



# Producción y uso de objetos ornamentales elaborados sobre dientes de carnívoros en contextos arqueológicos del Humedal del Paraná Inferior

Alejandro A. Acosta\*, Natacha Buc\*, Mariano Ramírez\*\*, Francisco Prevosti\*\*, Daniel Loponte\*

\*CONICET, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Argentina. [acosta@retina.ar](mailto:acosta@retina.ar), [natachabuc@gmail.com](mailto:natachabuc@gmail.com), [dashtown@gmail.com](mailto:dashtown@gmail.com);

\*\*CONICET, Museo Argentino de Ciencias Naturales, División Mastozoología, Argentina. [ma\\_ramirezchicco@hotmail.com](mailto:ma_ramirezchicco@hotmail.com), [protocyon@hotmail.com](mailto:protocyon@hotmail.com)

---

## Resumen

En este trabajo se analizan una serie de piezas dentarias de carnívoros discutiendo su utilización como objetos ornamentales por las poblaciones humanas que ocuparon el sector meridional del humedal del Paraná inferior durante el Holoceno tardío. La identificación taxonómica de los distintos elementos dentarios se efectuó mediante estudios morfométricos, siendo de particular interés señalar el reconocimiento de especies que son poco frecuentes o que hasta ahora no estaban presentes en el registro arqueológico regional como *Canis familiaris* y *Nasua nasua*. A través del análisis microscópico, logramos identificar distintos rastros o huellas de transformación y utilización de los dientes, incluso en aquellos ejemplares que a ojo desnudo no presentaban modificaciones antrópicas. En función de los resultados obtenidos se discute la obtención y uso de estos objetos como objetos ornamentales y se realizan distintas consideraciones en cuanto a su potencial valor simbólico, señalando ciertas limitaciones interpretativas que existen sobre este tópico, así como las vías analíticas y conceptos desarrollados por otros autores para abordar problemáticas similares a las aquí estudiadas.

**Palabras clave:** Pendientes; carnívoros; dientes; Paraná inferior.

Manufacture and use of ornaments made on carnivore teeth from archaeological sites of Low Paraná Wetland

## Abstract

This paper analyses Carnivore dental items, discussing their use as ornaments by human societies that inhabited the southern sector of Low Paraná wetland during the Late Holocene. Taxonomic identification of dental items was made through morphometric analysis. It is very interesting to show the presence of taxa not available in the area as *Canis familiaris* and *Nasua nasua*. Through microscopic analysis, we identified use and manufacture process, also in those items which do not show anthropic modification at the naked eye. On the basis of these results, we discuss the bone raw material acquisition and their use as ornaments, arguing their symbolic value but pointing the analytical restrictions on this subject, as well as the methodological and theoretical lines developed by other authors to deal with similar topics.

**Key words:** Pendants; carnivores; teeth; Low Paraná.

Los dientes constituyen una de las primeras materias primas utilizadas por los seres humanos modernos para la elaboración de adornos (Kuhn *et al.* 2001). La manufactura y uso de estos elementos ha sido objeto de estudio en diferentes trabajos donde se discuten desde aspectos tecnológicos, hasta el origen y emergencia de las conductas simbólicas, el lenguaje y otros temas relacionados como la interacción, jerarquización y la identidad social (Álvarez Fernández y Jöris 2007; Choyke *et al.* 2004; D'Errico *et al.* 2009; Vanhaeren y D'Errico 2003, 2006; White 1999, 2007; Zilhão 2007, entre otros). En este trabajo se analiza una serie de dientes

de carnívoros, generalmente perforados en su extremo superior, y utilizados como pendientes. Nuestro principal objetivo es discutir, en una escala regional, la distribución y utilización de estas piezas por parte de los grupos humanos que ocuparon el tramo final del Paraná inferior en los últimos 1000 años C<sup>14</sup>, aproximadamente. Para ello, se determinaron taxonómicamente los elementos dentarios y se realizaron análisis macro y microscópicos para evaluar diferentes aspectos relacionados con su producción y uso. Sobre la base de los resultados obtenidos se efectúan distintas consideraciones sobre las formas de obtención y, en función del tipo de soporte

---

Recibido 17-06-2014. Recibido con correcciones 19-11-2014. Aceptado 25-11-2014

Revista del Museo de Antropología 8 (2): 33-46, 2015 / ISSN 1852-060X (impreso) / ISSN 1852-4826 (electrónico)

<http://revistas.unc.edu.ar/index.php/antropologia/index>

IDACOR-CONICET / Facultad de Filosofía y Humanidades – Universidad Nacional de Córdoba - Argentina

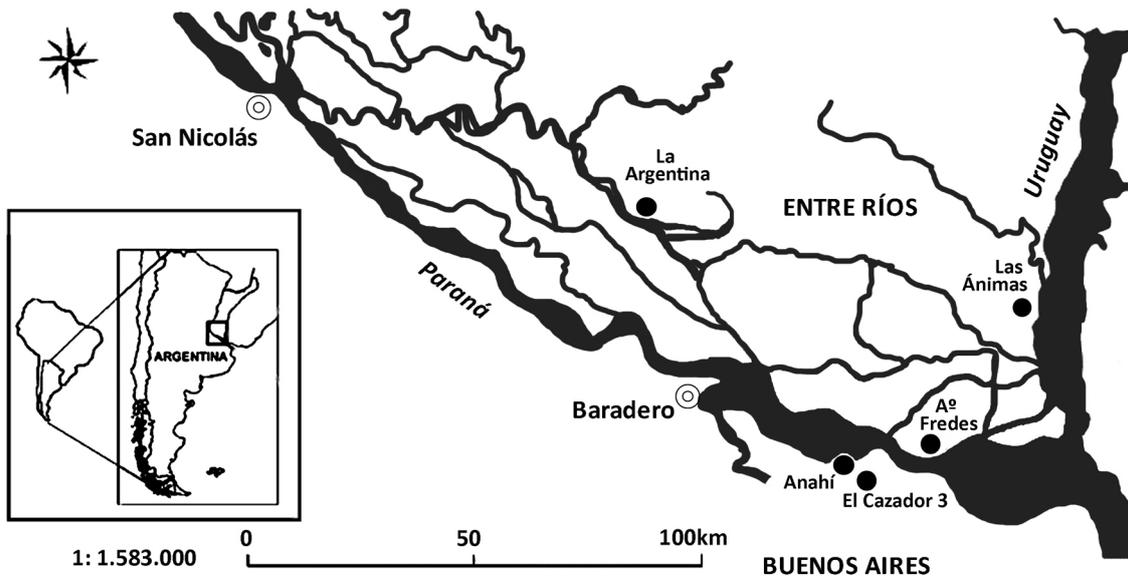


Figura 1. Mapa del HPI con localización de sitios analizados en el trabajo.

Figure 1. Map of Low Paraná wetland with location of sites under study.

y de las especies identificadas, se evalúa y discute hipotéticamente el potencial valor o significado simbólico de estos objetos ornamentales, mencionando algunas limitaciones interpretativas que existen al respecto. Asimismo, utilizamos y aplicamos una serie de conceptos desarrollados por otros autores, los cuales consideramos que son relevantes para explicar este tipo de fenómenos, más allá de los posibles significados que culturalmente pudieron tener dichos objetos.

Las piezas analizadas provienen de cinco sitios arqueológicos (Anahí, Arroyo Fredes, Las Ánimas, La Argentina y El Cazador 3) ubicados en distintos sectores del humedal del Paraná inferior (en adelante HPI). Las edades radiocarbónicas los sitúan en la fase final del Holoceno tardío (entre 1000 y 400 años C<sup>14</sup>AP) (Figura 1; Tabla 1).

Todos los depósitos arqueológicos son funcionalmente asimilables a bases residenciales (*sensu* Binford 1980) o *loci* de actividades múltiples, ya que en la mayoría de

los mismos se han registrado actividades relacionadas con el procesamiento y consumo final de las presas, la producción, reactivación y mantenimiento de artefactos líticos, cerámicos y óseos, además de espacios utilizados con fines mortuorios (e.g. Acosta 2005; Loponte 2008). De los cinco sitios mencionados, cuatro de ellos (Anahí, Las Ánimas, La Argentina y El Cazador 3) corresponden a ocupaciones generadas por grupos de cazadores recolectores locales<sup>1</sup>, mientras que el quinto y último sitio (Arroyo Fredes) constituye una ocupación

<sup>1</sup>Etnohistóricamente los cazadores-recolectores locales se encuentran representados por un complejo conglomerado étnico integrado por distintos grupos (e.g. *Timbú*, *Chaná-Mbeguá*, *Mbegua*). En términos arqueológicos, si bien el tramo final del Paraná inferior presenta una notable variabilidad arqueológica, es muy difícil extrapolar las diferencias observadas a los grupos mencionados y descritos por los primeros expedicionarios europeos del siglo XVI. En cambio, la unidad arqueológica adjudicada a la *Tradición Tupiguraní*, que en nuestra área de estudio se encuentra asociada a las ocupaciones de horticultores amazónicos, presenta una serie de rasgos claramente diferenciados del registro arqueológico local (ver Loponte y Acosta 2013) y, además, posee una amplia distribución geográfica en distintos sectores y regiones de Sudamérica (cf. Brochado 1984; Noelli 1993).

