

EXPLORANDO LA VARIABILIDAD DE LA TECNOLOGÍA ÓSEA A LO LARGO DE LA CUENCA INFERIOR DEL RIO PARANÁ.

Natacha Buc¹

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo presentar y discutir la variabilidad que presenta la tecnología ósea en el humedal que se desarrolla en la cuenca inferior del río Paraná. Para ello, se explora la distribución de los grupos morfo-funcionales de instrumentos a lo largo de las diferentes unidades ecológicas que lo componen. A partir de una base de datos propia se toman los trabajos publicados por otros autores siguiendo una metodología que apunta a homologar los criterios de las diferentes investigaciones.

Como resultado, observamos que se pueden establecer diferencias y similitudes entre las unidades ecológicas y los sitios considerados. Ambas opciones hacen un panorama complejo que responden al desarrollo de estrategias tecnológicas particulares de acuerdo al modo de vida de los grupos en cuestión.

Palabras clave: cazadores-recolectores, tecnología ósea, distribución, cuenca del Paraná inferior.

Introducción

El registro arqueológico de sociedades cazadoras-recolectoras de la cuenca del Paraná, y particularmente del humedal que se desarrolla en su tramo inferior, es tradicionalmente conocido por la abundancia del conjunto de instrumentos hechos en hueso y asta. Esta situación se contrapone, a su vez, con la escasez de la materia prima lítica, y engloba suficiente diversidad morfológica como para pensar que la tecnología ósea habría jugado un rol central en la subsistencia de dichos grupos. Diseños artefactuales y huesos-soporte específicos se articularon de una manera compleja; problemática que fue objeto de una tesis de licenciatura (Buc 2008) y otra doctoral reciente (Buc 2010), concentradas en una porción de la cuenca: los Bajíos Ribereños meridionales (BRM; ver Figura 1).

Partiendo de esta base de datos, el presente trabajo se ocupa de explorar la variabilidad que los grupos morfo-funcionales de instrumentos muestran a lo largo de la cuenca inferior del Paraná. De este modo, el artículo se constituye como una síntesis sobre la información obtenida en los últimos años en los BRM, poniéndola en relación en una escala espacial mayor que abarca las diferentes unidades ambientales del HPI (Figura 1). Para explorar dicha situación tomamos como punto de partida el material proveniente de los BRM (dentro del proyecto que dirigen Acosta y Loponte; ver Loponte y Acosta 2003), comparándolo con los datos publicados por otros autores que han trabajado en el área. Por ello, fue necesario diagramar una estrategia

¹ CONICET-INAPL. E-mail: natachabuc@gmail.com

metodológica que permita homologar los términos utilizados en las diferentes publicaciones.

AREA DE ESTUDIO

El río Paraná se extiende desde la confluencia de los ríos Paraíba y Grande, en Brasil, hasta su desembocadura en el Río de la Plata, en Argentina (Figura 1). Su cuenca debe verse como parte de la del Plata, dominada por la presencia del Paraná, pero también afectada por los ríos Uruguay y el Río de la Plata. El tramo superior comprende desde la cabecera del Paraná a la altura de Brasilia, hasta su confluencia con el Paraguay; a partir de allí se desarrolla la cuenca Media, hasta la localidad de Diamante (Entre Ríos) donde se inicia el tramo Inferior que finaliza en el estuario del Río de la Plata, también llamado Delta Paranaense (Bonetto y Hurtado 1999; Iriondo 2004). El ambiente definido por esta porción de la cuenca es denominado humedal del Paraná inferior (HPI, en adelante).

El HPI tiene una extensión de 320 km, cubriendo una superficie de alrededor de 14 000 km² (Bonetto y Hurtado 1999). El límite oeste está marcado por la barranca de la Pampa Ondulada, el este por el río Uruguay, el norte por las cuchillas entrerrianas, y el sur por el estuario del Río de la Plata (Loponte 2008). Siguiendo la clasificación de Loponte, está compuesto por cuatro unidades diferentes (Figura 1):

1. La unidad insular o delta.
2. Los cordones de médanos subparalelos separados por sectores anegados que se ubican al norte del sector insular (denominado "Predelta" por Bonfils 1962).
3. Las planicies de Entre Ríos.
4. La pradera alta de Ibicuy.
5. Los Bajíos ribereños continentales (Bonfils 1962).

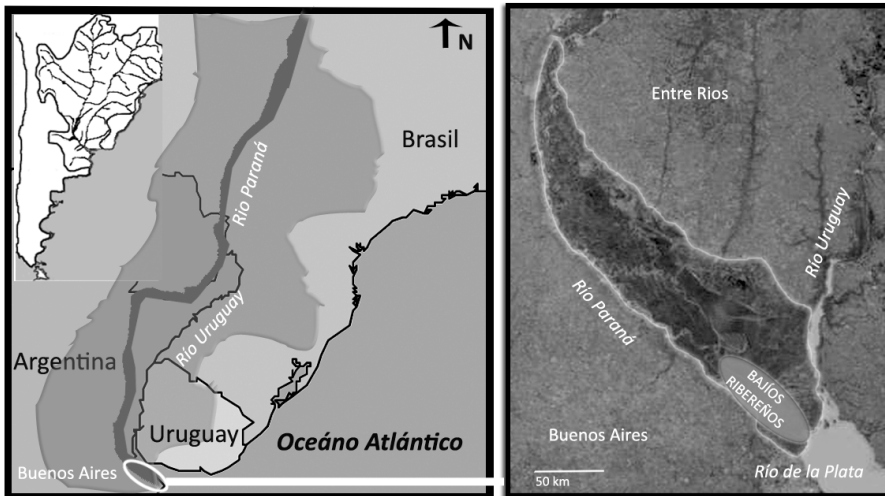


Figura 1. Cuenca del Plata y detalle del HPI, con las correspondientes unidades ecológicas.

De acuerdo a la historia geomorfológica del HPI (Iriondo 2004), sabemos que el delta del Paraná se formó por acción fluvial principalmente, avanzando sobre el Río de la Plata que desembocaba más al norte. Este proceso habría comenzado alrededor de los 2000 años ^{14}C AP, a partir del establecimiento de las condiciones climáticas húmedas actuales (Cavallotto *et al.* 2004). Ya el fechado más temprano del área (I. Lechiguanas, ver Tabla 1) presenta restos botánicos y faunísticos acordes a dicha situación (Loponte 2008), por lo que podemos suponer que la ocupación humana de los sitios arqueológicos aquí discutidos se enmarcó en un contexto ambiental similar al actual. El paisaje se compone de una llanura aluvial con poco drenaje cuya cota más elevada, de un máximo de 3 m.s.n.m., corresponde a los albardones, zona propicia y aprovechada para el asentamiento de las poblaciones por quedar regularmente fuera de las inundaciones (Bonfils 1962; Acosta 2005; Loponte 2008).

Ecológicamente, el área se define por presentar una gran superficie de agua que satura los suelos de forma permanente o los cubre en algún momento del año. Debido a esto, el humedal se ve como un espacio intermedio entre los ecosistemas acuáticos y terrestres, compartiendo características de ambos (Neiff 1999). A pesar de las diferencias propias de cada caso, las cinco unidades ecológicas comparten estas características ambientales generales.

ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS GENERALES

A lo largo de la historia de la arqueología en Argentina, en las diferentes unidades ecológicas fueron encontrados sitios con evidencias de ocupación prehispánica.



Figura 2. HPI: Principales sitios discutidos en este trabajo: 1. Playa Mansa y Bajada Guereño (predelta); 2. I. Lechiguanas (praderas de Ibicuy); 3. Cañada Honda sitio 1 (BRS); 4. Anahí, Garín, Guazunambí, La Bellaca I, La Bellaca II, Sarandí (Túmulo I del Paraná Guazú), El Cerillo (BRM); 5: Arroyo Malo, Arroyo Fredes Túmulo I del Carabelas, Túmulo I del Brazo Largo (delta); 6: Cerro Lutz (planicies de Entre Ríos).

De oeste a este, el primer registro correspondería al predelta, pero hasta el momento no se han publicado sitios arqueológicos estrictamente en este sector. A esta altura, pero sobre la barranca de la Pampa ondulada (localidad de Arroyo Seco), fueron excavados los sitios Playa Mansa y Bajada Guereño (Escudero y Lettieri 2000; Escudero y Feuillet Terzaghi 2002; Figura 2). Playa Mansa cuenta con un fechado radiocarbónico de $2\ 400 \pm 20$ años ^{14}C AP de la base de la ocupación del sitio (Acosta *et al.* 2009; Tabla 1).

Luego, en las praderas altas de Ibicuy, en los últimos años se han localizado numerosos sitios arqueológicos como La Argentina, Casa de Huéspedes (posiblemente correspondiente al Cementerio Mazaruca registrado por Ambrosetti y De Aparicio) y Escuela 31 (Loponte 2008). Sin embargo, hasta el momento allí sólo se efectuaron sondeos, recolecciones superficiales y el rescate de un enterratorio (Escuela 31); siendo el único sitio sistemáticamente excavado y publicado, el de Islas Lechiguanas (Caggiano 1979, 1984; Figura 2). Este sitio tiene dos componentes de ocupación humana. El más antiguo corresponde al más temprano del HPI: sería un contexto acerámico (Caggiano 1979, 1984) de $2\ 740 \pm 80$ y $2\ 550 \pm 90$ años ^{14}C AP. Los fechados se realizaron sobre la capa de valvas que separa este primer depósito de un segundo componente arqueológico (Caggiano 1979, 1984; Tabla 1).

En el área septentrional de los Bajíos Ribereños (BRS) se han identificado cuatro sitios en la cañada formada por la intersección de los ríos Areco y Baradero: Cañada Honda sitio 1, Cañada Honda sitio 2, Puente del Areco y Boca del Areco. Hasta el momento el único sitio excavado sistemáticamente fue Cañada Honda sitio 1² en el marco de las investigaciones realizadas por Bonaparte a mediados del pasado siglo (Bonaparte y Pisano 1950; Bonaparte 1951; Figura 2). El conjunto zooarqueológico fue analizado por Salemme (1984) en su tesis doctoral y, particularmente, Pérez Jimeno (2004) clasificó la colección de instrumentos óseos de acuerdo a los grupos morfológicos previamente utilizados para el análisis de los sitios del Paraná medio (Pérez Jimeno 2007).

En el sector meridional de los Bajíos Ribereños (BRM), contamos, en primer lugar con los sitios de Túmulo I y II del Paraná Guazú trabajados por Torres (1911) y El Cerrillo (el mismo que Torres denomina Túmulo I del Paraná Guazú) y Sarandí, por Lothrop (1932) a principios del siglo pasado. En la década de los '70 se ha actualizado la información a partir de los datos generados por el equipo de Lafón, Chiri y Orquera (tomando Anahí como sitio escuela de la Universidad de Buenos Aires; Lafón 1972) y Petrocelli (Río Luján; Petrocelli 1975). Más recientemente, en el marco del proyecto que dirigen Acosta y Loponte, fueron analizados los sitios de Anahí, Garín, Guazunambí, La Bellaca I, La Bellaca II y Las Vizcacheras. Estos últimos fueron datados hacia finales del Holoceno tardío (Loponte y Acosta 2003), con un rango temporal se ubica entre 900 y 1000 años ^{14}C AP, con excepción de La Bellaca II que tiene un fechado de 680 ± 80 años ^{14}C AP (Figura 2; Tabla 1).

