cuadrículas de 1 m por 1 m, realizándose extracciones de 10 cm. No obstante, la detección de rasgos, pisos o estructuras fue orientando la definición de unidades estratigráficas y permitió asociar materiales a correlaciones de tipo espacio-temporales no asimilables de manera directa a secuencias de superposición homogéneas (los pozos de basura en este caso son significativos) (Chiavazza 2018; Chiavazza *et al.* 2021).

La muestra arqueofaunística fue abordada según lo planteado por Mengoni Goñalons (2010). La identificación anatómica de la muestra general consistió en reconocer a qué parte del esqueleto pertenecen los huesos recuperados (ya fueran completos - especímenes-, segmentos o porciones - elementos-) y asignarlos a alguna clase o consignarlos como astillas si no conservan rasgos diagnósticos.

Los huesos de aves fueron sometidos al método de anatomía comparada. Se utilizó como base para la comparación la colección biológica de referencia del Centro de Investigaciones Ruinas de San Francisco (CIRSF) (Guardia 2020) y manuales osteológicos: Cohen y

Serjeantson (1996), Olsen (1979), Tomek y Bochenski (2009). En primer lugar, se realizó la identificación anatómica de especímenes y elementos, la cual nos permitió, en un segundo momento, la identificación taxonómica en distintos grados de especificidad. Los huesos de la familia Columbidae fueron sometidos a un análisis comparativo más riguroso debido a la similitud en tamaño entre la especie autóctona *Patagioenas maculosa* (paloma manchada) y la especie introducida *Columba livia* (paloma común). También se apeló a trabajos que ofrecen imágenes y claves (Fick 1974; Gala *et al.* 2021; Tomek y Bochenski 2009). Por otro lado, evaluamos el estado de fragmentación de la muestra.

Luego se realizaron los cálculos de abundancia taxonómica para todos los taxones, y para las aves en particular, con el fin de conocer la riqueza del sitio en general y del taxón aves en particular. Se calculó el NISP (Grayson 1984; Lyman 1994, 2008; Mengoni Goñalóns 2010) debido a que es más confiable porque no genera sobrerrepresentación de los taxones (Lyman 2008). Luego se determinó el número de taxones (NTAXA) (Grayson 1984; Mengoni Goñalóns 2010).

Se buscó determinar la edad de los taxones recuperados. Para ello se siguieron las propuestas de Baumel y Witmar (1993), Church y Johnson (1964) y Moreno-García y Detry (2010). Esto nos permitió observar las franjas etarias representadas en la muestra, principalmente a partir de la fusión de las epífisis y el cráneo, también por la presencia de tendones osificados. Según la franja etaria, se los agrupó en juveniles y adultos.

Se consignaron las modificaciones en las superficies óseas, para ello se siguieron las propuestas de Mengoni Goñalóns (2010), Merlo (2006) y Ormazabal (2006). Se tuvieron en cuenta las huellas antrópicas (marcas de corte, aserrado, fracturas intencionales) y las marcas naturales (raíces, incisiones de depredadores, procesos digestivos,

meteorización, pátinas y concreciones). Se consideró también el grado de fragmentación de la muestra, entendiendo a la misma como la relación del hueso con factores de origen culturales y/o naturales que forman parte del proceso de incorporación de los especímenes en un contexto geológico y arqueológico particular (Mengoni Goñalóns 2010), y se calculó el porcentaje de huesos completos (especímenes) y fragmentados (elementos). Respecto de los estados de termoalteración, se tuvieron en cuenta las propuestas de Colasurdo (2009, 2010), Roberts *et al.* (2002) y Cain (2005). Como proponen Colasurdo (2009, 2010) y Roberts *et al.* (2002) la exposición directa al fuego produce una coloración particular en el hueso. Los carbonizados exhiben color negro, mientras que en los calcinados es gris azulada o blanquecina (Cain, 2005); diferente es el efecto que genera en estos la preparación por medio de la técnica de asado/horneado, dado que el hueso está protegido por la carne, este tipo de exposición puede generar que el hueso se queme, el color característico sería el marrón (Cain, 2005). Colasurdo (2012) plantea que los huesos que muestran un estado de termoalteración de la categoría carbonizado o calcinado fueron sometidos a cocción con fuego directo mediante la técnica del asado (Colasurdo 2012: 272-273). Más indirecto es el efecto de la cocción cuando se aplica la técnica del hervido o guisado, dado que el hueso, además de estar protegido por la carne, está protegido por el líquido que es calentado a una temperatura constante. En estos casos, Roberts *et al.* (2002) sostienen que la coloración es del todo clara dado que no dejan una marca o color que se pueda asociar solamente a ese proceso.

Se evaluó el estado de meteorización de la muestra de aves. Con base en la metodología propuesta por Behrensmeyer (1978) y Behrensmeyer *et al.* (2003), se consignaron las etapas de meteorización para cada uno de los especímenes y elementos, en una escala gradual del 0 al 5. Se tuvieron en cuenta las

diferencias presentes en la meteorización entre mamíferos y de aves (Behrensmeyer *et al.* 2003)

Resultados

Dentro de la muestra zooarqueológica recuperada en CSM, las aves son el tercer taxón más representado. La totalidad de los especímenes y elementos recuperados en los diferentes estratos temporales arrojan un N= 2049 (Tabla 1). En este primer paso se logró separar las clases presentes en el registro que fueron, en orden decreciente según la cantidad, mammalia (N= 801), peces (N= 756) y aves (N= 490) (Guardia *et al.* 2019) (Tabla 2).

Para la muestra en general, se identificaron los taxones en distintos grados de especificidad, desde orden hasta especie. El NTAXA de toda la muestra suma un total de 13. Los resultados del NISP de la muestra zooarqueológica general (Tabla 3) indican una mayor abundancia del taxón *Percichthys trucha* (46,81 %), seguido por las especies *Bos taurus* (26,81 %) y *Gallus gallus* (22,14 %).

Las aves presentan un NTAXA de tres. Dentro de la muestra de aves, se identificó la especie *Gallus gallus* (NISP= 351), la familia Columbidae (NISP= 9) y el orden Passeriformes (NISP= 3) (Tabla 4). Los 127 especímenes restantes no pudieron ser adscriptos a ningún orden debido a que, en algunos casos, se encuentran en un mal estado de conservación, y en otros casos son poco diagnósticos (e.g. costillas, vértebras). Los especímenes y elementos más representados son los del esqueleto apendicular en la totalidad de la clase Aves (Tabla 5). Sin embargo, la región axial en las aves, como es el caso de la familia Columbidae y el de la especie *Gallus gallus* (entre otras) concentran la mayor cantidad de carne en la zona del esternón (Colasurdo 2014a).