Sitio	Años C <sup>14</sup>	Material	Laboratorio	Referencia
Anahí	1020 ± 70	<i>M. coypus</i> (hueso)	Beta-177108	Loponte 2008
	690 ± 70	<i>Homo sapiens</i> (hueso)	UGA-10789	
Arroyo Fredes	402 ± 40	<i>H. hydrochaeris</i> (hueso)	AA-77309	
	370 ± 50	<i>Homo sapiens</i> (hueso)	LP-1428	Loponte et al. 2011
El Cazador sitio 3	1,031 ± 36	<i>Homo sapiens</i> (hueso)	AA-97464	
	921 ± 43	<i>L. quanicoe</i> (hueso)	AA-97470	Loponte y Acosta 2012
Las Ánimas	1 121 ± 31	<i>Homo sapiens</i> (hueso)	AA-97460	Loponte y Acosta 2012
	979 ± 74	<i>Homo sapiens</i> (hueso)	AA-103642	Este trabajo
La Argentina	1645 ± 34[1]	<i>B. dichotomus</i> (hueso)	AA-97463	Loponte y Corriale 2012

Tabla 1. Fechados radiocarbónicos de los sitios analizados.

Table 1. Radiocarbon dates of sites under study.

[1] El fechado de La Argentina de 979 ± 74 años AP es el utilizado en este trabajo ya que corresponde al individuo asociado a los dientes analizados.

Figura 2. Conjunto dentario analizado en el trabajo.

Figure 2. Teeth sample under study.

de horticultores amazónicos atribuida, arqueológicamente, a la denominada *Tradición Tupiguaraní* (Loponte y Acosta 2008, 2013). Los análisis y comparaciones arqueológicas efectuadas indican que existieron notables diferencias entre ambas poblaciones. Las más significativas se vinculan con la tecnología (ósea, cerámica y lítica), los circuitos de abastecimiento de rocas, las estrategias de subsistencia y las prácticas relacionadas con el tratamiento de la muerte (ver detalles en Loponte *et al.* 2011). Con relación a las diferencias señaladas y, teniendo cuenta que la muestra analizada se vincula particularmente a la tecnología ósea, es importante destacar el gran desarrollo y alto grado de estandarización que tuvo este sistema tecnológico dentro de los cazadores recolectores locales. Una situación distinta se observa entre los grupos de origen amazónico, dado que la materia prima ósea habría sido escasamente empleada en los contextos del extremo inferior del Paraná (Buc 2012; Loponte *et al.* 2011).

Más allá de estas diferencias, en ambos casos y en todas las muestras arqueofaunísticas del HPI, los carnívoros tienden a exhibir una muy baja frecuencia taxonómica y anatómica (< 1%), especialmente en lo que se refiere al post-cráneo (Acosta 2005). Esto indicaría que los carnívoros tuvieron una trayectoria distinta al resto de las especies que fueron sistemáticamente explotadas. Asimismo, en algunos sitios se ha detectado la presencia de cráneos y dientes de félidos y cánidos formando parte de los contextos funerarios (ver resumen en Acosta y Mazza 2014 y más abajo). Si bien algunas de las piezas aquí analizadas fueron mencionadas en otros trabajos (e.g. Acosta 2005; Buc 2012; Loponte 2008), incorporamos en este artículo nuevos hallazgos y los tratamos en detalle.

### Materiales y métodos

La colección está compuesta por 22 elementos dentarios, la mayoría de los cuales fueron perforados en la raíz. En Anahí y El Cazador se recuperaron 10 y 6 piezas, respectivamente; mientras que Las Ánimas y Arroyo Fredes registran un solo ejemplar. Los cuatro restantes provienen de La Argentina, donde el hallazgo de los dientes se dio en clara asociación con un entierro humano (Acosta y Mazza 2014) (ver Figura 2).

Para la clasificación taxonómica se tuvieron en cuenta



criterios cualitativos y morfométricos. Se procedió a la comparación anatómica de los restos con ejemplares de distintas especies de mamíferos carnívoros depositados en la División de Mastozoología del Museo Argentino de Ciencias Naturales. También se recurrió a criterios morfométricos para identificar los especímenes, comparando las medidas obtenidas de las muestras dentarias estudiadas utilizando un calibre digital (0.01mm), con medidas realizadas sobre especímenes de colección. Las medidas utilizadas para esta comparación fueron el largo de los elementos (L), el ancho (An) y la altura (Al) (Tabla 2). En muchos casos incluso recurriendo a ambos criterios no fue posible una asignación a nivel específico dadas las similitudes en morfología y tamaño que presentan los caninos de los distintos carnívoros.

En cuanto al análisis de rasgos tecnológicos, si bien las piezas fueron medidas para ver su heterogeneidad, no presentaremos estos resultados por superponerse con los arriba descritos. No obstante, especial atención mereció la perforación de las piezas, por lo cual consideramos su morfología y diámetro promedio<sup>2</sup>, de manera de evaluar (y desestimar) la posibilidad de que hayan sido generadas por agentes naturales (cf. D'Errico y Villa 1997; Hammond *et al.* 2013; Vercoutère *et al.* 2007). Asimismo, exploramos la muestra completa con lupa binocular a 15X para detectar huellas que indiquen procesos de manufactura y/o uso. Luego, las mismas fueron analizadas

<sup>2</sup>Se midió el diámetro de la perforación por su circunferencia mayor y menor en ambas caras. A efectos prácticos aquí se publica el promedio de los cuatro valores.

Pieza	Elemento	Taxón	Rasgos morfológicos			Rasgos tecnológicos		
			L	An	Al	XDiámetro	Rasgos manufactura	Rasgos uso
A-76	indet	Indet	-	-	-	3.5	-	-
A-77	C1	<i>Ch. brachyurus</i>	-	7.61	24.4	-	X	X
A-78	c1d	<i>Ch. brachyurus</i>	10.91	8.09	24.35	3.3	-	X
A-79	c1i	<i>cf. Panthera onca</i>	6.82	-	12.78	Sin perf.	X	X
A-80	C1d	<i>Canis familiaris</i>	-	5.44	17.75	2.8	-	X
A-81	c1d	<i>L. gymnocercus, Ce. thous o L. culpaeus</i>	6.83	4.94	16	1.4	-	-
A-82	c1d	<i>Ch. brachyurus, D. avus o L. culpeo</i>	9.35	5.83	17.46	2.0	-	-
A-83	c1d	<i>Lontra longicaudis</i>	-	4.8	11.3	2.0	X	X
A-84	cf. C1	<i>Lontra longicaudis</i>	6.03	5.34	13.13	1.6	X	-
A-86	C1d	<i>Ce. thous o L. gymnocercus</i>	6.78	4.49	-	2.0	X	X
AF2	c1	<i>Nasua nasua</i>	7.09	6.63	20.39	Sin perf.	-	X?
AR7	p1	Canidae ( <i>cf. Ch. brachyurus</i> )	6.33	4.55	-	Sin perf.	-	-
AR8	c1d	<i>Canis familiaris</i>	8.49	6.38	15.62	Sin perf.	X	-
AR9	c1i	<i>Puma concolor</i>	15.17	11.82	-	2.7	-	X
AR10	c1d	<i>Ce. thous o L. gymnocercus</i>	6.3	5.01	12.37	Sin perf.	X	-
EC3-0	C1d	<i>Ce. thous o L. gymnocercus</i>	6.63	4.82	-	1.7	-	X
EC3-47	C1d	<i>Lontra longicaudis</i>	6.52	6.08	-	Sin perf.	-	-
EC3-93	c1d	<i>L. culpaeus o D. avus</i>	8.95	6.21	22.34	2.5	-	-
EC3-108	c1d	<i>L. culpaeus o D. avus</i>	8.06	5.66	18.4	2.1	X	X
EC3-197	C1	<i>Ch. brachyurus</i>	12.04	7.66	-	3.5	X	X
EC3-198	c1i	<i>Ch. brachyurus</i>	11.1	8.64	-	3.3	-	X
LAN-0	c1i	<i>Lontra longicaudis</i>	5.89	5.56	12.39	1.4	-	-

Tabla 2. Muestra analizada. Determinación anatómica y taxonómica, rasgos morfológicos (L: largo, An: Ancho, Al: Alto) y tecnológicos.