² Cañada Honda sitio 2, Puente del Areco y Boca del Areco fueron sondeados por Acosta y Loponte (Loponte 2008).

El sector de islas, aunque existen sitios de cazadores-recolectores (Túmulo I del Carabelas, Túmulo I del Brazo Largo; ver Torres 1911), está básicamente asociado a los grupos horticultores, conocidos como “guaraníes”: Arroyo Fredes (Loponte y Acosta 2003-2005; 2004), Arroyo Malo (Lothrop 1932). El Arbolito (Cigliano 1968) y Arenal Central (Bogan 2005; Capparelli y Vázquez 2009). El sitio Arroyo Fredes cuenta con dos dataciones radiocarbónicas. Una fue obtenida a partir de un individuo inhumado en una urna funeraria (recuperada por Gaggero) y arrojó un antigüedad de 690 ± 70 años ^{14}C AP (Loponte y Acosta 2003-2005). Un segundo fechado se obtuvo de un enterratorio primario (AFE-1) recuperado por Acosta y Loponte, resultando en 370 ± 50 años ^{14}C AP (Loponte y Acosta 2003-2005). El Arbolito fue datado en 405 ± 35 años ^{14}C AP por Cigliano (1968) y no se cuenta hasta el momento con información radiocarbónica para Arenal Central. Estos fechados ubican a los sitios guaraníes en un segmento temporal más reciente con respecto a los conjuntos de cazadores-recolectores mencionados (sólo solapado el primer fechado de Arroyo Fredes con el de La Bellaca II; Tabla 1).

Finalmente, en las planicies inundables del sur de Entre Ríos se han registrado una gran cantidad de sitios en los últimos años como Cerro Lutz, Tapera del Leñe, Kirpach, Esteberlin 1, 2 y 3, Cerro Horst, Cerro Los Indios (Loponte 2008), Las Ánimas y Las Rosas (Lafón 1971). Sin embargo, el único hasta ahora excavado es Cerro Lutz (Acosta *et al.* 2006; Figura 2); una muestra de este mismo sitio, aunque denominado “El Aserradero”, fue obtenida por Lafón (1971) a principios de los años '70. Los fechados de Cerro Lutz (976 ± 42 AP; 796 ± 42 años ^{14}C AP; Tabla 1) lo ubican en el tramo final del Holoceno tardío, en el mismo rango cronológico que la mayoría de los sitios de los BRM, con excepción de La Bellaca II (Acosta *et al.* 2006).

En este bloque de sitios existe, en primer lugar, una gran diferencia que corresponde a la división entre poblaciones de cazadores-recolectores y horticultores. Estos últimos, denominados localmente como “guaraníes”, se ubican exclusivamente en el sector de islas. Principalmente a partir del estudio de los materiales de Arroyo Fredes y Arroyo Malo (Lothrop 1932), Loponte y Acosta señalan varias particularidades para estos sitios. Principalmente se caracterizan (y, diríamos, definen) por una alfarería con decoración (policroma y corrugada) y técnicas muy particulares, similares a las de la alfarería prehispánica amazónica (Pérez *et al.* 2009). En segundo término, presentan un registro bioarqueológico característico que incluye inhumaciones en urnas, valores de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$ compatibles con una dieta de plantas cultivadas y valores muy bajos del espaciamento colágeno-apatita ($\sim 5\%$) que representa la dieta más carnívora de los sitios del HPI (Loponte y Acosta 2003-2005). En tercer lugar, resalta el consumo de recursos faunísticos propios del sector insular sin evidencias de especies de la zona continental, como es el caso de *O. bezoarticus* (Loponte y Acosta 2003-2005, 2004; Mucciolo 2007, 2008). Finalmente, el conjunto de artefactos líticos es sorprendentemente numeroso, en contraposición al de artefactos óseos (Loponte y Acosta 2003-2005, 2004).

Tabla 1. Fechados radiocarbónicos de los principales sitios arqueológicos mencionados en el texto.

Unidad ecológica	Sitios	A 14c(±1s)	Referencia
Predelta	<i>Playa Mansa</i>	2400 ± 20	Acosta <i>et al.</i> (2009)
	<i>Bajada Guerenño</i>	sin datos	Pérez Jimeno <i>et al.</i> (2009)
Praderas de Ibicuy	<i>Islas Lechiguanas</i>	2740 ± 80	Caggiano 1984
		2550 ± 90	
BRS	<i>Cañada Honda sitio 1</i>	s/d	Bonaparte 1951
BRM	<i>Anahí</i>	1020 ± 70	Lafón (1971); Acosta <i>et al.</i> (1991)
	<i>Garín</i>	1960 ± 60	Acosta <i>et al.</i> (1991)
	<i>Guazunambí</i>	940 ± 60	Lafón (1971); Loponte y Acosta (2003)
	<i>La Bellaca I</i>	1110 ± 70	Traversa (1983) Acosta <i>et al.</i> (1991)
	<i>La Bellaca II</i>	680 ± 80	Acosta y Loponte (2003)
	<i>Las Vizcacheras</i>	1090 ± 40 1070 ± 60	Lafón (1971); Loponte y Acosta (2003)
Delta	<i>Arroyo Sarandí</i>	1290 ± 40	Lafón (1971); Loponte y Acosta (2003)
	<i>Arroyo Fredes</i>	690 ± 70	Loponte y Acosta (2003)
		370 ± 50	
	<i>El Arbolito</i>	405 ± 35	Cigliano (1968)
Planicies de Entre Ríos	<i>Cerro Lutz</i>	976 ± 42	Acosta <i>et al.</i> 2006
		796 ± 42	

Sobre el análisis de estos datos, sumados a la evidencia etnohistórica, Loponte y Acosta consideran que el rango de acción de los guaraníes habría estado circunscripto al sector de islas, seguramente con una fuerte base en la movilidad fluvial. Es interesante remarcar el estado de beligerancia existente entre los guaraníes y el resto de los grupos étnicos de las inmediaciones del Paraná que postulan los documentos históricos y que debieron haber repercutido negativamente en el intercambio de bienes e información entre ambos. Por el contrario, el mantenimiento de los conocimientos y las redes de abastecimiento con otras parcialidades guaraníes ubicadas hacia el norte de la cuenca, les permitió desarrollar estrategias de subsistencia diferentes a las de los cazadores-recolectores para enfrentar condiciones medioambientales muy similares, como por ejemplo el hincapié en la tecnología lítica (Loponte y Acosta 2003-2005, 2004).

Los grupos de cazadores-recolectores, por otra parte, habitan principalmente el sector continental del HPI, aunque también se encuentran sitios en el sector de islas (Torres 1911). En los diferentes sectores, los sitios comparten características comunes. Por ejemplo, todos se ubican sobre los albardones, un lugar estratégico para el acceso a los diferentes recursos, y son funcionalmente equivalentes: áreas de actividades múltiples que incluyen desde el procesamiento y consumo de recursos, hasta la manufactura y reparación de diferentes tipos de instrumentos (Caggiano 1984; Bonaparte y Pisano 1950; Bonaparte 1951; Salemme 1988; Loponte y Acosta 2003; Pérez Jimeno 2004; Acosta *et al.* 2006). Estos sitios presentan, incluso, evidencias de enterratorios humanos: si bien en algunos casos son más formales como Cañada Honda sitio 1 (Bonaparte y Pisano 1950; Bonaparte 1951), en la mayoría los restos humanos forman una parte secundaria del depósito

(Loponte 2008). El único sitio que sobresale por su cantidad de inhumaciones es Cerro Lutz (Acosta *et al.* 2006), en las planicies de Entre Ríos. Sin embargo, a pesar de esto, mantiene también evidencias de actividades múltiples (Acosta *et al.* 2006; Arrizurieta *et al.* 2009).

En función del análisis del registro arqueológico (ver detalles en Bonaparte y Pisano 1950; Bonaparte 1951; Caggiano 1984; Salemme 1988; Acosta 2005; Loponte 2008), sabemos que la subsistencia estaba basada en la caza de fauna terrestre local, la pesca y la recolección de vegetales. Sobre todo en la fauna terrestre, las especies varían levemente de acuerdo al sector del HPI considerado. Entre los roedores, si bien *Myocastor coypus* (copio) y *Cavia aperea* (cavia) presentan una distribución homogénea, *Hydrochaerus hydrochaeris* (carpincho) está más representado en los sitios de las planicies de Entre Ríos y los BRS, que en los BRM. En cuanto a los mamíferos medianos, en los BRM y planicies de Entre Ríos predominan los cérvidos (*Blastocerus dichotomus* y *Ozotoceros bezoarticus* en el primero, y *B. dichotomus* en el segundo), mientras que en el predelta, las praderas altas de Ibicuy y los BRS, hay altas proporciones de *Lama guanicoe*, y, en los últimos dos, de *Rea americana*.

En todos los sitios, el registro más abundante es el cerámico. En los BRM, el análisis de la composición y técnicas de manufactura a nivel inter-sitio muestra el desarrollo de una tecnología alfarera similar con diferencias basadas, principalmente, en la ausencia o presencia de decoración (e incluso en los patrones decorativos en este último caso; Pérez y Cañardo 2004; Loponte *et al.* 2006; Loponte 2008). Otra de las características comunes a estos depósitos, es la gran cantidad y diversidad de instrumentos confeccionados sobre hueso y asta que se contraponen con la escasez de materiales líticos (Sacur Silvestre 2004; Buc y Silvestre 2006). El único caso donde la proporción de instrumentos líticos es mayor es el de Cañada Honda sitio 1 (Bonaparte y Pisano 1950; Bonaparte 1951).

Específicamente para los BRM, Loponte sugiere bajos niveles de movilidad y un rango de acción fuertemente acotado al ambiente del humedal con movilidad fluvial y donde la relocalización de los campamentos sucedía en sitios ecológicamente similares (Loponte 2008). Considerado en una escala arqueológica este modelo explica el tipo de registro compuesto por una gran cantidad de sitios de baja densidad de material separados por pocos kilómetros y sin secuencias diferenciadas de ocupación (ver Loponte 2008 para una discusión más detallada). En las planicies del sur de Entre Ríos la abundancia y concentración del material arqueológico sugiere una mayor redundancia ocupacional que en los depósitos de los BRM, que podría responder a una mayor profundidad temporal de las poblaciones de esta zona (Acosta *et al.* 2006). Según el modelo presentado por Acosta y Loponte, teniendo en cuenta la historia geomórfica del Delta del Paraná antes mencionada, las poblaciones humanas habrían ido ocupando el espacio progresivamente: segmentándose y dispersándose desde núcleos ubicados en sectores más alejados al estuario del Río de la Plata, utilizando como vectores la red fluvial de la cuenca (Acosta *et al.* 2006). Para finales del Holoceno tardío, numerosas sociedades habrían

coexistido en el mismo espacio geográfico del HPI y con cierta estabilidad ocupacional, lo que, a lo largo del tiempo, habría generado diferentes mecanismos de interacción social. En otras palabras, habrían existido sistemas de redes sociales que permitían el intercambio de información y bienes³ (Loponte 2008). En este contexto, parte de la información que circuló correspondería con la tecnología (*sensu* Boyd y Richerson 1995, 2005), y es, partiendo de esta base, que proponemos analizar aquí la variabilidad que el conjunto de instrumentos óseos presenta en las diferentes unidades ecológicas.