Periodo	Clase UE	Mammalia	Peces	Aves	Indet.	Total especímenes
Prehispánico (hasta el siglo XVI)	UE23	2	-	-	-	3
	UE45	1	-	-	-	
Colonial/ Independiente temprano (desde siglo XVII hasta mediados del siglo XIX)	UE5	-	-	49	-	1465
	UE6	-	-	4	-	
	UE18	145	3	13	-	
	UE25	22	1	1	-	
	UE44	131	672	128	-	
	UE50	-	2	229	-	
	UE51	16	45	4	-	
Republicano (desde mediados del siglo XIX hasta la actualidad)	UE2	3	-	2	-	360
	UE3	4	-	-	-	
	UE4	22	1	4	-	
	UE9	1	-	1	-	
	UE16	66	-	9	-	
	UE17	132	12	21	-	
	UE24	-	-	1	-	
	UE28	52	-	1	-	
	UE41	17	-	2	-	
UE56	9	-	-	-		
No hay asociación	UE11	5	2	-	-	41
	UE22	25	1	-	-	
	UE45	7	1	-	-	
Sin datos	-	141	16	21	2	180
Totales	-	801	756	490	2	2049

Tabla 1. Cantidad y distribución de clases taxonómicas por UE en relación a los niveles temporales (en base a Guardia *et al.* 2019).

Clase	Cantidad de Especímenes y Elementos	%
MAMMALIA	801	39,13
PECES	756	36,93
AVE	490	23,93
TOTAL	2047	100

Tabla 2. Cantidad de especímenes y elementos por clase taxonómica recuperados en CSM y porcentaje que representan dentro de la muestra total.

TAXÓN	NISP	NISP%
<i>Bos taurus</i>	425	26,81
<i>Canis familiaris</i>	7	0,44
Bovidae	20	1,26
<i>Chaetophractus villosus</i>	1	0,06
<i>Equus caballus</i>	6	0,37
Leporidae	1	0,06
<i>Lycalopex gymnocercus</i>	3	0,18
<i>Sus scrofa</i>	16	1,00
<i>Zaedyus pichiy</i>	1	0,06
<i>Percichthys trucha</i>	742	46,81
<i>Gallus gallus</i>	351	22,14
Columbiformes	9	0,56
Passeriformes	3	0,18
TOTAL	1585	100

Tabla 3. NISP y NISP% de los taxones presentes en el registro de CSM

Categoría taxonómica	NISP	%
<i>Gallus gallus</i>	351	71,63
Columbidae	9	1,83
Passeriformes	3	0,61
Aves indet.	127	25,91
TOTAL	490	100

Tabla 4. NISP total y por categoría taxonómica de las aves de CSM.

La identificación de la especie *Gallus gallus* (Figura 2) se realizó a través del método de anatomía comprada. Esta tiene origen surasiático (Jensen 2006; Liu *et al.* 2006) y fue introducida por los españoles en América a mediados del siglo XVI. Actualmente, ninguna especie del orden Galliformes tiene distribución en el norte de la provincia de Mendoza en estado natural (De La Peña 2016). Las aves de este orden están presentes en granjas y criaderos, ninguna es autóctona.



Figura 2. Especímenes y elementos de *Gallus gallus* presentes en la UE50. a) de izquierda a derecha, tarsometatarsos completos, maxilar inferior y maxilar superior; b) tarsometatarso, tibiotarsos, fémures, húmero, ulnas; todos los elementos completos y sin fusión.

A nivel familia se logró identificar a las Columbidae (Figura 3). Para ello se utilizó la colección biológica de referencia del CIRSF, lo cual nos permitió, a partir de la medición del tamaño y la observación de curvaturas, crestas, canales de inserción muscular, agujeros nutricios, epífisis proximales y distales de los huesos (Fick 1974), adscribirlos, posiblemente, a la especie *Patagioenas maculosa*. Sin embargo, el tamaño de esta y ciertas particularidades anatómicas sugieren la comparación con los mismos especímenes

óseos de la especie *Columba livia*, paloma de origen euroasiático que fue introducida en América por los conquistadores en periodo colonial (Navas 1987). Estos fueron sometidas a un proceso comparativo más riguroso con el objetivo de determinar la especie. Este análisis se llevó adelante con muestras biológicas de la colección de referencia y con las imágenes y claves propuestas por Tomek y Bochensky (2009) para la especie *Columba livia*. Los resultados no fueron concluyentes, por ello se

decidió asignarles nombre como familia (Columbidae) Hay que tener en cuenta que, en su morfología general, la *Columba livia* y la *Patagioenas maculosa* son muy similares tanto en largo, entre 31-34 cm aproximadamente, como en peso, 337 g y entre 340 y 350 g, respectivamente (De La Peña 2016: 248-266). Además, en nuestra área de estudio también tiene distribución otra especie de características similares, la *Patagioenas picazuro* (De La Peña 2016).

Familia/ Especie	Porción esquelética	Unidad anatómica	Lateralidad			Total
			I	D	Ind	
<i>Gallus gallus</i>	Región apendicular	Coracoides	8	4	-	178
		Escápula	6	2	-	
		Ilíon	1	-	-	
		Isquion	2	2	-	
		Húmero	6	5	-	
		Ulna	11	10	-	
		Radio	12	9	1	
		Falanges (ala)	3	5	12	
		Fémur	7	7	-	
		Carpometacarpo	3	3	-	
		Tarsometatarso	9	11	-	
		Fíbula	7	2	-	
		Tibiatarso	5	10	-	
	Falanges (pata)	1	-	14		
	Región axial	Vertebras	-	-	46	136
		Axis	-	-	2	
		Atlas	-	-	2	
		Costillas	2	1	35	
		Sinsacro	-	-	1	
		Esternón	-	-	9	
		Cráneo	-	-	5	
		Pico superior	-	-	7	
		Pico inferior	1	2	15	
Frontal	4	4	-			
Total					314	
Columbidae	Región apendicular	Coracoides	1	-	-	9
		Escápula	1	1	-	
		Húmero	-	1	-	
		Ulna	1	-	-	
		Radio	2	1	-	
		Tibiatarso	1	-	-	
Total					9	

Tabla 5. Especímenes recuperados de la especie *Gallus gallus* y de la familia Columbidae, agrupados según región esquelética.

Los Passeriformes son escasos en la muestra. Están representados por huesos del cráneo (maxilar y cuadrado). No hemos podido identificar especie por falta de muestras anatómicas para comparar. Este orden presenta una complejidad particular dada la gran cantidad de especies que lo conforman.



Figura 3. Especímenes y elementos pertenecientes a la familia Columbidae. De izquierda a derecha: húmero (epífisis proximal y diáfisis), coracoides (completo), ulna (epífisis proximal y metáfisis) y tibiotarso (epífisis proximal y diáfisis) con abundantes patinas de óxido de manganeso.

