

NUEVOS ANÁLISIS ZOOARQUEOLÓGICOS Y TAFONÓMICOS DEL SITIO CERRO TAPERA VÁZQUEZ (PARQUE NACIONAL PRE-DELTA, ARGENTINA)

NEW ZOOARCHAEOLOGICAL AND TAPHONOMIC ANALYSES OF THE CERRO TAPERA VÁZQUEZ SITE (PRE-DELTA NATIONAL PARK, ARGENTINA)

Juan M. Rodríguez¹, Mariano Bonomo²

¹INCUAPA-CONICET, Facultad de Ciencias Sociales Olavarría (FACSO), Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Av. del Valle 5737. Olavarría (B7400)

Email: juanmanuel.rodriguez@soc.unicen.edu.ar

²CONICET-División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM), Universidad Nacional de La Plata. Museo de La Plata. Paseo del bosque s/n°. La Plata (1900).

Email: mbonomo@fcnym.unlp.edu.ar

Presentado: 14/06/2020

Aceptado: 02/08/2020

Resumen

El sitio arqueológico Cerro Tapera Vázquez (CTV) se encuentra dentro del Parque Nacional Pre-Delta, en el ambiente insular del río Paraná. Dos dataciones radiocarbónicas sobre restos de carbón vegetal ubican la ocupación humana en torno a los 600 años radiocarbónicos AP. En este artículo se presentan nuevos resultados obtenidos a partir del reanálisis del conjunto faunístico de este sitio arqueológico. Se identificaron diferentes especies de mamíferos, las cuales incluyen cérvidos (*Blastocerus dichotomus*, *Ozotoceros bezoarticus*), carnívoros (*Leopardus geoffroyi*, *Lycalopex gymnocercus*) y roedores (*Myocastor coypus*, *Cavia aperea*, *Hydrochoerus hydrochaeris*). Además, en menor medida, se identificaron algunos restos de aves (*Podiceps major*), peces (*Pimelodus* sp., *Doradidae*) y moluscos de agua dulce. La principal presa explotada fue el coipo (*Myocastor coypus*). Por otra parte, la presencia de otros recursos acuáticos y terrestres probablemente se deba a la caza ocasional (e.g. *Leopardus geoffroyi*) o a su incorporación natural al depósito (e.g. *Cavia aperea*).

Palabras clave: Subsistencia, Formación de sitio, Entidad arqueológica Goya-Malabrigo, Holoceno tardío, Cuenca del Plata.

Abstract

The Cerro Tapera Vázquez (CTV) archaeological site is located within the Pre-Delta National Park in insular environment of the Paraná River. Two radiocarbon dates from charcoals place the human occupation around 600 BP. This article presents new results obtained from the re-analyses of the fauna of this archaeological site. Different mammal species were identified as cervids (*Blastocerus dichotomus*, *Ozotoceros bezoarticus*), carnivores (*Leopardus geoffroyi*, *Lycalopex gymnocercus*) and rodents (*Myocastor coypus*, *Cavia aperea*,

Hydrochoerus hydrochaeris). In addition, remains of birds (*Podiceps major*), fish (*Pimelodus sp.*, *Doradidae*) and freshwater molluscs were identified. The main prey exploited was the coypu (*Myocastor coypus*). The presence of other aquatic and terrestrial resources is probably due to occasional hunting (e.g. *Leopardus geoffroyi*) or its natural incorporation into the deposit (e.g. *Cavia aperea*).

Keywords: Subsistence, Site formation, Goya-Malabrigo archaeological entity, Late Holocene, La Plata basin.

Introducción

El río Paraná es el segundo sistema fluvial de mayor longitud de América del Sur. En su curso inferior, forma un extenso delta que se divide en Superior, Medio e Inferior (Drago 1990). El ambiente insular del río Paraná es un ecosistema acuático que alberga una gran variedad de recursos faunísticos y vegetales. En la actualidad la población isleña obtiene numerosos recursos alimenticios por medio de la pesca, la caza, la recolección y la horticultura. A pesar de los abundantes recursos que ofrece el río, el Delta Superior ha experimentado una continua disminución demográfica en los últimos setenta años, debido a las grandes y repetidas crecidas del río, que causaron el cierre de escuelas, la interrupción de emprendimientos económicos extractivos y el abandono definitivo de los asentamientos. En relación con lo anterior, los estudios arqueológicos desarrollados en el Delta Superior desde el 2006 permiten avanzar en la comprensión de la utilización de este ambiente y sus recursos en los últimos 2000 años. En este sentido, el presente trabajo busca contribuir al conocimiento de la subsistencia de las poblaciones humanas que habitaron el río Paraná en tiempos prehispánicos a partir del reanálisis del conjunto faunístico del sitio arqueológico Cerro Tapera Vázquez (CTV).

CTV se encuentra ubicado en la llanura de meandros del arroyo El Ceibo, dentro de los límites del Parque Nacional Pre-Delta, a una distancia de 7 km de la ciudad de Diamante (provincia de Entre Ríos) (Figura 1). Está constituido por un montículo elíptico que se eleva 1 m sobre el albardón adyacente al arroyo. Este montículo es el resultado del crecimiento acrecional generado por el descarte de materiales durante la ocupación humana junto con el aporte aluvial de sedimentos (Bonomo *et al.* 2011a, 2012, 2014). En el año 2008 se excavaron 16 m² en la parte más elevada del montículo y se recuperaron abundantes fragmentos cerámicos (n= 2958), restos óseos faunísticos (n= 2024), un fragmento de molusco, restos óseos humanos (n= 8), carbones (n= 60) y materiales líticos (n= 4). En el sitio se realizaron diversos estudios de sedimentos, fitolitos, carbones, almidones, ácidos grasos, análisis tecnológicos y decorativos y remontajes de la alfarería que fueron publicados previamente (Bonomo *et al.* 2011a, 2012, 2014). En dos de esos trabajos (Bonomo *et al.* 2011a, 2014) se presentaron resultados parciales del análisis del conjunto faunístico que en esta oportunidad es reestudiado en su totalidad y con mayor profundidad. Para ello se llevó a cabo el reanálisis zooarqueológico y tafonómico del sitio con los siguientes objetivos: 1)

evaluar la importancia relativa de las especies identificadas en la economía de los grupos humanos que allí se asentaron a fines del Holoceno tardío; 2) determinar los patrones de explotación de las distintas presas dentro de la secuencia de obtención, procesamiento, preparación, consumo y descarte de los alimentos (*cf.* Bonomo *et al.* 2019); 3) evaluar la integridad del registro arqueológico.

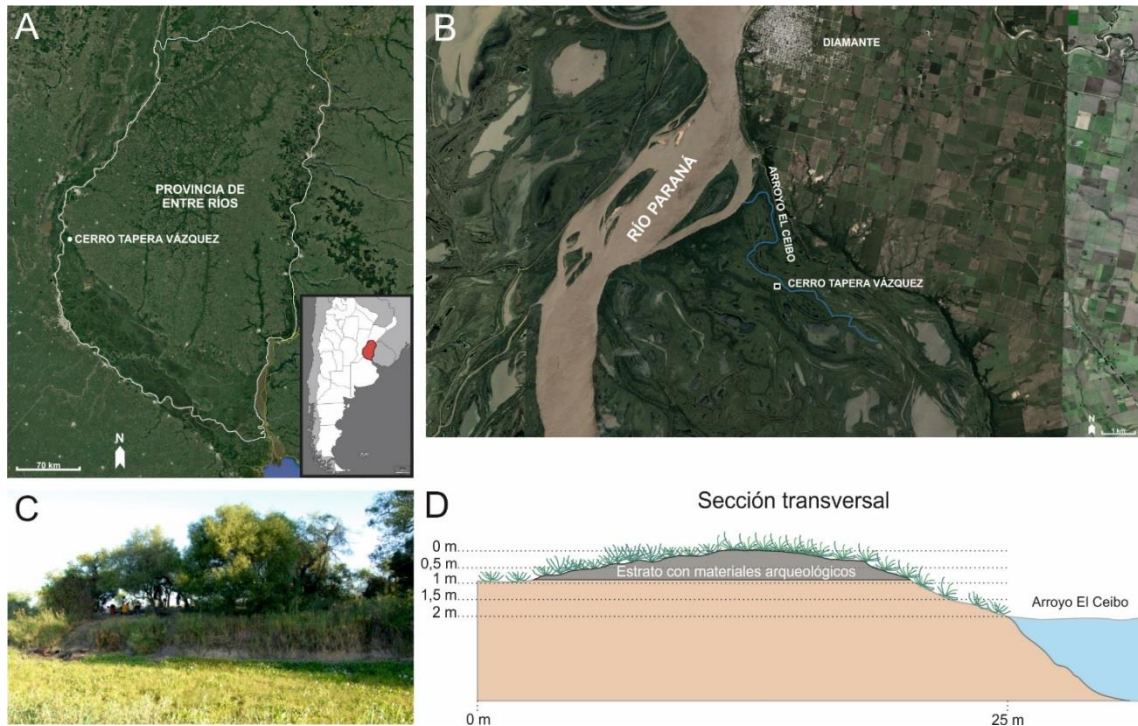


Figura 1. A. Ubicación geográfica de CTV. B. Ubicación de CTV en la margen del arroyo El Ceibo. C. Imagen del albardón sobre el cual se encuentra CTV. D. Sección transversal del sector del montículo.

