

Avances en la zooarqueología chaqueña. El sitio La Ilusión I (Chaco, Argentina)

 Luis M. del Papa* y Guillermo Lamenza**

Recibido:
10 de octubre de 2018

Aceptado:
26 de marzo de 2019

Resumen

Los estudios zooarqueológicos en la región chaqueña son fundamentales para esclarecer diversos aspectos de las sociedades prehispánicas que allí habitaron. Se presentan los resultados del análisis de los restos faunísticos recuperados en el sitio arqueológico La Ilusión I (SChaSmar 3.1), que se encuentra emplazado sobre una elevación moderada en vinculación con un espejo de agua en la región de Esteros, Cañadas y Selvas de Ribera del Chaco Húmedo. El componente de ocupación se identifica como un estrato de tierras conchíferas en el cual se encuentran los depósitos culturales con una antigüedad de 630 ± 40 ^{14}C años AP (LP-2440) y representa, por el momento, el límite septentrional de la influencia de la Entidad Arqueológica Goya-Malabrigo. Se realizó la determinación anatómica y taxonómica de la muestra, la cuantificación y el análisis de las modificaciones óseas con el fin de distinguir los procesos y agentes que actuaron sobre los restos. Como resultado principal se puede mencionar el uso de fauna de bajo retorno energético como los moluscos, los peces y en menor medida los pequeños roedores, diferenciándose de la mayoría de los sitios de la región analizados previamente por la escasa representación del coipo.

Palabras clave

Zooarqueología
Tafonomía
Diversidad taxonómica
Holoceno tardío
Región Chaqueña

Advances in Chacoan zooarchaeology. La Ilusión I archaeological site (Chaco, Argentina)

Abstract

Zooarchaeological studies in the Chaco region are essential to clarify various aspects of the prehispanic societies that lived there. We present the results of the analysis of the faunal remains recovered in the archaeological site La Ilusión I (SChaSmar 3.1), located on a moderate elevation linked with a lagoon in the region of Esteros, Cañadas, and Selvas de Ribera of the Humid Chaco. The occupational component is identified as a layer of shells with cultural deposits dated to 630 ± 40 ^{14}C years BP (LP-2440),

Keywords

Zooarchaeology
Taphonomy
Taxonomic diversity
Late Holocene
Chaco Region

* Cátedra de Anatomía Comparada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP) - CONICET. Calle 64 s/n, entre 120 y diag. 113, Laboratorio 13 (CP B1900FWA) La Plata, Buenos Aires, Argentina. E-mail: loesdelpapa@hotmail.com

** División Antropología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP) - CONICET. Paseo del Bosque s/n (CP B1900FWA) La Plata, Buenos Aires, Argentina. E-mail: guillermolamenza@gmail.com

and it currently represents the northern limit of the influence of the Goya-Malabrigo Archaeological Entity. We carried out the anatomical and taxonomic determination of the sample as well as the quantification and analysis of bone modification. Results show the use of low energy return fauna such as mollusks, fish, and, to a lesser extent, small rodents. The difference with most of the sites previously analyzed in the region is the low representation of coypu.

Introducción

Las investigaciones arqueológicas desarrolladas en los últimos años han puesto en valor al Gran Chaco argentino como partícipe activo en los procesos de desarrollo cultural sudamericano en tiempos prehispánicos (Lamenza, Santini, Calandra y Salceda, 2015). La variabilidad arqueológica relevada sirvió de cuerpo básico de información para una sistematización espacial que respondiera, a los fines operativos, a la gran diversidad cultural prehispánica del área. Con la premisa de que esta variabilidad se correspondía con un repertorio cultural multivariado correlacionable con rasgos medioambientales, se identificaron sectores con diferentes bases ecológicas y culturales (Calandra y Salceda, 2008). Tales sectores fueron denominados como Chaqueño Subandino, representado por la zona de piedemonte de los faldeos orientales de las Sierras Subandinas, Chaqueño Central, emplazado entre 59° y 63° de longitud Oeste y Chaqueño Ribereño Paraguay-Paraná (CRPP), que abarca el territorio correspondiente a la margen izquierda del sistema Paraguay-Paraná hasta 28° de latitud Sur (Braunstein, Salceda, Calandra, Méndez y Ferrarini, 2002). Además, la descripción y el análisis de los sitios arqueológicos detectados permitió dar cuenta de la diversidad existente y esbozar las primeras propuestas para explicar la dinámica cultural chaqueña prehispánica (Calandra y Salceda, 2004; De Feo et al., 2003).

El estado actual de conocimiento antropológico del Chaco indica que la ocupación humana en la región comenzó durante la transición Pleistoceno-Holoceno (*v. gr.* Sitio Las Piedritas y Sitio 71) y, a partir del Holoceno tardío, se intensifica la señal arqueológica con una continuidad temporal que llega hasta tiempos históricos (Lamenza, 2013). Las trayectorias históricas de los pueblos chaqueños incluyen gran diversidad cultural con relaciones de interacción diferenciales dentro y fuera de la región (Lamenza et al., 2015).

En el caso particular del CRPP, la primera etapa de los estudios zooarqueológicos en la región comienza a fines de la década de 1990 con las excavaciones sistemáticas en el sitio El Cachapé Potrero V —PV— (Salceda et al., 2000). Con el incremento de las investigaciones se incorporan nuevos sitios al cuerpo de conocimiento zooarqueológico regional, como el Sitio Puesto Fantín —PF— (Calandra, Santini, Salceda y Lamenza, 2004; Santini, 2013), Sotelo I —SI— (Santini, Salceda y De Santis, 2011), El Cachapé Potrero IVA —PIVA— y IVB —PIVB— (Santini, 2009). Asimismo, se complementan y amplían las interpretaciones a través de estudios especializados como procesos tafonómicos (Santini, Salceda, De Santis y del Papa, 2003), tecnología ósea (Santini y Plischuk, 2006), explotación de recursos específicos (cérvidos, Santini y Salceda, 2008; coipo, Santini, 2011 y peces, Santini, 2012), así como también articulación de la información y trabajos de síntesis (Santini y Lamenza, 2015).

En términos generales se plantea que durante el Holoceno tardío, en la región de estudio, habitaron grupos cazadores-recolectores-pescadores con movilidad estacional fluctuante según niveles diferenciales de inundación, que explotaban recursos previsibles y vinculados a un sistema de subsistencia ribereño. Estas sociedades tendieron a ocupar sistemáticamente el área, con propósitos múltiples y con residencias más prolongadas

en los sectores del paisaje relacionados a cuerpos de agua, tales como bañados y riachos, posibilitando la explotación de presas de pequeño y gran tamaño, disminuyendo de esta manera los tiempos de búsqueda y costos de transporte (Santini, 2009).

Los grupos humanos involucrados eran netamente ribereños y presentaban una adaptación específica a la vida en ambientes fluviales con un escaso uso de fauna de ambientes abiertos como *Rhea americana* (ñandú) y sus huevos, *Sylvilagus brasiliensis* (conejo de monte, tapetí), etc. (Santini, 2009). De esta manera, las estrategias de obtención de recursos animales se caracterizaron por rangos de acción acotados, baja movilidad residencial y un importante aporte a la dieta de recursos de bajo ranking pero capturados en masa. Asimismo, se planteó un aprovechamiento intensivo de los recursos, evidenciado en la utilización de algunos de los productos secundarios como materias primas para la elaboración de instrumentos. Dentro de esta temática sobresale la existencia de una alta selección orientada a la explotación y aprovechamiento intensivo de *Myocastor coypus* (coipo) en los sitios ocupados en momentos de abundante agua (PV y SI), así como una mayor incidencia en la dieta de peces en detrimento de los roedores cuando el nivel de agua baja a causa de las fluctuaciones estacionales (PIV A y B y PF), manteniéndose constante el significativo aporte de los cérvidos a la dieta como a la economía de los grupos en general (principalmente *Blastocerus dichotomus* —ciervo de los pantanos— y *Ozotoceros bezoarticus* —venado de las pampas—), complementada por los moluscos, aves, y, muy probablemente, diversas especies de vegetales (Santini, 2009). Sin embargo esta información debe ser revisada y reformulada toda vez que el cuerpo de conocimiento regional aumenta a través de nuevos estudios específicos y el incremento de los trabajos de campo sistemáticos. La incorporación del sitio arqueológico La Ilusión I es un claro ejemplo de ello, dado que brinda novedosa información. El objetivo de este trabajo es describir las principales características del ambiente en el que se localiza el sitio, presentar los resultados del análisis de los restos arqueofaunísticos recuperados, caracterizar y discutir la estructura del conjunto estudiado y su importancia en la subsistencia de los antiguos pobladores que habitaron la región.

Escenario ambiental chaqueño

El Gran Chaco sudamericano comprende un vasto territorio que supera los 1.141.000 km² y se ubica en la porción centro-sur del continente. Por su extensión, es la segunda región boscosa de América del Sur después de la selva amazónica. Se extiende desde los 16° 55' S en la región tropical, a los 33° 52' S en la región templada y desde los 67° 50' O al pie de los Andes, hasta los 57° 52' O en la provincia de Corrientes (Naumann, 2006). Específicamente, el sector CRPP se incluye dentro de la gran Región Neotropical, Dominio Chaqueño, Provincia Chaqueña (Cabrera y Willink, 1973). Siguiendo a Neiff, Iriondo y Carignan (1994), este ámbito ribereño del sistema Paraná-Paraguay se adscribe a los grandes humedales sudamericanos. Sus rasgos característicos son los bosques muy altos a orillas de los ríos, altos con presencia de leñosas de maderas duras y bajos con predominancia de algarrobos. A su vez, se encuentran presentes dos tipos de ambientes graminiformes, el de pastizales no inundables y el de pajonales (Morello y Adámoli, 1968). La sucesión de los cursos de agua en vinculación con los sitios arqueológicos detectados (*v. gr.* Porteño, Monte Lindo, Pilagá, Salado, Guaycurú, de Oro, Negro y Tapenagá) intercalan esteros, cañadas, palmares y selvas en galería.

Con respecto a la dinámica ambiental, Morello (1995) afirma que el régimen de precipitaciones es el factor regulador del sistema natural chaqueño, ya que los pulsos de abundancia y escasez de lluvias están determinados por los cambios climáticos globales pudiendo generar inundaciones o sequías extremas. A su vez, estos pueden producirse de forma simultánea en áreas contiguas colapsando ambientalmente gran parte de la región. Además, al tratarse de una llanura extremadamente plana se

producen extensas inundaciones que mantienen anegada una amplia superficie por varios meses en los años húmedos (Iriondo, 1990, 2006). Así, la topografía destaca albardones elevados respecto a los alrededores anegables (Ginzburg y Adámoli, 2006), conformando los únicos elementos geomorfológicos emergentes en aquellos lugares donde ocurren inundaciones extraordinarias (Iriondo, 1999). Actualmente el clima chaqueño es tropical semiárido a húmedo, caracterizado por un intercambio permanente de masas de aire tropical y austral. Las temperaturas oscilan entre los 24 °C y 30 °C, con máximas que superan los 40 °C en verano. El período de lluvias se corresponde con la estación cálida, concentrándose durante los meses de octubre a abril. El mínimo de precipitaciones se registra durante la estación invernal, entre los meses de junio a agosto, en los que se presentan sequías y algunas heladas (Ginzburg y Adámoli, 2006).