Table 2. Analysed sample. Anatomic and taxonomic determination, morphologic (L: Length, An: Width, Al: height) and technologic features.

con mayor detalle bajo microscopio metalográfico a 50X, 100X y 200X. Para tener una base de referencia contra la cual comparar estos resultados se observaron con los mismos dispositivos ópticos raíces de dientes de *Panthera onca* actuales. El registro natural muestra superficies heterogéneas, sin un patrón de micro-rastros ordenado. Además, los resultados del análisis arqueológico fueron comparados con la literatura internacional sobre el tema (principalmente D'Errico 1993).

## Resultados

### Análisis taxonómico

Los especímenes estudiados pertenecen a distintos clados de mamíferos carnívoros estando representadas en la muestra las familias Canidae, Felidae, Mustelidae y Procyonidae. El ejemplar correspondiente a Procyonidae es un canino inferior izquierdo identificado como perteneciente al género *Nasua*, tentativamente a la especie *Nasua nasua*, por poseer una corona alta, de sección subtriangular y con dos surcos longitudinales, uno labial y el otro lingual (Ramírez et al. en prep.). Los elementos identificados como Mustelidae (dos caninos superiores y uno inferior) corresponden a tres caninos del género *Lontra longicaudis*, debido a las dimensiones que poseen estos dientes y a que son robustos y de

sección circular (Tabla 2). En el caso de los especímenes correspondientes a Canidae la identificación en muchos casos ha sido ambigua no pudiendo distinguirse entre distintas especies dada la morfología de los caninos la cual tiende a ser homogénea (coronas altas y gráciles, de sección elíptica; Ewer 1973; Van Valkenburgh 1987), lo que lleva a que la distinción solo pueda hacerse considerando el tamaño de los elementos (Tabla 2, Figura 3). Especímenes pertenecientes a *Chrysocyon brachyurus* pudieron identificarse gracias a su gran tamaño. En el caso de elementos medianos no se ha podido lograr una distinción entre *Lycalopex culpaeus* y *Dusicyon avus* dadas las similitudes en tamaño, aunque al considerar la distribución actual de *Lycalopex culpaeus* es poco probable su presencia en el delta de la provincia de Buenos Aires (Prevosti et al. 2011; Wilson y Mittermeier 2009). Una situación similar ocurre con los especímenes de pequeño tamaño, los cuales podrían pertenecer a *Lycalopex gymnocercus* o *Cerdocyon thous*. En este caso proponer que los elementos correspondan a una u otra especie es más difícil dado que las distribuciones actuales de ambas especies son coincidentes con el área estudiada. *Canis familiaris* fue identificado dentro de la muestra, en este caso su asignación fue realizada no solo considerando el tamaño sino también la morfología particular de los caninos los cuales tienden a ser más robustos que los de los cánidos silvestres (ver Prates et

al. 2010 a y b). Los Felidae reconocidos en la muestra corresponden a un ejemplar de *Puma concolor* y un ejemplar juvenil de *Panthera onca*, y se caracterizan por tener caninos de coronas bajas, robustas y de sección circular (Ewer 1973; Van Valkenburgh 1987).

*Análisis artefactual*

De las 22 piezas analizadas, 16 están perforadas en la raíz mientras que las restantes no tienen modificación antrópica aparente (ver Tabla 2; Figura 2). Siguiendo la tendencia registrada en el apartado anterior, las piezas presentan una fuerte variabilidad en los valores de largo, ancho y espesor. En los casos que aparecen perforaciones, el diámetro promedio también es variable, ubicándose entre 1,4 y 3,5 mm (Tabla 2). Esta heterogeneidad se da tanto a nivel intra como inter-sitio por lo que, a diferencia de lo que sucede en la tecnología ósea en general (Buc 2012), no podemos hablar de una estandarización en la producción de pendientes, sino que aquí se imprimen particularidades propias del operador y del tipo de soporte utilizado. A continuación presentamos los resultados del análisis con bajos y altos aumentos; con fines expositivos discriminamos según los dientes incluyan o no perforación.

*Dientes con perforación*

Dentro de los 16 ejemplares con perforación, notamos que diez de ellos tienen forma bicónica, es decir que fueron logrados trabajando ambas caras (Figura 4). En dos casos la perforación fue hecha sólo desde la cara superior; mientras que en las cuatro restantes no se pudo determinar.

Un 37,5% de la muestra (n=6) no presenta otro tipo de micro-rastros que denote actividad antrópica más allá de la perforación: las micro-superficies son heterogéneas, con rasgos muy similares a los que presentan los dientes en estado natural.

*Huellas de manufactura*

Con lupa binocular, en 50% de los casos (n=8) constatamos la existencia de estrías antrópicas en la perforación (Figura 4). Un 31,2 % (n=5) de los elementos perforados presenta en el sector medial estrías de fondo rugoso, anchas, largas y generalmente dispuestas en sentido longitudinal (Figura 5a), que corresponden a actividades de raspado con un material de grano grueso (cf. Buc 2012).

*Huellas de uso*

Finalmente, el 60% de los casos perforados (n=9) presenta huellas asociadas al uso. Las estrías concéntricas de perforación presentan las cúspides alisadas y sobre éstas se dispone un patrón de estrías cortas, de fondo liso, superficiales y generalmente paralelas entre sí (Figura 5c-e).

Este patrón es comparable con los resultados obtenidos

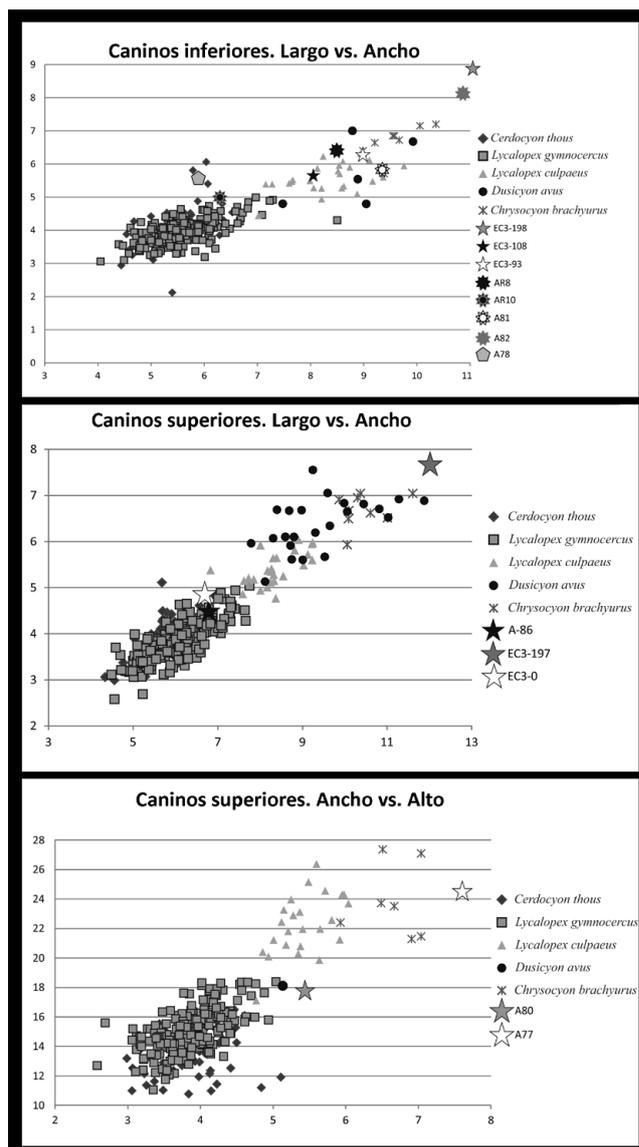


Figura 3. *Biplots* mostrando la posición de los especímenes determinados respecto a las especies actuales según el tamaño de los caninos inferiores y superiores.

Figure 3. *Biplots* showing specimens under study in relation with present species according to low and upper canines.

por D'Errico (1993) para suspensión de pendientes óseas experimentales. El autor ilustra los bordes de las perforaciones que aparecen redondeados luego del uso, alisándose las cúspides de las huellas de manufactura, y complementándose este patrón con la presencia de estrías superficiales, cortas, dispuestas en sentido perpendicular a la perforación (D'Errico 1993: Figura 5, pp. 183).

*Dientes sin perforación*

En total son seis los elementos que no presentan modificación antrópica a ojo desnudo (Tabla 2). Observados a altos aumentos, en dos piezas (AR7, EC3 47) tampoco se observó ningún rastro de actividad humana.