Estratigrafía, cronología y cultura material

En la parte superior de la secuencia estratigráfica, entre los 15 y 40 cm de profundidad, se encuentran enterrados los restos de un puesto ocupado por el Sr. Vázquez hasta mediados del siglo XX (*e.g.* ladrillo, metal y huesos fauna introducida con huellas de aserrado). Por debajo, entre los 35 y 85 cm de profundidad, se registran materiales arqueológicos correspondientes a un asentamiento prehispánico, cuyos restos faunísticos son objeto de este trabajo. Esteban Passegui (CICYTTP- CONICET, Diamante) realizó estudios sedimentarios de los perfiles expuestos en la excavación, los sondeos y la barranca del albardón. El perfil de la excavación está conformado por depósitos aluviales con un incipiente desarrollo pedológico (Figura 2). Se observa una sucesión de estratos de diferentes texturas en un patrón granocreciente con una fuerte unimodalidad a nivel de limos gruesos, la cual desaparece progresivamente en virtud de la creciente aparición de modas secundarias en granos de limos muy finos y arcillas (Bonomo *et al.* 2014). Posteriormente, Castiñeira y coautores (2016) propusieron que la fracción grava y arena gruesa de los sedimentos estaba integrada por materiales de origen antrópico, tales como tierras quemadas, hematita, carbones, fragmentos

cerámicos y óseos. En este punto también es importante mencionar que la acción hídrica del arroyo El Ceibo, la compactación del sedimento por el pisoteo, la bioturbación generada por la entomofauna registrada durante la excavación, la acción de abundantes raíces de árboles y arbustos y la instalación de un puesto encima del sitio arqueológico contribuyó a la mezcla de materiales poshispánicos y prehispánicos en algunos niveles estratigráficos, además de la migración horizontal y vertical de materiales arqueológicos.

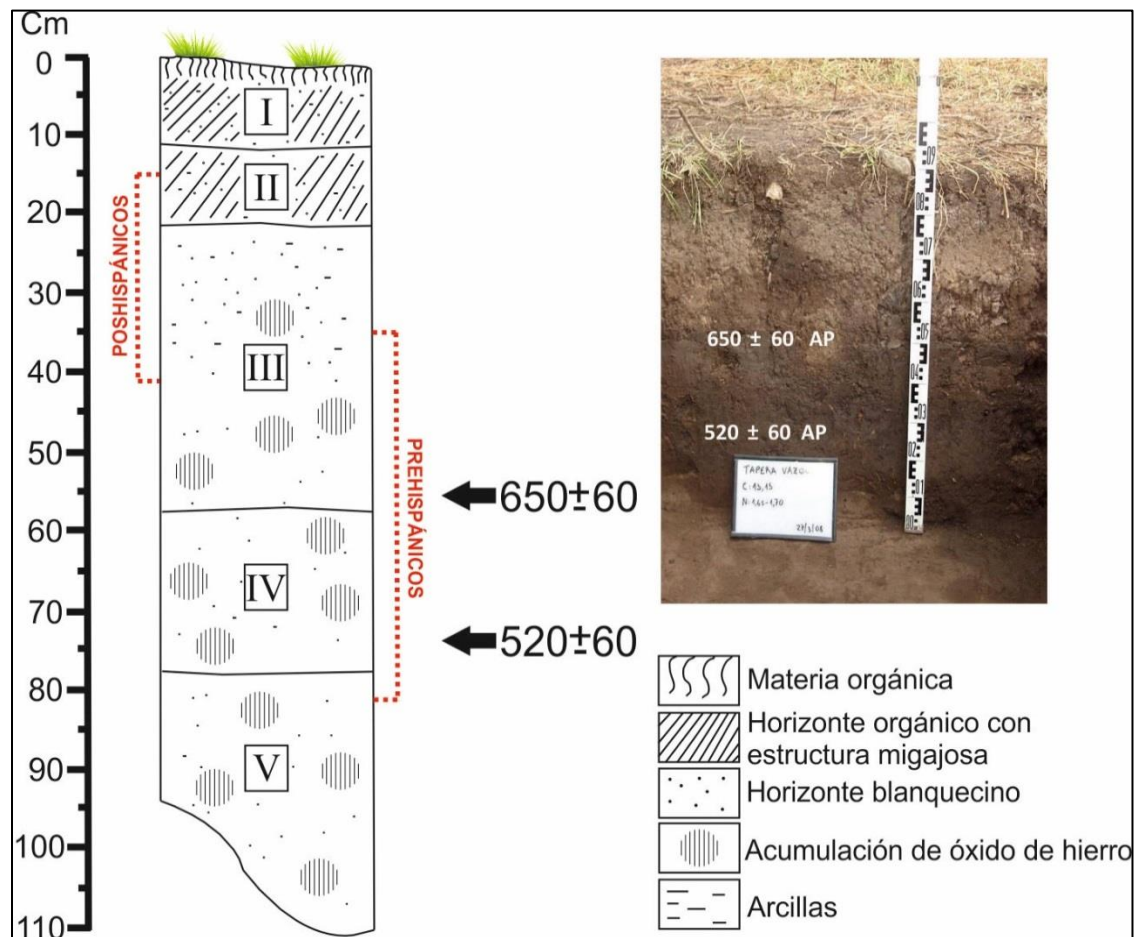


Figura 2. Perfil estratigráfico de CTV

En lo que respecta a la cronología, se dataron dos muestras de carbón vegetal que brindaron las siguientes edades radiocarbónicas: 650 ± 60 años ^{14}C AP (1285-1424 años cal AD; LP-1989) y 520 ± 60 años ^{14}C AP (1384-1508 años cal. AD; LP-1993). Si bien se observa una inversión en las edades en relación con su profundidad (Figura 2), ambos fechados se superponen al ser calibrados con la curva para el hemisferio sur (Hogg *et al.* 2013) con dos sigmas mediante el programa CALIB versión 7.1¹. Además, en CTV se han realizado numerosos remontajes de tiestos ($n= 667$) que permitieron establecer asociaciones sincrónicas y relacionar los seis niveles (entre 1,20 y 1,50 m) donde fueron recuperados, que son justamente aquellos con mayor densidad de materiales cerámicos (85% de los tiestos hallados en planta) (Bonomo *et al.* 2014).

El análisis del conjunto cerámico muestra el predominio de recipientes abiertos de tamaño mediano a grande y formas globulares grandes. Estas presentan paredes finas y en algunos casos bocas más cerradas, de superficies alisadas o pulidas y cocción en una atmósfera oxidante (Bonomo *et al.* 2014). Las formas recuperadas se asocian a contenedores de procesamiento, transporte y/o almacenamiento. Las características del conjunto cerámico junto con su cronología de *ca.* 600 años AP, su ubicación geográfica y especificidad ecológica, asocian a este asentamiento con la entidad arqueológica Goya-Malabrigo (*cf.* Politis y Bonomo 2018).

Materiales y metodología

El conjunto faunístico analizado (n= 2024) incluye los restos óseos recuperados en planta y en zaranda. Los especímenes fueron determinados a nivel taxonómico y anatómico utilizando la colección de referencia de la UE INCUAPA-CONICET. Además, se contaba con determinaciones previas del material faunístico realizadas por el Dr. Juan Carlos Castro (*cf.* Bonomo *et al.* 2014). La cuantificación se llevó a cabo a partir del empleo de medidas de abundancia taxonómica (*i.e.*, NISP, MNI) y anatómica (*i.e.*, MNE, MAU, MAU%) (Grayson 1984; Lyman 1994). Por otra parte, considerando que pueden existir diferencias en las causas de depositación y en las modificaciones que los depredadores naturales y humanos generan en las presas en función de sus tamaños corporales, la muestra fue dividida en vertebrados pequeños (> 15 Kg) y grandes (< 15 Kg) teniendo en cuenta las categorías de tamaño propuestas por diferentes investigadores (Andrews 1990; Mengoni Goñalons 1999; Quintana 2005; Stahl 1996; Yellen 1991), como así también la diversidad taxonómica hallada y los objetivos que se persiguen.