La Ilusión I

El sitio La Ilusión I (SChaSmar 3.1) se encuentra a siete kilómetros al NO de la localidad de La Eduvigis (Pcia. de Chaco) en dirección a General San Martín por ruta 90 (Figura 1A). Está emplazado sobre una elevación moderada en vinculación con un espejo de agua, detectable a la distancia y por sobre el nivel normal del camino (Figura 1B). El hallazgo de restos culturales expuestos en superficie motivó la realización de excavaciones estratigráficas. Hasta el momento se ha cubierto una superficie de 14 m². A los 0,20 m de profundidad se detectó un estrato de tierras conchíferas (*sensu* Orquera, 1995; Figura 1C) de 0,10 m de potencia, entremezclado con abundantes restos de alfarería y restos faunísticos con una antigüedad de 630 ± 40 ¹⁴C años AP con una edad media calibrada de 1350 AD (LP 2440, carbón vegetal).

La alfarería recuperada presenta pastas de matriz compacta con fractura regular, tonalidades oscuras, cocción oxidante incompleta y es conspicua la inclusión de tiesto molido como antiplástico, con mayor proporción en las bases. Las formas son abiertas, con bordes directos y ligeramente evertidos, labios redondeados, planos y biselados, lisos y decorados. Los fragmentos correspondientes a los cuerpos de las vasijas son lisos, con engobe gris y pintura roja fugitiva. Los motivos decorativos consisten en punteados rítmicos simples, complicados e impresiones de cuerdas finas con motivos simples y complicados. También se registraron apéndices modelados con forma de gasterópodos (Lamenza, 2013). En este sentido, este sitio adquiere especial significación por ser, al momento, el límite septentrional de la dispersión de las representaciones de apéndices modelados asociados a la Entidad Arqueológica Goya-Malabrigo (EAGM) (Lamenza, Calandra y Salceda, 2016).

Materiales y métodos

Se analizaron 9.868 restos arqueofaunísticos que incluyen especímenes óseos, malacológicos y cáscaras de huevo. Se realizó la determinación anatómica y taxonómica por comparación con colecciones de referencia de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata. Debido al grado de fragmentación de los especímenes óseos se ha llegado a distintos niveles taxonómicos. Teniendo en cuenta la mastofauna que habita la región, se diferenció la categoría Mammalia en rangos de tamaño estimados. En este sentido, la categoría mamíferos grandes corresponde a aquellos mayores a los 50 kg (*v. gr. Blastocerus dichotomus*), mamíferos medianos entre 15 y 50 kg (*v. gr. Ozotoceros bezoarticus*, Tayassuidae —pecaríes—, *Hydrochoerus hydrochaeris* —carpincho— y *Puma concolor* —puma—), mamíferos pequeños entre 1 y 15 kg (*v. gr. Dasypus sp.* —mulitas—, *Myocastor coypus* y *Sylvilagus brasiliensis*) y micromamíferos a aquellos menores a 1 kg (*v. gr. Sigmodontinae*, *Ctenomys sp.* —tucu-tuco— y *Cavia aperea* —cuis—).

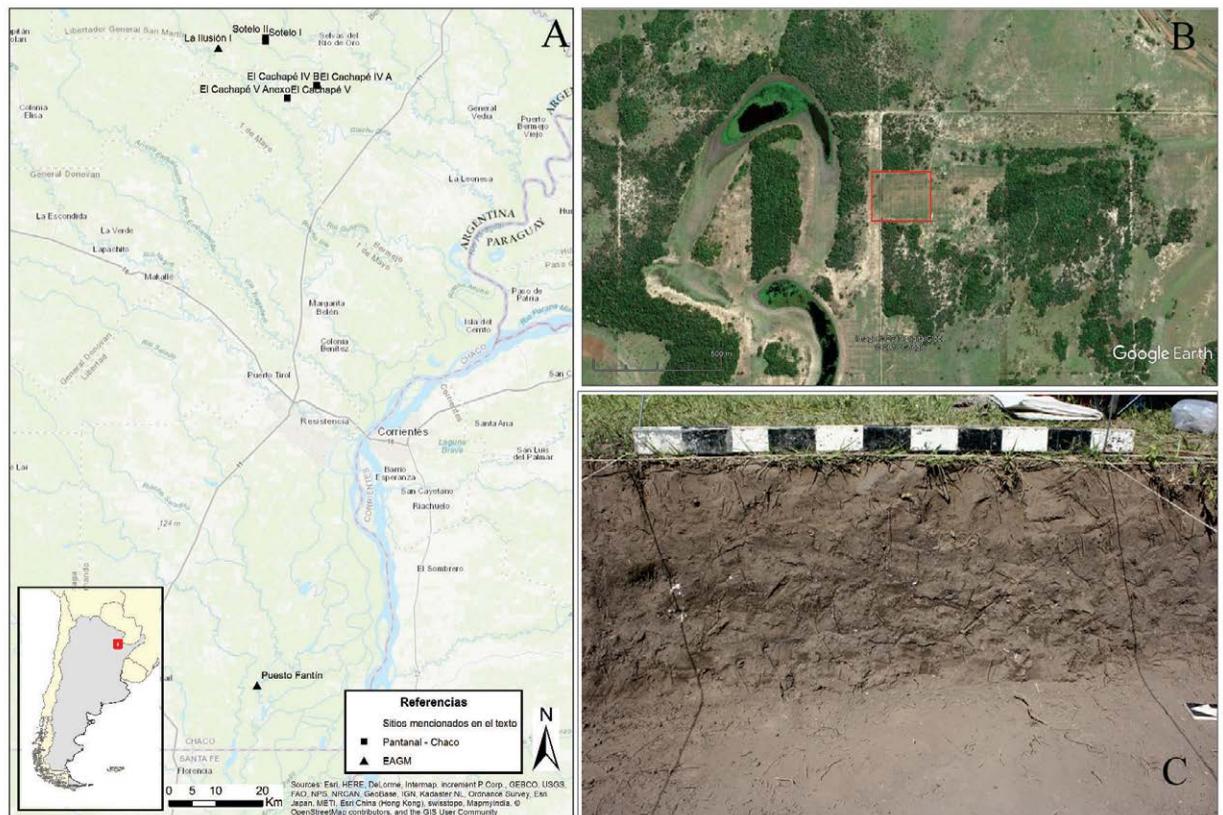


Figura 1. A) Ubicación del sitio La Ilusión I (SChasmar 3.1) y otros sitios mencionados en el texto; B) Imagen satelital con vista del sitio (recuadro) y su vinculación con el cuerpo de agua; C) Vista de perfil estratigráfico de la pared Este de la cuadrícula 1.

Para la cuantificación se tuvieron en cuenta los cálculos referentes a la cantidad de especímenes de la muestra (NSP; Grayson, 1991), a la abundancia taxonómica en forma de NISP (*number of identified specimens per taxón*; Payne, 1975), %NISP y MNI (*minimum number of individuals*; White, 1953). En cuanto a la representación de partes anatómicas se realizaron los cálculos de MNE (*minimum number of elements*; Binford, 1984) a través de la identificación de zonas diagnósticas siguiendo a Mengoni Goñalons (1999).

Se analizaron los procesos y agentes tafonómicos que contribuyeron a la formación del registro arqueofaunístico. Se estudiaron las modificaciones de la superficie ósea, las cuales fueron analizadas a nivel macroscópico y con lupa de mano de 15 aumentos. En relación con la preservación de los materiales, se tuvieron en cuenta los estadios de meteorización siguiendo las propuestas de Andrews (1990), Behrensmeier (1978) y Behrensmeier, Stayton y Chapman (2003) según el grupo correspondiente (micromamíferos, mamíferos mayores a 5 kg y aves). También se analizaron las marcas producidas por carnívoros (*v. gr.* Binford, 1981; Blumenschine, Marean y Capaldo, 1996), por roedores (Quintana, 2007) y las ocasionadas por la acción de raíces (Lyman, 1994). Con respecto a *Pomacea canaliculata* (ampularia), en colonias naturales existe prevalencia de individuos jóvenes de 2 a 3 cm de tamaño (Martín, 1984), mientras que en acumulaciones por la acción antrópica predominan los individuos adultos. Para comprobar una posible selección de especímenes por su tamaño se midió el largo máximo de la boca del exoesqueleto (Santini, 2009). Por otra parte, se analizaron las marcas de origen antrópico, que incluyen: corte, machacado, raspado, fractura intencional, marcas de percusión y termoalteración (*v. gr.* Binford, 1981; Blumenschine et al., 1996; Mengoni Goñalons, 1999; Shipman, Foster y Schoeninger,

1984). Las variables que fueron consideradas en la identificación de las fracturas fueron el estado del material óseo mediante el índice de fractura fresca —FFI— (*Fracture Freshness Index*) de Outram (2002). Con respecto a la termoalteración, se utilizaron como criterios principales el color, la textura y la uniformidad de estos atributos, caracterizando así el grado de incidencia del fuego (Cain, 2005; Shipman et al., 1984; Stiner, Kuhn, Weiner y Bar-Yosef, 1995). En este trabajo se diferencian tres categorías de termoalteración: 1) huesos quemados, son aquellos que presentan un bajo grado de termoalteración, de color marrón oscuro a negro y que por lo general la modificación afecta una porción del espécimen; 2) huesos carbonizados, presentan un grado mayor de alteración caracterizada por un color negro, pueden presentar una textura craquelada en su superficie y generalmente se presenta de manera homogénea en todo el resto; 3) huesos calcinados, de color gris a blanco, se presentan superficies craqueladas en mayor medida y la alteración compromete a la totalidad del elemento, consistiendo así en el mayor grado de alteración. Para la descripción de los artefactos realizados sobre restos faunísticos se siguieron los criterios utilizados por Scheinsohn (1997) y Pérez Jimeno (2004). Estas autoras plantean la clasificación de las piezas en grupos de acuerdo a la estructura física (teniendo en cuenta la categoría taxonómica y el soporte), la estructura morfológica y el tratamiento de la superficie.

Resultados

Determinación y abundancia taxonómica

Del total de restos analizados (NISP = 9.868) se ha identificado a algún nivel taxonómico el 96,48%, que representa a moluscos, peces, anuros, reptiles, aves, y mamíferos (ver Tabla 1), en tanto que sólo 347 especímenes se consignaron como indeterminados. Se destacan los moluscos con el 87% de la muestra total (*Pomacea canaliculata* con el 56,86% y *Diplodon* sp. —almeja de río— con el 26,78%, Tabla 1, Figura 2A). Sin tener en cuenta los moluscos, se observa el predominio de los peces con el 60% de los restos óseos, seguido por *Cavia aperea* con el 14%, en menor medida *Myocastor coypus*, *Tupinambis* sp. (lagarto), Aves indeterminadas y Cervidae pequeño (incluyendo los restos de *Ozotoceros bezoarticus*) entre el 4% y el 6%. Los restantes taxones están escasamente representados (Tabla 1, Figura 2B).

Representación anatómica

Moluscos

A nivel de clase se asignaron principalmente restos fragmentarios de moluscos de tamaños menores a 1 cm (Tabla 1). Se registró la presencia del bivalvo *Diplodon* sp. con un MNI de 711. Los moluscos más representados corresponden al gastrópodo *P. canaliculata* (NISP = 5.416, MNI = 640). Del análisis del largo máximo de la boca de *P. canaliculata*, se observa una proporción similar entre individuos juveniles (54,43%) y adultos (45,56%). Si bien no es conclusivo, la mayoría de los restos que parecieran tener mayor tamaño se encuentran fragmentados, por lo que los adultos podrían estar subdimensionados. También se registró una baja frecuencia de gastrópodos de la familia Bulimulidae (NISP = 3).