METODOLOGÍA

Para ello, consideramos como unidad de análisis los grupos morfo-funcionales (GM-F) de instrumentos óseos, viendo su distribución en los diferentes puntos espaciales. Dado que partimos de la base de datos generada para el área de los BRM (Buc 2010), al momento de comparar estas muestras con las trabajadas por otros investigadores, el primer paso necesario fue precisar los GM-F.

Si bien la definición de un GM-F se basa en características asociadas a la performance del instrumento, es decir funcionales, es necesario ponderar el rango de variación interna que éste permite. Porque el diseño, por más eficaz que sea a un requerimiento mecánico, no es el resultado funcional necesario, sino simplemente una posibilidad (Buc 2010). Si tomamos la imagen del poliedro de Galton (ver Gould [2002] 2004), dentro de cada lado cabe un rango de variabilidad relativamente estable, y es únicamente cuando se sobrepasa este límite que nos encontramos ante una nueva forma y la necesidad de definir un GM-F. Al considerar los instrumentos de esta manera, dejamos de pensarlos como conceptos rígidos y enfrentamos el compromiso de evaluar las alternativas posibles a un mismo diseño: la variación interna. Esto implica considerar, más allá de las características funcionales, los rasgos estilísticos, que se definen como una variación en el “modo de hacer” (Sackett 1985), la cual puede implicar motivos decorativos, pero también nociones de diseño o materia prima (ver Lipo y Madsen 2000). Los rasgos estilísticos varían al interior de un GM-F, o sea que pueden considerarse partes del mismo lado del poliedro de Galton. Es decir, dos puntas planas con y sin decoración seguirán siendo dos puntas planas (incluso independientemente de la posibilidad de determinar funciones diferentes con análisis microscópico), pero si una tiene pedúnculo y la otra conserva la epífisis, implican dos modos de acción diferentes (enmangue vs. manipulación manual, respectivamente) que obligan a considerarlas como GM-F separados.

Por otra parte, ambos rasgos se transmiten entre individuos. Desde un marco teórico evolutivo, entendemos que la información tecnológica circula

³ Esto concuerda también con las crónicas históricas locales que mencionan la existencia de varios grupos habitando las costas del Río de la Plata al momento de la conquista de manera más o menos continua (e.g. Schmidel 1881; Fontana [1881] 1977; Santa Cruz 1908; Lopez de Souza 1932).

(Boyd y Richerson 1995, 2005) y su perduración, materializada en los artefactos, dependerá del éxito en un ambiente determinado. Esto aplica a las características funcionales pero también a las estilísticas. Si bien los rasgos estilísticos nacen equivalentes en términos funcionales (cualquiera puede tener el mismo valor porque no varían en términos de performance; Dunnell 1978), luego se conectan a un referente social (Sackett 1985; Wiessner 1985). La adscripción, abstención o negación a un sistema de símbolos plantea una situación que tiene consecuencias en las interacciones entre individuos, por lo tanto, tiene valor adaptativo (O'Brien y Leonard 2003).

En síntesis, si entendemos que el agente humano selecciona instrumentos, podemos vincular las distribuciones espacio-temporales de estas variantes con la transmisión de la información. La distinción entre rasgos funcionales y estilísticos, se vuelve importante al momento de contemplar su variabilidad interna, aunque, la posibilidad de encontrar patrones estilísticos, a su vez, permitiría, desde este punto de vista, discutir la existencia de límites o esferas de interacción social.

Definición de los GM-F

El sistema de clasificación de los instrumentos óseos utilizado aquí combina criterios funcionales (Buc y Loponte 2007) con morfológicos; de ahí la definición de "grupo morfo-funcional".

Para la primera línea se retoman los trabajos tradicionales de la Comisión de Nomenclatura Francesa (Camps-Fabrer 1966). Si bien este sistema cuenta entre sus ventajas la amplia difusión y, por consecuencia, la fácil comunicación entre investigadores, tiene como contra las conocidas dificultades de asignar funcionalidad a un instrumento prehistórico por su similitud con diseños modernos. La línea que toma la morfología como base de la clasificación tiene su origen en la propuesta de Scheinsohn (1997). Estas nomenclaturas se basan en la combinación de la materia prima utilizada como soporte (hueso-soporte) y la morfología del extremo activo (por ejemplo, el grupo PUN ave refiere a las puntas hechas en huesos de aves). La ventaja de dicho sistema es que puede ser aplicado en diferentes contextos arqueológicos. Por ejemplo, Pérez Jimeno (2004, 2007) adecuó esta propuesta para analizar las colecciones de sitios del Paraná medio; definiciones que, a su vez, fueron retomadas por Santini y Plischuk (2006) para el extremo septentrional del Paraná medio, y Bonomo y colaboradores (2009) para describir colecciones recuperadas por otros investigadores (P. Pico, L. M. Torres, A. Castro, P. Gaggero, O. Fernández, M. A. Vignati y W. Schiller) en el HPI. El mayor problema de esta línea metodológica, sin embargo, es que no considera las diferencias en los extremos basales o proximales de los instrumentos, que generalmente implican diferencias en la performance y, como vimos arriba, son centrales al momento de definir los GM-F.

En vista de estos problemas, en una publicación reciente revisamos esta clasificación (Pérez Jimeno y Buc 2009), con el objetivo también de acercar los criterios morfológicos y funcionales. Allí proponemos que, considerando las características morfológicas tanto de la extremidad activa

(forma, sección, contorno; 6.1: 2) como de la base (Tabla 2:3) podemos suponer un modo de acción (por ejemplo, según tengan perforación para insertar un mango o no; Tabla 2: 5) y así, asociarlo con las categorías funcionales existentes en la bibliografía internacional (Tabla 2:6). A raíz de este ejercicio en Buc (2010) se definieron los GM-F (Tabla 2: 1) siguiendo principalmente las denominaciones funcionales internacionales, pero retomando la clasificación anterior (Pérez Jimeno y Buc 2009) para diferenciar los diferentes tipos de “puntas” (ver Buc 2010 para más detalles).

Tabla 2. Criterios morfológicos y funcionales utilizados para clasificar la variedad de las puntas óseas (tomado y modificado de Pérez Jimeno y Buc 2009).

1. Grupo morfo-funcional	2. Sector apical/mesial	3. Sector basal	4. Pérez Jimeno 2007	5. Modo de acción	6. Función según bibliografía
Puntas planas pedunculadas	punta biplana	pedunculado con aleta	Punta plana	penetración por impacto	punta proyectil (Lothrop 1932)
Punta ahuecada	punta circular	ahuecado	Punta cónica	penetración por impacto	punta proyectil (Lothrop 1932)
Arpón		ahuecado con diente	Punta cónica	penetración por impacto	arpón (tipo IIB <i>sensu</i> Stordeur 1980)
Punta convexa rectangular	punta bi-convexa	rectangular	Punta convexa	penetración por impacto	punta proyectil (Pokines 1999)
Bipunta		punta bi-convexa	punta bi-convexa	bipunta punta romboidal	penetración por impacto
	punta plano convexa		penetración por presión		anzuelo (Camps-Fabrer 1966)
	Punta plano-convexa rectangular	Punta plano-convexa	rectangular		Punta plano convexa
cuadriforme			Punta foliácea	penetración por impacto	punta proyectil (Torres 1911)
Punta cóncavo-convexa	punta cóncavo-convexa acanalada	sin epífisis	Punta acanalada	penetración por impacto	punta fija enmangada (Olsen 1981)
Punta ahuecada		sin epífisis, ahuecado	Punta semi acanalada	penetración por impacto	punta fija enmangada (Torres 1911)
Punzón		con epífisis		penetración por presión	punzón (Camps-Fabrer 1966)

RESULTADOS

A continuación se presentan los GM-F analizados, observando su distribución espacial en los sitios considerados.

En los depósitos guaraníes los instrumentos óseos están prácticamente ausentes. En Arroyo Fredes sólo encontramos dos fragmentos de puntas óseas, escasamente formatizadas (Figura 3); una de ellas, incluso, confeccionada mediante la aplicación de una técnica lítica como es el retoque marginal (Figura 3a). Esta escasez se repite en Arroyo Malo, ubicado aproximadamente 15 km al sur del anterior. Tal es así que Lothrop explica la ausencia, en contraposición a otros de cazadores-recolectores (*i.e.* El Cerrillo y Sarandí), como un problema de conservación del hueso: “*At all events, most*

Guaraní tools and weapons must have been of bone, horn, or wood, and of these no trace remained owing to the humidity of the soil" (Lothrop 1932: 146). Consideramos que ésta no es una hipótesis válida ya que en Arroyo Fredes recuperamos una gran cantidad de material óseo (faunístico y humano) en buen estado de conservación (Loponte y Acosta 2003-2005, 2004). El único instrumento formal de sitios guaraníes proviene de Arenal Central y se trata de un anzuelo de hueso (Bogan 2005). La singularidad de este hallazgo radica, además, en que es el único anzuelo prehistórico del cual se tiene registro en la cuenca inferior del Paraná.

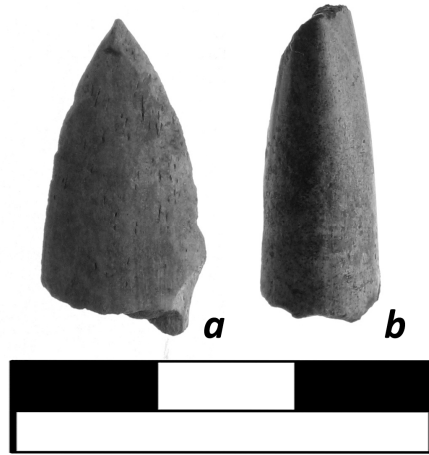


Figura 3. Fragmentos de instrumentos óseos recuperados de Arroyo Fredes.

A continuación se presenta, entonces, el material proveniente sólo de los sitios de cazadores-recolectores.

1. Puntas

1.1. Puntas de arpón (Figura 4)

Siguiendo la definición de Leroi Gourhan (1945 en Stordeur 1980: 16-17, traducción propia): "Lo que distingue categóricamente al arpón es su cabezal separable que queda en el cuerpo del animal mientras el astil se libera. (...) El cabezal ligado a una línea (...), el medio por el que se manipula al animal herido".

Las puntas de arpón del HPI caben dentro de esta definición ya que tienen un extremo activo en punta, una perforación basal por donde se inserta el astil, y otra en la cara superior por donde se traspasa la línea que queda sujeta al operador (Buc 2007, 2010; Figura 4). Este GM-F está presente en todos los sitios de cazadores-recolectores del HPI, exceptuando los del predelta y los BRS.

En un trabajo anterior notamos que entre todas las piezas existe, sin embargo, una diferencia morfológica, que no tiene consecuencias en la performance de los instrumentos sino que sería de índole estilística. Existen piezas con diente triangular y perforación externa circular; mientras que hay otra variante de diente cuadriforme y perforación externa rectangular.