El análisis tafonómico (n= 851) se realizó sobre la totalidad de los restos identificados a nivel taxonómico (excepto dientes y especímenes de peces óseos) y sobre fragmentos indeterminados mayores a 2 cm. Las variables consideradas fueron: meteorización (Behrensmeyer 1978; Andrews 1990), abrasión sedimentaria (Fernández-Jalvo y Andrews 2003; Gutiérrez y Kaufmann 2007), pisoteo (Olsen y Shipman 1988), marcas de raíces (Behrensmeyer 1978; Lyman 1994), depositaciones químicas (carbonato de calcio y óxido de manganeso) y deterioro químico (Gutiérrez 2004; Lyman 1994; Nicholson 1996), marcas de carnívoros (Binford 1981; Haynes 1982), roedores (Binford 1981; Lyman 1994), insectos (Martin y West 1995), alteración térmica (De Nigris 2004; Lyman 1994; Shipman *et al.* 1984); huellas de procesamiento antrópico (Binford 1981) y fracturas óseas (Johnson 1985). En el caso del deterioro químico, hace referencia a las modificaciones generadas por procesos químicos y bioquímicos no identificados que tienen lugar entre el hueso y su microambiente más inmediato provocando la disolución del tejido óseo y el esculpido del hueso (Nicholson 1996; Lyman 1994). Son múltiples los factores que pueden condicionar estos procesos, entre los que se puede mencionar el pH del suelo, la acción de raíces, la actividad de microorganismos descomponedores y la presencia de agua y de oxígeno (Gutiérrez 2004). Por otra parte, la abrasión sedimentaria, en este caso hace referencia al impacto

producido por las partículas transportadas por el agua sobre el hueso (Fernández-Jalvo y Andrews 2003; Gutiérrez y Kaufmann 2007). En un principio, los filos de las fracturas, las crestas y/o bordes anatómicos se vuelven redondeados y son eventualmente obliterados; mientras que la abrasión severa puede remover la superficie exterior de los huesos (Fernández-Jalvo y Andrews 2003). Para definir los estadios de abrasión, se utilizaron los criterios propuestos por Gutiérrez y Kaufmann (2007), quienes plantean cuatro estadios diferentes: en el estadio 1 los especímenes óseos presentan brillo y textura suave; en el estadio 2 los bordes se tornan redondeados, pudiendo existir también brillo y textura suave; en el estadio 3 se produce una remoción del tejido óseo externo y puede haber exposición del tejido trabecular en aquellos huesos que lo contengan; estadio 2-3 se utiliza en los fragmentos de diáfisis que sólo poseen tejido compacto ya que no se puede discernir entre ambos estadios (Gutiérrez y Kaufmann 2007).

En cuanto a la muestra correspondiente a coipo (*Myocastor coypus*) –taxón más abundante–, se realizó un análisis detallado de la representación anatómica y de las clases de edad. Para la determinación de la edad de muerte de los individuos de coipo (*Myocastor coypus*), se utilizaron los seis estadios propuestos por Rusconi (1930) en conjunto con la fusión ósea y la erupción del tercer molar (Escosteguy 2011; Salemme 1987).

Resultados

Representación taxonómica del conjunto

Del total de los restos faunísticos recuperados en el sitio (n= 2024), 1080 pudieron ser asignados a alguna categoría taxonómica. El resto corresponden a especímenes indeterminados, siendo en su gran mayoría (91%) fragmentos óseos menores a 2 cm.

En el caso de los mamíferos pequeños, el mayor porcentaje corresponde a coipo (*Myocastor coypus* - NISP% 49,53). Con frecuencias mucho menores se encuentra el cuis (*Cavia aperea* - NISP% 0,46), el zorro pampeano (*Lycalopex gymnocercus* - NISP% 0,27) y el gato montés (*Leopardus geoffroyi* - NISP% 0,18) (Tabla 1). También dentro de los pequeños mamíferos se observaron restos de roedores indeterminados (NISP% 6,01) y mamíferos pequeños indeterminados (NISP% 20,29) (Tabla 1). Por otro lado, en el caso de los grandes mamíferos a nivel de especie se pudieron identificar restos de ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus* - NISP% 1,2), carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris* - NISP% 1,48) y venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus* - NISP% 0,27). Además, se registró la presencia de restos de cérvidos indeterminados (NISP% 0,64) y de grandes mamíferos indeterminados (NISP% 8,79). En el caso de los peces se destaca la presencia de *Pimelodus* sp. (NISP% 0,37) por sobre Doradidae (NISP% 0,27) y Characiformes (NISP% 0,09). También se identificaron restos que no han podido ser asignados a ninguna de las categorías anteriores, los cuales son considerados como clase Teleostomi (NISP% 10,37). Las aves están representadas por escasos restos; la única especie que se ha podido

identificar es macá grande (*Podiceps major* - NISP% 0,27). El resto de los especímenes fueron asignados a la categoría ave (NISP% 1,57). Por último, también se han registrado restos de reptiles, entre los cuales se destaca el lagarto overo (*Tupinambis merianae* - NISP% 0,18) y un resto que fue asignado a la familia Teiidae (NISP% 0,09).

		Taxones	NISP	NISP%	MNI	AA
Vertebrados pequeños	Reptiles	Teiidae	1	0,09		
		<i>Tupinambis merianae</i>	2	0,18	1	
	Aves	Ave indet.	17	1,57		SI
		<i>Podiceps major</i>	3	0,27	1	SI
	Peces	Teleostomi	112	10,37		
		Characiformes	1	0,09	1	
		Doradidae	3	0,27	3	
		<i>Pimelodus</i> sp.	4	0,37	4	
	Mamíferos	Mamífero pequeño indet.	192	20,29		SI
		Carnivora indet	1	0,09		
		Rodentia indet.	65	6,01		
		<i>Myocastor coypus</i>	535	49,53	24	SI
		<i>Cavia aperea</i>	5	0,46	2	
<i>Lycalopex gymnocercus</i>		3	0,27	1		
<i>Leopardus geoffroyi</i>		2	0,18	1	SI	
Total		946		38		
Vertebrados grandes	Mamíferos	Mamífero grande indet.	95	8,79		SI
		Cervidae	7	0,64		SI
		<i>Blastocerus dichotomus</i>	13	1,2	2	SI
		<i>Ozotoceros Bezoaricus</i>	3	0,27	1	
		<i>Hydrochaerus hydrochaeris</i>	16	1,48	2	SI
	Total		134		5	
Total		1080		43		

Tabla 1. Representación taxonómica de CTV. Referencias: NISP: Número de Especímenes Identificados por Taxón, NISP%: Número de Especímenes Identificados por Taxón expresando los valores como porcentaje del NISP total, MNI: Número Mínimo de Individuos, AA: aprovechamiento antrópico.

Pequeños vertebrados

En el sitio se recuperaron 535 especímenes de coipo (*Myocastor coypus*), de los cuales gran parte corresponde a incisivos (n= 104 - 5,13 %) y a molares (n= 61 - 3,02 %). La recomposición de los restantes especímenes óseos permitió estimar un MNE de 250 (Tabla 2). Se observa la presencia de una gran variedad de unidades anatómicas, predominando las del esqueleto apendicular (MNE= 151) por sobre el

axial (MNE= 99). Las unidades anatómicas más abundantes son la hemimandíbula, el fémur y el húmero. Le siguen en importancia otros huesos como la falange 1, la tibia y el metatarso (Tabla 2). Para este taxón se estimó un MNI de 24, a partir de las hemimandíbulas (MNE= 48), teniendo en cuenta la lateralidad de las mismas.

Unidad anatómica	NF	F	ND	NA	Total		
	MNE	MNE	MNE		MNE	MAU	MAU%
Cráneo	1	2	-	-	3	3	12,5
Hemimaxilar	-	10	7	-	17	8,5	35,4
Hemimandíbula	11	24	13	-	48	24	100
Incisivos	-	-	-	104	-	-	-
Molares	-	-	-	61	-	-	-
V. cervical	1	2	-	-	3	0,42	1,75
V. torácica	-	3	-	-	3	0,25	1,04
V. lumbar	-	2	1	-	3	0,6	2,5
V. caudal	7	8	2	-	17	0,56	2,3
V. Indeterminada	-	-	6	-	6	-	-
Hemipelvis	-	8	1	-	9	4,5	18,7
Escápula	-	-	3	-	3	1,5	6,25
Húmero	4	6	14	-	24	12	50
Radio	-	4	-	-	4	2	8,3
Cúbito	-	8	7	-	15	7,5	31,25
Fémur	9	12	11	-	32	16	66,6
Tibia	2	7	9	-	18	9	37,5
Astrágalo	-	6	-	-	6	3	12,5
Calcáneo	-	11	-	-	11	5,5	22,9
Metatarso	-	2	-	-	2	0,2	0,8
Falanges	-	-	15	-	15	0,26	1,08
Metapodio indet.	2	5	4	-	11	0,55	2,2
Total	37	120	93		250		

Tabla 2. Representación anatómica de coipo. Referencias: NF: no fusionado, F: fusionado, ND: no determinado, NA: no aplica, MNE: Número Mínimo de Elementos, MAU: Número Mínimo de Unidades Anatómicas, MAU%: Número Mínimo de Unidades Anatómicas expresando los valores como porcentajes de la unidad con el MAU más alto, al cual corresponde el 100 %.

Teniendo en cuenta los seis estadios desarrollados por Rusconi (1930), se pudo determinar que de un total de 65 elementos (48 hemimandíbulas y 17 hemimaxilares), uno corresponde al estadio 2, siete al estadio 5 y 18 al estadio 6, indicando la captura preferencial de individuos adultos y seniles por sobre juveniles. Además, la presencia de elementos no fusionados y la erupción del tercer molar (Escosteguy 2011; Salemme 1987) brindó resultados similares a los obtenidos a través de los parámetros de Rusconi (1930), con un predominio de los restos óseos de individuos adultos por sobre crías y juveniles.