Peces

A Teleostei se asignaron principalmente vértebras y fragmentos de placas indeterminadas. Se asignaron dos dentarios y una placa pterigo-palatina al pez pulmonado *Lepidosiren paradoxa*. A *Synbranchus marmoratus* (anguila criolla) se identificaron especímenes

Taxón	NISP	%NISP	MNI	MNE	Taxón	NISP	%NISP	MNI	MNE
Mollusca	227	2,38	-	-	Artiodactyla	3	0,03	-	2
<i>Pomacea canaliculata</i>	5.416	56,86	640	640	Cervidae	3	0,03	-	2
Bulimulidae	3	0,03	-	1	<i>Blastocerus dichotomus</i>	14	0,14	1	10
<i>Diplodon</i> sp.	2.551	26,78	711	1421	Cervidae (pequeño)	16	0,16	-	14
Teleostei	352	3,69	-	255	<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	38	0,39	3	32
<i>Lepidosiren paradoxa</i>	3	0,03	1	3	Tayassuidae	2	0,02	1	2
Characiformes	3	0,03	1	3	Mammalia indet. (pequeño-mediano)	11	0,11	-	4
Siluriformes	141	1,48	-	79	Mammalia indet. (pequeño)	49	0,51	-	26
Pimelodidae	29	0,3	13	23	Dasypodidae	7	0,07	-	7
Loricariidae	27	0,28	8	19	<i>Dasypus</i> sp.	5	0,05	1	5
<i>Synbranchus marmoratus</i>	38	0,39	19	37	<i>Dasypus novemcinctus</i>	3	0,03	1	3
Anura	5	0,05	1	5	Felidae	1	0,01	-	1
<i>Caiman</i> sp.	6	0,06	1	3	<i>Leopardus pardalis</i>	3	0,03	1	2
Ophidia	3	0,03	1	3	<i>Puma concolor</i>	2	0,02	1	1
<i>Tupinambis</i> sp.	59	0,61	3	56	<i>Lontra longicaudis</i>	1	0,01	1	1
Testudines	1	0,01	1	1	<i>Procyon cancrivorus</i>	1	0,01	1	1
Aves indet.	43	0,45	3	36	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	1	0,01	1	1
<i>Rhea americana</i>	16	0,16	1	10	<i>Myocastor coypus</i>	59	0,61	3	37
<i>Rhea americana</i> (cáscaras)	5	0,05	-	1	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	2	0,02	1	2
Mammalia indet.	4	0,04	-	4	Mammalia indet. (micromamífero)	3	0,03	-	3
Mammalia indet. (grande)	71	0,74	-	2	<i>Cavia aperea</i>	158	1,65	26	125
Mammalia indet. (mediano)	87	0,91	-	15	<i>Ctenomys</i> sp.	1	0,01	1	1
Mammalia indet. (mediano - grande)	47	0,49	-	4	Sigmodontinae	1	0,01	1	1
Total						9.521	100	-	-

Tabla 1. Abundancia taxonómica.

de dentario y en menor medida del pterigo-palatino, para el cual se calculó un MNI de 19. A Characiformes se asignó una escasa cantidad de restos craneanos y para los Siluriformes predominan los fragmentos de espinas, seguido por restos de cráneo y de la cintura escapular (Tabla 2). Las familias Pimelodidae (bagres) y Loricariidae (viejas de agua) se pudieron determinar a partir de espinas pectorales y dorsales (Tabla 2), calculándose un MNI de 13 y 8 respectivamente.

Anuros y reptiles

A Anura se asignaron cinco elementos, un fragmento de cráneo, dos húmeros y dos radio-ulnas. Entre los reptiles se registró Testudines (tortugas) por el hallazgo de una placa costal del espaldar (caparazón) y se determinaron seis restos craneanos fragmentarios de *Caiman* sp. (yacaré), característicos por su ornamentación.

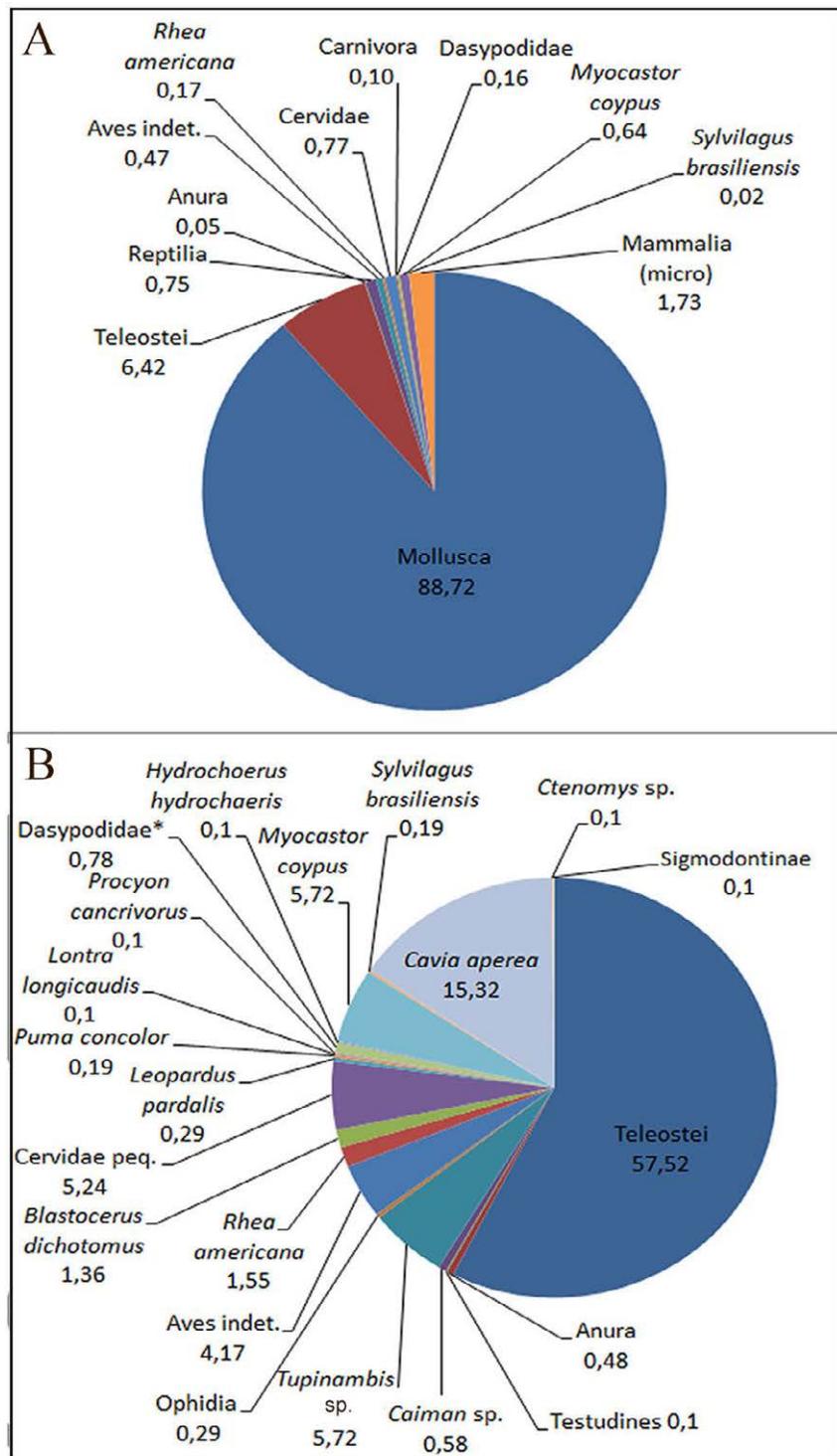


Figura 2. Abundancia taxonómica (NISP%). A) Teniendo en cuenta los moluscos; B) Sólo teniendo en cuenta los restos óseos. *Sin tener en cuenta las placas de la armadura ósea.

Tres vértebras se asignaron a Ophidia. Por último, *Tupinambis* sp. es el reptil más representado en la muestra con un MNI de tres por la cantidad de maxilares y se recuperaron elementos de las diferentes regiones del esqueleto, cráneo (NISP = 18), vértebras (NISP = 16), cinturas (NISP = 7), miembro anterior (NISP = 4) y miembro posterior (NISP = 6).

	Teleostei		<i>Lepidosiren paradoxa</i>		<i>Synbranchus marmoratus</i>		Characiformes		Siluriformes		Pimelodidae		Loricariidae	
	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE
Cráneo, placas	102	10	3	3	38	37	3	3	34	9	-	-	-	-
Vértebras	232	231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costillas	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cintura escapular	1	1	-	-	-	-	-	-	14	13	-	-	-	-
Espinas y rayos dérmicos	16	12	-	-	-	-	-	-	93	57	29	23	27	19
Total	352	255	3	3	38	37	3	3	141	79	29	23	27	19

Tabla 2. Representación de partes esqueléticas de peces.

Aves

Se registraron principalmente elementos de la columna vertebral (NISP = 11), cintura escapular (coracoides, NISP = 5) y de los miembros, destacándose el tibio-tarso (NISP = 7), fémur (NISP = 5) y tarso-metatarso (NISP = 4) de aves indeterminadas, siendo escasa la representación del cráneo, costillas, ulna y carpo-metacarpo (NISP entre 1 y 2). Se pudieron asignar restos a la especie *Rhea americana*, entre éstos dos vértebras torácicas y elementos del miembro posterior, principalmente fragmentos diafisarios de tibio-tarso (NISP = 4), falanges (NISP = 4), tarso-metatarso (NISP = 2), fémur (NISP = 2) y dos fragmentos de diáfisis indeterminados. También se registraron cinco fragmentos de cáscaras de huevo.

Mamíferos

A nivel de clase Mammalia se han asignado principalmente restos fragmentarios y especímenes poco diagnósticos para su determinación. Dentro de esta categoría se pudo diferenciar rangos de tamaño, destacándose los mamíferos grandes (NISP = 71), mamíferos medianos (NISP = 87) y mamíferos pequeños (NISP = 49), con una alta representación de fragmentos diafisarios indeterminados (73,07%) y en baja proporción restos craneanos (3,84%), de costillas (8,46%), de vértebras (8,07%) y elementos del autopodio (6,53%).

Entre los rangos de tamaño grande y mediano, se han asignado de una manera más precisa tres restos de metapodio de Artiodactyla. También se asignaron dos fragmentos de mandíbula y uno de diáfisis de metacarpo a Cervidae (Tabla 4). En esta familia se determinaron restos al cérvido de mayor tamaño que habita la región (*Blastocerus dichotomus*), principalmente elementos de los miembros y en menor medida del cráneo (Tabla 3). También se reconocieron elementos de Cervidae de tamaño pequeño y específicamente de *Ozotoceros bezoarticus*, representados por las distintas regiones del esqueleto (Tabla 3). Por último, entre los artiodáctilos se reconoció un incisivo y una falange proximal de Tayassuidae.

Entre los carnívoros se asignó un fragmento de mandíbula a Felidae y dos maxilares y un radio a *Leopardus pardalis* (ocelote, gato onza). También se recuperaron una mandíbula y un canino de *Puma concolor* (puma), una ulna entera de *Lontra longicaudis* (lobito de río) y una porción proximal de peroné de *Procyon cancrivorus* (osito lavador).