Considerando esto distribucionalmente, la primera se da en las colecciones del norte del Paraná guazú (Figura 2). En el HPI ocurre en las planicies provincia de Entre Ríos, en Cerro Lutz (Buc 2007, 2010; Figura 4e) y en las praderas de Ibicuy, en I. Lechiguanas (Caggiano 1977; Figura 4f). Fuera del HPI se extiende por la cuenca Paraná hacia el norte (Las Mulás, Serrano 1946) hasta su tramo medio (Mini 1, Schmitz *et al.* 1972 Figura 4h; Cerro Aguará y Barrancas de Paranacito, Pérez Jimeno 2004, Figura 4g y Potrero VI, Santini y Plischuk 2006). La misma variante se encuentra también en la cuenca inferior del Uruguay, en las colecciones Maeso Tognochi (Río Negro; Hilbert 1991⁴) y Almeida (Sitio Estación 30, Gualedguaychú; Bourlot 2008).

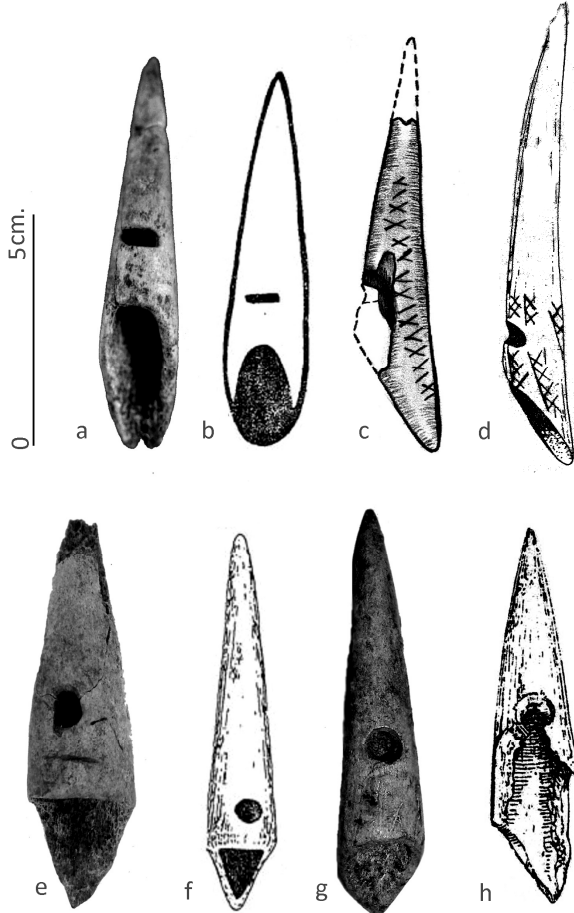


Figura 4. Puntas de arpón: a) Garín (BRM); b) arpón actual (tomado de Caggiano 1977: figura N); c) La Bellaca II (BRM); d) El Cerillo (BRM; tomado de Lothrop 1932: fig. XXI c); e) Cerro Lutz (planicies de Entre Ríos); f) I. Lechiguanas (praderas de Ibicuy; Caggiano 1977: fig. A); g) Cerro

⁴ La pieza ilustrada en la figura 114-5 presenta un diente cuadriforme con perforación cuadrangular, similar al documentado en los BRM. Sin embargo, es importante destacar que esta pieza no proviene de una excavación sistemática sino una colección museística.

Aguará (Paraná medio; tomado de Pérez Jimeno 2007: 7.5); h) Miní 1 (Entre Ríos; tomado de Schmitz *et al.* 1972: fig. b).

La segunda opción, por otra parte, sólo fue registrada en el HPI al sur del Paraná guazú (Figura 2), en el norte de la provincia de Buenos Aires. En los BRM está representado en los sitios Anahí, Garín, La Bellaca I, La Bellaca II (Buc 2010; Figura 4a, c), Sarandí, El Cerrillo (Torres 1911; Lothrop 1932; ver Figura 4d), Túmulo II del Paraná Guazú (Torres 1911) y Río Luján (Pérez Jimeno 2004). Además, se registra en sitios cazadores-recolectores del delta como Túmulo I del Carabelas y Túmulo I del Brazo Largo (Torres 1911; ver también Bonomo *et al.* 2009).

En cuanto a su distribución temporal, el GM-F se registra en un rango de 2000 años. El fechado más temprano corresponde a la colección del sitio Arroyo Aguilar 2 (Paraná medio) con $2\ 050 \pm 60\ C^{14}\ AP$ (Echegoy 1994). Ambas variantes estilísticas coexisten en el mismo lapso temporal de 800 años $C^{14}\ AP$ ya que están presentes en La Bellaca II y Cerro Lutz. En el otro extremo, arpones de esta misma morfología son utilizados actualmente por pobladores de I. Lechiguanas pero confeccionados en metal (ver Figura 4b) y de La Paz, Entre Ríos (Ceruti com. pers.)⁵. Esta forma también fue registrada etnográficamente entre los matakos (Nordenskjöld 1925; Lothrop 1932; Fontana [1881] 1977).

1.2. Puntas ahuecadas (Figura 5)

Las puntas ahuecadas se definen por tener el ápice en punta y el extremo basal ahuecado. Desde la clasificación puramente morfológica propuesta por Pérez Jimeno (2007) estaríamos frente a dos grupos diferentes porque hay piezas de sección cóncavo-convexa y circular (Tabla 2). Sin embargo, el análisis de las estructuras físicas, métricas y funcionales realizado en la colección de los BRM no muestra diferencias significativas que apoyen tal distinción (Buc 2010). Por el contrario, las variaciones en la sección (Figura 5b-c) se deben, únicamente, a la selección del hueso-soporte utilizado: siendo metapodio en el caso de las puntas cóncavo-convexas (semiacanaladas *sensu* Pérez Jimeno 2007); y asta en el caso de las circulares (puntas circulares *sensu* Pérez Jimeno 2007; Tabla 2). De tal manera el rasgo que define el GM-F es, más allá de su extremo apical en punta, el ahuecamiento basal y esto tiene claras injerencias funcionales (sirve para insertar un mango o astil; Buc 2010).

Este GM-F tiene una amplia distribución que se extiende en todos los sitios de cazadores-recolectores de los BRM (Buc 2010; Lothrop 1932; Figura 5a, c-e), delta (Torres 1911, Figura 5f, ver también en Bonomo *et al.* 2009), praderas de Ibicuy (Caggiano 1984 en I. Lechiguanas) y planicies de Entre Ríos (sitio Cerro Lutz; Buc y Silvestre 2007, Buc 2010; ver Figura 5b). Donde están ausentes es en el sitio de los BRS, Cañada Honda sitio 1 (Bonaparte y Pisano 1950; Bonaparte 1951).

⁵ Bonomo *et al.* (2009) mencionan que también este diseño se observa en los arpones utilizados por los pobladores actuales de Santa Fe y registrados en el cortometraje "Pescadores" (Dir: D. Pussi 1986). Sin embargo, a pesar de que allí se muestra una escena donde se utiliza un arpón para captura de surubí, no se puede observar con detalle el cabezal utilizado.

Más allá del HPI, las puntas ahuecadas fueron registradas en el Paraná medio (e.g. Serrano 1946; Schmitz *et al.* 1972; Pérez Jimeno 2004; Santini y Plischuk 2006; Pérez Jimeno *et al.* 2010) y sobre la cuenca del Uruguay (e.g. Hillbert 1991 en la cuenca del Río Negro; Bourlot 2008 en la zona de Gualeguaychú), e incluso alcanza sitios ecológicamente diferentes al humedal del Paraná como los del área de las Sierras Centrales en Córdoba (e.g. Berberían 1984). Su dispersión temporal va desde el Holoceno tardío a épocas históricas (e.g. Herberts 1998).

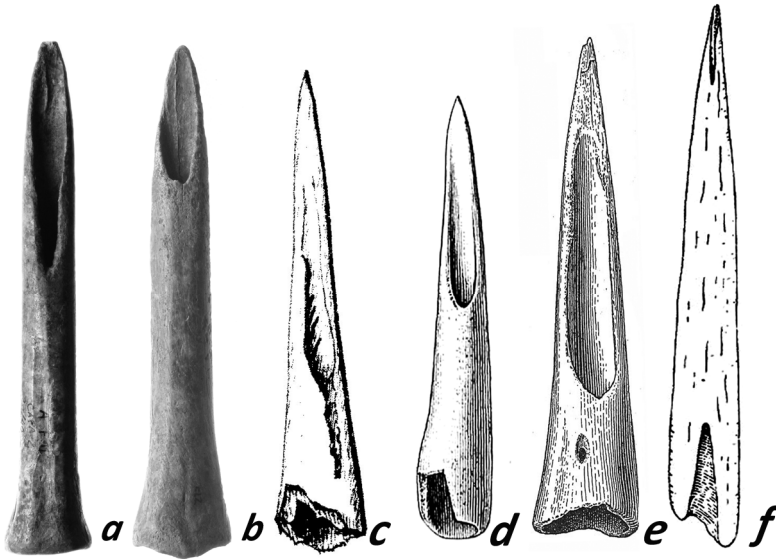


Figura 5. Puntas ahuecadas a: Anahí (BRM); b: Cerro Lutz (planicies de Entre Ríos); c: Garín (BRM); d: Sarandí (tomada de Lothrop 1932: fig. XXVI-g/h); e: El Cerrillo (tomada de Lothrop 1932: fig. 44); f: Túmulo 1 del brazo Gutierrez (Torres 1911: fig. 130).

1.3. Puntas planas con pedúnculo (Figura 6)

Las puntas pedunculadas son identificadas invariablemente en la literatura local como puntas de proyectil por su forma característica (Torres 1911; Lothrop 1932; González 1943; Serrano 1946).

Dentro del HPI, este tipo de puntas está representado sólo en los BRM y por tres especímenes (ver Figura 6; Lothrop 1932; Buc 2010). Fuera de este contexto, tiene una presencia mayor en sitios del Paraná medio (Pérez Jimeno 2004, 2007; Buc y Pérez Jimeno 2009) y otras dos áreas ajenas al Paraná, como son la cuenca del río Salado en Santiago del Estero (Reichlen 1940) y las Sierras Centrales de Córdoba (e.g. González 1943; Serrano 1946).

Si bien hasta el momento todas las piezas encontradas en los BRM tienen aletas angulares (Figura 6), en las restantes zonas hay otras variantes morfológicas. En el Paraná medio, las puntas son exclusivamente de aletas rectas (Pérez Jimeno 2004, 2007; Buc y Pérez Jimeno 2009) y en la cuenca del río Salado y en las Sierras Centrales presentan mayor variabilidad aún,

coexistiendo ambos tipos con otras variaciones formales que incluyen las llamadas “cola de pescado” (Reichlen 1940; González 1943; Serrano 1946). En otro trabajo (Buc y Pérez Jimeno 2010) sugerimos que esta heterogeneidad estaría reflejando situaciones estilísticas, pero en Buc (2010) propusimos que las puntas con aletas rectas pueden representar estadios de reactivación avanzados. De hecho, esta variante ocurre con mayor frecuencia en las puntas del Paraná medio, dónde Pérez Jimeno (2007) señala que el cambio en el ángulo del ápice que presentan las piezas es un indicio de la fuerte reactivación. Paralelamente, vemos en la pieza ilustrada por Lothrop (1932; Figura 6a) cómo se fracturó la aleta izquierda, pasando de un ángulo agudo a recto, de manera que, para reutilizarla, habría sido necesario rebajar también la derecha a este perfil.