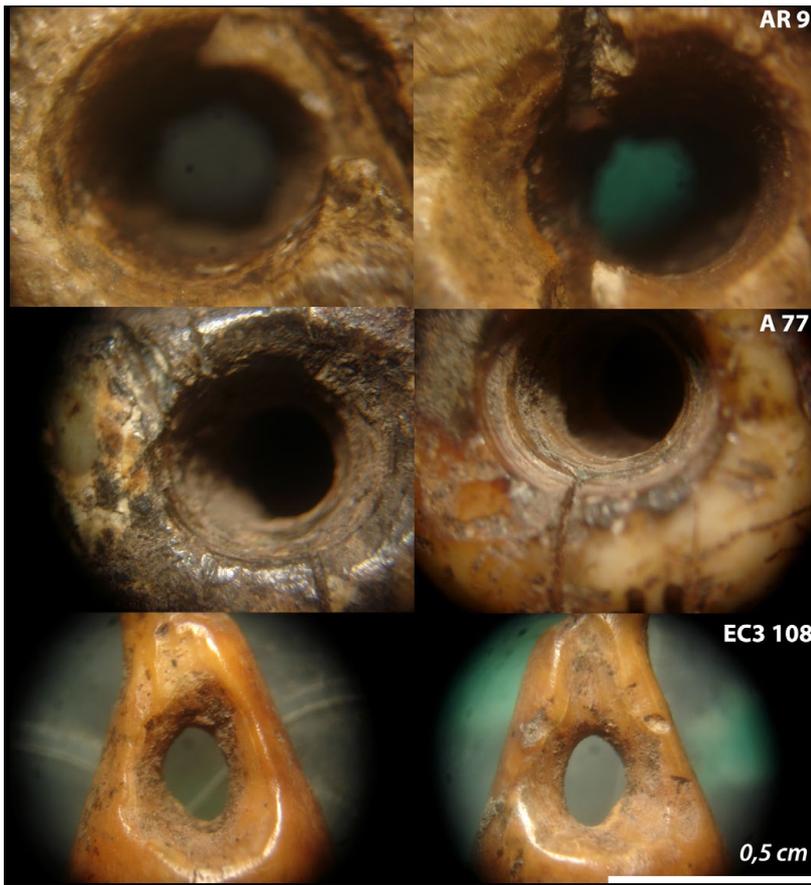


Figura 4. Perforaciones bicónicas. Cara inferior y superior. Lupa binocular 10X.

Figure 4. Biconic holes. Upper and low faces. Binocular microscope, 10X.

#### Huellas de manufactura

En las piezas A79, A8 y AR10 se encontraron estrías profundas y anchas, longitudinales u oblicuas sobre la cara del diente, compatibles con actividades de raspado (Figura 5b). La pieza A79, que se trata de un diente de leche de *P.onca*, también presenta una huella de corte, angosta y corta, de perfil en V, dispuesta transversalmente sobre la raíz. Estos patrones sugieren que estos elementos fueron intencionalmente modificados a pesar de no haber sido perforados.

Podemos pensar que estas huellas son producto de la preparación de la superficie para su posterior perforación, pero también es posible que se haya rebajado el tejido óseo buscando enlazar los dientes de una forma diferente, por ejemplo, sujetándolos con algún tipo de adhesivo natural (ver ejemplos en Chauvière 2001; D'Errico y Rigaud 2011). Una alternativa es que estas piezas representen amuletos en un sentido estricto, es decir objetos de propiedad personal con un valor especial (Choyke 2010; Hill 2011). En algunas sociedades cazadoras recolectoras los amuletos están representados por ciertos huesos que, aunque no son sustancialmente modificados, suelen ser transportados mediante lazos o ataduras (ver Rudenko

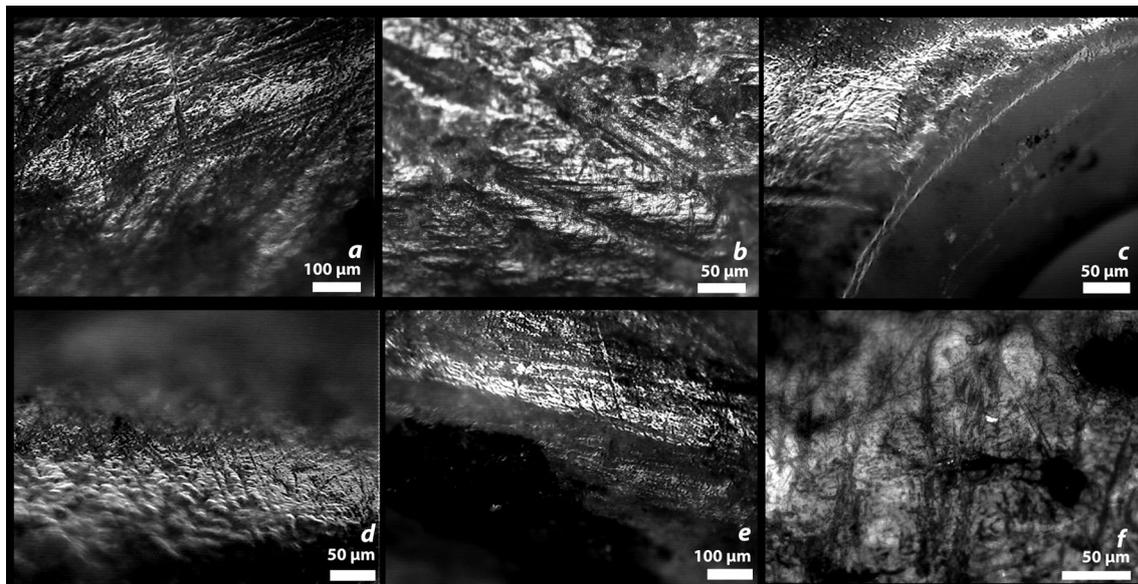


Figura 5. Microscopio metalográfico. Estrías de fondo rugoso, anchas, largas dispuestas en sentido longitudinal (manufactura): a) EC108 50X; b) AR10 100X. Estrías angostas, paralelas, sobre perforación: c) A83 100X; d) EC3 108 100X; e) EC3 197 50X; f) Huellas entrecruzadas, angostas, superficiales y de fondo liso AF 2 100X.

Figure 5. Metallurgical Microscope. Coarse, width, and large striations, longitudinally oriented (manufacture features): a) EC108 50X; b) AR10 100X. Narrow, and parallel striations, located above the perforation: c) A83 100X; d) EC3 108 100X; e) EC3 197 50X; f) Crossed, narrow, shallow, and smooth striations AF 2 100X.

1947 en Hill 2011).

Además de las muestras aquí analizadas, en la colección Torres depositada en el Museo de Ciencias Naturales de La Plata proveniente del sitio Túmulo II del Paraná Guazú (846 ± 41 - AA-72633, Bernal 2008), se identificaron ocho caninos de *P. onca* (Soibelzon com. pers.; Figura 2). Aunque no exhiben modificación intencional a ojo desnudo, su presencia es significativa porque se alinea con lo observado en los sitios aquí estudiados. De hecho, Torres (1911a) señala el significado simbólico de los elementos de algunos carnívoros entre poblaciones locales del nordeste argentino, más específicamente se refiere a la utilización de dientes de *P. Onca* como talismanes entre grupos aborígenes de Chaco.

#### Huellas de uso

La pieza procedente de Arroyo Fredes (AF2) es un caso diferente a los estudiados. No solo porque es el único diente de un taxón (*N. nasua*) no registrado hasta el momento en el área de estudio (ver arriba), sino que además presenta huellas particulares, diferentes al resto de los caninos analizados. Con bajos aumentos se identificaron surcos o estrías anchas y paralelas dispuestas de manera transversal sobre el extremo superior de la raíz. A altos aumentos por debajo de este sector se observa un patrón de estrías entrecruzadas, multidireccionales (aunque con una tendencia transversal), angostas, superficiales y de fondo liso (Figura 5f). Si bien el patrón documentado en el extremo superior de la raíz puede corresponder a la superficie natural del diente, el segundo, no se asemeja a los registros naturales. Si comparamos estas imágenes con las disponibles en la literatura sobre experimentación en tecnología ósea, vemos que pueden asimilarse a las presentadas por D'Errico (1993: figura 2: 180) para el caso de manipulación de artefactos óseos.

#### Discusión

En relación a los dientes que fueron transformados en pendientes, teniendo en cuenta el buen manejo que tenían los cazadores recolectores locales de la materia prima ósea (Buc 2012), es altamente probable que su manufactura haya sido local. Sobre la base de los patrones microscópicos de uso aquí presentados podemos decir que los rastros, especialmente las perforaciones, son compatibles con el arreglo de los dientes en collares, mencionados también en las crónicas históricas como parte de los adornos que utilizaron los grupos cazadores recolectores locales (ver Serrano 1950). Sabemos que a nivel mundial se han reconocido diferentes maneras de perforar los dientes, incluidos los caninos de los carnívoros (ver Beldiman 2005). En nuestro caso solamente encontramos perforaciones superiores, aunque con variabilidad en torno al tamaño y –en menor medida– al lado de localización de la perforación. Posiblemente, estas diferencias se deban a la producción individual de cada elemento, hecho que pudo implicar artesanos

e instrumentos particulares para transformarlos en la medida en que estos eran adquiridos. En este sentido, pueden considerarse tres posibles formas de obtención de los soportes, ya sea como materia prima o como objetos terminados: 1) caza, 2) carroñeo, e 3) intercambio (regional y/o extra-regional). Más arriba señalamos que, en casi todos los sitios y conjuntos arqueofaunísticos del área, el post-cráneo de los carnívoros (en este caso félidos y cánidos) se encuentra representado por una muy baja a nula frecuencia anatómica (Acosta 2005). Esto indica que de haber sido cazados sus carcasas debieron ser diferencialmente transportadas a las bases residenciales. Al respecto, es sabido que en algunas sociedades determinadas especies como el yaguareté son cazadas y, aunque no son aprovechadas como alimento, se utilizan sus pieles y particularmente sus dientes para hacer collares (e.g. Cooke 1998; Torres 1911a).