Parte esquelética	Cervidae		<i>Blastocerus dichotomus</i>		Cervidae (pequeño)		<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	
	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE
Cráneo	-	-	2	1	-	-	1	1
Mandíbula	1	1	-	-	2	2	-	-
Molar	-	-	2	-	1	-	1	-
Vértebra cervical	-	-	-	-	1	1	-	-
Costilla	-	-	-	-	-	-	1	1
Escápula	-	-	-	-	-	-	1	1
Húmero, px.	-	-	1	1	-	-	-	-
Húmero, diaf.	-	-	-	-	1	1	1	-
Húmero, dst.	-	-	-	-	-	-	5	5
Radio, px.	-	-	-	-	-	-	2	3
Radio, diaf.	-	-	-	-	-	-	2	-
Ulna, px.	-	-	-	-	-	-	1	1
Carpales	-	-	-	-	2	2	1	1
Metacarpo, diaf.	1	1	2	2	-	-	-	-
Metacarpo, dst.	-	-	-	-	-	-	2	2
Pelvis	-	-	-	-	-	-	1	1
Fémur, diaf.	-	-	2	2	-	-	-	-
Fémur, dst.	-	-	-	-	-	-	2	2
Tibia, px.	-	-	1	1	-	-	-	-
Tibia, diaf.	-	-	-	-	1	1	-	-
Tibia, dst.	-	-	-	-	-	-	1	1
Tarsales	-	-	-	-	-	-	5	5
Metatarso, diaf.	-	-	-	-	3	2	-	-
Metatarso, dst.	-	-	-	-	-	-	1	1
Metapodio, dst.	-	1	-	-	-	-	1	1
Falange proximal	-	-	2	2	1	1	4	4
Falange medial	-	-	1	1	3	3	3	3
Falange distal	-	-	-	-	1	1	2	2
Total	2	2	14	10	16	14	25	24

Tabla 3. Representación de partes esqueléticas de cérvidos.

En el rango de tamaño pequeño, se recuperaron tres húmeros, una falange distal, una vértebra lumbar y dos placas de la armadura ósea de Dasypodidae. Al género *Dasypus* se asignaron tres placas móviles, una pelvis y un radio, y a *Dasypus novemcintus* (mulita grande) dos placas móviles y un fémur. Entre los roedores se recuperó una falange medial de *Hydrochoerus hydrochaeris*. Con respecto a *Myocastor coypus*, se recuperaron elementos de las distintas regiones del esqueleto (Tabla 4), destacándose los del cráneo, mandíbula y fémur, calculándose un MNI de tres por los últimos dos elementos. Sólo se determinó una mandíbula y una mitad proximal de fémur al lagomorfo *Sylvilagus brasiliensis*.

A micromamíferos se asignaron una escápula, una pelvis y una diáfisis de tibia. En este rango de tamaño, se destaca por su cantidad *Cavia aperea*, con un predominio de mandíbulas, fémures y en menor medida tibia, cráneo, pelvis y húmero, siendo los

Parte esquelética	<i>Cavia aperea</i>		<i>Myocastor coypus</i>	
	NISP	MNE	NISP	MNE
Cráneo	15	4	8	2
Mandíbula	43	43	8	5
Incisivo	-	-	4	-
Molar	2	-	3	-
Vértebra, atlas	-	-	1	1
Vértebra cervical	-	-	1	1
Vértebra torácica	1	1	1	1
Vértebra lumbar	-	-	2	2
Húmero	12	10	3	3
Radio	1	1	6	4
Ulna	5	4	1	1
Pelvis	14	13	5	4
Fémur	43	34	7	5
Tibia	22	15	4	3
Peroné	-	-	1	1
Metapodio	-	-	2	2
Calcáneo	-	-	1	1
Falange	-	-	1	1
Total	158	125	59	37

Tabla 4. Representación de partes esqueléticas de roedores.

restantes elementos escasos (vértebra, radio y ulna) o ausentes (Tabla 4). A *Ctenomys* sp. se asignó una mandíbula y a Sigmodontinae una porción distal de tibia.

Estado de preservación de la muestra

Con respecto a la meteorización ósea, se observa que la mayoría de los restos de los distintos grupos no presentan este efecto y en menor medida se encuentran levemente meteorizados (E1 para aves y mamíferos menores a 1 kg y E1 y E2 para mamíferos mayores a 5 kg, Figura 3). Entre los procesos que mayormente afectaron el registro, se puede mencionar el accionar de las raíces, dejando su traza en el 19,2% de los restos óseos. En menor medida se observan las precipitaciones químicas (se registraron manchas de manganeso) con el 3,36% y marcas de roedores con 0,3%. Estos procesos y agentes pudieron alterar la distribución espacial de los restos en el paquete sedimentario, la destrucción de algunos restos y el enmascaramiento de marcas subyacentes. Sin embargo, la escasa proporción de los mismos, nos hace pensar en una buena preservación del registro. También se observó la acción de depredadores naturales que podrían haber contribuido a la incorporación de restos al sitio arqueológico o el carroñeo de los mismos. Se registró un 0,67% de los restos con marcas de mamíferos carnívoros por la acción mecánica, entre ellos un carpo-metacarpo de aves indeterminadas, dos fragmentos de diáfisis indeterminadas de *R. americana*, una pelvis de mamífero pequeño, un fragmento de diáfisis de mamífero grande y uno de mamífero indeterminado, una falange proximal y un extremo distal de metacarpo de *O. bezoarticus*. Por otra parte, un húmero de anuro presenta corrosión gástrica de categoría de digestión 1 (*sensu* Pinto Llona y Andrews, 1999), lo que podría indicar la acción de depredadores naturales en la acumulación de los mismos, posiblemente alguna Strigiformes (*v. gr.* *Tyto alba* genera menor grado de modificación en los huesos de anuros; Pinto Llona y Andrews, 1999).

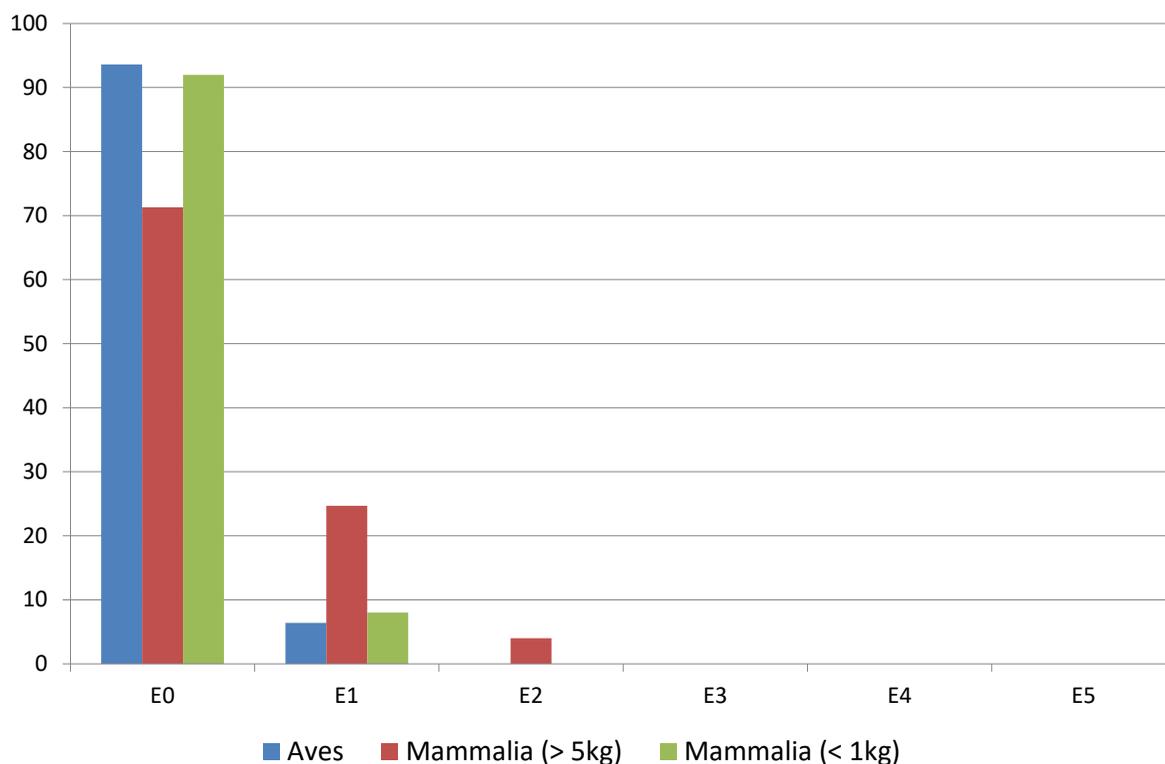


Figura 3. Perfil de meteorización según categorías analíticas (aves, mamíferos mayores a 5 kg y micromamíferos).

Modificaciones antrópicas

Las modificaciones de origen antrópico se sintetizan en la Tabla 5, entre ellas se han reconocido marcas de corte, termoalteración, fractura intencional y confección de artefactos.

Marcas de corte

Para la especie *R. americana* se registró una porción distal de tarso-metatarso con marcas de corte en el sector anterior y lateral de la diáfisis, interpretadas como producto de la desarticulación o extracción de los tendones flexores y/o extensores de los dedos (Figura 4B). Además, una diáfisis de tibio-tarso presenta marcas de corte en la cara posterior, interpretadas como producto del descarne. En las categorías abarcativas de Mammalia las marcas de corte se identificaron sobre el proceso zigomático de un frontal de mamífero grande (cuero), tres diáfisis indeterminadas (dos de mamífero grande y otra de mamífero indeterminado), una costilla de mamífero mediano (descarne) y una diáfisis de metacarpo de *B. dichotomus*. Asimismo en un fémur (Figura 4A) y un húmero de *O. bezoarticus* se distinguen marcas de descarne y en un navicular marcas de desarticulación o cuero. La mandíbula de *P. concolor* mencionada anteriormente tiene marcas de corte interpretadas como producto del cuero (Figura 4D). Además, en la cara anterior del sector distal de la diáfisis de un fémur de *D. novemcintus* (mulita grande) se identificaron marcas de corte cortas y superficiales (descarne, Figura 4E). Por último, se registró una marca de corte sobre un sector distal de la diáfisis de una tibia (Figura 4C) de *M. coypus*, posiblemente como producto del descarne-cuero.

Categoría	Artefactos	Marcas de corte	Termoalteración	Lasca ósea	Muesca
<i>Diplodon</i> sp.	1	-	3	-	-
<i>Pomacea canaliculata</i>	-	-	1	-	-
Teleostei	-	-	10	-	-
Siluriformes	-	-	3	-	-
Pimelodidae	-	-	2	-	-
<i>Caiman</i> sp.	-	-	1	-	-
<i>Tupinambis</i> sp.	-	-	1	-	-
Aves indet.	1	-	1	-	-
<i>Rhea americana</i>	-	2	2	-	-
Mammalia indet.	-	1	8	-	-
Mammalia indet. (grande)	-	3	8	1	1
Mammalia indet. (mediano)	-	1	5	1	-
Artiodactyla	1	-	-	-	-
Cervidae	-	-	-	-	-
Cervidae (pequeño)	-	-	2	-	-
<i>Blastoceros dichotomus</i>	-	1	-	-	-
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	-	3	3	-	-
<i>Puma concolor</i>	-	1	-	-	-
Mammalia indet. (pequeño)	-	-	2	-	-
Dasypodidae	-	-	1	-	-
<i>Dasypus</i> sp.	-	-	1	-	-
<i>Dasypus novemcintus</i>	-	1	-	-	-
<i>Myocastor coypus</i>	-	1	-	-	-
<i>Cavia aperea</i>	-	-	1	-	-
Indet.	16	1	11	-	-

Tabla 5. Especímenes con modificaciones de origen antrópico.