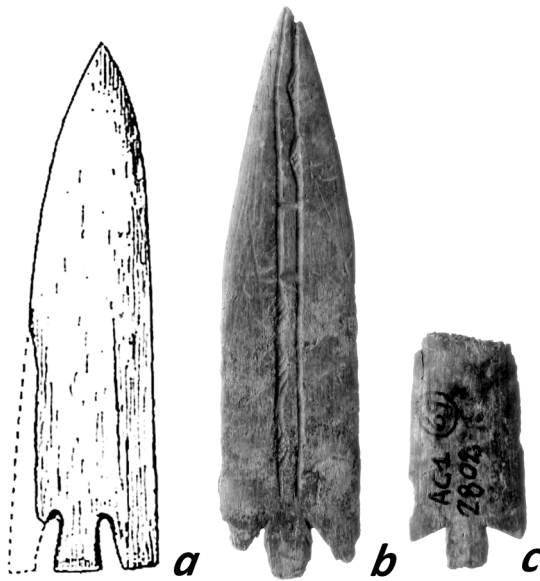


Figura 6. Puntas planas con pedúnculo: a) Sarandí (tomado de Lothrop 1932: figura 70); b) La Bellaca II; c) Anahí.

1.4. Puntas planas con epífisis (Figura 7)

Pérez Jimeno (2007) define estas piezas como “biseles” pero, ya que el extremo activo no parece ser su borde (tal como define Scheinsohn 1997), en Buc (2010) lo clasificamos como punta plana con epífisis.

En la muestra analizada sólo se registraron tres piezas de este GM-F: una en La Bellaca II (BRM) y otra en Brazo Largo (Entre Ríos, Torres 1911; ver Bonomo *et al.* 2009, Figura 7). El mismo GM-F está también ilustrado para la cuenca media del Paraná (Pérez Jimeno 2007) y la del Uruguay (Bourlot 2008).

En general la estructura física de las piezas se mantiene a lo largo de toda la distribución: el hueso-soporte es cúbito de cérvido, aunque en el Paraná medio, además, se recuperó una punta hecha sobre cúbito de cánido (Pérez

Jimeno 2007). De tal modo, la forma de este GM-F está determinada por la selección del hueso-soporte. Si bien se realizó análisis funcional de base microscópico en la colección de los BRM (Buc 2010), la pieza de La Bellaca II no pudo ser observada ya que no cabía en el microscopio pero, a nivel funcional, creemos que se aprovechó la epífisis del cúbito como extremo prensil y la extremidad plana y en punta de la diáfisis como el sector activo.

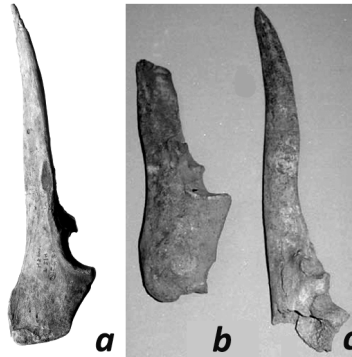


Figura 7. Puntas planas con epífisis: a) La Bellaca II; b-c) Brazo Largo (Tomado de Bonomo *et al.* 2009: figura 8-a, b).

1.6. Bipuntas (Figura 8)

Se sigue la definición de bipuntas Camps Fabrer (1966: 121) de piezas con ambos extremos en punta, contorno biconvexo y cuyo sector más ancho y espeso es el mesial.

En los sitios analizados, las bipuntas se encuentran restringidas al sector de los BRM: fueron encontradas solamente en Bellaca II (Buc 2010) y El Cerrillo (Lothrop 1932, Figura 8). Fuera del HPI, se encuentra en el sitio Las Mulas, de Entre Ríos (Schmitz *et al.* 1972) y en el Paraná medio (Santini y Plischuk 2006; Pérez Jimeno 2007).



Figura 8 Bipuntas: a-b) La Bellaca II; c-d) El Cerrillo (tomada de Lothrop 1932: fig. 47).

1.6. Puntas plano-convexas rectangulares (Figura 9a)

Estas piezas se definen por tener extremidad activa en punta y base recta y sección plano-convexa (Pérez Jimeno y Buc 2009).

En función de los trabajos publicados, sólo registramos una pieza de este GM-F en el sitio Guazunambí, de los BRM (Figura 9a). Puntas de base rectas se registran en los sitios del Paraná medio pero de sección bi-convexa (Pérez Jimeno 2007; Pérez Jimeno y Buc 2009). Para el grupo etnográfico mbayá-guaicurú, Chiara ilustra puntas plano convexas de base recta pero hechas en tacuara (Herberts 1998: figura 39c).

En un trabajo anterior (Buc 2010) mediante el análisis de las estructuras físicas, métricas y morfológicas de esta pieza, sin embargo, propusimos que la punta de Guazunambí puede corresponderse con una punta ahuecada fracturada. De hecho, Bonomo y colaboradores (2009, Figura 9c) ilustran una pieza del sitio A° Los Tigres del HPI que tiene la misma morfología en el extremo apical y presenta también un patrón de incisiones en el sector basal, pero en vez de tener el canal medular abierto, finaliza en un cilindro ahuecado.

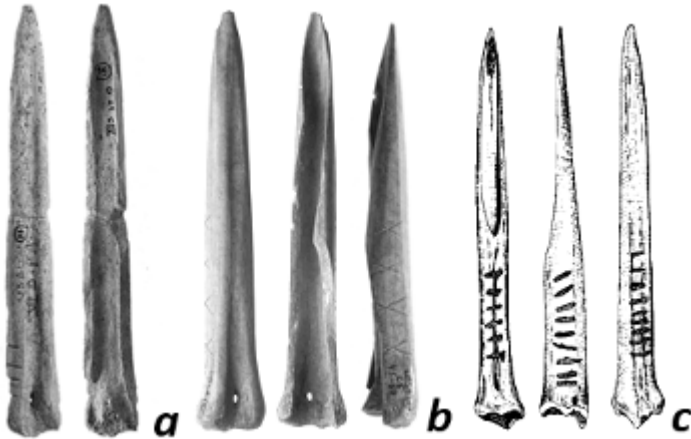


Figura 9.a) Punta rectangular plano-convexa (Gz11-15); b) punta cóncavo-convexa (LBII 5); punta ahuecada decorada A° Los Tigres (tomada de Bonomo *et al.* 2009: figura 9a).

1.7. Puntas cóncavo-convexas (Figura 9b)

Este GM-F incluye instrumentos apuntados que tienen expuesto el canal medular a lo largo de toda la cara inferior, resultando en una sección cóncavo-convexa (ver también Pérez Jimeno y Buc 2009).

Una sola pieza de este GM-F fue recuperada en La Bellaca I, de los BRM. Los autores clásicos del área (Torres 1911; Lothrop 1932; Caggiano 1984) no presentaron en sus trabajos puntas de este GM-F posiblemente porque las consideraron fragmentos de piezas mayores. Solamente Pérez Jimeno en el Paraná medio las definió como un GM-F independiente (*cf.* puntas acanaladas; Pérez Jimeno 2007; Tabla 2).

El análisis de la estructura métrica y física de la única pieza recuperada (Buc 2010) resaltó las similitudes de ésta con el GM-F de las puntas

ahuecadas. Teniendo en cuenta que uno y otro GM-F se diferencian únicamente en la completitud del tejido óseo en la cara inferior, igual que en el caso anterior (también se asemeja a la presentada por Bonomo y colaboradores 2009, Figura 9c), debemos considerar la posibilidad de que esta punta cóncavo-convexa sea una punta ahuecada fracturada y, posiblemente, también reciclada.

1.8. Punzones (Figura 10)

Esta categoría corresponde a la de punzones II definida por Camps-Fabrer (1966: 103).

En este caso los punzones fueron registrados en la mayoría de los sitios de los BRM (Anahí, Garín, La Bellaca I y La Bellaca II; Buc 2010; El Cerrillo, Sarandí; Lothrop 1932, Figura 10 b-e), BRS (Migale y Bonaparte 2008; Figura 10f), delta (Torres 1911, Figura 10a), praderas de Ibicuy (Caggiano 1984), y planicies inundables de Entre Ríos (Buc y Silvestre 2007; Buc 2010). En todos los casos, el hueso-soporte utilizado con mayor frecuencia es el metapodio de *O. bezoarticus*⁶.

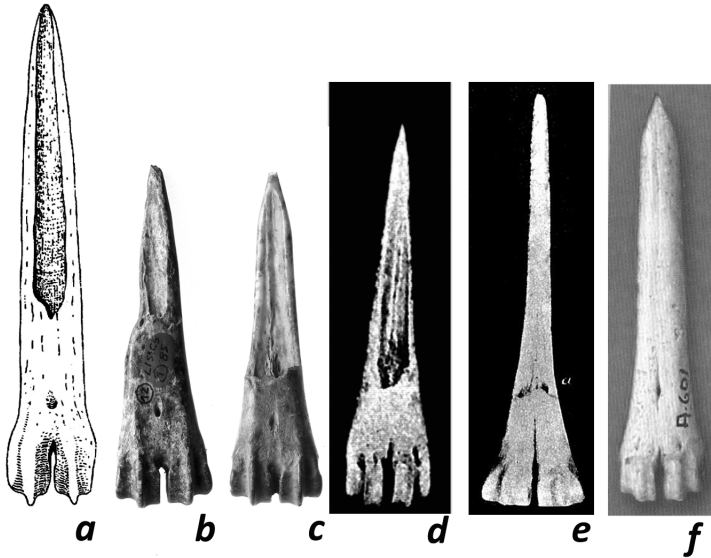


Figura 10. Punzones: a) Túmulo 1 del brazo Gutierrez (Torres 1911: fig. 131); b) Garín; c) Anahí; d) Sarandí (Lothrop 1932: fig 71-h); e) Sarandí (Lothrop 1932: fig. 72); f) Cañada Honda sitio 1 (tomado de Migale y Bonaparte 2008).

Fuera de este sector, los punzones también fueron registrados por otros investigadores en la cuenca del Paraná (Serrano 1946), Uruguay (Hilbert 1991) e incluso en sitios de la Pampa Ondulada (Ameghino ([1880] 1918-1947)

⁶ En La Bellaca II aparece un punzón hecho sobre hueso de ave (Buc 2010) y en Sarandí se utiliza metapodio de camélido (Figura 9e). Estas últimas también podrían definirse como “espátulas” por su extremo redondeado (cf. Camps-Fabrer 1966).

donde la tecnología ósea no ha tenido un desarrollo comparable al de la cuenca del Paraná. Por este motivo, es llamativa la ausencia de este GM-F en los conjuntos del Paraná medio (Santini y Plischuk 2006; Pérez Jimeno 2007; Pérez Jimeno y Buc 2009) donde los instrumentos óseos son numerosos y muestran gran variabilidad morfológica.