En el caso de los restantes mamíferos pequeños identificados, para el cuis (*Cavia aperea*) se recuperaron tres molares y dos fragmentos de hemimandíbula. En cuanto al zorro pampeano (*Lycalopex gymnocercus*), se registraron un incisivo, un molar y un fragmento de epífisis proximal de fémur. En lo que respecta al gato montés (*Leopardus geoffroyi*), se identificó un húmero y un fémur. Por otra parte, en el caso de las aves, un húmero, un fémur y un coracoides fueron asignados a macá grande (*Podiceps major*). Los restos que solo pudieron ser determinados al nivel de Clase corresponden a nueve huesos largos indeterminados, cinco epífisis de cúbitos, una epífisis distal de radio, una epífisis distal y diáfisis de fémur y un fragmento de tarso-metatarso. Por otro lado, en el caso de los peces la mayoría de los elementos corresponden al esqueleto axial, principalmente vértebras. Por último, en cuanto a los reptiles, se identificaron dos fragmentos de cráneo de lagarto overo (*Tupinambis merianae*).

Grandes vertebrados

En el caso del ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), predominan los restos del esqueleto apendicular (dos astrágalos, una falange 1, una falange 3, dos epífisis distales de metapodio, tres epífisis distales de radio y tres diáfisis proximales de tibia) por sobre el axial (un fragmento de costilla). Teniendo en cuenta la fusión de los huesos largos propuesta por Loponte (2004), se determinó que el conjunto está compuesto por dos individuos adultos.

Por otro lado, otro gran vertebrado identificado es el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*), representado por restos del esqueleto axial (cuatro fragmentos de cráneo, cuatro molares y dos incisivos) y apendicular (un calcáneo, un fragmento de diáfisis de radio, un fragmento de diáfisis de fémur, una falange 2, una falange 3 y una epífisis distal de metapodio). Por último, se recuperaron tres especímenes de venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*): una falange 1, una falange 2 y un fragmento de costilla.

Modificaciones tafonómicas

Las muestras de pequeños (n= 680) y grandes vertebrados (n= 171) presentan tendencias generales similares (Figura 3). En el caso de los primeros, la muestra fue modificada en gran parte por la abrasión sedimentaria destacándose los estadios 1 (37 %) y 2 (14 %). La meteorización también se encuentra presente en altos porcentajes, predominando los estadios 1 (34 %) y 2 (29 %). Luego le siguen en importancia las manchas de óxido de manganeso y el grabado por raíces. En frecuencias mucho más bajas aparece la alteración térmica destacándose los restos óseos carbonizados (62 %), seguidos por los ahumados/quemados (20,75 %) y, por último los calcinados (16,98 %). El taxón con mayor evidencia de alteración térmica es el coipo y en segundo lugar los restos pertenecientes a mamíferos pequeños indeterminados. También en muy baja frecuencia se observaron las marcas de insectos y roedores, el deterioro químico, la depositación de carbonato de calcio, las marcas de carnívoros en restos de roedores pequeños y las huellas de corte en especímenes óseos de coipo, macá grande, gato

montés, roedores, aves indeterminadas y mamíferos indeterminados pequeños (Figura 4). Además, es importante mencionar, que como otra evidencia de procesamiento antrópico en pequeños vertebrados se identificó evidencias de aserrado perimetral sobre un fémur y un húmero de gato montés y huellas de percusión en huesos largos de coipo (*i.e.* tibia, húmero y fémur) asociados a fracturas frescas helicoidales y diagonales y también una huella de percusión en una hemimandíbula de este mismo taxón. En este caso el 93,6 % de la muestra está fracturada.

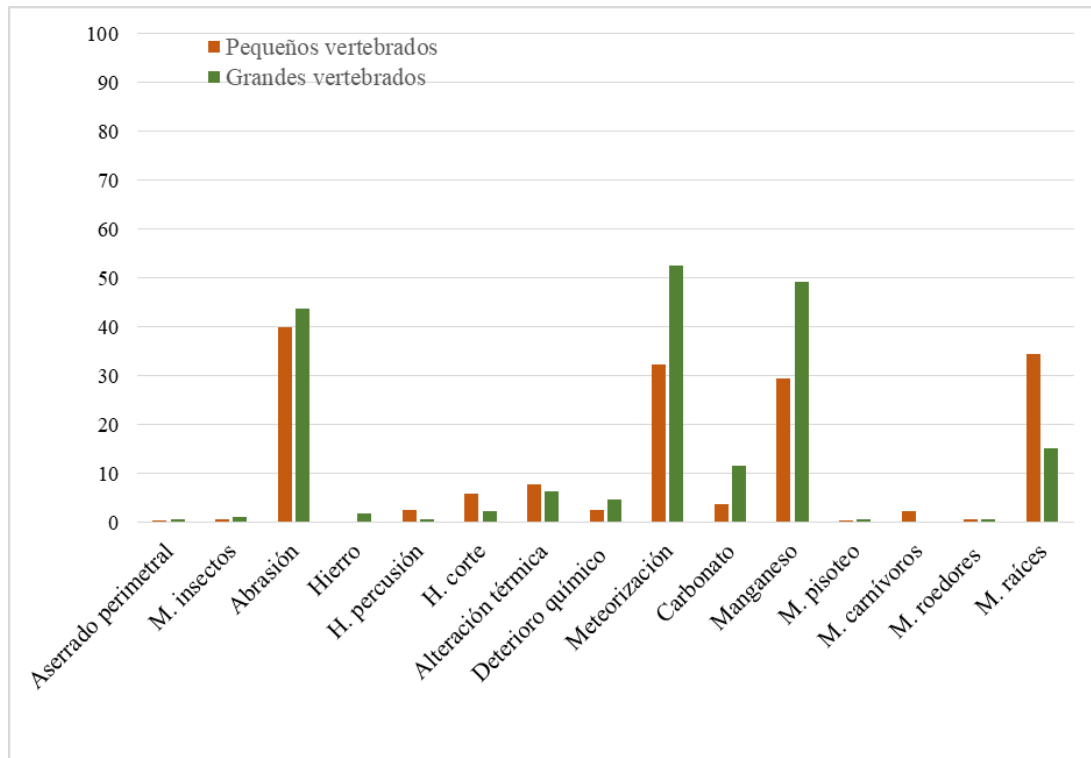


Figura 3. Representación porcentual de las variables tafonómicas en restos de pequeños vertebrados (n= 680) y grandes vertebrados (n= 171).

Por otro lado, en el caso de los grandes vertebrados, la muestra fue modificada principalmente por la meteorización, predominando los estadios 1 (39 %) y 2 (44 %). En altos porcentajes también se registran las manchas de óxido de manganeso y la abrasión sedimentaria, principalmente el estadio 1 (45 %). En frecuencias más bajas se registra el grabado por raíces, la depositación de carbonato de calcio, el deterioro químico y la alteración térmica en restos óseos de mamíferos grandes indeterminados, destacándose los restos ahumados/quemados (81,8 %) por sobre los carbonizados (18,9 %). No se detectaron restos óseos calcinados. También en muy baja frecuencia se registraron las huellas de corte sobre restos óseos de ciervo del pantano, carpincho y mamíferos grandes indeterminados (Figura 5). Las concreciones de hierro, las marcas de insectos, el pisoteo y las marcas de roedores también se observan en muy bajos porcentajes. Se identificaron evidencias de aserrado perimetral en un metapodio de cérvido y huellas de percusión sobre una diáfisis de hueso largo con fractura helicoidal de un mamífero grande indeterminado. Las marcas de carnívoros se encuentran ausentes. En este caso el 100% de la muestra esta fracturada.



Figura 4. Elementos con huellas de corte y aserrado perimetral en húmero. A. Fémur de macá grande. B. Húmero distal de coipo. C. Húmero de gato montés.