Termoalteración

Una escasa proporción de especímenes de los diferentes taxones presentan algún grado de termoalteración. Entre los moluscos, tres especímenes de *Diplodon* sp. (dos carbonizados y uno calcinado) y uno de *P. canaliculata*. En el caso de los peces, el 2,84% de los restos de Teleostei (siete vértebras y tres restos craneanos) y escasas espinas pectorales de Siluriformes (n = 3) y Pimelodidae (n = 2). En los reptiles, uno de los restos craneanos fragmentarios de *Caiman* sp. está calcinado y un palatino de *Tupinambis* sp. quemado. Los especímenes de tarso-metatarso de *R. americana* se encuentran uno quemado y uno calcinado. Así como también una porción distal de tarso-metatarso de aves indeterminadas carbonizada. En las categorías abarcativas de Mammalia se reconoció la termoalteración en 18 especímenes de diáfisis indeterminadas, dos fragmentos de costilla y tres de vértebra lumbar, con una preponderancia del carbonizado (NISP = 15) y en menor medida quemados y calcinados (NISP = 7 y 1 respectivamente). Un carpal carbonizado de Cervidae pequeño y en *O. bezoarticus* un cóndilo medial de fémur está quemado en su superficie articular, un radio quemado en la diáfisis y una falange distal carbonizada. Asimismo se registra una placa de la armadura ósea calcinada en Dasypodidae y una pelvis carbonizada de *Dasypus* sp. Finalmente se encuentra un fragmento de mandíbula de *C. aperea* carbonizado y

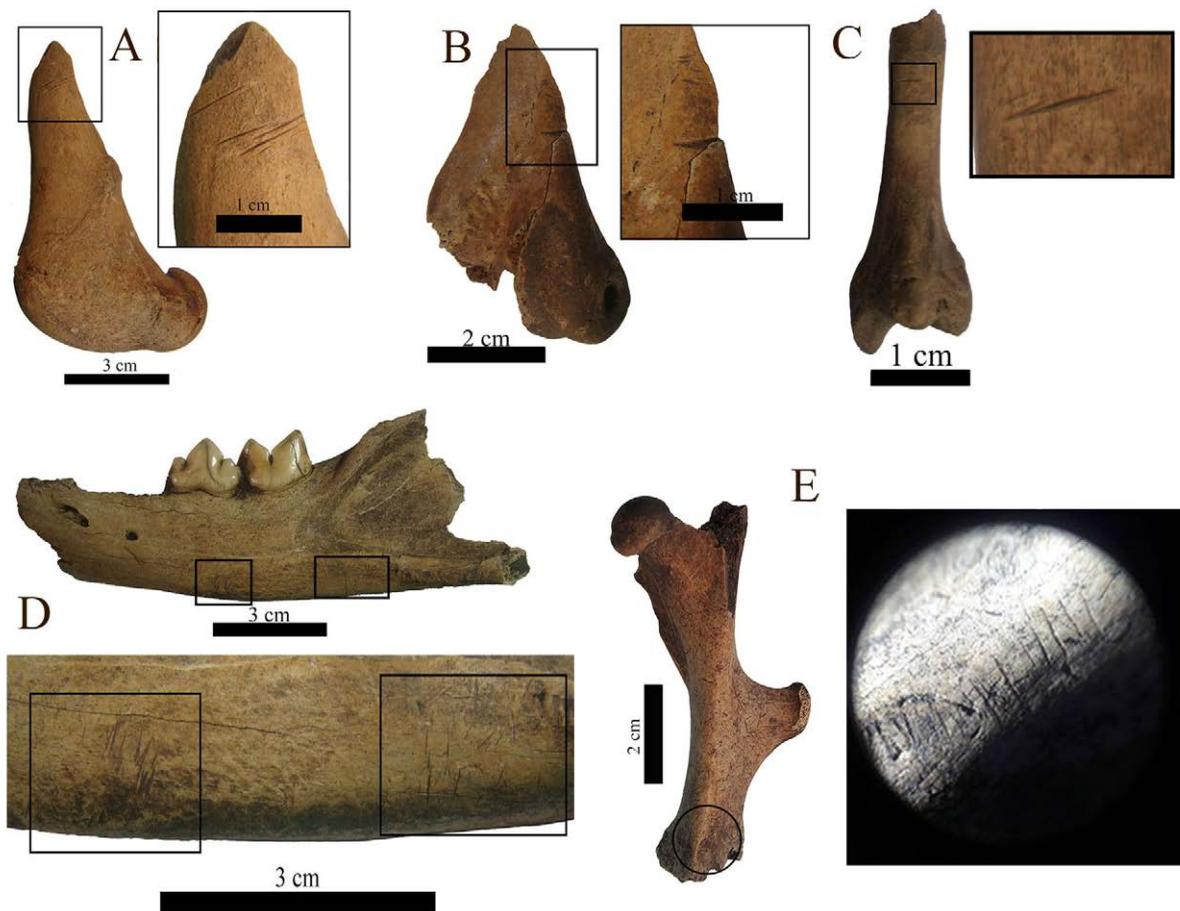


Figura 4. Marcas de corte. A) Marcas de descarnes sobre fémur de *Ozotoceros bezoarticus*; B) Marcas de desarticulación/extracción de tendones en tarso-metatarso de *Rhea americana*; C) Marcas de descarnes/cuero sobre tibia de *Myocastor coypus*; D) Marcas de cuero sobre mandíbula de *Puma concolor*; E) Marcas de descarnes sobre fémur de *Dasypus novemcinctus*.

una escasa proporción de especímenes indeterminados termoalterados (3,2%), en su mayoría carbonizados.

Fracturas

Siete especímenes de aves indeterminadas se encuentran fracturados, cuatro con fractura fresca y los restantes con fractura seca (Tabla 6). El 70% de los huesos largos de *R. americana* están fracturados, la mayoría en estado fresco (FFI 0 a 2; Tabla 6), sin embargo, no presentaron atributos asociados a la fractura que nos indique el agente que las produjo. De los huesos largos fracturados en la categoría de Mammalia indeterminados y sus diferentes rangos de tamaño, en el 52,4% de los mismos se observan fracturas secas (FFI = 6), el 39,63% fracturas frescas (FFI = 0 a 2) y el 7,92% fracturas en estado intermedio de frescura (FFI = 3; Tabla 6). En la categoría mamífero grande se reconoció una lasca ósea y una muesca asociada a una fractura fresca y en mamífero mediano una lasca ósea. El espécimen de diáfisis de metacarpo de Cervidae y el 75% de los huesos largos de *B. dichotomus* presentan fractura fresca (Tabla 6). De los huesos largos fracturados, en los cérvidos pequeños (incluyendo *O. bezoarticus*), se distingue el 63,15% con fractura fresca, el 10,52% con fractura intermedia y el restante 26,31% con fractura seca (Tabla 6). Para *M. coypus* se registraron tres fémures, una tibia y un radio con fracturas analizables, de las cuales dos se produjeron en estado seco del hueso y las restantes en estado intermedio de frescura (Tabla 6).

Taxón	FFI 0	FFI 1	FFI 2	FFI 3	FFI 4	FFI 5	FFI 6
Aves indet.	3	1	-	-	-	-	3
<i>Rhea americana</i>	2	1	3	-	-	-	1
Mammalia indet.	6	6	6	1	-	-	19
Mammalia indet. (grande)	15	4	7	5	-	-	29
Mammalia indet. (mediano)	5	6	10	6	-	-	24
Cervidae	1	-	-	-	-	-	-
<i>Blastocerus dichotomus</i>	1	-	-	-	-	-	-
Cervidae (pequeño)	-	2	-	1	-	-	2
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	7	2	1	1	-	-	3
Mammalia indet. (pequeño)	-	-	-	1	-	-	14
<i>Myocastor coypus</i>	-	-	-	3	-	-	2

Tabla 6. Índice de fractura fresca (FFI; Outram 2002) por taxón. Cantidad de especímenes.

Artefactos

Entre los artefactos se reconocieron aquellos que pudieron corresponder a cuentas o adornos. Un espécimen de *Diplodon* sp. perforado que interpretamos como adorno (colgante; Figura 5A). Por otra parte, la ulna de aves indeterminadas presenta aserrado perimetral en uno de sus extremos y tiene regularizado el borde. En el otro extremo, se observan incisiones transversales sugiriendo el inicio del aserrado perimetral y una fractura helicoidal que comprometió la zona donde se estaba produciendo el aserrado, por lo que se interpreta como un desecho por no poder obtener el producto final estipulado (Figura 5L). Considerando los rasgos observados en el espécimen, se interpreta que intentaban confeccionar una cuenta, clasificada como Tubo A por Pérez Jimeno y del Papa (2016).

También se reconocieron artefactos o fragmentos de éstos, asignados a grupos morfológicos de artefactos punzantes (bipuntas, puntas planas, semiacanaladas, plano-convexas y cóncava-convexas). Se recuperaron dos bipuntas de taxón indeterminado (Figura 5J y K), definidos como un instrumento de sección variable, de contorno simétrico y apuntado en ambos extremos (Buc, 2010). La interpretación de su función es variada, adscribiéndose a puntas de proyectil, puntas de arpón, anzuelos simples, anzuelos compuestos y sistema de enmangue de puntas de proyectil (ver Buc, 2010, p. 94). Una de ellas presenta termoalteración (Figura 5K), posiblemente con el fin de endurecer el instrumento. Las puntas semiacanaladas, ahuecadas y sin epífisis (Pérez Jimeno y Buc, 2010) presentan fractura en bisel en el extremo distal y conservan, en mayor o menor medida, una porción de la circunferencia de la diáfisis en el extremo proximal, también están ahuecadas y no conservan la epífisis del hueso soporte. En este caso se recuperaron dos especímenes con su extremo distal fragmentado y no se pudo reconocer el elemento ni el taxón (Figura 5B y C). Se registró un metapodio de Artiodactyla que corresponde a una punta plana (presenta sus caras, ventral y dorsal, planas; Figura 5E), aunque todavía se puede observar el surco de la cara anterior del metapodio. Además, entre los indeterminados se identificaron un fragmento de punta plana con sus extremos proximal y distal fragmentados postdeposicionalmente (presenta fisuras y fractura irregular; Figura 5D). Por otra parte, se recuperaron tres extremos distales que podemos afirmar se tratan de artefactos apuntados con una sección cóncava-convexa en su extremo distal (Figuras 5G y H) de especímenes indeterminados. Por su estado fragmentario nos es dificultoso asignarlas a un grupo