La distribución de juveniles y adultos se da, principalmente, en contextos pertenecientes al periodo que comprende entre los siglos XVII hasta mediados del XIX (Figura 4). Dentro de estos contextos la UE44 es la que posee la mayor concentración de la muestra zooarqueológica, aproximadamente un 45 % de todo el sitio; también es dónde se han recuperado la mayor cantidad de restos de aves, principalmente *Gallus gallus*. La UE44 ha sido interpretada como un pozo de basura doméstica con una datación relativa inferida por los materiales presentes (cerámicas, lozas, vidrios, metales, etc.) de entre fines del siglo XVIII y principios del siglo XIX (Anzorena *et al.* 2018; Chiavazza 2018; Chiavazza *et al.* 2021;). También, aunque en menor cantidad, han aparecido en el periodo que va desde mediados del siglo XIX hasta la actualidad. En algunos elementos de *Gallus gallus* no se pudo

determinar la edad (N= 96) consignándose esta categoría como indeterminada.

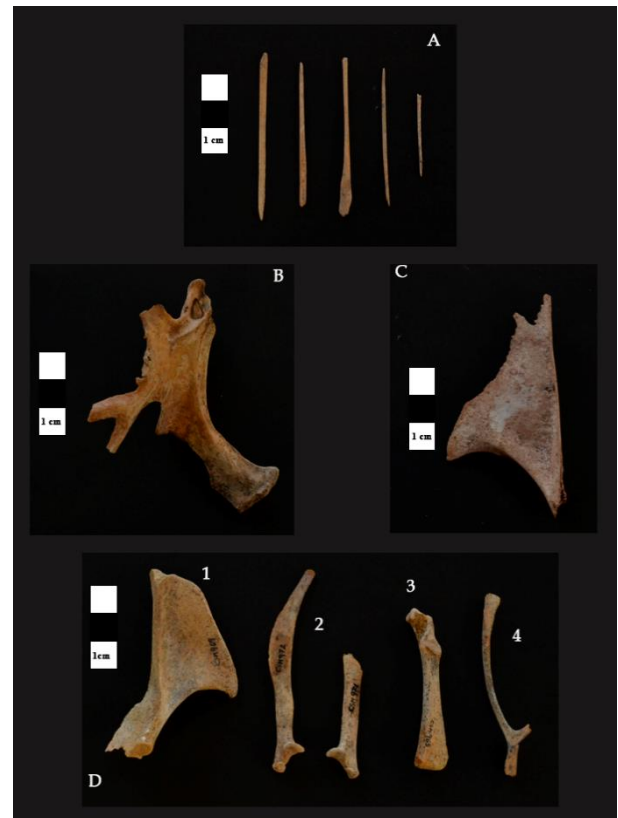


Figura 4. a) tendones osificados; b) porción anterior del esternón (vista lateral y ventral); c) esternón (vista lateral); d) 1) porción anterior del esternón, 2) escápulas; 3) coracoides; 4) fúrcula, con una clavícula entera.

La familia Columbidae está representada por ocho elementos óseos. Solamente a uno de estos no se le pudo determinar la edad. El orden Passeriformes (N= 3) presenta dos elementos óseos de juvenil (Tabla 6).

Franja etaria	Frecuencia	Proporción
Adultos	124	25,30 %
Juveniles	190	38,77 %
Indeterminados	176	35,91 %
Total	490	100 %

Tabla 6. Franjas etarias representadas en la muestra de Aves.

La cantidad de huesos completos supera a los fragmentados (Tabla 7). Siguiendo a Behrensmeyer (1978) y Behrensmeyer *et al.*

(2003) y la discusión que la autora genera a partir de los estudios tafonómicos específicos sobre huesos de aves africanas, se consignaron los estados de meteorización. De un total de 490 huesos, 276 presentan un estadio 1 (56,32 %), el resto está en estadio 0. Según Behrensmeyer *et al.* (2003) las características intrínsecas de los huesos de aves (superficie cortical delgada, hueso neumático con escaso tejido trabecular interior) llevan a que aparezca expuesto el tejido trabecular de las epífisis antes de que comience la descamación y agrietamiento, estas características ya están presentes en un estado de meteorización de grado 1 o 2. Si bien el estado es avanzado, el proceso se detuvo en el estadio 2, esto puede deberse a que la muestra se depositó rápidamente y que los efectos de la insolación, la acción eólica y el agua no afectaron de manera directa los especímenes y elementos óseos de las aves de CSM. A esto se le suma el hecho de que se depositaron en espacios domésticos interiores los cuales suelen estar más a resguardo que los espacios abiertos. La muestra zooarqueológica en general no presenta altos grados de meteorización.

Estado	Frecuencia	Proporción
Completos	285	58,16 %
Fragmentados	205	41,83 %
Total	490	100 %

Tabla 7. Porcentaje de fragmentación de la muestra de Aves

Se analizaron las huellas antrópicas en los restos de aves. Sobre un total de 490 huesos, el 2,04 % tiene evidencias maracas de corte antrópicas, seis especímenes pertenecen a individuos adultos, dos a juveniles y dos tienen edad indeterminada (Tabla 8, Figura 5). El estado de termoalteración muestra una alta proporción de huesos sin ningún tipo de alteración (99,38 %), mientras que en tres elementos (0,61 %) se observa algún tipo de alteración térmica (Tabla 9). Estas están presentes en un espécimen de adulto, uno de juvenil y un indeterminado.



Figura 5. Izquierda: ulna de *Gallus gallus* con marca de corte sobre la diáfisis circulada en rojo, con detalle. Derecha: tarsometatarso de *Gallus gallus* con marca de corte sobre la diáfisis circulada en rojo, con detalle.

TAXÓN	Especimen/ elemento	Huellas antrópicas	Edad
<i>Gallus gallus</i>	Hmero	Marca de corte	Adulto
<i>Gallus gallus</i>	Tarsometatarso	Marca de corte	Adulto
<i>Gallus gallus</i>	Ulna	Marca de corte	Juvenil
<i>Gallus gallus</i>	Ulna	Marca de corte	Juvenil
<i>Gallus gallus</i>	Coracoides	Marca de corte	Adulto
<i>Gallus gallus</i>	Ulna	Marca de corte	Adulto
<i>Gallus gallus</i>	Ulna	Marca de corte	Adulto
<i>Gallus gallus</i>	Escpula	Marca de corte	Adulto
Indeterminado	Tibiatarso	Marca de corte	Indeterminada
Indeterminado	Tasometatarso	Marca de corte	Indeterminada

Tabla 8. Huellas antrópicas presentes en especímenes de diferentes taxones y diferentes edades

Taxón	Especimen elemento	Termoalteración	Edad
<i>Gallus gallus</i>	Radio	Quemado parcial	Adulto
<i>Gallus gallus</i>	Primera falange (ala)	Tostado completo	Juvenil
Indet.	Tibiatarso	Tostado parcial	Indet.

Tabla 9. Estado de termoalteración presente en especímenes de diferentes taxones y edades.