En ciertos contextos arqueológicos algunos autores han observado que los dientes seleccionados como formas base para la confección de adornos, no se corresponden con las especies que constituyeron parte habitual o central de la subsistencia (e.g. Vanhaeren y D'Errico 2003; White 2007), hecho que se ajustaría a los casos aquí analizados. También es posible que los carnívoros no hayan sido cazados y que sus dientes fueran adquiridos bajo condiciones de muerte natural, es decir mediante el carroñeo circunstancial u oportunístico de sus carcasas y del cráneo en particular. Debe señalarse que esta última estrategia difiere de la utilizada para la obtención de otros soportes óseos (e.g. asta y metapodios) sobre los que se elaboraron distintos artefactos utilitarios (punzones, arpones, bipuntas, entre otros). En todos estos casos, contrariamente a lo que sucede con los carnívoros, la formas base seleccionadas provienen principalmente de dos cérvidos (*Blastocerus dichotomus* y *Ozotoceros bezoarticus*) que fueron efectivamente incorporados a la subsistencia (Acosta 2005; Buc 2012; Loponte 2008).

La tercer y última forma de aprovisionamiento (intercambio) en algunos casos, como veremos, pudieron requerir de extensas redes de abastecimiento, en las que también estuvieron implicados otros objetos (e.g. cuentas de malaquita y metales; Loponte 2008). En relación a este punto hay que mencionar que la mayoría de las especies identificadas en este trabajo habrían estado disponibles a nivel regional, tanto en el humedal del Paraná inferior como en las áreas adyacentes de la llanura pampeana. Esto no solo puede sustentarse a partir de la distribución y requerimientos ecológicos que poseen casi todos los carnívoros registrados, sino también de la presencia de varios de estos *taxa* en distintos sitios arqueológicos de la región pampeana (Caggiano 1984; García Esponda *et al.* 2001; Prevost *et al.* 2004, 2011; Salemme 1987; Tonni y Politis 1981, entre otros).

*N. nasua* y *C. familiaris* constituyen la únicas especies que serían de origen alóctono. El registro de coatí es el primero

que se conoce dentro del área de estudio (Ramírez *et al.* en prep.). Su distribución geográfica, indica que la región más próxima, en donde actualmente habita, es el norte de la República Oriental del Uruguay, aproximadamente unos 100km al norte (cf. Gompper y Decker 1998; González y Lanfranco 2010). Esto plantea al menos dos interrogantes en cuanto a la presencia arqueológica de *N. nasua* en el HPI. En primer lugar, si existieron condiciones o mecanismos ecológicos que hayan posibilitado su expansión meridional hasta alcanzar el área de estudio. La antigüedad del sitio en donde fue identificada (Arroyo Fredes, ver Tabla 1) y las condiciones paleoambientales inferidas para ese momento sobre la base de distintos estudios (Ramírez *et al.* en prep.) indicarían que esta especie no habría tenido mayores inconvenientes para colonizar o habitar el HPI. En segundo lugar, resulta llamativo que haya sido registrada en el único depósito arqueológico de los aquí estudiados que representa una ocupación generada por grupos horticultores amazónicos de *Tradición Tupiguaraní* (cf. Brochado 1984, para el área de estudio véase Loponte y Acosta 2013). Debe mencionarse que la distribución actual de *N. nasua* se solapa en gran medida con el área de dispersión de estas poblaciones (cf. Brochado 1984; Noelli 2004). Esto permite suponer que su ingreso al contexto arqueológico haya estado eventualmente relacionado con algún mecanismo de origen cultural. De hecho, existen registros etnográficos sobre grupos guaraníes en donde se menciona la captura, amansamiento y uso de estos animales como mascotas (Azara 1802; Remorini 2009). Sin embargo, es muy difícil establecer si su presencia en Arroyo Fredes tiene ver con este tipo de fenómenos. Otra posibilidad es que, por algún motivo, el diente de *N. nasua* haya sido conservado y transportado; las huellas microscópicas registradas apoyarían este último supuesto, aunque es evidente que no podemos saber con certeza la distancia y lugar de procedencia.

Con respecto a *C. familiaris*, los caninos identificados en los sitios Anahí y La Argentina son un hallazgo particularmente significativo. La presencia de cánidos domésticos (prehispánicos) es un hecho recientemente confirmado entre los grupos cazadores recolectores que ocuparon el HPI, así como otras áreas de la región pampeana y patagónica (Acosta y Loponte 2010; Acosta *et al.* 2011; Prates *et al.* 2010 a y b). En Argentina, además, no se conocen otras evidencias de perros prehispanicos en todo el vasto territorio que se extiende desde el paralelo 32° hasta Tierra del Fuego inclusive. En las regiones mencionadas, hasta ahora, el registro de *C. familiaris* se limitaba a cuatro sitios arqueológicos, dos de los cuales se localizan en el HPI (Cerro Lutz y La Bellaca 2, ver Acosta y Loponte 2010), mientras que los dos restantes (Chenque 1 y Angostura 1) se encuentran en las provincias de La Pampa y Río Negro (ver Prates *et al.* 2010 a y b). En todos estos depósitos arqueológicos su NMI es de uno y solo en dos de ellos (Cerro Lutz y Chenque 1) se recuperaron esqueletos completos. En

Uruguay, donde también se identificó esta especie, se presenta una situación similar ya que se han registrado restos correspondientes a cuatro individuos que proceden de cuatro sitios diferentes (ver detalles en González 1999).

Todos los hallazgos se ubican dentro del Holoceno tardío, pero solo disponemos de dos fechas taxón de  $930 \pm 30$  (Chenque 1, Prates *et al.* 2010b) y  $916 \pm 42$  años C<sup>14</sup> AP (Cerro Lutz, Acosta y Loponte 2010). Su presencia en la región pampeana y patagónica ha sido vinculada a los complejos procesos sociales que atravesaron las poblaciones cazadoras recolectoras hacia finales del Holoceno tardío, período que se habría caracterizado por un incremento en la interacción y la circulación de personas, bienes e ideas a través de grandes distancias. En el HPI se evidencia una situación similar producto de la emergencia de complejidad social entre los grupos cazadores recolectores que ocuparon el área en los últimos 2000 años radiocarbónicos, aproximadamente (Acosta y Loponte 2013; Loponte 2008).

Parte del proceso de complejidad social implicó la generación de extensas redes de intercambio de diferentes productos tanto a escala regional como extra-regional (cf. Loponte 2008). Algunos de ellos, de muy baja presencia en los sitios del HPI (e.g. metales; Torres 1911b), habrían estado sujetos a tasas de intercambio poco frecuentes debido a la gran distancia que existe entre el HPI y las potenciales zonas de procedencia de dichos materiales (e.g. N.O.A). La escasa representación de *C. familiaris* antes mencionada podría estar relacionada con este tipo de conductas, en donde los perros pudieron ser tratados o valorados como bienes de intercambio. En este sentido, su obtención sería más bien ocasional, siendo la región andina una de las posibles regiones de procedencia (ver Acosta *et al.* 2011). Esta situación, hipotéticamente, pudo condicionar su reproducción y expansión, hecho que explicaría subbaja frecuencia arqueológica en los sitios del HPI y en otras de áreas de Pampa y Patagonia, incluso de Uruguay (Acosta *et al.* 2011). Cabe agregar que si los caninos de *C. familiaris* (con o sin modificación antrópica) fueron adquiridos mediante intercambio, esta evidencia no puede considerarse un indicador directo de la presencia efectiva de esta especie en las bases residenciales. De todos modos, no podemos desestimar que la baja frecuencia de los perros se relacione con deficiencias en el muestreo y/o con problemas de índole tafonómica. Los análisis isotópicos en curso de estroncio (Sr) sobre esmalte dental, nos posibilitarán tener una aproximación más detallada en cuanto a su potencial origen alóctono, constituyendo un buen indicador para discutir su posible adquisición mediante intercambio (ver Laffoon *et al.* 2013).