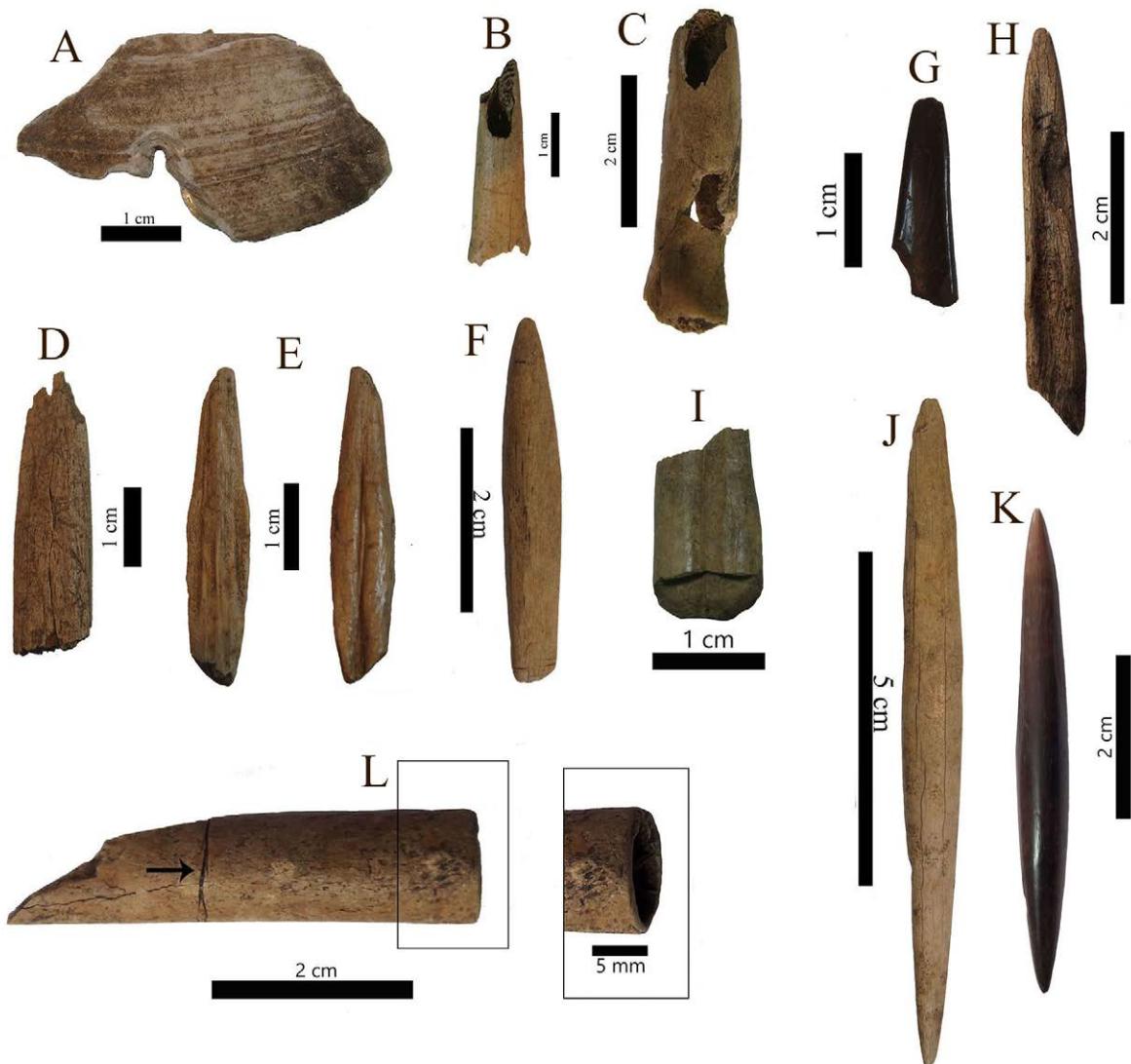


Figura 5. Artefactos. A) posible cuenta/adorno en valva de *Diplodon* sp.; B y C) fragmentos de puntas semiacanaladas, ahuecadas y sin epifisis; D) Fragmento de punta plana; E) Punta plana sobre metapodio de artiodáctilo; F) Punta plano-convexa; G y H) Extremos distales de sección cóncava-convexa; I) Fragmento de artefacto indeterminado con sus bordes pulidos; J y K) Bipuntas; L) Fragmento de tubo-ave tipo A.

morfológico con seguridad, aunque podrían corresponder a puntas acanaladas (cóncavo convexas), semiacanaladas u otro grupo morfológico. Uno de ellos se encuentra termoalterado, posiblemente con el fin de endurecerlo (Figura 5G). También se recuperaron un artefacto entero (Figura 5F), dos fragmentos mesiales, uno mesial y distal y dos distales de puntas plano-convexas de especímenes indeterminados. Los fragmentos mesiales (fragmentados por procesos postdeposicionales con fractura seca) los asignamos a este grupo morfológico ya que está representada la zona próxima al sector distal de la punta donde se empieza a aguzar. Uno de los fragmentos mesiales se encuentra termoalterado.

Por último, asignamos dos fragmentos de artefactos como indeterminados, representados por sectores mesiales con fracturas postdeposicionales de sus extremos y presentan sus bordes paralelos evidenciando el pulido de los mismos y uno de ellos termoalterado. Se encuentran representados por un sector pequeño del artefacto, *ca.* 1,5 cm de largo (*v. gr.* Figura 5I) lo que nos dificulta su asignación a un grupo morfológico.

Discusión

El análisis de los restos arqueofaunísticos nos permitió obtener un alto nivel de determinación, registrándose una gran variedad de categorías taxonómicas (restos asignados a algún nivel taxonómico). Se destacan por su cantidad los restos de moluscos (valvas y conchillas), seguido por los de peces, en menor medida *C. aperea*, *M. coypus*, *Tupinambis* sp., Aves indeterminadas y Cervidae (incluyendo los restos de *B. dichotomus* y *O. bezoarticus*). Además se registraron varias especies de carnívoros, restos de dasipódidos y otros de escasa representación (anuros, Testudines, *Caiman* sp., Ophidia, *R. americana*, Tayassuidae, *S. brasiliensis*, *H. hydrochaeris*, *Ctenomys* sp. y Sigmodontinae).

En términos generales los materiales arqueofaunísticos presentan un buen estado de preservación. La mayoría no muestra evidencias de meteorización y hay una escasa proporción con un grado bajo de modificaciones por este proceso, infringiendo un enterramiento relativamente rápido de los restos. Se observa un bajo porcentaje de modificaciones que pudieron afectar el estado de los materiales, tanto en la distribución espacial en el paquete sedimentario (raíces, roedores), como en el enmascaramiento de marcas subyacentes (pátinas de óxido de manganeso, raíces y roedores). Cabe destacar la acción de mamíferos carnívoros que pudieron incorporar restos al registro arqueológico o modificarlo por carroñeo, aunque esto se observa en una escasa proporción. En este sentido, se evidencia el acceso secundario de los carnívoros a los recursos, ya que el espécimen diafisiario asignado a Mammalia indet. presenta a su vez marcas de corte y de carnívoros. Por último, se considera que los restos de anuro pudieron incorporarse al registro por la acción de algún depredador, posiblemente Strigiformes por la presencia de corrosión gástrica en un húmero de categoría de digestión 1 (*sensu* Pinto Llonca y Andrews, 1999).

Con respecto al uso antrópico de los taxones, unos pocos ejemplares de moluscos presentan evidencias de termoalteración y el diámetro de la boca de *P. canaliculata* evidencia una similar proporción de individuos juveniles y adultos. Sin embargo, cabe mencionar que a simple vista, los individuos de mayor tamaño presentan mayor fragmentación, por lo que podrían estar subrepresentados los individuos adultos. Por otra parte, se comprobó el uso de *Diplodon* sp. como artefacto, posiblemente un adorno por la presencia de un espécimen con perforación. Cabe destacar que en un trabajo previo (del Papa, Lamenza, Calandra y Salceda, 2019) se comprobó el uso de *Diplodon* sp. como filo para la confección de artefactos óseos para la región, por lo que no se descarta su uso con dicha finalidad para el sitio La Ilusión I.

Entre los taxones con evidencias directas de procesamiento se puede mencionar a *R. americana*, las categorías abarcativas de mamíferos (grandes, medianos a grandes y medianos), *B. dichotomus*, *O. bezoarticus*, *P. concolor*, *D. novemcintus* y *M. coypus* con marcas de corte. Además se evidencia la fractura intencional en las categorías mamíferos grandes (posibles restos de *B. dichotomus*) y medianos (posibles restos de *O. bezoarticus*, Tayassuidae, *H. hydrochaeris* y *P. concolor*) y la producción de artefactos en aves indeterminadas y artiodáctilos.

Cabe destacar que entre los recursos animales se evidenciaron distintas actividades de procesamiento, destacándose el cuereo en *P. concolor*, mamíferos grandes (posibles restos de *B. dichotomus*), *O. bezoarticus* y *M. coypus*, aunque en los últimos dos taxones las marcas de corte podrían atestiguar otra actividad como la desarticulación y el descarnar. El descarnar ha sido reconocido tanto en *D. novemcintus*, *O. bezoarticus*, *R. americana* y categorías abarcativas de mamíferos (grandes, medianos e indeterminados). Además, se interpreta la posible desarticulación o extracción de tendones para *R. americana*. Por otra parte se reconoció la fractura intencional de los huesos, posiblemente para

acceder a la médula ósea o en la confección de artefactos en las categorías de mamíferos grandes y medianos.

Una gran variedad de taxones presenta evidencias de termoalteración, aunque las mismas se presentan en escasa proporción dificultando distinguir patrones de cocción: entre ellos encontramos los moluscos ya mencionados, *Caiman* sp., *Tupinambis* sp., Aves indet., *R. americana*, categorías abarcativas de mamíferos (indeterminados, grandes, medianos y pequeños), Cervidae pequeño, *O. bezoarticus*, Dasypodidae, *Dasyopus* sp. y *C. aperea*. Por su parte, en Teleostei predominan las vértebras termoalteradas, lo que podría indicar su cocción por asado una vez abierto por su zona ventral. A su vez, tanto los Siluriformes como Pimelodidae están representados por las espinas pectorales, lo que podría indicar la cocción por asado de los mismos ya que son los elementos que quedan expuestos, sin musculatura.

Por el momento, no se pudo reconocer el agente acumulador de los escasos restos asignados a Bulimulidae, *L. paradoxa*, Testudines, Ophidia, Tayassuidae, *L. pardalis*, *L. longicaudis*, *P. cancrivorus*, *S. brasiliensis*, *H. hydrochaeris*, *Ctenomys* sp. y Sigmodontinae, aunque no descartamos su vínculo con el consumo humano. En relación con *L. paradoxa* resulta ilustrativo recordar que los Lengua del Chaco paraguayo los pescaban utilizando lanzas puntiagudas o los recolectaban con la mano cuando no había agua, para lo cual se ayudaban con pequeños huesos entre las palmas para que no se les escapen (Grubb, 1911). Con respecto a *C. aperea*, si bien sólo se reconoció un espécimen termoalterado, su proporción en el registro es mayor, pudiendo ser producto de una selección antrópica. Cabe mencionar que por su tamaño no sería necesario procesar a los individuos. En este sentido, en varios sitios de la región previamente se ha reconocido el uso de *C. aperea* en la dieta de los antiguos pobladores (Santini, 2009), así como también se hace referencia a su uso en las fuentes etnohistóricas y etnográficas (v. gr. Dobrizhoffer, [1784] 1967; Metraux, 1946).

Se registraron varios especímenes con evidencias de formatización, como se mencionó anteriormente, una posible cuenta sobre valva de *Diplodon* sp. y una sobre ulna de aves, además de una gran variedad de artefactos punzantes (puntas semiacanaladas, bipunta, puntas planas, plano-convexas y posiblemente cóncavo-convexas) aunque en su mayoría fue imposible reconocer el taxón soporte. En este sentido se destaca el instrumental apuntado por su importancia en las actividades extractivas como pueden ser la caza y la pesca. Falta un análisis funcional de los mismos para poder llegar a inferencias más precisas en este aspecto.

Con respecto a la estructura de los recursos del sitio, se puede mencionar la predominancia de los recursos de menor retorno energético, principalmente moluscos, seguidos por peces y cuises en menor proporción. En este sentido, los moluscos son de fácil recolección y estarían disponibles en vinculación con el cuerpo de agua. Los peces podrían haber sido obtenidos en cantidad durante eventos de pesca, ya fuera por redes (la presencia de esta tecnología se evidencia de manera indirecta en las improntas de cordelería de la cerámica, en Lamenza, 2013, 2015) o de manera individual como arpones (posible uso de las bipuntas) u otro artefacto punzante registrado, anzuelos o de manera manual (Dobrizhoffer, 1967; Metraux, 1946; Santini, 2009). Por su parte, los cuises son de hábitos gregarios que viven en colonias y también estarían disponibles en cantidad por evento de captura. Es interesante destacar la escasez del coipo como recurso, sobre todo teniendo en cuenta su alta proporción en la mayoría de los sitios del área (porcentajes que rondan entre el 50% y 85% de los restos óseos de los conjuntos)¹, siendo, a su vez, la especie dominante (véase Santini, 2009, 2011). En cambio, en el ámbito de la llanura aluvial del Paraná, el sitio Puesto Fantín presenta una proporción similar (0,7%) a la que se observa en La Ilusión I. Asimismo, sin tener en cuenta a los moluscos, en ambos sitios se destacan los peces (75% en Puesto Fantín y 60% en La

1. Los sitios El Cachapé Potrero IV montículo A y montículo B presenta un porcentaje menor de *M. coypus* (entre 18,3% y 26,7%), pero aun así presentan un mayor uso de este recurso que en la Ilusión I y Puesto Fantín.