En el 4,69 % de la muestra de aves se consignaron huellas de raíces y al 1,83 % marcas de incisión. Las pátinas de óxido de manganeso que se expresan en formas de manchas son recurrentes en los huesos de aves de CSM. En el 64,48 % de la muestra analizada se observan patinas de este mineral, son de color negro, se encuentran en extensiones variables adheridas al hueso y están asociadas a ciertas características intrínsecas del suelo tales como humedad, insuficiencia de oxígeno y un pH neutro o bajo (Bennasar Serra 2005; Courty *et al.* 1989; López 2018). Es probable que algunas de estas condiciones hayan estado presentes en el sitio por eventos climáticos que generaron mayores condiciones de humedad como son las inundaciones por las crecidas estivales del Canal-Zanjón Cacique Guaymallén (Chiavazza 2011) dado que CSM se encuentra a aproximadamente 300 metros del mismo hacia el oeste; otro motivo puede ser la cercanía de las napas freáticas. Sumado a esto se da la situación de un contacto directo de los huesos con materia orgánica debido a que la mayoría de los especímenes fueron recuperados en un pozo de basura (UE44). Por otro lado, en experimentos tafonómicos que hemos realizado en el CIRS (no publicados aún) sobre aves que poseen un tamaño similar al de las gallinas (*Parabuteo unicinctus*) hemos podido detectar que, luego de un año de estar enterrado el taxón en condiciones semi controladas, los huesos evidencian abundantes patinas de óxido de manganeso en la superficie cortical. Hemos podido observar lo mismo en taxones de menor envergadura (e.g. *Systellura*

longirostris, *Turdus amaurochalinus*). Es probable que el suelo del lugar tenga características similares a las de CSM (se encuentra a 500 metros de distancia) y este sea el motivo de la generación de las pátinas de óxido de manganeso en los huesos de la fauna arqueológica y actual.

Discusión

Las aves, en general, han sido poco estudiadas en el norte de Mendoza, tanto en contextos pre como post hispánicos. Esto contrasta con el hecho de que sus restos están presentes en el registro de manera recurrente. Sin embargo, solo se las consigna en listas taxonómicas sin hacer inferencias respecto de su presencia.

En CSM la mayor presencia de la clase Aves se da en periodo Colonial/Independiente Temprano (desde el siglo XVII hasta mediados del siglo XIX). Esta misma concentración temporal se da en las otras dos clases que conforman el sitio (mamíferos y peces). Esto podría estar respondiendo a ciertos patrones de descarte dado que se asocia a este periodo temporal la UE44, definida como un pozo de basura de finales del siglo XVIII principios del siglo XIX y se confirmaría con aspectos analizados en esta muestra (Anzorena *et al.* 2018). En el mismo se han encontrado descartes domésticos como cerámicas, lozas, vidrios, metales, etc. (Chiavazza *et al.* 2021). La única clase que presenta una cantidad constante de especímenes durante los periodos Colonial/Independiente temprano y Republicano son los mamíferos, esto podría estar respondiendo a ciertos patrones de consumo social que se van a consolidar durante el periodo Republicano.

El ave más representada es la especie *Gallus gallus*, presente en todas sus franjas etarias y concentrada, principalmente en el periodo Colonial/Independiente temprano. Esto nos conduce a proponer que es en el espacio doméstico y urbano donde se llevó a cabo la

crianza y reproducción de estas aves. El consumo que los humanos realizan de los animales puede ser definido desde distintas perspectivas. García Canclini (1990) sostiene que el consumo es un cumulo de procesos socioculturales en los cuales se realiza la apropiación y el uso de los productos obtenidos; por otro lado, Camarós y Cueto (2011) afirman que el consumo es el contrario dialéctico de la producción y que la zooarqueología aborda los restos óseos animales a los que se les aplicó fuerza de trabajo humana en el pasado. Más allá de estas afirmaciones, la cría de los animales, en general, y de las aves, en particular, requiere de un conocimiento que es reproducido culturalmente.

Como plantea Coria (1988), la venta de aves se reglamentó en la provincia de Mendoza con el crecimiento demográfico. Por Acta Capitalar, en 1781 el Cabildo prohibió la venta ambulante y callejera de “gallinas, pavos, loros, torcazas, ni otra ave alguna de caza doméstica, so pena de decomiso para entregar luego a los presos”. La misma estableció que la venta solo podía realizarse en la plaza pública “por la comodidad de ser más fácil el reconocimiento del precio y cosas que se venden por el señor Juez de abastos” (Coria 1987: 221). Si bien no establece nada respecto a la cría de aves, tampoco la regula ni la prohíbe, con lo cual es probable que la crianza en espacios domésticos se haya realizado incluso en sectores de la misma ciudad, autoabasteciéndose sin necesidad de comprar aves criadas en la periferia ni en el mercado. Sin embargo, en las excavaciones no se logró encontrar algún lugar que pudiera ser interpretado como criaderos de gallinas o palomas (hay que tener en cuenta que solo se excavó una parte de lo que fuera la casa de Trinidad Álvarez dado que hoy en día la división de la manzana ha cambiado y muchas casas la ocupan). No obstante, la presencia de taxones de todas las franjas etarias es lo que nos permite proponer la crianza y reproducción en el propio espacio

urbano doméstico residencial. Más allá de esto, no pudimos identificar el sexo dado que en ninguno de los tarsometatarsos recuperados completos o fragmentados se evidencia la presencia de espolón, claro indicador para reconocer al macho -gallo- (Serjeantson 2008). Tampoco logramos observar acumulación de tejido trabecular en los huesos largos debido a que el estado de fragmentación de la muestra es bajo y en los elementos fracturados no se observó una acumulación mayor a que la normal. Este dato es un indicador de sexo debido a que las hembras, en época de postura, llenan sus huesos largos de tejido trabecular y, luego de la postura, este tejido vuelve a sus niveles normales (Eda *et al.* 2010; Serjeantson 2008;) La presencia de taxones de diferentes franjas etarias podría evidenciar que estas aves se criaron dentro del recinto doméstico, sin embargo, no hemos podido hallar el mismo en las excavaciones.

A principios del siglo XX dos fuentes informan sobre las aves que se pueden conseguir en el mercado. Por un lado, Juan Biale Massé en “El estado de las clases obreras en el interior de la República” (publicado originalmente en 1904) habla de los productos que se vendían en el actual Mercado Central de Mendoza (fundado en 1884), allí habían puestos de venta de aves y huevos, sin embargo, estos eran poco consumidos frente a la carne de vaca (Biale Massé 2010: 333-334 [1904]). En este trabajo no se mencionan cuales se venden, pero podríamos asumir que son gallinas por los dos productos mencionados (carne y huevos), sin embargo, no se puede descartar la posible presencia de otras introducidas del orden Galliformes (pavos, faisanes, codornices), Anseriformes (ganso) y de la familia Columbidae (paloma europea), como así tampoco autóctonas de la familia Rheidae, Tinamidae, Antidae y Columbidae, entre otras. La segunda fuente es la del naturalista chileno Carlos Samuel Reed, “Las aves de caza de la provincia de Mendoza” (1921), lista sistemática de las especies que se cazaban en

Mendoza y se vendían en diferentes mercados de la ciudad. El autor brinda información importante sobre las especies e incluso, en algunos casos particulares, menciona el sabor, color y textura de la carne. Más allá de esto, no menciona cuáles se crían para ser consumidas. *Gallus gallus* está representado en todas las franjas etarias, desde “pichones” o “pollos” (incluido en la categoría analítica “juvenil”), principalmente presentes en la UE50 (periodo Colonial/Independiente temprano) el cual presenta características particulares

“se encuentra inmediatamente debajo del piso de baldosas rectangulares, lo conforma un pozo circular que en los primeros centímetros está relleno con arenas hasta un bloque de roca plana. Justo encima de la misma se recuperaron huevos de gallina (muy bien conservados), restos de ave y un vaso de vidrio aparentemente roto ex profeso. Por debajo, además de continuar los restos de aves y huevos, se hallaron monedas correspondientes al año 1808 según estimamos desde el punto de vista numismático (aunque hay que tomar esto con cautela ya que se trata de un análisis preliminar dado el mal estado de conservación). Por debajo el sedimento ya corresponde a la matriz estéril del sitio” (Chiavazza 2018: 7).