En cuanto a la posible valoración que pudieron tener los perros para los grupos de cazadores recolectores, existen numerosas referencias (etnográficas, etnohistóricas y arqueológicas) sobre las distintas o posibles percepciones

(simbólicas e ideológicas) que tienen y que tuvieron los humanos, debido al estrecho vínculo social que ambas especies establecieron a lo largo del tiempo. Su entierro en forma individual o asociados a restos humanos es un claro ejemplo de que los perros tuvieron un tratamiento similar al de las personas luego de su muerte (ver distintos ejemplos en Germonpré *et al.* 2012; Losey *et al.* 2011; Morey 2006, 2010). Este fenómeno ha sido relacionado con los denominados sistemas animistas (Bird-David 1999; Costa y Fausto 2010; Viveiros de Castro 1998; entre otros), donde se considera que tanto los humanos como los animales poseen almas, razón por la que estos últimos son considerados o socialmente concebidos como personas (Viveiros de Castro 1998: 470). Esta misma situación podría extenderse a otras especies de carnívoros como las consideradas en este trabajo.

Se han sugerido distintas interpretaciones en cuanto al significado que pudieron tener los carnívoros para las poblaciones humanas que habitaron tanto el HPI como otros sectores de la región pampeana durante el Holoceno tardío (Acosta 2005; Bonomo 2006; Loponte 2008). En el HPI se registraron cuatro sitios arqueológicos en donde los cráneos y/o los caninos de cánidos y/o félidos forman parte de los espacios mortuorios, razón por la que habrían sido utilizados como acompañamiento de los entierros humanos (Acosta y Mazza 2014). En cuanto a los cráneos, las especies registradas se corresponden con tres de las identificadas en este trabajo: *D. avus* (sitio Río Luján, Petrocelli 1975; Prevosti *et al.* 2004), *P. onca* (sitios Don Santiago y Río Luján, Caggiano 1984; Petrocelli 1975) y *Ch. brachyurus* (sitio Brazo Largo, Gatto 1939).

El registro de carnívoros en contextos funerarios indica que debió existir algún tipo de simbología en particular, la cual podría estar parcialmente relacionada con el hecho de que no fueron explotados con fines alimenticios (Acosta 2005; Acosta y Mazza 2014). Etnográficamente se sabe que, entre los grupos cazadores recolectores y/o horticultores, algunas especies son excluidas de la dieta por cuestiones mundanas, pero en muchos otros casos las evitan, entre otros aspectos, por creencias animistas. Dado que determinados animales son percibidos como seres humanos, alimentarse de ellos para algunos grupos representa un acto de canibalismo (cf. Whitehead 2000). Bajo estas condiciones la caza y/o consumo de ciertas presas suele constituir o transformarse en rigurosos tabúes. Sin embargo, la génesis y la función de estas restricciones puede obedecer a distintos factores, constituyendo una problemática teóricamente controvertida (para distintos ejemplos y enfoques teóricos véase Fessler y Navarrete 2003; Meyer-Rochow 2009; Whitehead 2000).

Las consideraciones realizadas sugieren que el uso ornamental o manipulación de los caninos pudo tener diferentes connotaciones y/o funciones de carácter simbólico e ideológico, incluido su potencial uso como

amuletos. La elaboración de estos artefactos con dientes o con otras unidades anatómicas de animales, a los que se les adjudica determinadas cualidades o poderes, es un hecho etnográficamente documentado en diversas sociedades cazadoras recolectoras (e.g. Germonpré *et al.* 2012; Hill 2011). En general, los amuletos son de uso personal y suelen estar asociados, por ejemplo, a las habilidades que posee el animal y con propiedades mágicas relacionadas con el éxito en la caza y/o con poderes medicinales (e.g. Hill 2011; Losey *et al.* 2011; McNiven 2010; McNiven y Feldman 2003). Desde ya, estos son solo algunos de los posibles significados, ya que los amuletos son parte de un fenómeno cultural complejo que incluye múltiples lecturas sobre la interacción que existió entre los seres humanos y los animales a través del tiempo (ver ejemplos en Choyke 2010; Hill 2011). Posiblemente, los caninos hallados en el sitio La Argentina, asociados a restos humanos a modo de acompañamiento mortuario, hayan estado relacionados con este tipo de objetos (Acosta y Mazza 2014). Hechos arqueológicos similares han sido planteados y discutidos en otros trabajos (e.g. Germonpré *et al.* 2012).

### Consideraciones Finales

La producción y empleo de objetos ornamentales puede considerarse parte del sistema tecnológico utilizado para comunicar información o mensajes sociales relacionados con la esfera simbólica e ideológica de los grupos humanos (cf. Kuhn y Stiner 2007; Kuhn *et al.* 2001). Desde esta perspectiva, los caninos estudiados pudieron estar vinculados, por ejemplo, a la identidad individual o grupal de sus usuarios. Este aspecto también pudo involucrar parte de las cosmovisiones generadas por los grupos humanos del HPI, a partir de las relaciones que establecieron con los animales, más específicamente con los carnívoros. Si bien aquí hemos evaluado algunas posibilidades al respecto, acordamos con Kuhn y Stiner (2011: 47) en que, arqueológicamente, el contenido exacto de la información transmitida a través de los adornos es generalmente inaccesible para nosotros. Sin embargo, más allá del significado que pudieron tener para sus portadores, estos objetos reúnen una serie de propiedades, a las que Kuhn y Stiner (2011) denominaron "dimensiones" y que habrían permitido la comunicación y la persistencia social de los mensajes.

Las principales dimensiones son: 1) durabilidad; 2) estandarización; 3) expresión de la cantidad; 4) expresión diferencial de inversión; 5) transferibilidad y 6) costo (para más detalles ver Kuhn y Stiner 2011: 49-50). Creemos que las propiedades enumeradas se ajustan en gran medida a nuestro caso de estudio. A continuación realizamos una breve síntesis de las cinco primeras<sup>3</sup> y discutimos su aplicación y relación con las piezas dentarias aquí analizadas.

<sup>3</sup> Como explicamos más abajo, la sexta (el costo) y la cuarta dimensión (expresión diferencial de la inversión) son muy similares y se encuentran estrechamente vinculadas, razón por la que decidimos unificarlas.

La primera dimensión (durabilidad) se refiere a selección de soportes perdurables, dado que cuanto más tiempo duran, más individuos pueden recibir el mensaje que contiene el objeto. Es evidente que los caninos -y los dientes en general- se encuentran entre las materias primas orgánicas que mayores posibilidades tienen de preservarse a través del tiempo, rasgo por el que constituyen uno de los soportes adecuados para cumplir con este requisito.

La segunda dimensión (estandarización) tiene que ver con la redundancia formal del objeto. Sin estandarización de las unidades portadoras de información no puede haber contenido simbólico consistente. En nuestro caso, dicha característica se puede relacionar con la persistencia y el uso predominante de los caninos como formas base. Aquí la estandarización no estaría relacionada con el tamaño, ni con la modalidad técnica utilizada para elaborar los pendientes, sino con la forma del soporte utilizado. Al respecto, vimos que estas dos primeras propiedades presentan una significativa variabilidad. Además, es evidente que las diferencias métricas observadas en el tamaño de las piezas están directamente relacionadas con las variaciones intra e inter-específicas de los *taxa* utilizados. En síntesis, creemos que en este caso la estandarización estaría vinculada al alto grado de selectividad cultural de los dientes por su diseño natural. Asimismo, el hecho de que todos sean de carnívoros, sugiere que éstos animales debieron tener una particular connotación simbólica para los grupos humanos del HPI.

La tercera dimensión (expresión de la cantidad) se relaciona con el hecho de que la producción de objetos similares, junto con el aumento de su cantidad mediante su replicación, incrementa la capacidad de transmisión de los mensajes. En cuanto a este aspecto debe aclararse que, si bien la muestra analizada está compuesta por 22 elementos y proviene de tan solo cinco sitios, consideramos que puede existir algún tipo de sesgo en su recuperación y representación arqueológica dado que, en general, no son artefactos fácilmente detectables en muestras pequeñas. Por lo tanto, es muy posible que su frecuencia aumente en la medida en que se incremente el tamaño de las muestras arqueológicas.

La cuarta dimensión (expresión diferencial de inversión) se vincula a la sexta que es el "costo" de los objetos, es decir la cantidad de tiempo y esfuerzo humano que representan, ya sea por la búsqueda o escasez de la materia prima y/o por el esfuerzo que implica la fabricación del adorno. Si bien la perforación de los caninos no debió requerir de una importante inversión de tiempo o energía, si es posible que la trayectoria u obtención de algunas especies o formas base haya sido "costosa". Nos referimos, por ejemplo, al caso de los perros, posiblemente adquiridos a través de extensas y complejas redes de intercambio (ver más arriba).