Ilusión I) aunque en el caso de Puesto Fantín le siguen los cérvidos con un 14% (Santini, 2013) mientras que en La Ilusión I le siguen los cávidos con un 14%.

Como queda demostrado en función de la estructura de los recursos, La Ilusión I presenta similitudes con Puesto Fantín y marcadas diferencias con el resto de los sitios del área. En la búsqueda explicativa de estos resultados cabe articular con otras características de los sitios involucrados, como situación geográfica, ambiental, temporal y cultural. Las similitudes entre La Ilusión I/Puesto Fantín difícilmente se deban a su proximidad espacial dado que justamente estos sitios son los más alejados entre sí en términos de distancia lineal (125 km, ver Figura 1).

Tampoco parece poder explicarse en términos ambientales. Todos los sitios se encuentran dentro de la región de Esteros, Cañadas y Selvas de Ribera (Morello y Adámoli, 1968) a excepción de Puesto Fantín que se encuentra en la llanura aluvial del Paraná. Por otra parte, La Ilusión I está en estrecha vinculación con una laguna mientras que los sitios restantes interconectan bañados con cursos de agua secundarios. La posición cronológica podría explicar en parte la diferenciación con los sitios más próximos pero no sería condición *sine qua non* para dar cuenta de las similitudes con Puesto Fantín (Tabla 7).

Finalmente, la vinculación cultural con la EAGM es el único rasgo compartido entre La Ilusión I y Puesto Fantín y, al mismo tiempo, es el principal factor de diferenciación con el resto de los sitios que presentan manifestación plena del componente arqueológico Pantanal-Chaco (Lamenza, 2013). En este sentido, cabe recordar que la resolución temporal de la EAGM ha permitido plantear un rápido proceso de expansión por el Paraná medio, Delta inferior y superior y Uruguay inferior (Politis y Bonomo, 2012). La incorporación de la información de las últimas investigaciones en la región chaqueña, complementa la comprensión del proceso histórico de la entidad y propone que *ca.* 1000 AD se producen dinámicas de sincretismo y etnogénesis que vinculó a las poblaciones locales con otras provenientes desde el ámbito paranaense con expansión hacia el norte de la confluencia Paraná-Paraguay y noroeste siguiendo los cursos que tienen origen en el Bermejo medio (Lamenza et al., 2016). Esto sumado a la información cronológica regional sugiere considerar la posibilidad de que cambios ambientales generalizados como la Pequeña Edad de Hielo (en las Tierras Bajas se caracterizó por un lapso de aridez, Iriondo y Kröhling, 1995) estén teniendo algún tipo de impacto en las estrategias de estas poblaciones.

Por otro lado también nos interesa dejar planteada la posibilidad de diferenciación en términos de movilidad y estacionalidad. La alternancia estacional en la ocupación de los sitios puede estar condicionando el uso y disponibilidad de los recursos. Investigaciones etnobiológicas en comunidades Qom de la región aportan a la comprensión de los recorridos de marisca y el circuito estacional de los grupos, teniendo en cuenta las estaciones del año, la disponibilidad de los recursos y a factores sociológicos (*v. gr.* Medrano, 2014; Tola y Medrano, 2014). En este sentido, en invierno (durante la estación seca) las poblaciones de aves y mamíferos merman, por lo que se volcarían hacia el recurso peces, que si bien también baja su representación parcialmente, aportaría importantes presas (Tola y Medrano, 2014). Durante la estación seca, la crisis hídrica determina el uso de las presas que se vinculan a cuerpos de agua permanentes como pueden ser los peces y los moluscos (Tola y Medrano, 2014). En nuestro caso de estudio se destaca el espejo de agua o “laguna” al que se vincula el sitio y podría ser la zona crítica de apropiación de los recursos. Por otra parte, durante la estación de lluvias (verano) los Qom recorrían los sitios que se ubican a mayor distancia del curso de agua permanente y se vinculan con ambientes como el monte y los palmares donde cazaban ñandú, guazunchos (*Mazama* sp.), pecaríes y aves (Tola y Medrano, 2014). En este sentido, Santini (2009) también menciona que la disponibilidad del coipo habría

Laboratorio	Nombre del sitio	Muestra	Edad años ¹⁴ C convencional	Edad en años calendario (probabilidad media calibrada)	Referencias
LP-2440	La Ilusión I	Carbón	630 ± 40	1350 AD	Lamenza (2013)
LP-2506	El Cachapé - PIVB	<i>Blastocerus dichotomus</i>	820 ± 70	1241 AD	Lamenza (2013)
LP-1699	El Cachapé - PV	Gasterópodo (Ampulárida)	920 ± 60	1159 AD	Lamenza, Balbarrey, Aguirre y Calandra (2006)
LP-1566	Puesto Fantín	<i>Myocastor coypus</i>	930 ± 70	1147 AD	Lamenza, Aguirre y Calandra (2005)
LP-2366	El Cachapé - Anexo A	<i>Myocastor coypus</i>	1020 ± 90	1077 AD	Lamenza, Calandra y Salceda (2011)
LP-1549	El Cachapé - PV	<i>Myocastor coypus</i>	1180 ± 70	905 AD	Lamenza et al. (2005)
LP-1730	El Cachapé - PIVA	<i>Myocastor coypus</i>	1200 ± 60	886 AD	Lamenza, Santini y Castro (2007)
LP-498	El Cachapé - PIVA	<i>Homo sapiens</i>	1270 ± 60	807 AD	Calandra et al. (2000)
LP-1734	El Cachapé - PIVB	<i>Blastocerus dichotomus</i>	1680 ± 100	410 AD	Lamenza et al. (2007)
LP-1917	Sotelo I	<i>Myocastor coypus</i>	1690 ± 90	400 AD	Santini et al. (2011)

Tabla 7. Dataciones radiocarbónicas de los sitios mencionados en el texto.

vido mayor en verano, momento de mayor caudal de los cursos de agua permitiendo una mayor densidad de individuos por m² (Santini, 2009, p. 181).

Con estos interrogantes planteados y con el fin de llegar a inferencias más precisas en las similitudes y diferencias regionales evidenciadas con el uso de los recursos animales, será importante poder incorporar sitios asociados con lagunas, enfatizar el análisis sobre la ocupación estacional de los sitios, el análisis de diferentes *proxies* paleoambientales y los posibles factores culturales asociados a la EAGM que determinaron esta selección de los recursos del sitio La Ilusión I.

Agradecimientos

Al Ingeniero Zaldúa por brindarnos todas las facilidades para trabajar en su campo. A Mariano Santini, Gabriel Balbarrey, Guillermina Couso, Diego Silva, Andrés Dibastiano, Gonzalo Garizoain, Mariano Delledone que colaboraron en las sucesivas excavaciones. A Eduardo Bolo Bolaño y su familia por la ayuda de siempre. A los evaluadores cuyos comentarios ayudaron a mejorar el manuscrito y a los editores del Dossier por invitarnos a participar. Estas investigaciones son financiadas por la Universidad Nacional de La Plata y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Argentina) a través de proyectos acreditados (11/N754, PPIID N016, 11/N846 y PIP N°0111, respectivamente). Al gordo Díaz† por acompañarnos siempre.

Referencias citadas

- » Andrews, A. P. (1990). *Owls, caves and fossils*. Chicago: University of Chicago Press.
- » Behrensmeyer, A. K. (1978). Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology*, 4, 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.
- » Binford, L. R. (1981). *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. Nueva York: Academic Press.
- » Binford, L. R. (1984). *Faunal Remains from Klasies River Mouth*. Orlando: Academic Press.
- » Blumenschine, R. J., Marean, C. W. y Capaldo, S. D. (1996). Blind test of inter-analyst correspondence and accuracy in the identification of cut marks, percussion marks, and carnivore tooth marks on bone surfaces. *Journal of Archaeological Science*, 23, 493-507.
- » Braunstein, J., Salceda, S., Calandra, H., Méndez, G. y Ferrarini, S. (2002). Historia de los chaqueños - Buscando en la "papelera de reciclaje" de la antropología sudamericana. *Acta Americana, Journal of de Swedish Americanist Society*, 10(1), 59-88.
- » Buc, N. (2010). *Tecnología Ósea de Cazadores-recolectores del Humedal del Paraná Inferior (Nordeste de la Provincia de Buenos Aires, Holoceno Tardío)*. (Tesis Doctoral inédita), Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- » Cabrera, A. y Willink, A. (1973). *Biogeografía de América Latina*. Washington D.C.: Organización de los Estados Americanos.
- » Cain, C. R. (2005). Using burned animal bone to look at Middle Stone Age occupation and behavior. *Journal of Archaeological Science*, 32, 873-884.
- » Calandra, H. C., Méndez, M. G., Salceda, S. A., Lamenza, G. N., Lanciotti, M., Del Papa, L. y Duhalde, N. (2000). Estudio preliminar de los restos cerámicos hallados en el sitio arqueológico "El Cachapé" (Chaco, Argentina). En *Actas del XX Encuentro de Geohistoria Regional* (pp. 157-171). Resistencia: Instituto de Investigaciones Geohistóricas (IIGHI).
- » Calandra, H. y Salceda, S. (2004). El territorio y sus ocupantes: ¿Qué, quienes, cómo y cuándo? *Folia Histórica del Nordeste*, 15, 107-128.
- » Calandra, H. y Salceda, S. (2008). Cambio y continuidad en el Gran Chaco. De las historias étnicas a la prehistoria. En J. Braunstein y N. Meichtry (Eds.), *Liderazgo: representatividad y control social en el Gran Chaco* (pp. 33-40). Resistencia: EUDENE.
- » Calandra, H., Santini, M., Salceda, S. y Lamenza, G. (2004). Arqueología ribereña del chaco: presentación de un nuevo sitio arqueológico. En *Actas del XXIV Encuentro de Geohistoria Regional* (pp. 104-108). Resistencia: Instituto de Investigaciones Geohistóricas (IIGHI).
- » De Feo, C., Calandra, H., Santini, M., Aguirre, B., Lamenza, G., Lanciotti, M., del Papa, L. y Porterie, A. (2003). Localización Espacial y Caracterización Cultural de Sitios Arqueológicos del Gran Chaco Meridional. En *Actas del XXII Encuentro de Geohistoria Regional* (pp. 263-294). Resistencia: Instituto de Investigaciones Geohistóricas (IIGHI).
- » del Papa, L. M., Lamenza, G. N., Salceda, S. A. y Calandra, H. A. (2019). Un núcleo óseo. Nuevos aportes a la comprensión de la tecnología ósea en el Gran Chaco sudamericano (Argentina). *Latin American Antiquity*, 30(2): 429-436.
- » Dobrizhoffer, M. [1784] (1967). *Historia de los Abipones*. Resistencia: Universidad Nacional del Noroeste.