En esta UE los juveniles son los más representados (NISP= 159), los adultos son los que le siguen en número con un NISP= 96; incluso aparecieron tendones osificados (Figura 5), lo cual sucede en aves de edad avanzada. Sin embargo, es importante tener en cuenta lo que plantea Hargrave (1970) respecto de la osificación de los tendones del tarsometarso, dado que la presencia de estos es un indicador de que el ave o su pata completa fueron enterradas con carne (Hargrave 1970: 59).

La familia Columbidae presenta otras particularidades dado que no está muy

representada en la muestra y todos los huesos pertenecen a taxones adultos. Esto no quita la posibilidad de que la crianza y reproducción se haya realizado en el propio espacio doméstico, sin embargo, tampoco ha sido identificado ese espacio.

Nuestro caso de estudio evidencia que el 0,61 % (NISP= 3) de la muestra presenta algún tipo de alteración térmica. Más allá de esto, es importante considerar problemas de equifinalidad en los estados de termoalteración. Por un lado, el estado calcinado y quemado no implican necesariamente la cocción del taxón, se han registrado casos en que los huesos son utilizados como combustible en fogones (e.g. Lanza 2006; 2011b). Por otro lado, como sostiene Mengoni Goñalóns (2010) en el caso de los especímenes carbonizados, se debe tomar con precaución el color negro característico, dado que el hueso puede estar afectado por procesos minerales que generan una especie de pátina sobre el hueso (e.g. óxido de manganeso). Esto se tuvo en cuenta en el análisis, lo que llevó a consignar los casos en los cuales el óxido de manganeso está presente (lo que es coincidente con el contexto de hallazgo, una unidad estratigráfica de basurero cerrada). como plantea Mengoni Goñalóns (2010), en el caso de los especímenes que no tienen ningún indicio visible de termoalteración, y sobre los cuales nosotros hemos hipotetizado un proceso de hervido, los problemas de equifinalidad, pueden tener un origen diagenético, es decir, postdeposicional. Roberts *et al.* (2002) proponen que el hervido no deja un rastro unívoco en el hueso.

Como sostiene Laroulandie (2005), en los huesos no solo quedan modificaciones óseas tales como marcas de corte y termoalteraciones que evidencia el consumo de fauna por parte de los humanos, también se pueden observar modificaciones de otro tipo que son producto de la desarticulación del esqueleto. Sin

embargo, en el registro de CSM solo se pudieron identificar evidencias de consumo humano sobre las aves a partir de esos dos indicadores.

Tanto las huellas antrópicas como el estado de termoalteración de los huesos de aves son escasos. Esto es interpretado como indicios de la manera en que eran preparadas para el consumo alimenticio. *Gallus gallus* eran cocidos, principalmente, por medio del hervido o guisado (Castillo *et al.* 2019). Son escasos los especímenes que muestran algún tipo de huella antrópica (ver Tabla 7), dentro de estas se destacan las marcas de corte o “cut-marks” (Mengoni Goñalons 2010), estas son definidas como “surcos individuales o conjuntos de varios surcos, son generalmente finas, aunque de ancho variable, de profundidad no uniforme, y, además son rectilíneas de lados paralelos” (Mengoni Goñalons 2010: 99). Las marcas de corte que hemos podido identificar están asociadas a instrumentos de metal, pudiendo tratarse de cuchillos (Bagaloni y Carrascosa Estenoz 2015; Lanza 2006), estas se muestran como líneas incisas, simétricas, subparalelas, rectas, angostas, cortas y poco profundas (Bagaloni y Carrascosa Estenoz 2015: 382). En todos los casos las marcas de corte se encontraron en la diáfisis, tanto en juveniles como en adultos. Esto nos conduce a suponer la probabilidad de que el desposte se haya realizado a partir de la desarticulación y no con elementos cortantes, lo cual no generaría huellas. Incluso se pueden haber cocido enteros (Colasurdo 2014a).

Si bien los elementos termoalterados son escasos (NISP= 3), y el estado de termoalteración en que se encuentran se puede interpretar como exposición directa al fuego, es probable que aquellos elementos que no muestran un estado de termoalteración haya estado expuestos a ciertos tipos de cocción indirecta como son el guisado o el hervido.

Castillo *et al.* (2019) analizan el sector Pilastra Noroeste (PNO) del punto arqueológico Ruinas de San Francisco (RSF). El mismo presenta una datación por termoluminiscencia con fechado de 530 ± 50 AP (UCTL 1971) (Prieto Olavarría y Chiavazza 2010), el elemento datado fue hallado entre los 290-300 cm. Esta datación ubica el contexto entre los periodos prehispánico tardío-colonial temprano (siglos XV-XVI) (Chiavazza 2010b). Son escasos los huesos recuperados con evidencia de alteraciones térmicas por exposición al fuego directo (8,3 %), la mayoría no presenta evidencia de este tipo (91,7 %) (Castillo *et al.* 2019: 123). Los autores han relacionado estas evidencias a prácticas de cocción que implican una exposición indirecta al fuego, es decir el hervido o guisado a partir de la utilización de ollas. Esta tradición se relaciona con grupos incaicos de los Andes, manteniéndose en las tradiciones culinarias importadas desde Europa. Los restos cerámicos de ollas con cuellos y capacidades aptas para la cocción y procesamiento de alimentos, el trozamiento de animales medianos y grandes para cocerlos en ollas y el bajo porcentaje de termoalteración de la muestra zooarqueológica general evidencian que el hervido o guisado fue la técnica más utilizada en periodo de contacto (Castillo *et al.* 2019). Si bien la temporalidad que analizamos en CSM es posterior al contacto y el análisis de la cerámica recuperada aún está en proceso, las características de la muestra avifaunística son bastante similares a las que se presentan Castillo *et al.* (2019) para la arqueofauna en general. Principalmente, el alto porcentaje de huesos sin alteraciones térmicas bien definidas y la probable desarticulación del esqueleto de las aves para la cocción.