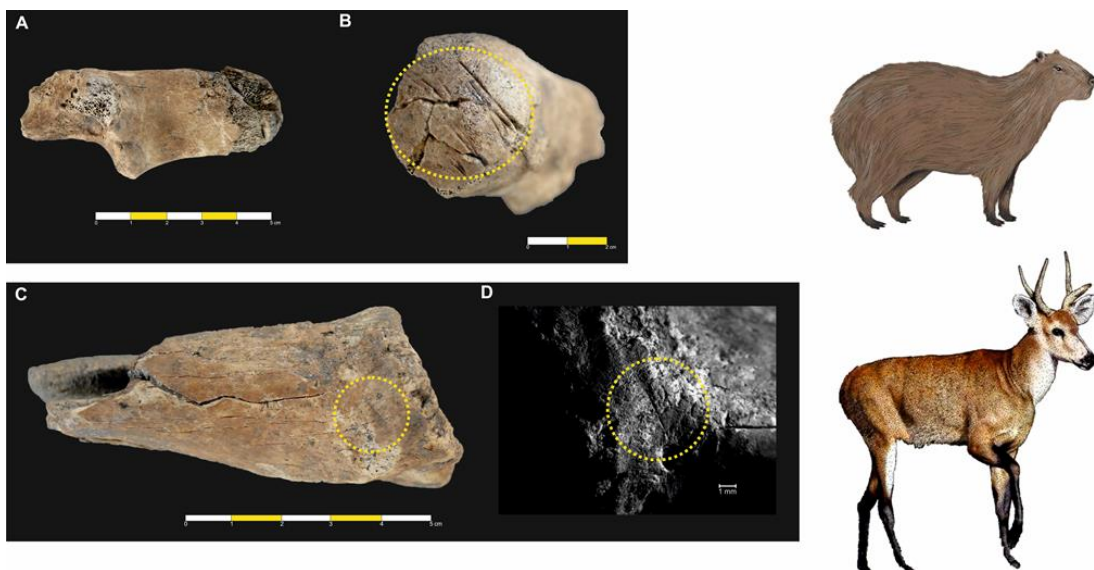


Figura 5. A. Calcáneo de carpincho vista medial. B. Tuberosidad del calcáneo de carpincho. C. Radio de ciervo del pantano vista medial. D. Detalle de la huella de corte del radio del ciervo del pantano.

Discusión

Historia tafonómica del conjunto faunístico

Como resultado de la ocupación humana ocurrida hace unos 600 años AP, en el sitio arqueológico CTV han sido depositados distintos materiales, entre los cuales se incluyen numerosos restos de animales. El origen cultural de la mayor parte importante del conjunto faunístico es claro. En este sentido, se han identificado evidencias de aprovechamiento antrópico, tales como huellas de corte, aserrado perimetral, fracturas de carácter intencional y alteración térmica en restos óseos de aves, mamíferos grandes y pequeños. Dichas evidencias indican que en el sitio se llevaron a cabo actividades de procesamiento, preparación, consumo y descarte de diferentes animales, en particular, coipo, carpincho, macá grande, gato montés, ciervo de los pantanos y mamíferos indeterminados.

Luego de su depositación en la superficie del terreno, el conjunto faunístico fue afectado por la meteorización, proceso que pudo contribuir a la fragmentación y destrucción de algunos elementos. Esto estaría indicando que los restos óseos estuvieron expuestos en la superficie por algún período de tiempo. Además, una gran cantidad de restos de pequeños (*i.e.* coipo, zorro pampeano, gato montés, aves pequeñas y medianas, pequeños roedores y mamíferos pequeños indeterminados) y grandes vertebrados (*i.e.* ciervo de los pantanos, venado de las pampas, carpincho y restos óseos de grandes mamíferos indeterminados) presentan algún grado de abrasión producto de la acción del agua con sedimentos cuando estos aún se encontraban en la superficie. Por otro lado, en algunos restos óseos se observan marcas de carnívoros, las cuales podrían ser el resultado del carroñeo sobre huesos descartados por los humanos. También estos carnívoros habrían incorporado, de manera natural, roedores al sitio, ya que algunos restos presentan marcas. Al igual que los carnívoros, los roedores también habrían frecuentado el sitio de manera oportunista. Por último, la acción hídrica del arroyo El Ceibo habría jugado un rol importante en el sepultamiento de los materiales a partir de la depositación de sedimentos.

Una vez que los materiales ya se encontraban sepultados, otros factores y agentes empezaron a actuar. Entre estos podemos mencionar la acción del arroyo que expone algunos materiales en la barranca, la compactación del sedimento por pisoteo, la bioturbación provocada por la entomofauna observada durante la excavación y la acción de las abundantes raíces de árboles y arbustos. A ello se le agrega la instalación de un puesto encima del sitio arqueológico que ocasionó la erosión y el pisoteo de los materiales prehispánicos de los niveles superiores. Todo ello contribuyó a la mezcla de materiales poshispánicos y prehispánicos en algunos niveles estratigráficos, además de la migración horizontal (≤ 100 cm) y vertical ($\leq 21,5$ cm) de los tiestos identificada mediante los remontajes (Bonomo *et al.* 2014).

Por otro lado, la presencia de manchas de manganeso en varios restos óseos estaría vinculada principalmente a cambios en los niveles freáticos. Estos cambios en conjunto con la meteorización, la acción de las raíces y el puesto encima del sitio habrían jugado un papel fundamental en la gran fragmentación que presentan los restos óseos. La información tafonómica obtenida hasta el momento permite plantear que el depósito arqueológico cuenta con una baja integridad. A pesar de esto, se pudo establecer algunos agentes implicados en la acumulación de los materiales que presenta el depósito, como los que se mencionan en párrafos anteriores.

Aprovechamiento antrópico

El análisis de la abundancia taxonómica y las modificaciones antrópicas muestra claramente que el coipo fue la principal presa explotada. Se identificaron 30 especímenes óseos con huellas de corte, observándose un predominio de estas modificaciones en los elementos del esqueleto apendicular (*i.e.*, húmeros, fémures, radio-ulnas y tibias) por sobre los elementos del esqueleto axial (*i.e.*, mandíbulas y pelvis). La ubicación de estas huellas permite proponer actividades de cuereo, descarte y desarticulación (Escosteguy y Vigna 2010). El análisis de las clases de edad (Escosteguy 2011; Rusconi 1930, Salemme 1987) permitió establecer que estarían cazando principalmente individuos adultos y seniles, los cuales presentan más cantidad de carne y pieles de mayores tamaños. Sin embargo, la baja representación del esqueleto axial puede también estar relacionada a los patrones de consumo (*e.g.*, procesamiento de la grasa ósea mediante el hervido). A pesar de esto, la diversidad de partes anatómicas (*i.e.* esqueleto axial y apendicular) permite plantear un transporte de las carcasas completas. Esto se relaciona no solo con que es un animal de pequeño tamaño (en promedio 5 kg) y de fácil transporte, sino también con que se aprovechaba casi todo el animal: carne, médula ósea, cuero, huesos, dientes y posiblemente vísceras (Escosteguy 2011; 2014; Escosteguy y Salerno 2008-2009). En cuanto a la cocción, el asado y hervido en contenedores cerámicos probablemente sean las técnicas culinarias más utilizadas para el coipo (como para otros recursos explotados: carpincho, cérvidos, macá y peces)². También se identificaron en CTV algunos restos óseos calcinados (una escápula, dos húmeros, dos fémures, dos falanges y dos vértebras caudales), los cuales podrían ser consecuencia del descarte de restos de alimentación en fogones. Además, sobre coipo se registraron negativos de impacto sobre una hemimandíbula y ocho huesos largos. En el caso de la hemimandíbula, podrían ser el resultado de la extracción de los incisivos con el fin de utilizarlos como instrumentos o quebrarlos para no dañar el cuero (Escosteguy 2014; Escosteguy *et al.* 2012). El elevado número de incisivos de coipo ($n= 104$), recuperados en CTV, la mayoría fragmentados (96 %), posiblemente se relacione con este proceso de extracción. Además, los incisivos a lo largo del tiempo han sido utilizados por los seres humanos para realizar diferentes adornos e instrumentos para decorar la cerámica, cinceles, entre otros (Escosteguy *et al.* 2012; Frère *et al.* 2004; González 2005; Pérez García 2001). En cuanto a los huesos largos (*i.e.* tibia, húmero y fémur), permiten inferir el consumo de la médula ósea, ya que se han logrado identificar huellas de percusión asociadas a fracturas frescas helicoidales y

diagonales. Por otra parte, Bonomo y coautores (2014), a partir de la aplicación de los índices MUI% y GUI% para coipo (León y Bonomo 2011), observaron que los elementos que sufrieron un procesamiento más intensivo (sobre todo fémur, húmero y tibia) son justamente aquellos que tienen mayor volumen de carne y presentan médula ósea.

Otro recurso animal que fue explotado es el macá grande (Figura 4), ave de hábitos acuáticos muy abundante en los bañados del área (Aceñolaza *et al.* 2004) y cuyos huevos pueden ser consumidos. A pesar de su abundancia, la frecuencia de especímenes en el sitio es muy baja, lo que podría estar relacionado con un consumo ocasional de esta presa por parte de los seres humanos y/o también con la preservación diferencial de sus restos óseos. Las huellas de corte identificadas están presentes sobre un fémur y un húmero las cuales podrían estar relacionadas a la desarticulación y extracción de plumas.

En el caso de los peces, no se han registrado evidencias de procesamiento antrópico como alteración térmica o huellas de corte. Esto último es algo frecuente, ya que los peces pueden ser procesados sin que necesariamente se produzcan este tipo de modificación: la decapitación puede ser producida a partir de un solo movimiento manual, dislocando algunas de las primeras vértebras precaudales; el destripamiento puede realizarse sin producir daño alguno en un hueso y el fileteo raramente daña las vértebras (Zangrando 2003). A pesar de esto, es probable que los restos óseos identificados en el sitio sean el resultado de la acción humana, ya que los Characiformes (e.g. *Hoplias* sp. y *Prochilodus lineatus*), Doradidae (*Pterodoras granulosus*) y bagres del género *Pimelodus* son recursos ampliamente explotados en el Delta Superior del río Paraná (véase una síntesis reciente en Bastourre y Azpelicueta 2020; Bonomo *et al.* 2019).