La quinta y última dimensión (transferibilidad) se refiere a que los objetos y los mensajes que estos contienen puedan ser transferidos a través de varias generaciones, como parte de su patrimonio individual o grupal; y en este sentido cobra relevancia la primera propiedad (durabilidad). En el HPI el uso de caninos, se concentra dentro de los últimos 1000 años C<sup>14</sup> AP, aunque extendiéndose hacia momentos bien tardíos como es el caso de Arroyo Fredes (ver Tabla 1). Aunque esto podría deberse a problemas de muestreo, es interesante señalar que durante este período se advierte una mayor concentración espacial y densidad poblacional en el registro en general. Dentro de este contexto, sostuvimos que se habría producido un incremento en la transmisión cultural conformista (*sensu* Boyd y Richerson 1985) y en la interacción y circulación de bienes e ideas entre los individuos (Acosta y Loponte 2013; Loponte 2008), condiciones que serían compatibles con un aumento en la transferencia de información como la detectada en la tecnología ósea (Buc 2012). Por lo tanto, como ya señalamos, el uso de los caninos y su transformación como ornamentos pudo ser una de las formas de comunicar información, especialmente en espacios con una alta y concentrada demografía, en donde sus usuarios se encuentran lo suficientemente cerca para comprender el significado que estos poseen (Kuhn et al. 2001). Un escenario de estas características concuerda en gran medida con la información arqueológica y etnohistórica que actualmente disponemos sobre las poblaciones humanas que ocuparon el HPI hacia finales del Holoceno tardío.

Buenos Aires, 15 de Junio de 2014

### Agradecimientos

Esta investigación fue financiada por los subsidios PICT2012-1261; PICT2011-2035; PIP2012-11220110100565. Los comentarios de los evaluadores contribuyeron a mejorar la comprensión del manuscrito.

### Bibliografía

Acosta, A. 2005. "Zooarqueología de cazadores-recolectores del extremo nororiental de la provincia de Buenos Aires (humedal del río Paraná inferior, Región Pampeana, Argentina)". Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina, 332 págs. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Acosta, A., D. Loponte. 2010. Registro de perros prehistóricos (*Canis familiaris*) en el sector centro-oriental de la Región pampeana. R. Bárcena y H. Chiavazza Editores, *Arqueología Argentina en el bicentenario de la Revolución de Mayo*, Tomo 5, 1823-1825, Facultad de Filosofía y Letras - Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

- Acosta, A., D. Loponte y C. García Esponda. 2011. Primer registro de perro doméstico prehispanico (*Canis familiaris*) entre los grupos cazadores recolectores del humedal de Paraná inferior (Argentina): implicancias tafonómicas y culturales. *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología* 13: 175-199.
- Acosta, A., D. Loponte. 2013. Complejidad social y estrategias de subsistencia de las poblaciones cazadoras-recolectoras del humedal del Paraná inferior. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Series especiales* 1 (4): 60-74.
- Acosta, A., B. Mazza 2014. Restos óseos humanos y faunísticos: su relación en el espacio mortuorio en contextos de cazadores recolectores del humedal del Paraná inferior (Argentina). Trabajo enviado a *Antípoda, Revista de Antropología y Arqueología*.
- Álvarez Fernández, E., O. Jöris. 2007. Personal ornaments in the Early Upper Paleolithic of Western Eurasia: an evaluation of the record. *Eurasian Prehistory* 5 (2): 31-44.
- Azara, F. de. 1802. *Apuntamientos para la Historia Natural de los cuadrúpedos del Paraguay y Río de la Plata*. Imprenta de la Viuda de Ibarra, Madrid.
- Beldiman, C. 2005. Parures paléolithiques et épipaléolithiques de Roumanie (25000-10000 BP): typologie et technologie. V. Doujardin Editora, *Industrie osseuse et parures du Solutréen au Magdalénien en Europe, Mémoire XXXIX de la Société Préhistorique Française*, pp. 39-71, Société préhistorique française - Ministère de la Culture - Conseil Général de la Charente, Angoulême.
- Bernal, V. 2008. "Procesos de diferenciación biológica entre poblaciones humanas del Holoceno tardío de Patagonia. Una aproximación desde la variación métrica dental." Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- Binford, L. 1980. Willow smoke and dog's tails: hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity* 45 (1): 4-18.
- Bird-David, N. 1999. Animism Revisited: Personhood, Environment, and Relational Epistemology. *Current Anthropology* 40 (1): 67-91.
- Bonomo, M. 2006. Un acercamiento a la dimensión simbólica de la cultura material en la región pampeana. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 31: 89-116.
- Boyd, R., P.J. Richerson. 1985. *Culture and the Evolutionary Process*. University of Chicago Press, Chicago.
- Brochado, J.P. 1984. "An Ecological Model of the Spread of Pottery and Agriculture into Eastern South America". University of Illinois, Urbana-Champaign, Estados Unidos de Norteamérica. PhD Thesis. University of Illinois.
- Buc, N. 2012. *Tecnología ósea de cazadores-recolectores del humedal del Paraná inferior. Bajíos Ribereños meridionales*. Arqueología de la Cuenca del Plata. Series Monográfica III. Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.
- Caggiano, M.A. 1984. Prehistoria del NE. Argentino. Sus vinculaciones con la República oriental del Uruguay y Sur de Brasil. *Pesquisas. Antropología*, 38: 1-109.
- Chauvière, F.X. 2001. La collection Chaplain-Duparc des musées du Mans : nouveaux éléments d'interprétation pour « la sépulture Sorde 1 » de Duruthy (Sorde-l'Abbaye, Landes). *PALEO* 13: 89-110.
- Choyke, A.M. 2010. The Bone is the Beast: Animal Amulets and Ornaments in Power and Magic. D. Campana, P. Crabtree, S. D. De France, J. Lev-Tov y A. Choyke Editores, *Anthropological Approaches to Zooarchaeology: Colonialism, Complexity, and Animal Transformations*, 197-209, Oxbow Books, Oxford.
- Choyke, A.M., M. Vretemark y S. Sten. 2004. Levels of social identity expressed in the refuse and worked bone from the Middle Bronze Age Százhalombatta-Földvár, Vátya culture, Hungary. S. Jones O'Day, W. van Neer y A. Erynck Editores, *Behavior Behind Bones. The Zooarchaeology of Ritual, Religion, Status and Identity*, 177-189, Oxbow Books, Oxford.
- Cooke, R. 1998. The Felidae in Pre-Columbian Panama: a thematic approach to their imagery and symbolism. N.J. Saunders Editores, *Icons of Power: Felid Symbolism in the Americas*, 77-121, Routledge, London.
- Costa, L., C. Fausto. 2010. The return of the animists: Recent studies of Amazonian ontologies. *Religion and Society: Advances in Research* 1(1): 89-109.
- D'Errico, F. 1993. La vie sociale de l'art mobilier paléolithique. Manipulation, transport, suspension des objets en os, bois de cervidés, ivoire. *Oxford Journal of Archaeology* 12 (2): 145-174.
- D'Errico, F. Vanhaeren, M. Henshilwood, C. Lawson, G. Maureille, B. Gambier, D., Tillier, A. Soressi, M. y K. Van Niekerk. 2009. From the origin of language to the diversification of languages: What can archaeology and palaeoanthropology say? F. D'Errico, F., J.-M. Hombert Editores, *Becoming Eloquent: Advances in the emergence*

of language, human cognition, and modern cultures, 13-68, John Benjamins Publishing Company, Amsterdam.

D'Errico, F. y S. Rigaud. 2011. Crache perforée dans le Gravettien du sire (Mirefleurs, Puy-de-Dôme). Étude archéozoologique, technologique et fonctionnelle. *PALEO* 22: 301-209.

D'Errico, F., P. Villa. 1997. Holes and grooves: the contribution of microscopy and taphonomy to the problem of art origins. *Journal of Human Evolution* 33: 1-31.

Ewer, R. F. 1973. *The carnivores*. Cornell University Press, Ithaca.

Fessler, D.M.T., C.D. Navarrete. 2003. Meat is good to taboo: Dietary proscriptions as a product of the interaction of psychological mechanisms and social processes. *Journal of Cognition and Culture* 3(1): 1-40.

García Esponda, C.M., A. A. Acosta, D. Loponte y L. De Santis. 2001. Registro de *Chrysocyon brachyurus* (*Carnivora: Canidae*) en contextos arqueológicos en el noreste de la provincia de Buenos Aires. *Mastozoología Neotropical* 8 (2): 159-163.

Gatto, S. 1939. El paradero cementerio de Brazo-Largo (Delta del Paraná). *Physis* 16: 365-376.

Germonpré M., M. Láznicková-Galetová y M.V. Sabin. 2012. Palaeolithic dog skulls at the Gravettian Predmostí site, the Czech Republic. *Journal of Archaeological Science* 39:184-202.

Gompper, M.E., D. M. Decker 1998. *Nasua nasua*. *Mammalian species* 580: 1-9.

González, E.M., J.A. Martínez-Lanfranco. 2010. *Mamíferos de Uruguay. Guía de campo e introducción a su estudio y conservación*. Vida Silvestre – Museo Nacional de Historia Natural. Ediciones de la Banda Oriental, Montevideo.