Algunos temas pendientes son la determinación a nivel especie de los taxones de la familia Columbidae y el análisis de las cáscaras de huevo que aparecen en gran cantidad en el registro abordado. También queda determinar con precisión los hallazgos realizados en el pozo 5 (UE50), dado que el mismo podría estar demostrando un uso

simbólico de las aves en contextos tardocoloniales (Chiavazza 2018).

Conclusiones

El PA CSM pertenece a un contexto urbano doméstico residencial. A partir de lo desarrollado, consideramos que en el propio espacio doméstico se realizó la cría de las aves para su consumo alimenticio.

La gran mayoría de las aves presentes en PA CSM son de origen euroasiático y fueron introducidas por los españoles durante el periodo colonial (*Gallus gallus*) con el objetivo principal de criarlas para consumirlas como alimento y por sus huevos; aunque también cumplieron otras funciones (Serjeantson, 2009). Por el lado de la familia Columbidae, las mismas no se pudieron identificar a nivel especie, esto nos impide conocer si son autóctonas (*Patagioenas maculosa*) o introducidas (*Columba livia*). Más allá de esto, a pesar de que la muestra no es muy significativa y está representada solo por adultos, sabemos que estas especies eran criadas en espacios domésticos con fines diversos, entre ellos alimentación y comunicación (Serjeantson 2009; Schavelzón 2022). Los Passeriformes son escasos, no hemos podido adscribir su presencia a alguna actividad humana en particular o a la acción de ningún agente que los haya depositado en el sitio. Tampoco se ha logrado identificar su origen (autóctono/alóctono). Estas son complejas para identificarlas a nivel óseo dado que son muy numerosas y, generalmente, no están todas representadas en las colecciones biológicas de referencia. Esto dificulta o impide realizar el método de anatomía comparada.

Agradecimientos: A todas las personas que trabajan en el Museo del Área Fundacional y en el Centro de Investigaciones Ruinas de San Francisco por el esfuerzo y la buena voluntad

Las evidencias indicarían al hervido como técnica de cocción y la desarticulación como forma de despostar a las aves para su posterior cocción. Esto explica la existencia de huesos sin alteraciones térmicas que indiquen una exposición directa al fuego, la escases de marcas de corte y la baja fragmentación de la muestra. Los juveniles están más presentes que los adultos en la especie *Gallus gallus*, la más numerosa. La parte del esqueleto más representada, en este caso, es el esqueleto apendicular, con presencia de todos los huesos que lo componen. Esta región esquelética no es la que más carne posee dado que en la región axial se encuentra el esternón que es donde está ubicada la "pechuga". Los indicios de presencia de animales de edad avanzada están dados por la existencia de especímenes con las epífisis (proximal y distal) fusionadas y al igual que los tendones del tarsometatarso, los cuales no se osifican sino hasta llegada la adultez. Esto podría estar indicando que la reproducción de estas aves se llevó a cabo en el propio recinto doméstico, sin embargo, no hemos podido encontrar este espacio, como tampoco determinar el sexo.

La muestra posee escasas marcas naturales, ya sea de depredadores o carroñeros, como así también de raíces. Sin embargo, las patinas de óxido de manganeso son una constante y aparecen en un porcentaje elevado de la muestra, con variada extensión y concentración. Las particularidades del suelo, sumadas a procesos físicos y climáticos, más la existencia de un pozo de basura donde es probable que se desecharan residuos orgánicos, pueden ser la causa del elevado número de especímenes con patinas de óxido de manganeso que se encontraron en CSM.

durante los meses de excavación. A los/las/les investigadoras e investigadores del CIRSIF que aportaron sus conocimientos a la hora de análisis de los materiales.

Bibliografía citada

- Anzorena, J.; Araujo, E.; Quiroga, M.
2018 *Sobre comido, tirado...* Poster presentado en las XXV Jornadas de Investigación de SECTYP, Mendoza, Argentina.
- Araujo, E. J.
2016 *Modos de comer y culturas en transición. Análisis arqueofaunístico de un contexto doméstico de los siglos XV-XVI de la ciudad de Mendoza (Punto Arqueológico Ruinas de San Francisco)*. Serie Publicaciones del CIRS F N°15. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.
- Bagaloni, V. N.
2015 Investigaciones arqueológicas en el Fortín Pescado, Partido de Benito Juárez, Provincia de Buenos Aires. *Revista Del Museo De Antropología*, 8(2): 63-76.
- Baumel, J. J. y Witmer L. J.
1993 Osteología. *Handbook of avian anatomy: nomina anatomica avium Nuttall* (ed. por J. J. Baumel, A. S. King, J. E. Breazile, H. E. Evans y J. C. Vanden Berge), pp. 45-132, Cambridge.
- Behrensmeyer, A. K.
1978 Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4(2): 150-162.
- Behrensmeyer, A. K.; Stayton, C. T. y Chapman, R. E.
2003 Taphonomy and ecology of modern avifaunal remains from Amboseli Park, Kenya. *Paleobiology* 29(1): 52-70.
- Bennasar Serra, M.
2005 *Tafonomía de micromamíferos. Metodología y criterios tafonómicos para las interpretaciones paleoecológicas*. Tesis de maestría inédita. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.
- Bialet Massé, J.
2010 [1904] *Informe sobre el estado de las clases obreras argentinas*. Ministerio de Trabajo de la Provincia de Buenos Aires, La Plata.
- Bibar, G. de
1966 *Crónica y relación copiosa y verdadera de los Reynos de Chile*. Fascimular, Santiago de Chile.
- Brittez, F. R.
2002 Investigaciones en Arqueología Rural: Sitio Vizcacheras (Partido de Coronel Brandsen, Provincia de Buenos Aires). Campañas 1998-1999. *Arqueología Histórica Argentina. Actas del I Congreso Nacional de Arqueología Histórica*, pp. 395-403. Buenos Aires.
- Cain, C. R.
2005 Using burned animal bone to look at Middle Stone Age occupation and behavior, *Journal of Archaeological Science* 32(6): 873-884.
- Camarós, E. y Cueto, M.
2011 Introducción: arqueozoología, algo más que fauna. *Actas de las II Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica* (1), pp. 357-361. Madrid.
- Castillo, L.
2013 *Alfarería indígena de uso doméstico en el predio Ruinas de San Francisco del Área Fundacional de Mendoza*. Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.
- Castillo, L.; Araujo, E.; Chiavazza, H. y Prieto-Olavarría, C.
2018 Cocinar y alimentarse en tiempos de conquista. Reconstruyendo paquetes culinarios a partir de análisis cerámicos y arqueofaunísticos (Mendoza, siglos XV-XVII). *Arqueología* 24(2): 1-24.
- Chiavazza, H.
2008 *Cambios ambientales y sistemas de asentamientos en el árido normendocino*.

Arqueología en los paleocauces del Río Mendoza. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires.

2010a Ocupaciones en antiguos ambientes de humedal de las tierras bajas del norte de Mendoza: sitio Tulumaya (PA70). *Intersecciones en Antropología* 11: 41-57.