En lo que respecta al resto de los especímenes de pequeños vertebrados se identificaron huellas de corte sobre restos de roedores, pequeños mamíferos indeterminados y aves indeterminadas. En los primeros se observó en la epífisis distal de un húmero y un fémur, lo cual podría ser el resultado de la desarticulación para reducir su tamaño. Además, sobre restos de roedores se han observado evidencias de alteración térmica. En los segundos las huellas de corte se identificaron sobre una costilla de similar tamaño a las de coipo, pero debido a que no presenta rasgos diagnósticos no pudo ser asignada a este taxón. En las aves las marcas se han identificado en las diáfisis de huesos largos indeterminados las cuales serían el resultado del descarte y en la epífisis distal de un tibio-tarso producto de la desarticulación. Asimismo, es importante mencionar que en un fémur y un húmero de gato montés se observaron huellas de corte producto de la desarticulación y evidencias de aserrado perimetral, el cual puede asociarse a la manufactura de instrumentos óseos como los que se han identificado en otros sitios del área de estudio (Bastourre 2014; Bonomo *et al.* 2019; Politis *et al.* 2011).

En los grandes vertebrados las huellas de corte son mucho menos frecuentes que en los pequeños. Se observaron sobre un astrágalo y un radio de ciervo de los pantanos, las cuales podrían deberse a la desarticulación (Figura 5). El predominio de los huesos del esqueleto apendicular por sobre el axial, permite inferir el transporte de ciertas unidades anatómicas, luego de un primer procesamiento y consumo inicial en el lugar de caza o bien producto del reparto entre distintas unidades residenciales. En relación con esto, el transporte de ciertos elementos anatómicos también estuvo influido por la necesidad de soportes específicos como metapodios, para la manufactura de instrumentos óseos, uno de los cuales justamente presenta aserrado perimetral. La determinación de clases de edad demuestra que los cazadores estarían depredando principalmente sobre individuos adultos. Por otra parte, a diferencia del coipo, el cuero del ciervo podría no haber sido utilizado con frecuencia, tal como lo menciona Paucke en sus crónicas para los mocovíes (1942-1944): "*los indios generalmente desechan el cuero del ciervo, lo dejan donde mataron al ciervo, pues ellos temen a la sabandija achatada*" [garrapata] (Paucke 1942-1944: 366-367). En el caso del venado de las pampas, al igual que con los peces, no se han registrado evidencias de procesamiento, pero es probable que los restos óseos registrados en CTV se deban a una acumulación de origen antrópico, ya que ha sido un taxón ampliamente explotado en la región y su consumo se registra en muchos sitios arqueológicos del NEA (cf. Bonomo *et al.* 2019) y en trabajos etnohistóricos como el de Paucke (1942-1944) que además menciona el uso del cuero para elaborar diferentes objetos. Por otro lado, en lo que respecta al resto de los grandes vertebrados, en el caso del carpincho solo se observaron marcas de corte sobre un calcáneo, lo que podría estar evidenciando actividades de desarticulación de sus extremidades.

En cuanto a los artefactos y las técnicas empleados para la obtención de los recursos, es sumamente útil la información etnográfica brindada por Arenas (2003) para los wichís y tobas del Chaco Central. Este autor refiere que el ciervo de los pantanos se caza con camuflaje y por aproximación, acechando la presa hasta que queda al alcance efectivo de un tiro de flecha. Estos grupos chaqueños también cazan el coipo con lanzas, flechas, redes y garrotes con la ayuda de perros que persiguen la presa y la acorralan en tierra firme. Para el carpincho utilizan las mismas técnicas y artefactos que con el coipo (véase también Paucke 1942-1944 para los mocovíes), además de palos aguzados y una trampa de peso constituida por un pozo de ca. 2,5 m de profundidad donde el animal cae y no puede salir. Para el macá se usan flechas, hondas y posiblemente redes y para el gato montés honda y garrote con perros (Arenas 2003; Arenas y Porini 2009). El posible uso de perros en actividades cinegéticas se apoya en el registro de *Canis familiaris* en el sitio arqueológico Cerro Farall (830 AP \pm 40 años AP, sedimento; Ramos *et al.* 2019), localizado en las inmediaciones de CTV. A su vez lo sustenta un estudio reciente de siete individuos arqueológicos de *Canis familiaris* (Castro *et al.* 2020) que demostró la existencia de perros indígenas desde los inicios de las ocupaciones Goya-Malabrigo en la llanura aluvial del Paraná. Además de los perros, otro complemento utilizado en la región para la pesca y la caza de cérvidos, coipos y carpinchos fueron las canoas, tal como fue registrado en las primeras crónicas (e.g. Barlow 1932 [1540-1541]; Núñez Cabeza de Vaca 2014 [1541-1544]).

El conjunto faunístico de CTV comparte algunas características con otros sitios arqueológicos de la segunda mitad del Holoceno tardío del Noreste argentino. Entre ellas se destaca el consumo de mamíferos pequeños y medianos, principalmente coipo (Leon y Bonomo 2011; Sartori y Colasurdo 2012). Además, este roedor en la actualidad sigue siendo un recurso importante para los pobladores de la región, muchos de los cuales consumen su carne y venden sus pieles (Escosteguy 2013, 2014). El coipo es uno de los mamíferos mejor representados en numerosos sitios arqueológicos del curso medio del río Paraná en las provincias de Corrientes, Santa Fe y Entre Ríos (Barboza 2016; Barboza y Martín 2014; Barboza y Piccoli 2013; Cornero *et al.* 2007; Ottalagano *et al.* 2015; 2016; Pérez Jimeno *et al.* 2010; Piccoli *et al.* 2017), de la cuenca inferior del río Uruguay en la provincia de Entre Ríos (Castro 2017), del complejo deltaico del río Paraná (Arrizurieta *et al.* 2010; Bonomo *et al.* 2011c, 2016, 2019; Caggiano 1983, 1984; Politis *et al.* 2011; Sartori 2015) y del área Norte y la Depresión del Salado en la región pampeana (Acosta *et al.* 2013; Escosteguy *et al.* 2012, 2015; González 2005; Loponte 2008). Por otra parte, en CTV también se observó el consumo de ciervo de los pantanos y de carpincho, dos mamíferos de gran tamaño que proveían a los habitantes del lugar de importantes cantidades de carne, además de algunos cueros, tendones, astas y huesos para la fabricación de instrumentos y vestimentas. Otro rasgo para destacar de CTV, es la baja cantidad de restos óseos de peces en relación con otros sitios del NEA y con las crónicas del siglo XVI para el área (véase síntesis en Apolinaire y Bastourre 2016) que señalan su constante consumo e incluso su secado y ahumado para el almacenamiento. Esto podría deberse a que los ocupantes de CTV priorizaron el consumo de otros recursos en el momento que se asentaron en el lugar. Las aves, al igual que los peces, también jugaron un rol secundario en CTV, destacándose la presencia principalmente de aves acuáticas. Esta dieta se complementaba con el cultivo de *Phaseolus* sp. y *Zea mays* identificados en el sitio y la recolección de recursos vegetales como *Prosopis* cf. *nigra* y *Canna* sp. (Bonomo *et al.* 2011b, 2012). Sobre la base de lo mencionado anteriormente, la subsistencia de los habitantes de Cerro Tapera Vázquez estaba basada en la recolección, la caza, la pesca y el desarrollo de una horticultura a pequeña escala.

Conclusión

El reanálisis zooarqueológico y tafonómico del conjunto faunístico nos ha permitido comprender mejor el rol de las diferentes especies faunísticas en la subsistencia de los grupos humanos que se asentaron en el lugar, también hemos podido realizar nuevas determinaciones taxonómicas, entender mejor la dinámica del sitio y comprender con mayor profundidad el rol que han jugado los diferentes agentes y procesos tafonómicos a lo largo del tiempo. Estos nuevos resultados señalan una economía prehispánica estrechamente vinculada al ambiente del Paraná y sus abundantes y diversos recursos, de los cuales se explotaron sobre todo los mamíferos y en menor medida peces y aves. El principal taxón explotado es el coipo, del cual se recuperaron numerosos restos óseos con evidencias de modificación antrópica. La dieta se ve complementada con peces, aves, cérvidos, carnívoros, roedores y vegetales como los porotos, maíz y algarrobo.