- » Ginzburg, R. y Adámoli, J. (2006). Situación Ambiental en el Chaco Húmedo. En A. Brown, U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (Eds.), *La Situación Ambiental Argentina* (pp. 103-113). Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre Argentina.
- » Grayson, D. K. (1991). Alpine faunas from the White mountains, California: Adaptive Change in the Late Prehistoric Great Basin? *Journal of Archaeological Science*, 18, 483-506.
- » Grubb W. (1911). *An unknown people in an unknown land: an account of the life and customs of the Lengua Indians of the Paraguayan Chaco, with adventures and experiences met with during twenty years' pioneering and exploration amongst them*. Londres: Seeley.
- » Iriondo, M. (1990). A Late Holocene dry period in the Argentine plains. En J. Rabassa y M. Salemme (Eds.), *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* (Tomo 7) (pp. 197-218). Rotterdam: A.A. Balkema.
- » Iriondo, M. (1999). Climatic changes in the South American plains: Records of a continent-scale oscillation. *Quaternary International*, 57-58, 93-112.
- » Iriondo, M. (2006). Cambios ambientales en el Chaco argentino y boliviano en los últimos miles de años. *Folia Histórica del Nordeste*, 16, 39-50.
- » Iriondo, M. y Kröhling, D. (1995). El Sistema Eólico Pampeano. *Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino"*, 5(1), 1-68.
- » Lamenza, G. (2013). *El Hombre y el Ambiente en el Holoceno Tardío del Chaco Meridional*. Catamarca: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.
- » Lamenza, G. (2015). Utilización del análisis multivariante para la sistematización del componente alfarero del Chaco prehispánico. *Arqueología Iberoamericana*, 28, 52-61.
- » Lamenza, G., Aguirre, B. y Calandra, H. (2005). *Alfarería arqueológica del sector Paraguay – Paraná del Chaco Meridional: su sistematización e identidad*. Trabajo presentado en XXV Encuentro de Geohistoria Regional. Corrientes, Argentina.
- » Lamenza, G., Balbarrey, G., Aguirre, B. y Calandra, H. (2006). Complejidad e interacción de sociedades prehispánicas ribereñas del Gran Chaco argentino. En *Actas del XXVI Encuentro de Geohistoria Regional* (pp. 285-292). Resistencia: Instituto de Investigaciones Geohistóricas (IIGHI).
- » Lamenza, G., Calandra, H. y Salceda, S. (2011). Avances en el conocimiento arqueológico del Sector Ribereño Paraná – Paraguay. En E. Silvera y S. Martínez S. (Eds.), *El hombre, el medio y sus relaciones* (pp. 153-176). San Fernando del Valle de Catamarca: Universidad Nacional de Catamarca.
- » Lamenza, G., Calandra, C. y Salceda, S. (2016). *La entidad arqueológica Goya – Malabrigo y el gran chaco sudamericano*. Trabajo presentado en el XIX Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Tucumán, Argentina.
- » Lamenza, G., Santini, M., Calandra, H. y Salceda, S. (2015). El Chaco Argentino: registro arqueológico regional y procesos de interacción. En S. Alconini y C. Jaimes Betancourt (Eds.), *En el Corazón de América del Sur 3. Arqueología de las Tierras Bajas de Bolivia y Zonas Limítrofes* (pp. 155-173). Santa Cruz de la Sierra: Biblioteca del Museo de Historia, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno.
- » Lamenza, G., Santini, M. y Castro, J. (2007). *Ocupación del espacio en el Sector Ribereño Paraguay – Paraná (Chaco-Argentina)*. Trabajo presentado en el IIº Encuentro de Discusión Arqueológica del Nordeste Argentino "Arqueología de Cazadores Recolectores en la Cuenta del Plata". Paraná, Argentina.
- » Lyman, R. L. (1994). *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge: Cambridge University Press.

- » Martín, S. (1984). *Contribución al conocimiento de la biología de la familia Ampullariidae (Moll. Gasteropoda) en el Río de la Plata*. (Tesis Doctoral inédita), Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- » Medrano, C. (2014). Zoo-sociocosmología qom: seres humanos, animales y sus relaciones en el Gran Chaco. *Journal de la Société des Américanistes*, 100(1), 225-257.
- » Mengoni Goñalons, G. (1999). *Cazadores de guanaco de la estepa patagónica*. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- » Metraux, A. (1946). Ethnography of the Chaco. En J. Steward (Ed.), *Handbook of the South American Indians* (Volumen 1, pp. 197-370). Washington: Smithsonian Institution.
- » Morello, J. H. (1995). Reflexiones Acerca de las Relaciones Funcionales de los Grandes Ecosistemas Sudamericanos. En G. Gallopin (Comp.), *El Futuro Ecológico de un Continente*. Buenos Aires: Universidad de las Naciones Unidas/Fondo de Cultura Económica.
- » Morello, J. H. y Adámoli, J. (1968). *Las Grandes Unidades de Vegetación y Ambiente del Chaco Argentino*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).
- » Naumann, M. (2006). *Atlas del Gran Chaco Sudamericano* (Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GZT)). Buenos Aires: ErreGé & Asoc.
- » Neiff, J. J., Iriondo, M. H. y Carignan, R. (1994). Large Tropical South American Wetlands: An Overview. En G. Lee Link y R. J. Naiman (Comps.), *Proceedings of the International Workshop on the Ecology and Management of Aquatic-Terrestrial Ecotones* (pp. 156-165). Washington: Workshop Organizing Committee.
- » Orquera, L. (1995). Túnel VII: la estratigrafía. En J. Estévez Escalera y A. Vila Mitja (Eds.), *Encuentros en los conchales fueguinos* (pp. 83-103). Barcelona: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) – Universidad Autónoma de Barcelona.
- » Outram, A. K. (2002). Bone fracture and within-bone nutrients: an experimentally based method for investigating levels of marrow extraction. En P. Miracle y N. Milner (Eds.), *Consuming Passions and Patterns of Consumption* (pp. 51-62). Cambridge: University of Cambridge, McDonald Institute for Archaeological Research.
- » Payne, S. (1975). Partial recovery and sample bias. En A. T. Clason (Ed.), *Archaeozoological Studies* (pp. 7-17). Amsterdam: North Holland.
- » Pérez Jimeno, L. (2004). Análisis comparativo de dos conjuntos de artefactos óseos procedentes de la llanura aluvial del Paraná y de la pampa bonaerense. En G. Martínez, M. Gutiérrez, R. Curtoni, M. Berón y P. Madrid (Eds.), *Aproximaciones Contemporáneas a la Arqueología Pampeana. Perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudio* (pp. 319-334). Olavarría: Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN).
- » Pérez Jimeno, L. y Buc, N. (2010). Tecnología Ósea en la Cuenca del Paraná. Integrando los Conjuntos Arqueológicos del Tramo Medio e Inferior. En M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (Eds.), *Mamül Mapu: Pasado y Presente desde la Arqueología Pampeana* (pp. 115-127). Ayacucho: Libros del Espinillo.
- » Pérez Jimeno, L. y del Papa, L. M. (2016). Presencia del grupo morfológico definido como tubo-ave e hipótesis de uso. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*, 2(1), 100-118.
- » Pinto Llona, A. C. y Andrews, P. J. (1999). Amphibian taphonomy and its application to the fossil record of Dolina (middle Pleistocene, Atapuerca, Spain). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 149, 411-429.
- » Politis, G. y Bonomo, M. (2012). La entidad arqueológica Goya-Malabrigo (Ríos Paraná y Uruguay) y su filiación Arawak. *Revista de Arqueología*, 25(1), 10-46.

- » Quintana, C. A. (2007). Marcas de dientes de roedores en huesos de sitios arqueológicos de las sierras de Tandilia, Argentina. *Archaeofauna*, 16, 185-191.
- » Salceda, S., Méndez, G., Calandra, H., Santini, M., Giovanetti, M. y Couso, G. (2000). Análisis Preliminar de los Restos Faunísticos del Sitio El Cachapé (Chaco, Argentina). En *Actas del XX Encuentro de Geohistoria Regional* (Tomo II) (pp. 795-806). Resistencia: Instituto de Investigaciones Geohistóricas (IIGHI).
- » Santini, M. (2009). *Prehistoria de la Región Meridional del Gran Chaco. Aportes del Análisis de Restos Faunísticos en la Reconstrucción de las Estrategias Adaptativas de los Grupos Aborígenes*. (Tesis Doctoral inédita), Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- » Santini, M. (2011). Aprovechamiento de *Myocastor coypus* (Rodentia, Caviomorpha) en sitios del Chaco Húmedo argentino durante el Holoceno tardío. *Intersecciones en Antropología*, 12, 195-205.
- » Santini, M. (2012). Análisis de los conjuntos ictioarqueológicos recuperados en sitios del Chaco Húmedo argentino. *Revista del Museo de Antropología*, 5, 195-202.
- » Santini, M. (2013). Análisis del Conjunto Faunístico del Sitio Arqueológico Puesto Fantín (Depto. San Fernando, Pcia. de Chaco). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Series Especiales*, 1(1), 226-238.
- » Santini, M. y Lamenza, G. (2015). Estudios de Subsistencia en el Chaco Húmedo argentino. En S. Alconini y C. Jaimes Betancourt (Eds.), *En el Corazón de América del Sur 3. Arqueología de las Tierras Bajas de Bolivia y Zonas Limítrofes* (pp. 175-193). Santa Cruz de la Sierra: Biblioteca del Museo de Historia, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno.
- » Santini, M. y Plischuk, M. (2006). Sector Ribereño Paraguay-Paraná: Análisis de los Conjuntos de Artefactos Óseos Provenientes de 2 Sitios Arqueológicos. En *Actas del XXVI Encuentro de Geohistoria Regional* (pp. 491-495). Resistencia: Instituto de Investigaciones Geohistóricas (IIGHI).
- » Santini, M. y Salceda, S. (2008). Explotación de Cérvidos y su frecuencia de partes esqueléticas en el registro arqueológico en la Pcia. de Chaco. En *Actas del XXVIII Encuentro de Geohistoria Regional* (pp. 767-772). Resistencia: Instituto de Investigaciones Geohistóricas (IIGHI).
- » Santini, M., Salceda, S. y De Santis, L. (2011). Análisis arqueofaunístico del sitio Sotelo I (Prov. De Chaco). En M. R. Feuillet Terzaghi, M. B. Colasurdo, J. Sartori y S. Escudero (Eds.), *Avances y perspectivas en la Arqueología del Nordeste* (pp. 22-23). Santo Tomé: Municipalidad de Santo Tomé.
- » Santini, M., Salceda, S., De Santis, L. y del Papa, L. (2003). Primeras Aproximaciones a Estudios Tafonómicos en Sitios de la Región Ribereña-Paranaense del Chaco Meridional. En *Actas del XXIII Encuentro de Geohistoria Regional* (pp. 364-369). Misiones: Instituto de Investigaciones Geohistóricas (IIGHI).
- » Scheinsohn, V. (1997). *Explotación de materias primas óseas en la Isla Grande de Tierra del Fuego*. (Tesis Doctoral inédita), Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- » Shipman, P., Foster, G. F. y Schoeninger, M. (1984). Burnt bones and teeth: an experimental study of colour, morphology, crystal structure and shrinkage. *Journal of Archaeological Science*, 11, 307-325.
- » Stiner, M. C., Kuhn, S. L., Weiner, S. y Bar-Yosef, O. (1995). Differential burning, recrystallization, and fragmentation of archaeological bone. *Journal of Archaeological Science*, 22, 223-237.
- » Tola, F. y Medrano, C. (2014). Circuitos en un espacio nombrado: toponimia y conocimientos etnoecológicos Qom. *Folia Histórica del Nordeste*, 22, 233-254.