2010b Procesos sociales y ambientales en el sector urbano de Mendoza entre los siglos XV-XVIII: Arqueología urbana e historia Ambiental. *Comechingonia Virtual* 4(2): 227-253.

2011 El Área Fundacional de Mendoza. *Temas y problemas de la Arqueología Histórica*. Tomo II. (Compilado por Mariano Sergio Ramos), pp. 45-65. Universidad Nacional de Luján, Buenos Aires.

2018 Arqueología urbana en Mendoza: actuando entre la gestión y la investigación. El caso de la casa de San Martín entre 2014 y 2018. *XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena/Libro de resúmenes Comunicaciones: Sociedades de los periodos colonial y republicano*, pp. 5-9. Sociedad Chilena de Arqueología-Universidad Alberto Hurtado, Santiago de Chile.

Chiavazza, H.; Canepuccia, P.; Zorrilla, V.; Quiroga, M.; Puebla, L.; Araujo, E.; Anzorena, J.; Mansegosa, D.; Giannotti, S.; Guardia, N.; Francalancia, F.; Porta, V.; Bontorno, E.; Hernández, F.; Frías, C.; Mateo, S.

2015 *La casa de la emancipación: avances en el estudio de la casa de José de San Martín en Mendoza*. Poster presentado en el VI Congreso Nacional de Arqueología Histórica, Mendoza.

Chiavazza, H.; Puebla, L.; Guajardo, V.; Anzorena, J.

2021 Arqueología urbana y el caso de la Casa de San Martín: contextos y materiales. *Libro de resúmenes VIII Jornadas Arqueológicas Cuyanas* (ed. por M. J. Ots y P. Cahiza), pp. 165-166. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

Church, L.E. & Johnson, L. C.

1964 Growth of long bones in the chicken. Rates of growth in length and diameter of the humerus, tibia and metatarsus. *The American Journal of Anatomy* 114: 521-538.

Cohen, A. & Serjeantson, D.

1996 *A manual for the identification of bird bones from archaeological sites*. Archetype Press, London.

Colasurdo, M. B.

2008 Inferencias sobre el consumo de aves en un sitio histórico de la ciudad de Rosario. *Actas del XXVIII Encuentro de Geohistoria Regional*, pp. 83-95. Resistencia, Chaco.

2009 *Análisis arqueofaunístico del sitio "Juan Manuel de Rosas" (Rosario, Santa Fe)*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario, Santa Fe.

2010 Inferencias de consumo en un sitio histórico de la ciudad de Rosario a partir de los restos arqueofaunísticos. *Mamul Mapu. Pasado y presente desde la arqueología pampeana*: (Ed. por M. Berón.; L. Luna; M. Bonomo; C. Montalvo; C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte), pp. 215-230. Buenos Aires.

2012 Análisis del registro arqueológico de dos basureros del siglo XIX de la ciudad de Rosario: primeras aproximaciones. *Anuario de Arqueología* 4: 269-281.

2014a Pautas de consumo de los primeros pobladores de Rosario (Santa Fe, Argentina). Zooarqueología histórica de un pozo de basura del siglo XVIII. *Revista Latino-Americana de Arqueología Histórica* 8(2): 32.

2014b Presencia de huellas antrópicas en restos zooarqueológicos de sitios históricos de los siglos XVIII y XIX en la ciudad de Rosario (Santa Fe, Argentina). *Revista de arqueología histórica argentina y latinoamericana* 8: 63-82.

2015 Primeras aproximaciones al análisis de los marcadores de etnicidad en las pautas alimentarias desde la zooarqueología histórica. *Arqueología Iberoamericana* 28: 70-74.

- Coria, L.
1988 *Evolución económica de Mendoza en la época colonial*. Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Económicas, Mendoza.
- Courty, M. A., Goldberg, P. y Macphail, R.
1989 *Soils and micromorphology in archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Cueto, A.
1991 *La ciudad de Mendoza; su historia a través de cinco temas*. Fundación Banco Boston, Buenos Aires.
- De la Peña, M. R.
2016 Aves Argentinas: descripción, comportamiento, reproducción y distribución. Charadriidae a Trochiliidae. *Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino* 20(1): 1-627.
- Eda M, Yashima S, Kusuhara S, Inoue T
2010 Histological analysis of medullary bones from archaeological sites in Japan. (Ed. por W. Prummel; J. T. Zeiler; D. C. Brinkhuizen) *Birds in archaeology: proceedings of the 6th meeting of the ICAZ Bird Working Group in Groningen*, Groningen Archaeological Studies 12, pp. 255-260. Barkhuis Publishing/Groningen University Library, Groningen.
- Fick, O. K. W.
1974. *Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen europäischer Taubenarten*. Inaugural Dissertation, Ludwig Maximilians Universität, München.
- Forbes, D.
1938 Informe sobre el terremoto de Mendoza. *Revista de la Junta de Estudios Históricos* X: 11-120, Mendoza.
- Gala, M.; Laroulandie, V.; Lenoble, A.
2021 Osteological characters for the identification of Caribbean columbids. *Novitates Caribaea*: 114-192.
- García Canclini, N.
1990 *Culturas Híbridas: estrategias para entrar y salir de la modernidad*. Grijalbo, México.
- García Llorca, J.
2003 Avances en los estudios zooarqueológicos del sitio Escobería, en la manzana de Santo Domingo, ciudad de Mendoza. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 28: 133-152.
2004 Análisis zooarqueológico del sitio "Allayme y Gorriti" en el distrito Pedro Molina, Guaymallén, Mendoza. *Actas de las IV Jornadas de Etnohistoria del Centro Oeste del país y III Seminario de Arqueología Histórica del Centro Oeste del país*. (Ed. por A. Rochietti). Tomo I, pp. 161-173. Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba.
2009 El uso de la sierra metálica en contextos históricos urbanos. Análisis del sondeo I en el distrito Pedro Molina, Guaymallén, Mendoza. *Arqueología* 15: 149-164.
- Giardina, M.
2012 Intensificación en el sur de Mendoza: un enfoque avifaunístico. *Archaeofauna: International Journal of Archaeozoology* 21: 219-234
- Grayson
1984 *Quantitative zooarchaeology*. Academic Press, Michigan.
- Guardia, N. M.
2020 Metodología para la incorporación de aves a las colecciones biológicas de referencia. El caso del Centro de Investigaciones Ruinas de San Francisco. *La Zaranda De Ideas* 18(1): 43-52.
- Guardia, N.; Francalancia, F.; Anzorena, J.
2019 Análisis preliminar de restos zooarqueológicos de las excavaciones en Casa de San Martín (CSM) Mendoza. *Libro de Resúmenes del XX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 388-392. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