La evidencia arqueofaunística provista por CTV, sumada a la información etnohistórica y etnográfica abordada en este artículo, nos permite proponer una secuencia hipotética de obtención, procesamiento, preparación, consumo y descarte de los alimentos de origen animal. Esta incluyó la obtención de los recursos faunísticos con distintas armas (*e.g.* lanza, arco y flecha, arpones), trampas y redes, acompañadas por el uso de canoas cuando las presas estaban en el agua o la orilla y posiblemente con perros sobre todo en tierra firme. Animales como el coipo fueron transportados completos al asentamiento, mientras que las carcasas de los cérvidos sufrieron una desarticulación y trozamiento primario previo al acarreo de algunas partes al área doméstica. Una vez en CTV sucedió una sucesiva división de las presas capturadas en distintas materias primas útiles y en porciones menores que pudieran ser procesadas e ingeridas. Se aprovecharon cueros, huesos, astas, dientes y plumas para elaborar diferentes artefactos, así como la carne y médula ósea para su consumo y posiblemente la grasa/aceite, sobre todo de peces y carpincho, para el fritado de otros alimentos. Para la cocción se recurrió frecuentemente al hervido en caldos con ollas de cerámica y al asado directo en fogones, mientras que los peces también pudieron ser secados o ahumados para conservarlos y extender en el tiempo su consumo. Estas prácticas generaron modificaciones en las superficies óseas, tales como huellas de corte, fracturas en estado fresco y termoalteraciones de los restos de los animales descartados en el asentamiento, que posteriormente ingresaron al contexto arqueológico. A lo largo de estas sucesivas actividades involucradas en la obtención, preparación y consumo, los recursos fueron socialmente transformados en alimentos.

Notas

¹Stuiver, M., Reimer, P.J., and Reimer, R.W., 2020, CALIB 7.1 [WWW program] at <http://calib.org>, accessed 2020-1-23

²El asado y hervido del coipo, carpincho, cérvidos, macá y peces ha sido observado por ejemplo entre los wichís y tobas del Chaco Central (Arenas 2003). Para el caso del gato montés, Arenas (2003:442-43) menciona que los wichí tenían cierto recelo en consumirlo dado que existían restricciones alimentarias específicas por grupo de edad y que los tobas lo consumen asado y frito en grasa de pescado u otra disponible.

Bibliografía

Aceñolaza, P. G., H. E. Povedano; A. S. Manzano, J. D. Muñoz, J. I. Areta y A. L. Ronchi Virgolini

2004 Biodiversidad del Parque Nacional Pre-Delta. *Temas de Biodiversidad del Litoral Fluvial Argentino*. San Miguel de Tucumán: INSUGEO, Misceláneas 12, pp. 169-184.

Acosta, A., D. Loponte, P. Tchilinguirian

2013 Nuevos aportes para la arqueología del humedal del Paraná inferior: el sitio Médanos de Escobar. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXVIII (1), 19-35.

Acosta, A., S. Escudero, R. Feuillet Terzaghi, D. Loponte y L. Pérez Jimeno
2010 Conectando registros: variabilidad arqueológica en la cuenca de Paraná. *Mamul Mapü: pasado y presente desde la arqueología pampeana* (ed. por M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte), Tomo 1, pp. 215-226. Libros del Espinillo, Ayacucho.

Andrews, P.

1990 *Owls. Caves and Fossils*. The University of Chicago Press, Londres.

Apolinaire, E. y L. Bastourre

2016 Los documentos históricos de los primeros momentos de la conquista del Río de la Plata (siglos XVI-XVII): una síntesis etnohistórica comparativa. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 41(2): 319-352.

Arenas, P.

2003 *Etnografía y Alimentación entre los Toba-Nachilamole#ek y Wichí-Lhuku'tas del Chaco Central (Argentina)*. Latín Gráfica, Buenos Aires.

Arenas, P. y G. Porini

2009 *Las aves en la vida de los tobas del oeste de la provincia de Formosa (Argentina)*. Tiempo de Historia, Asunción.

Arrizurieta, M. P., L. Mucciolo y J. Musali

2010 Análisis arqueofaunístico preliminar del sitio Cerro Lutz. *Mamul Mapü: pasado y presente desde la arqueología pampeana* (ed. por M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte), Tomo 1, pp. 261-276. Libros del Espinillo, Ayacucho.

Barboza, M. C.

2016 Ocupaciones prehispánicas en la margen izquierda del Paraná medio (Goya, Corrientes, Argentina). Análisis zooarqueológico. *Intersecciones en Antropología-Volumen especial* 3: 57-69.

Barbozza, M. C. y C. V. Píccoli

2013 Ocupaciones humanas en la llanura aluvial del Paraná medio durante el Holoceno tardío. El registro arqueológico del sitio Los Bananos (Goya, Corrientes, Argentina). *Anuario de Arqueología, Rosario* (5): 117-132.

Barboza, M. C. y M. Martín

2014 Análisis del registro arqueofaunístico de grupos cazadores-recolectores del Holoceno tardío de la llanura aluvial del Paraná Medio (sitio Los Bananos, Departamento Goya, Corrientes, Argentina). *Revista Chilena de Antropología* 29 (1): 136-140.

Barlow, R.

1932 [1540-1541] *A brief Summe of Geographie*. The Hakluyt Society, London

Bastourre, L.

2014 Estudios Arqueofaunísticos en el Delta Superior del Paraná: el Sitio Los Tres Cerros 1 (Provincia de Entre Ríos, Argentina). *Revista Chilena de Antropología* 30 (2): 109-115.

Bastourre, M. L. y M. M. Azpelicueta.

2020. Del registro ictioarqueológico a las prácticas alimentarias: el caso de Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del Paraná, Entre Ríos). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XLV*(1): 13-57.

Behrensmeyer, A. K.

1978 Taphonomic and ecologic information on bone weathering. *Paleobiology* 4: 150-162.

Binford, L. R.

1981 *Bones: Ancient men and modern myths*. Academic Press, Nueva York.

Bonomo, M., G. Politis y C. Gianotti

2011a Montículos, jerarquía social y horticultura en las sociedades indígenas del Delta del río Paraná (Argentina). *Latin American Antiquity* 22 (3): 297-333.

Bonomo, M., F. J. Aceituno, G. G. Politis y M. L. Pochettino

2011b Pre-Hispanic Horticulture in the Paraná Delta (Argentina): Archaeological and Historical Evidence. *World Archaeology* 43 (4): 557-579.

Bonomo, M., G. Politis, C. Silva, L. Bastourre, M. A. Ramos van Raap, C. Castiñeira Latorre, C. Scabuzzo y E. Apolinaire

2016 Estado actual de las investigaciones en la localidad arqueológica Laguna de los Gansos (Diamante, Entre Ríos). *Revista del Museo de Antropología* 9 (2): 51-66.

Bonomo, M., J. C. Castro y C. B. Silva

2014 Tecnología y subsistencia en el sitio arqueológico Cerro Tapera Vázquez (Parque Nacional Pre-Delta, República Argentina). *Cuadernos do LEPAARQ* Vol. XI, 22: 63-92.

Bonomo, M., M. Colobig, E. Passegi, A. Zucol y M. Brea

2011a Multidisciplinary studies at Cerro Tapera Vázquez site, Pre-Delta National Park, Argentina: The archaeological, sedimentological and paleobotanical evidence. *Quaternary International* 245: 48-61.

Bonomo, M., M. Colobig y N. Mazzia

2012 Análisis de residuos orgánicos y microfósiles silíceos de la "cuchara" de cerámica del sitio arqueológico Cerro Tapera Vázquez (Parque Nacional Pre-Delta, Argentina). *Revista do Museu de Arqueología e Etnología* 22, pp. 31-50.

Bonomo, M., V. Di Prado, C. Silva, C. Scabuzzo, M. A. Ramos van Raap, C. Castiñeira, M. Colobig y G. Politis

2019 Las poblaciones indígenas prehispánicas del río Paraná Inferior y Medio. *Revista del Museo de La Plata* 4 (2): 575-610.

Bonomo, M., F. Skarbun y L. Bastourre.

2019 *Subsistencia y alimentación en arqueología. Una aproximación a las sociedades indígenas de América precolombina*. Edulp, Editorial de la Universidad de la Plata, UNLP, La Plata. 239 pp.

Caggiano, M. A.

1983 Caracterización y antropodinamia prehispánica en el N. E. argentino a propósito de los primeros fechados radiocarbónicos para el Delta del Paraná. *Relaciones de la sociedad Argentina de Antropología* XV: 61-76.

1984 Prehistoria del noreste Argentino, sus vinculaciones con la República Oriental del Uruguay y sur de Brasil. *Pesquisas Antropología* 38: 5-109.

Castro, J. C.

2017 Investigaciones arqueológicas en la cuenca media e inferior del río Uruguay (provincia de Entre Ríos). Tesis doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Cornero, S., F. Solomita y P. Curetti

2007 Componente arqueofaunístico del sitio La Lechuza (provincia de Santa Fe). *Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina* 1 pp. 167-171. Mar del Plata: Imprenta Tucumán.

Castro, J. C., M. Bonomo, L. González Venanzi y S. Cornero.

2020 Perros indígenas en el Nordeste argentino. Aceptado para su publicación en *Latin American Antiquity*.

Castiñeira, C., C. Di Lello y A. Blasi

2016 Explotación y manejo del recurso sedimentario/pedológico por los constructores de cerritos del Delta Superior del río Paraná y litoral fluvial de Gualeguaychú-Argentina. *Intersecciones en Antropología*, volumen especial 3: 7-21.

De Nigris, M. E.

2004 *El consumo en grupos cazadores-recolectores: un ejemplo zooarqueológico de Patagonia meridional*. Sociedad argentina de antropología, Buenos Aires.