González, R. 1999. *Canis familiaris y constructores de cerritos: una perspectiva funeraria*. Taller II de Arqueología, FHCE – Montevideo. Uruguay. Ms.

Hammond, H., M. Lareschi, A. Castro y L. Zilio. 2013. Placas óseas perforadas de *Zaedyus pichiy* en un contexto arqueológico: ¿elementos confeccionados antrópicamente o generados por agentes biológicos? Trabajo presentado en el *III Congreso Nacional de Zooloarquología Argentina*, Tilcara.

Hill, E. 2011. Animals as Agents: Hunting Ritual and Relational Ontologies in Prehistoric Alaska and Chukotka.

*Cambridge Archaeological Journal* 21(3):407–426.

Kuhn, S., M. Stiner. 2007. Body ornamentation as information technology: towards an understanding of the significance of early beads. P. Mellars, Katie Boyle, O. Bar-Yosef y C. Stringer Editores, *Rethinking the Human Revolution: New Behavioural and Biological and Perspectives on the Origins and Dispersal of Modern Humans*, 45-54, MacDonald Institute of Archaeology, Cambridge.

Kuhn S. L., M.C. Stiner, D.S. Reese y E. Güleş. 2001. Ornaments of the earliest Upper Palaeolithic: New insights from the Levant. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 98 (13): 7641–7646.

Laffoon, J.E, E. Plomp, G.D. Davies, M.L.P. Hoogland y C.L. Hofman. 2013. The Movement and Exchange of Dogs in the Prehistoric Caribbean: An Isotopic Investigation. *International Journal of Osteoarchaeology*. Online versión.- doi: 10.1002/oa.2313.

Loponte, D. 2008. *Arqueología del Humedal del Paraná inferior (Bajíos Ribereños Meridionales)*. Arqueología de la Cuenca del Plata, Vol.1, Asociación de Amigos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.

Loponte, D., A. Acosta. 2008. Estado actual y perspectivas de la arqueología de la "Tradición Tupiguaraní" en Argentina. A. Prous y T. Andrade Lima Editores, *Os Ceramistas Tupiguaraní*, 181-196, Sigma, Belo Horizonte.

Loponte, D., A. Acosta 2013. La construcción de la unidad arqueológica Guaraní en el extremo meridional de su distribución geográfica. *Cuadernos (series especiales)*, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, 1 (4): 193-235.

Loponte, D., A. Acosta, I. Capparelli y M. Pérez. 2011. La arqueología guaraní en el extremo meridional de la cuenca del Plata. D. Loponte y A. Acosta Editores, *Arqueología Tupiguaraní*, 111-154, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.

Loponte, D., J.M. Corriale 2012. Isotopic values of diet of *Blastocerus dichotomus* (marsh deer) in Paraná Basin, South America. *Journal of Archaeological Science* 40: 1382-1388.

Losey, R.J., Bazaliiskii, V.I., Garvie-Lok, S., Germonpré, M., Leonard, J.A., Allen, A.L., Katzenberg, M.A. y M. V. Sablin. 2011. Canids as persons: Early Neolithic dog and wolf burials, Cis-Baikal, Siberia. *Journal of Anthropological Archaeology*. 30: 174-189.

Mazza, B., D. Loponte. 2012. Las prácticas mortuorias en el

- humedal del Paraná inferior. *Arqueología Iberoamericana* 13:3-21.
- McNiven, I. J. 2010. Navigating the human–animal divide: marine mammal hunters and rituals of sensory allure-ment. *World Archaeology* 42(2); 215–30.
- McNiven, I.J., R. Feldman. 2003. Ritually orchestrated seascapes: hunting magic and dugong bone mounds in Torres Strait, NE Australia. *Cambridge Archaeological Journal* 13(2): 169–94.
- Meyer-Rochow, V.B. 2009. Food taboos: their origins and purposes. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 5: 1-18.
- Morey, D.F. 2006. Burying key evidence: the social bond between dogs and people. *Journal of Archaeological Science* 33: 158-175.
- Morey, D.F. 2010. *Dogs. Domestication and the Development of a Social Bond*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Noelli, F. S. 2004. La distribución geográfica de las evidencias arqueológicas guaraní. *Revista de Indias* 230: 17-34
- Petrocelli, J. 1975. Nota preliminar sobre hallazgos arqueológicos en el Valle del Río Luján (Población Río Luján, Campana, Provincia de Buenos Aires). *Actas I Congreso Arqueología Argentina*, p. 251-270, Rosario.
- Prates, L., F.J. Prevosti y M. Berón 2010a. First records of prehispanic dogs in Southern South America (Pampa-Patagonia, Argentina). *Current Anthropology* 51: 273-280.
- Prates, L., M. Berón y F. J. Prevosti. 2010b. Los perros prehistóricos del cono sur. Tendencias y nuevos registros. M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte Editores, *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana*, 215-228, Editorial Libros del Espinillo, Ayacucho.
- Prevosti, F.J., M. Bonomo y E.P. Tonni 2004. La distribución de *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1811) (Mammalia: Carnivora: Canidae) durante el Holoceno en la Argentina: implicancias paleoambientales. *Mastozoología Neotropical* 11: 27-43.
- Prevosti, F.J., F. Santiago, L. Prates y M. Salemme. 2011. Constraining the time of extinction of the South American fox *Dusicyon avus* (Carnivora, Canidae) during the late Holocene. *Quaternary International* 245: 209-217.
- Remorini, C. 2009. "Aporte a la Caracterización Etnográfica de los Procesos de Salud-Enfermedad en las Primeras Etapas del Ciclo Vital, en Comunidades Mbya-Guarani de Misiones. República Argentina." Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina, 423 págs. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Salemme, M. 1987. "Paleoetnozoología del sector bonaerense de la Región Pampeana." Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Serrano, E. 1950. *Los primitivos habitantes de Entre Ríos*. Biblioteca Entrerriana Gral. Perón, Entre Ríos, Serie Histórica 2: 1-177.
- Tonni, E.P., G. Politis. 1981. Un gran cánido del Holoceno de la Provincia de Buenos Aires y el registro prehistórico de *Canis (Canis) familiaris* en las áreas Pampeana y Patagónica. *Ameghiniana* 18: 251-265.
- Torres, L.M. 1911a. El totemismo. Su origen, significado, efectos y supervivencia. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* XX: 485-553.
- Torres, L.M. 1911b. *Los Primitivos Habitantes del Delta del Paraná*. Universidad Nacional de La Plata-Biblioteca Centenaria, La Plata.
- Van Valkenburgh, B. 1987. Canine tooth strength and killing behaviour in large carnivores. *Journal of Zoology* 212: 379-797.
- Vanhaeren, M., F. D'Errico. 2003. Le mobilier funéraire de la Dame de Saint-Germain-la-Rivière (Gironde) et l'origine paléolithique des inégalités. *PALEO* 15: 1-59.
- Vanhaeren, M., F. D'Errico. 2006. Aurignacian Ethno-linguistic Geography of Europe Revealed by Personal Ornaments. *Journal of Archaeological Science* 33:1105–1128.
- Vercoutère, C., M. Pathou-Mathis y G. Giacobini. 2007. The importance of the paleontological and taphonomical analyses for the study of bone industries. C. Gates St-Pierre y R. Walker Editores, *Bones as tools: current methods and interpretations in worked bone studies*, 23-34. Oxbow, Oxford.
- Viveiros de Castro, E. 1998. Cosmological dêixis and Amerindian perspectivism. *Journal of the Royal Anthropological Institute* 4: 469-88.
- White, R. 1999. Integrating social and operational complexity: the material construction of social identity at Sungir. A. Averbouh, P. Cattelain y M. Jullien Editores, *L'Os: Festschrift for Henriette Camps-Fabrer*, 120-37,

Université de Marseille, Aix-en- Provence.

White, R. 2007. Systems of Personal Ornamentation in the Early Upper Palaeolithic: Methodological Challenges and New Observations. P. Mellars, K. Boyle, O. Bar-Yosef y C. Stringer Editores, *Rethinking the Human Revolution: New Behavioral and Biological Perspectives on the Origin and Dispersal of Modern Humans*, 287-302, McDonald Institute for Archaeological Research, McDonald Institute Monographs, Cambridge.

Whitehead, H. 2000. *Food Rules: Hunting, Sharing, and*

*Tabooing Game in Papua New Guinea*. University of Michigan Press, Ann Arbor.

Wilson, D.E., R.A. Mittermeier. 2009. *Handbook of the Mammals of the World*, Volume 1: Carnivores. Lynx Edicions, Barcelona.

Zilhão, J. 2007. The emergence of ornaments and art: an archaeological perspective on the origins of "behavioral modernity". *Journal of Archaeological Research* 15 (1): 1-54.