- Harris, E. C.
1991 *Principios de Estratigrafía Arqueológica*. Crítica, Barcelona.
- Hargrave, L. L.
1970. *Mexican macaws: comparative osteology and survey of remains from the Southwest*. Anthropological Papers of the University of Arizona, Tucson.
- Hudson, D.
1980 Terremoto de Mendoza (1861), *Revista de la Junta de Estudios Históricos* 9(2): 547-551, Mendoza.
1938 Apuntes cronológicos para servir a la historia de la Antigua Provincia de Cuyo. *Revista Junta de Estudios Históricos de Mendoza*, Tomo X. Buenos Aires.
- Jensen, Per
2006 Domestication from behavior to genes and back again. *Applied Animal Science* 97: 3-15.
- Landon, D. B.
1997 Interpreting urban food supply and distribution systems from faunal assemblages: an example from colonial Massachusetts. *International Journal of Osteoarchaeology* 7: 51-64.
- Lanza, M.
2006. Estudio zooarqueológico del sitio Siempre Verde. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 31: 229-247.
2007. Aves, peces y armadillos en el consumo alimenticio de la ciudad de Buenos Aires durante el Siglo XIX: zooarqueología del sitio Casa Fernández Blanco. *Revista Arqueología* 13: 99-130.
2011a Registro arqueofaunístico de aves en sitios históricos de contextos urbanos del s. XIX. Trabajo presentado en el II Congreso Nacional de Zooarqueología Argentina. Olavarría, Buenos Aires.
2011b *Zooarqueología de sitios históricos, urbanos y rurales en Buenos Aires*. Tesis Doctoral inédita. Universidad Nacional de Luján, Buenos Aires.
- 2014 Arqueología experimental y análisis zooarqueológico de sitios históricos. *Revista Teoría y Práctica de la Arqueología Histórica Latinoamericana* 3: 163 – 179.
2018 Arqueología de la alimentación en el siglo XIX en Luján (Provincia de Buenos Aires): La Casa Ameghino. *Atek Na [En la tierra]* 7: 113-147.
- Lanza, M., L. Fernández y Silva, M.
2017 La alimentación en una ciudad bonaerense del siglo XIX: zooarqueología e historia. *Urbania. Revista latinoamericana de arqueología e historia de las ciudades* 6: 45-72.
- Liu, Y. P.; Wu, G. S.; Yao, Y. G.; Miao, Y. W.; Luikart, G.; Baig, M.; Beja-Pereira, A.; Ding, Z. L.; Palanichamy, M. G.; Zhang, Y. P.
2006 Multiple maternal origins of chickens: out of the Asian jungles. *Mol Phylogenet Evol* 38 (1): 12-9.
- López, J. M.
2018 *Restos óseos de micromamíferos recuperados en sitios arqueológicos del norte de Mendoza para contextos correspondientes al Holoceno tardío: Un enfoque zooarqueológico, tafonómico y paleoambiental*. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.
- Lupo, K.
2006 What explains the carcass field processing and transport decisions of contemporary hunter-gatherers? Measures of economic anatomy and zooarchaeological skeletal part representation. *Journal of Archaeological Method and Theory* 13(1): 19-66.
- Lyman, R. L.
1994 *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.
2008 *Quantitative Paleozoology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Mengoni Goñalóns, G. L.,
2010 Zooarqueología en la práctica: algunos temas metodológicos. *Xama* 19-23: 83-113.

- Merlo, J. F.
2006 El uso de recursos faunísticos en la dieta de los habitantes del fortín El Perdido, Olavarría, Pcia. Buenos Aires. *Actas del IX Encuentro Regional de Historia y Arqueología Postconquista de los Pueblos al Sur del Salado*. Olavarría, provincia de Buenos Aires, pp. 173-183.
- Moreno-García, M. & Detry, C.
2010 The dietary role of hens, chickens and eggs among a 17th-century monastic order: the Clarisse of Santa Clara-a-Velha, Coimbra (Portugal). *Groningen Archaeological Studies* 12: 45-55.
- Napolitano, L.
1940. *Aportes a la historia de la patria*. Buenos Aires.
- Navas, J.
1987 Los vertebrados exóticos introducidos en la Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales «Bernardino Rivadavia» Zoología*. Tomo XIV(2): 7-38.
- Olsen, S. J.
Osteology for the Archaeologist. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 56(3, 4 y 5), Harvard.
- Ormazabal, P.
2006 Paisaje arqueológico, conflicto y diversidad: alteración térmica del material óseo. *Arqueología Histórica en América Latina, Temas y discusiones recientes*. (Ed. por P. P. A. Funari y F. R. Britez), pp. 245-266. Mar del Plata, Buenos Aires.
- Ortega, C., Hernández, F. y Barboza, D.
2005 Estudios zooarqueológicos del predio mercedario del área fundacional de Mendoza. *Arqueología en el predio mercedario de la ciudad de Mendoza*. (Ed. por H. Chiavazza & V. Zorrilla), pp. 79-120. Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.
- Prieto Olavarría, C. y Chiavazza, H.
2010. La alfarería Viluco y los contextos del Área Fundacional. Aportes al estudio de la dominación incaica y los primeros años de la Colonia en el Valle de Mendoza. En J. R. Bárcena y H. Chiavazza (Eds.), *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 807-812. Mendoza.
- Reed, C. S.
1921 Las aves de caza en la provincia de Mendoza. *Revista Chilena de Historia Natural*, 25: 203-220.
- Roberts, S. J.; Smith C. I.; Millard, A. & Collins, M. J.
2002 The taphonomy of cooked bone: characterizing Boiling and its physico-chemical effects. *Archaeometry*, 44(3): 485-494.
- Rosales, R.
1878 *Historia general del reyno de Chile. Flandes indiano*. Valparaíso.
- Schávelzon, D.
2007 *Historia de un terremoto: Mendoza 1861*. Editorial de los Cuatro Vientos, Buenos Aires.
2022. Los palomares: una arquitectura olvidada por la arqueología de Buenos Aires. *Tefros* 20(1): 43-58.
- Serjeantson, D.
2009 *Birds*. Cambridge Manuals in Archaeology, London.
- Silveira, M.
1979 Análisis e interpretación de los restos faunísticos de la Cueva Grande del Arroyo Feo (provincia de Santa Cruz). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIII: 229-254.
1999. *Zooarqueología Histórica Urbana: Ciudad de Buenos Aires*. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Sportman, S.; Cipolla, C.; Landon, D.
2007 Zooarchaeological Evidence for Animal Husbandry and Foodways at Sylvester Manor. *Northeast Historical Archaeology* 36(1): 127-142.

Tomek, T. & Bochenski, Z. M.
2009 *A key for the identification of domestic bird ones in Europe: Galliformes and Columbiformes*. Institute of Systematics and Evolution of Animals, Polish Academy of Sciences, Poland.

Velasco, J
1833 *Geografía y descripción Universal de las Indias (1571-1574)*. Sociedad Geográfica de Madrid, Madrid, España.

Vommaro, M.N.
2018 Análisis zooarqueológico del sitio San Vicente 1, partido de San Vicente (provincia de Buenos Aires). *Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana* 12(59): 1410-1427.