1.9. Leznas (Figura 11)

Se sigue la definición de Camps-Fabrer (1967: 281). Esta categoría incluye puntas que en otros trabajos fueron definidas como “agujas” (Buc y Loponte 2007; Buc 2008) ya que presentan un orificio basal, propio de las espinas pectorales de Siluriformes (Figura 11b). Sin embargo, la base de estas piezas es ancha en comparación a las agujas definidas por la Comisión de Nomenclatura Francesa (Camps Fabrer 1966) lo cual no sería adecuado para traspasar un tejido sirviendo como agujas (ver también Lothrop 1932: 159).

De los sitios del HPI, las leznas fueron registradas sólo en los BRM en Garín, La Bellaca I, La Bellaca II (Buc 2010) y El Cerrillo (Lothrop 1932; Figura 11). Sin embargo es posible que la simpleza de las mismas haya evitado su identificación en otros contextos del HPI. Fuera de esta zona, en el sitio Estación 30 en la costa entrerriana del Uruguay (Bourlot 2008) se registran piezas que podrían clasificarse como “agujas” (ver Buc 2010).

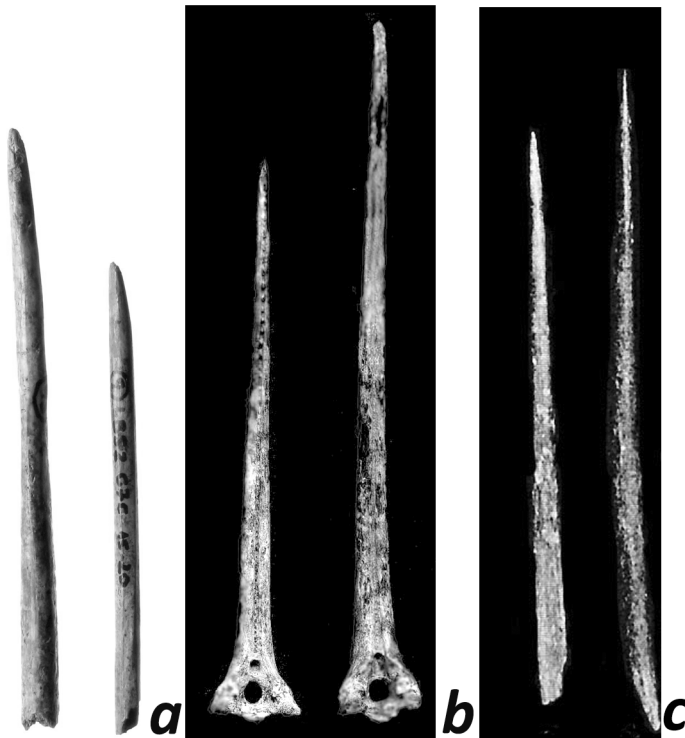


Figura 11. a) La Bellaca II; b) La Bellaca II; c) El Cerrillo (tomado del Lothrop 1932: figura 43).

2. Alisadores (Figura 12)

Como alisador se definen todas las espinas de peces que presentan modificación reconocida a ojo desnudo en una o ambas caras, manteniendo su sección plana (Buc 2008).

Dentro del HPI, los alisadores fueron recuperados en todos los sitios de los BRM (Buc 2010; Lothrop 1932; Torres 1911, ver también Bonomo *et al.* 2009; Figura 12) y en Cerro Lutz, en las planicies de Entre Ríos. Podríamos suponer que su ausencia en los restantes contextos se deba a una dificultad en reconocer las piezas ya que no tienen formatización clara. No obstante, este no parecería ser el caso ya que las muestras de los BRM provienen de sitios trabajados por diferentes autores y en distintas épocas, con estándares de recuperación diferentes.

Fuera del HPI, sólo hay registro de este GM-F en sitios de cazadores-recolectores del la cuenca superior del Plata, en el sur de Brasil (Schmitz *et al.* 1993).

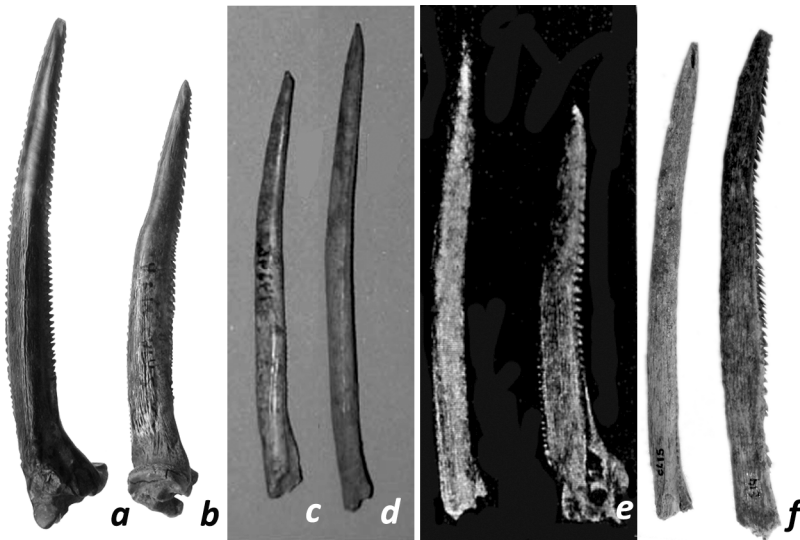


Figura 12. Alisadores: a) Garín; b) Anahí; c) A° La Garza (tomado de Bonomo *et al.* 2009: fig. 10-d); d) Paraná Guazú y Miní (tomado de Bonomo *et al.* 2009: fig. 10-e); e) Sarandí (tomado de Lothrop 1932: figura 73-d, e); f) Cerro Lutz.

3. Ganchos/tacos de propulsor (Figura 13)

Estas piezas fueron denominadas “ganchos de propulsor” por Torres (1911) debido a su similitud morfológica con los tacos de impulsión conocidos a nivel etnográfico. Tal como afirma Loponte (2008), poca duda genera su uso principal, más allá de que pueden funcionar de manera diferente si se colocan en el extremo proximal, de donde se aprehende el dispositivo, o en el extremo distal. En el primero de los casos operarían como tacos de impulsión, y en el segundo, como cuñas de reposo que sirven para apoyar el extremo apical del astil.

Del HPI, los ganchos/tacos de propulsor fueron recuperados en los BRM en los sitios Anahí, Garín (Buc 2010) y Sarandí (Torres 1931; Lothrop 1932), y en Cerro Lutz en las planicies de Entre Ríos (ver Figura 13 a-d).

Fuera del HPI, propulsores con este diseño sólo fueron registrados hasta el momento en la cuenca del río Uruguay en la margen uruguaya (cuenca del Río Negro, sitio La Blanqueada; Suárez Sainz 2000, ver Figura 13e). En este último lugar, además, se registra una variante diferente a la del HPI (Figura 13f).

Sin embargo, existe una diferencia al interior del diseño más común, y es que el diente está bien destacado tanto en la pieza de Sarandí (Torres 1931; ver también Lothrop 1932, Figura 13c) como en las de la cuenca del Río Negro en Uruguay (Figura 13e), mientras que es romo en el caso de Anahí, Garín y Cerro Lutz. Considerando que esto pueda ser una variación intencional, Loponte propone que en estos últimos casos las piezas pueden haber funcionado también como “tacos basales” utilizados por el operador para sostener el astil con la mano (Loponte 2008). Dado que, exceptuando el diente, se mantiene el resto del diseño de los ganchos/tacos, contemplamos la posibilidad de que en las piezas de diente romo, éste se haya fracturado (en la pieza G6 se nota un perfil más cóncavo que sería el esbozo de un diente más prominente; ver Figura 13a).

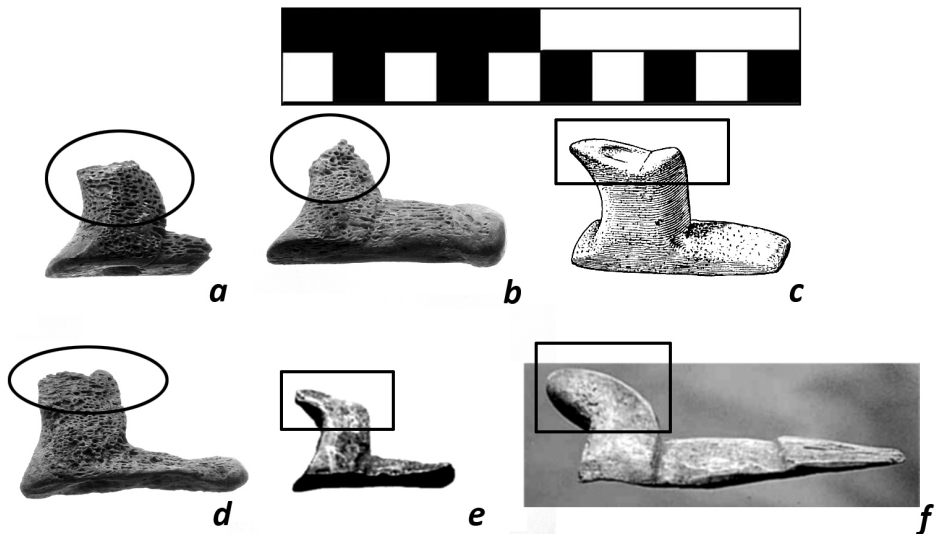


Figura 13. Ganchos/tacos de propulsor: a-b) Garín; c) Sarandí (tomado de Lothrop 1932: fig. 74); d) Cerro Lutz; e) La Blanqueada (tomado de Suárez Sainz 1991: figura 10); f) La Blanqueada (tomado de Suárez Sainz 2000: figura 10). Los círculos señalan piezas donde el diente está ausente mientras que los rectángulos destacan aquellas donde el diente está bien definido.

Discusión

Los resultados presentados muestran un panorama general donde la tecnología ósea jugó un papel importante en el HPI, pero sólo dentro de la

economía cazadora-recolectora. En cada caso, a su vez, presenta características particulares. Sin embargo, es necesario resaltar que esta imagen está sujeta a las investigaciones realizadas hasta el momento, que han sido mucho más fuertes en el sector de los BRM.

El área con menor incidencia de la tecnología pareciera ser la del sector del predelta. Los GM-F representados son puntas ahuecadas, cilindros, puntas en espina de pez y huesos con aserrado perimetral donde se utilizó como materia prima los mismos *taxa* que componen el registro arqueofaunístico (Pérez Jimeno *et al.* 2009). Dado que los volúmenes excavados de Bajada Guereño y Playa Mansa son bajos (8m³ y 1,8 m³, respectivamente), y se han recuperado pocos instrumentos óseos, no desestimamos que ambos factores estén correlacionados. Asimismo, será necesario ampliar el conocimiento sobre la preservación diferencial de los huesos en estos sitios (ver Pérez Jimeno *et al.* 2009) antes de discutir de manera confiable una posible diferencia en las estrategias tecnológicas con respecto a los demás sectores del HPI.