Drago, E. C.

1990 Hydrological and geomorphological characteristics of the hydrosystem of the Middle Paraná river. *Acta Lomnologica Brasilenia* III: 907-930.

Escosteguy, P. D.

2011 Etnoarqueología de nutrieros. Una propuesta metodológica aplicada al registro arqueológico de la Depresión del Salado y del Noreste de la provincia de Buenos Aires. Tesis doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

2013 El uso de fuentes documentales y etnográficas para la interpretación del registro arqueofaunístico de coipo. *Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana* 7: 41-65.

2014 Estudios etnoarqueológicos con cazadores de coipo de Argentina. *Antípoda Revista de Antropología y Arqueología* 20: 145-165.

Escosteguy, P., M. Salemme y M. I. González

2012 *Myocastor coypus* ("coipo", Rodentia, Mammalia) como recurso en los humedales de la Pampa bonaerense: patrones de explotación. *Revista del Museo de Antropología* 5: 13-30.

Escosteguy, P. y M. Vigna

2010 Experimentación en el procesamiento de *Myocastor coypus*. *Mamul Mapü: pasado y presente desde la arqueología pampeana*, editado por M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte, Tomo 1, pp. 293-307. Libros del Espinillo, Ayacucho.

Escosteguy, P. y V. M. Salerno

2008-2009. La caza de coipo. Su importancia económica y social desde momentos prehispánicos hasta la actualidad. *Anales de Arqueología y Etnología* 63-64: 277-303.

Escosteguy, P., V. M. Salerno, P. Granada y M. S. Vigna

2015 Primeros resultados de las investigaciones arqueológicas en arroyo El Siasgo (depresión del río Salado, Buenos Aires). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XL (2): 645-653.

Fernández-Jalvo, Y. y P. Andrews

2003 Experimental effects of wáter abrasión on bone fragments. *Journal of Taphonomy* 1 (3): 147-163.

Frére, M. M., M. I. González y A. Francese

2004 Experimentación y diseño decorativo: primeros ensayos. *La Región Pampeana: su Pasado Arqueológico* (ed por C. Gradín y F. Oliva), pp. 115-121. Buenos Aires, Laborde.

González, M. I.

2005. *Arqueología de alfareros, cazadores y pescadores pampeanos*. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires. Argentina.

Grayson, D. K.

1984 *Quantitative Zooarchaeology: Topics in the Analysis of Archaeological faunas*. Orlando Academic Press.

Gutiérrez, M. A.

2004 *Análisis tafonómicos en el Área Interserrana (provincial de Buenos Aires)*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Gutiérrez, M. A. y C. A. Kaufmann

2007 Criteria for the Identification of Formation Processes in Guanaco (*Lama guanicoe*) Bone Assemblages in Fluvial-Lacustrine Environments. *Journal of Taphonomy* 5 (4): 151-176.

Haynes, G.

1982 Utilization and skeletal disturbances of North American prey carcasses. *Arctic* 35 (2): 266-281.

Hogg, A. G., Q. Hua, P. G. Blackwell, M. Niu, C. E. Buck, T. P. Guilderson, T. J. Heaton, J. G. Palmer, R. W. Reimer, C. S. M. Turney y S. R. H. Zimmerman

2013 Shcal 13 southern hemisphere calibration, 0-50,000 years Cal BP. *Radiocarbon* 55 (4): 1889-1903.

Johnson, E.

1985 Current Developments in Bone Technology. *Advances in Archaeological Method and Theory* 8: 157-235.

León, C. y M. Bonomo

2011 Índices de rendimiento económico de coipo (*Myocastor coypu*). Poster presentado en el Segundo Congreso Nacional de Zooarqueología Argentina. UNICEN, Olavarría.

Lyman, R. L.

1994 Quantitative units and terminology in zooarchaeology. *American Antiquity* 59 (1): 36-71.

Loponte, D.

2004 Atlas osteológico *Blastocerus dichotomus* (Mammalia, Artiodactyla, Cervidae). Buenos Aires. Editorial Los Argonautas.

2008 Arqueología del humedal del Paraná inferior (Bajíos Ribereños meridionales) (ed. por Acosta, A. y D. Loponte). Arqueología de la Cuenca del Plata, Series monográficas Arqueología de la Cuenca del Plata. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.

Martin, L. D. y D. L. West

1995 The recognition and use of dermestid (Insecta, Coleoptera) pupation chambers in paleocology. *Paleogeography, Paleoclimatology* 113: 303-310.

Mengoni Goñalons, G.

1999 *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Nicholson, R. A.

1996 Bone Degradation, Burial Medium and Species Representation: Debunking the Myths, an Experiment-based Approach. *Journal of Archaeological Science* 23: 513-533.

Núñez Cabeza de Vaca, A.

2014 [1541-1544]. *Nafragios y Comentarios*. Claridad, Buenos Aires.

Olsen, S. L. y P. Shipman

1988 Surface Modification on Bone: Trampling Versus Butchery. *Journal of Archaeological Science* 15: 535-553.

Ottalagano, F.

2016 Investigaciones arqueológicas en el sitio Arroyo Arenal I: cuenca media del río Paraná (Entre Ríos, Argentina). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 25 (2): 159-176.

Ottalagano, F., M. Darigo y B. Pereyra

2015 Investigaciones arqueológicas en el sitio La Palmeta 2 (cuenca del Paraná medio, provincia de Entre Ríos, nordeste de Argentina). *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos* 1 (1): 55-65.

Paucke, F.

1942-1944 Hacia allá y para acá. Una estada entre los indios mocovíes (1749-1767), Tucumán, Universidad Nacional de Tucumán.

Pérez García, M. I.

2001 Estudio de los ejemplares de *Myocastor coypus* del sitio CH2D01 excavación 1/A. *Arqueología Uruguaya hacia el fin del Milenio* 1: 195-206.

Pérez Jimeno, L., M. R. Feuillet Terzaghi y S. Escudero

2010 Evidencias de tecnología ósea en la llanura aluvial del río Paraná, medio e inferior-margen santafecina. *Zooarqueología a principios del siglo XXI: Aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*, (ed por M. A. Gutiérrez, M. De Nigris, P. M. Fernández, M. Giardina, A. Gil, A. Izeta, G. Neme y H. Yacobaccio), pp. 1-11. Ediciones del Espinillo, Buenos Aires.

- Piccoli, C. V., M. D. Martín y M. C. Barboza
2017 El registro arqueofaunístico del subtramo norte de la margen izquierda del Paraná Medio (Corrientes, Argentina). *Arqueología* 23 (3): 35-63.
- Politis, G. y M. Bonomo
2018 Estado actual y perspectivas de Goya-Malabrigo, una sociedad indígena del Noreste argentino. *Goya-Malabrigo: arqueología de una sociedad indígena del noreste argentino* (ed. por G. Politis y M. Bonomo), pp. 9-44. UNICEN, Tandil.
- Politis, G, M. Bonomo, C. Castiñeira y A. Blasi
2011 Archaeology of the Upper Delta of the Paraná River (Argentina): Mound Construction and Anthropic Landscapes in the Los Tres Cerros locality. *Quaternary International* 245:74-88.
- Quintana, C. A.
2005 Despiece de microroedores en el Holoceno Tardío de las Sierras de Tandilia (Argentina). *Archaeofauna* 14: 227-241.
- Ramos, R. S., C. B. Silva y M. Brea
2019 Análisis antracológico preliminar del sitio arqueológico Cerro Farall (Diamante, Entre Ríos). *Arqueología* 25(3), 59-85.
- Rusconi, C.
1930 Evolución craneodental de la nutria (*Myocastor coypus bonariensis*) a través de su desarrollo postembrionario. *Anales de la Sociedad Científica Argentina* 110: 5-31.
- Salemme, M. C.
1987 Paleozoología del sector bonaerense de la región Pampeana, con especial atención a los mamíferos. Tesis doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Sartori, J.
2015 Pasado y presente de las investigaciones Arqueológicas en el sitio Las Tejas (Sante Fe, Argentina). *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*, 1(2), 109-120.
- Sartori, J. y M. B. Colasurdo
2012 La recurrencia del coipo (*Myocastor coypus*) en los registros arqueofaunísticos de la cuenca inferior del río Paraná (Argentina). *Arqueología Iberoamericana* 13: 23-36.
- Shipman, P., G. Foster y M. Schoeninger
1984 Burnt bones and teeth: an experimental study of color, morphology, cristal structure and shrinkage. *Journal of Archaeological Science* 11 (4): 307-325.

Stahl, P. W.

1996 The recovery and interpretation of microvertebrate bone assemblages from archaeological context. *Journal of Archaeological Method and Theory* 3 (1): 31-75.

Yellen, J.

1991 Small mammals: !Kung San utilization and the production of faunal assemblages. *Journal of Anthropological Archaeology* 10: 1-26.

Zangrando, A. F.

2003 *Ictioarqueología del canal Beagle. Explotación de peces y su implicación en la subsistencia humana*. Colección de Tesis de Licenciatura. Sociedad Argentina de Antropología.