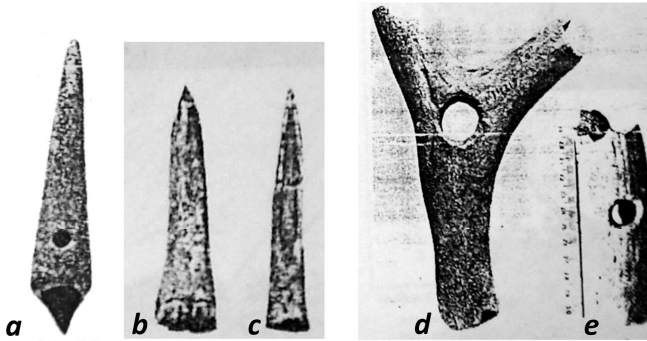


Figura 14. GM-F de I. Lechiguanas: a) cabezal de arpón; b) punzón; c) punta ahuecada; d-e) "bastón de mando" (tomado y modificado de Caggiano 1984: láminas V-VI).

En las praderas de Ibicuy, el sitio de I. Lechiguanas muestra la mayoría de los GM-F presentados en este trabajo: punzones, puntas ahuecadas y arpones (Caggiano 1984; ver Figura 14). Los punzones y puntas ahuecadas mantienen la misma estructura física que la media de la muestra: están realizados sobre metapodios de cérvido. Los arpones, por su parte, conservan el diseño general común y las particularidades estilísticas mencionadas para los sitios ubicados al norte del Paraná guazú. Asimismo, está representado un GM-F que no hemos presentado en este trabajo pero que fue registrado por otros investigadores en la cuenca del Paraná (Serrano 1946: 106), incluso en los BRM (Lothrop 1932: figura 72). Se trata de cuerpos de astas (algunas fracturadas en la base de las ramas, por lo que tienen forma de Y; y otras sólo el cuerpo) con una perforación circular de gran diámetro que traspasa las caras interna y externa (Caggiano 1984; ver Figura 14d). Este GM-F es similar a aquél presente en contextos del Magdaleniense europeo y que fueron llamados

“bastones de mando” (*batôns de commandement*; Underwood 1965; Barge-Mahieu *et al.* 1992).

Para los BRS, la muestra de instrumentos óseos de Cañada Honda sitio 1 incluye una importante cantidad de piezas y GM-F que se separan, en cierta medida, de la porción meridional de este sector. Si bien se incluyen variedades comunes, como los punzones, tiene GM-F propios que podemos definir como las espátulas (*cf.* Camps Fabrer 1966) y las denominadas “cucharas”, mientras que están ausentes otros, siendo el caso más notorio el de los arpones (Figura 15; ver Pérez Jimeno 2004). Dado que no se cuenta con un fechado radiocarbónico para el sitio, y teniendo en cuenta el modelo de formación del Delta del Paraná mencionado al inicio del artículo, no podemos desestimar que las diferencias estén respondiendo a un momento previo en el desarrollo de la tecnología ósea. Sin embargo, el resto de la evidencia de Cañada Honda sitio 1 (predominancia de *L. guanicoe* y *R. americana* entre los mamíferos, abundancia de artefactos líticos, ver arriba) sumada a su localización en un sector muy próximo a la barranca de la Pampa ondulada, permite suponer que estaríamos frente a una respuesta a un ambiente relativamente diferente y/o de un grupo social particular (ver Buc 2010).

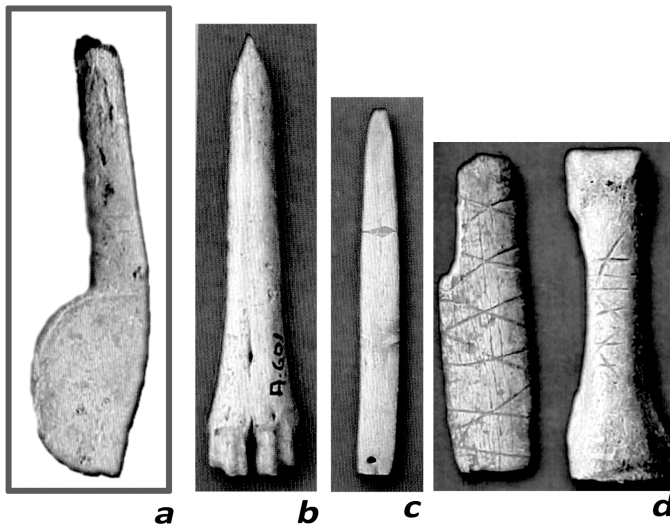


Figura 15. Muestra de instrumentos óseos de Cañada Honda sitio 1 (tomado de Migale y Bonaparte 2008: a) “cuchara”, b) punzón, c) espátula, d) huesos modificados.

Como discutimos detalladamente en Buc (2010) los grupos de cazadores-recolectores de los BRM muestran una fuerte homogeneidad en los conjuntos de instrumentos óseos que sugieren la existencia de un conocimiento de la tecnología ósea compartido. Los diferentes sitios arqueológicos presentan, en general, una estructura de GM-F común que denominamos como un “equipo de instrumentos óseos” compuesto por arpones, puntas ahuecadas, punzones, alisadores y gancho/tacos de propulsor (ver detalles y discusión en

Buc 2010; Figura 16). Y además, presentan una única variación estilística en el caso de los arpones. Un punto especial lo revisten las bipuntas ya que sólo están presentes en El Cerrillo y La Bellaca II, con mayor porcentaje en este último. Sólo tenemos fechados para este último, y es el sitio más tardío del área (Tabla 2), por lo cual en otra parte sugerimos que este caso puede entenderse como la aparición de un nuevo GM-F (Buc 2010). Esto, sumado a otras características del instrumental óseo de La Bellaca II (diversidad funcional de los GM-F de puntas ahuecadas y alisadores; diversidad física de punzones; ver Buc 2010 para más detalles) podría explicarse como una respuesta a una nueva situación de exploración con la materia prima a la que las poblaciones se habrían visto llevadas en un momento de aceleración del proceso de intensificación del ambiente, tal como se propone desde el modelo general del área (ver detalles en Loponte 2008 y Buc 2010).

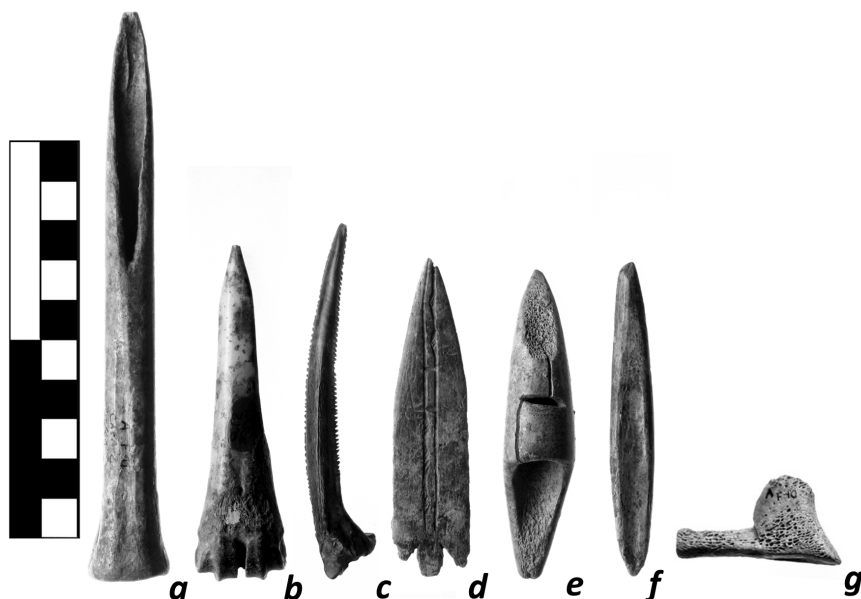


Figura 16. GM-F presentes recurrentes en los BRM.

En las planicies inundables de Entre Ríos, finalmente, notamos que también se mantiene el equipo de instrumentos mencionado (Figura 17). Los GM-F conservan, además, la estructura física: los punzones y las puntas ahuecadas están hechos en metapodio de *O. bezoarticus*, los arpones en asta, los alisadores en espinas de peces y los ganchos/tacos de propulsor en astrágalo de *B. dichotomus*. Al compartir la estructura física, a su vez, mantienen el diseño general de los GM-F. Es interesante señalar la poca variación que existe entre los conjuntos de instrumentos óseos de ambas unidades ecológicas. De hecho, en Cerro Lutz se mantiene la producción de punzones en metapodio de *O. bezoarticus* aún cuando este taxón está prácticamente ausente en el registro arqueofaunístico no vinculado a

tecnología ósea. Sin embargo, la homogeneidad no es completa. El conjunto de Cerro Lutz presenta variaciones estilísticas en los arpones con respecto a los BRM (ver también Buc y Silvestre 2007; Buc 2010).

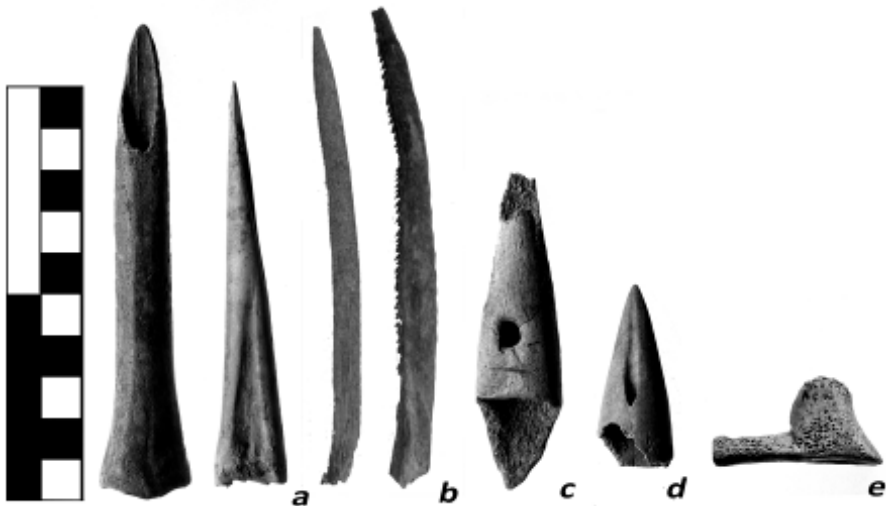


Figura 17. GM-F presentes en Cerro Lutz: a) puntas ahuecadas, b) alisadores, c) cabezal de arpón, d) punzón, e) gancho/taco de propulsor.

En síntesis, vemos que las diferencias en la distribución de los GM-F ocurren, principalmente, entre los sitios guaraníes y los cazadores-recolectores. Aunque localizados en un mismo ambiente, los primeros tienen una historia independiente, con un modo de vida que no comprendió el desarrollo de una tecnología ósea sino que está más fuertemente ligado a la materia prima lítica (ver incluso Brochado 1989; Schmitz *et al.* 1989; Schmitz *et al.* 1990; Noelli 1993 en Brasil) lo cual es coherente con el modelo de subsistencia arriba mencionado.

Luego, al interior de los cazadores-recolectores, una segunda división en términos de representación de GM-F puede establecerse entre los sectores de la barranca de la Pampa Ondulada (Predelta y BRS), por un lado y los BRM, praderas de Ibicuy y planicies de Entre Ríos, por otro (Tabla 3). Producto de ambientes (y problemas) parcialmente diferentes, el conocimiento de la tecnología ósea habría generado soluciones también diferentes, estando los segundos fuertemente vinculados a la explotación del ambiente de humedal. No es sorprendente, por tanto, que en los BRS estén ausentes las puntas de arpón, sino que incluso esperamos que aparezcan formas artefactuales novedosas orientadas a la explotación de un ambiente más abierto.

Tabla 3. Distribución de GM-F en las diferentes unidades ecológicas del HPI.

	Predelta	Praderas Ibicuy	BRS	BRM	Planicies Entre Ríos
Arpones		X		X	X
Puntas ahuecadas	X	X			X
Puntas pedunculadas				X	
Putnas com epifisis				X	
Bipuntas				X	
Punzones		X	X	X	X
Leznas				X	
Alisadores				X	X
Ganchos/tacos de propulsor				X	X
"Bastones de mando"		X		X	

Entre los conjuntos de los BRM, praderas de Ibicuy, y planicies de Entre Ríos, no podemos descartar que las ausencias de GM-F en los últimos tres espacios se deban a sesgos de muestreo (siendo mayor la superficie analizada en los BRM), por lo que las principales variaciones serían del orden de lo estilístico (hasta ahora documentadas en las puntas de arpón). I. Lechiguanas, al ser el sitio más temprano y con evidencia de tecnología ósea bien establecida, permite sugerir una continuidad de GM-F como los arpones desde hace aproximadamente 2000 años. Las mismas variantes estilísticas (diente triangular-perforación circular), además, registradas en un supuesto nivel acerámico de este sitio se encuentran en Cerro Lutz, en las planicies altas de Entre Ríos, hace 800 años. Y en ese mismo momento, en La Bellaca II (BRM), se mantiene la otra variante estilística (diente cuadriforme-perforación rectangular). Por lo que, bajo la óptica de los procesos de transmisión cultural, podemos pensar que la distancia entre las dos variantes es de índole espacial y no temporal. Integrando otras líneas de análisis (e.g. decoración cerámica) podríamos discutir algún tipo de demarcación entre diferentes poblaciones (Lipo y Madsen 2000) dentro de un espacio que, la restante evidencia indica, fue utilizado como un continuo. Teniendo en cuenta el modelo de desarrollo del Delta descrito y la localización de los sitios, tal como señalan Acosta *et al.* 2006, podemos pensar en la existencia de grupos poblacionales con un tronco evolutivo común, vinculados entre sí por redes sociales, pero lo suficientemente separados geográficamente para mostrar cierta diferenciación regional.

CONCLUSIÓN

La arqueología de la cuenca del Paraná y, particularmente del HPI, presenta características complejas que recién estamos comenzando a desentrañar.

La mayoría de los sitios de cazadores-recolectores del sector continental cuentan con una tecnología ósea bien desarrollada que incluye gran cantidad y variedad de instrumentos óseos, un rasgo tradicionalmente citado como característico de esta zona (Torres 1911; Lothrop 1932). Observando los registros de las diferentes unidades ecológicas del HPI constatamos la recurrencia de ciertos GM-F, aunque no de todos, que comparten criterios de diseño y selección de hueso-soporte, diferenciándose, en principio, sólo en ciertos rasgos estilísticos. Este panorama que muestra la tecnología ósea en

una escala media, puede ser comprendido a través de un modelo de diseño que deviene del presentado por Gould ([2002] 2004) para el origen de las formas (Buc 2010). El mismo propone que el diseño final de los instrumentos es producto de la interacción entre los requerimientos funcionales, las propiedades estructurales de la materia prima y los conocimientos adquiridos mediante la transmisión cultural. En este caso, las sociedades cazadoras-recolectoras del HPI, más allá de compartir la materia prima ósea, formaban un sistema en el cual la información circulaba de manera continua (Loponte 2008), permitiendo la transmisión de información tecnológica. Además, las sociedades cazadoras-recolectores de los sectores de los BRM, praderas de Ibicuy y planicies de Entre Ríos, donde vemos mayor continuidad de GM-F, compartían las presiones selectivas impuestas por un modo de vida similar adaptado al humedal. La adopción y persistencia de los GM-F óseos como paquetes donde el diseño y el hueso-soporte están íntimamente articulados se mantuvo a lo largo de aproximadamente 2000 años (desde el fechado de I. Lechiguanas hasta el de La Bellaca II) porque resultaron exitosos. Esto llevó a la conformación de un *baüplan* (una estructura o plan general; cf. Gould y Lewontin 1979) de GM-F óseos dentro del cual ocurrió una cierta variación estilística (vista en la perforación y diente de las puntas de arpón).

Tres de los GM-F discutidos superan el rango espacial del HPI: 1) las puntas planas con pedúnculo, que se registraron en mayor cantidad y variabilidad morfológica en el área de las Sierras Centrales, la cuenca del Salado en Santiago del Estero y el Paraná medio; 2) las puntas de arpón, que se extienden por el Uruguay inferior y el tramo medio del Paraná; y 3) los ganchos/tacos de propulsor que se restringen a la cuenca inferior del Uruguay (Figura 18).

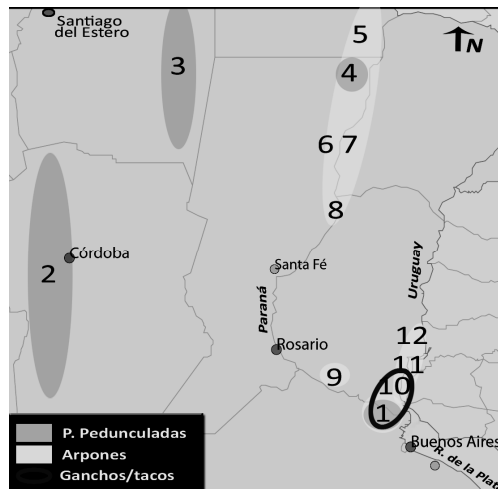


Figura 18. Distribución de puntas pedunculadas, arpones y ganchos/tacos de propulsor: 1) sitios de los BRM; 2) sitios de Sierras Centrales; 3) sitios de la cuenca del Salado; 4) Barrancas del Paranacito y Cerro Aguará; 5) Potrero IV; 6) Arroyo Aguilar; 7) Mini 1; 8) Las Mulás; 9) I. Lechiguanas; 10) Cerro Lutz; 11) sitios de la Cuenca del Río Negro; 12) sitios de Gualaguaychú.

Loponte propone que “la circulación entre sectores adyacentes al HPI es la explicación más probable para interpretar la existencia de un verdadero *bäuplan* regional en el estilo de la alfarería que incluye además del HPI y sectores más septentrionales de la cuenca, la Pampa Ondulada hasta parte de la llanura pedemontana, el estuario del Río de la Plata, el sector más septentrional de la costa atlántica adyacente y gran parte de la cuenca del Salado bonaerense” (Loponte 2008: 415). Del mismo modo, hablamos de un *bäuplan* de la tecnología ósea pero donde la distribución se extiende hacia el norte del HPI, incluyendo el Paraná medio, la cuenca del Uruguay y el sur de Brasil.

En trabajos anteriores estudiamos de manera conjunta colecciones de los BRM y el Paraná medio (Pérez Jimeno y Buc 2009; Buc y Pérez Jimeno 2010). Los resultados sugieren que las sociedades de ambos sectores compartían criterios tecnológicos generales que resultan en las mismas estructuras físicas, métricas y de rastros microscópicos de los GM-F. Pero, al mismo tiempo, presentan características propias fundamentalmente, en rasgos estilísticos y particularidades en el proceso de manufactura (e.g. en el Paraná medio se recuperaron astas con una huella de corte en X del cual resulta el diente agudo de los arpones, mientras que en los BRM se observan astas con una fractura sin marcado previo, negativo del diente más cuadrangular; Buc y Pérez Jimeno 2010). No obstante, más estudios de este tipo son necesarios para profundizar en las relaciones existentes entre las diferentes poblaciones que habitaron la cuenca del Paraná en el Holoceno tardío. La mayoría de los sitios con importantes cantidades de instrumentos óseos están fechados en el mismo lapso cronológico, por lo que aún no podemos añadir la variable temporal a la tecnología ósea en el área. Pocos registros cuentan con una profundidad mayor, como I. Lechiguanas con ~ 2700 años AP (Caggiano 1977), Arroyo Aguilar 2 con ~ 2000 años AP (Echegoy 1994) y el extraordinario caso de la gruta Tres de Mayo, datada en ~ 3800 años AP (Rizzo 1986; Rizzo *et al.* 2006). Creemos que es en contextos como estos, fuera del HPI, donde encontraremos evidencia de momentos de experimentación inicial con la materia prima ósea (*sensu* Scheinsohn 1997). Además debemos considerar el sur de Brasil, donde los conjuntos de cazadores-recolectores son más antiguos y presentan gran cantidad de instrumentos óseos (Schmitz 1987; Schmitz *et al.* 1989; Da Silva *et al.* 1990; Schmitz *et al.* 1992, 1993; Rogge y Arnt 2006)⁷ y la cuenca del Paraguay donde, si bien es una zona poco estudiada, los sitios arqueológicos en la confluencia del Paraná presentan gran cantidad de instrumentos óseos (Santini y Plischuk 2006) y con GM-F que mantienen una continuidad con los del HPI. Considerando el modelo de poblamiento del área (Loponte 2008), esperamos que las investigaciones concentradas en sectores más alejados del estuario del Río de la Plata (Pérez Jimeno 2007; Feuillet

⁷ Contrariamente, los sectores al sur de los BRM, en la región pampeana, carecen de una tradición de instrumentos óseos desarrollada (ver por ejemplo Miotti y Tonni 1991; Balesta *et al.* 1997; Mazzanti y Quintana 2001; González 2005).

Terzaghi 2009; Loponte y Acosta MS), aporten nueva información que amplíe el rango temporal de la tecnología ósea en el área.

Agradecimientos

Este trabajo corresponde al trabajo realizado en el marco de mis estudios de doctorados que fueron posibles gracias a una Beca Doctoral de CONICET, realizada en el INAPL. En virtud de ello, también, agradezco a mis directores: Alejandro Acosta, Daniel Loponte y Vivian Scheinsohn y a los jurados de tesis: Salomón Hocsman, Marcela Leipus y Alicia Tapia.

Específicamente por este trabajo, deseo expresar mi agradecimiento para con Jairo Rogge y los editores de Pesquisas. Asimismo, en los años de trabajo, valoro el acercamiento de diferentes investigadores que me facilitaron la bibliografía aquí utilizada, entre ellos: Jorge Baeza, Laura Beovide, Sandra Escudero, Laura Pérez Jimeno. Principalmente a esta última con quien discutimos muchos de las ideas desarrolladas.

Finalmente, a mi compañero, Ignacio Chaneton, por las fotos y el documental, entre otras cosas.

Los conceptos vertidos, no obstante, son de mi entera responsabilidad.

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)*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo-UNLP, La Plata. MS
- ACOSTA, A., W. CALZATO, C. LÓPEZ, D. LOPONTE y M. RODRÍGUEZ 1991. Sitios arqueológicos de la cuenca del río Luján. *Boletín del Centro* 2: 21-28.
- ACOSTA, A., S. ESCUDERO, M. R. FEUILLET TERZAGHI, D. LOPONTE y L. PÉREZ JIMENO 2009. Conectando registros: variabilidad arqueológica en la cuenca del Paraná. En M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte, *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana*. Editorial Libros del Espinillo, Ayacucho, Pcia. de Buenos Aires. Tomo II: 17-28.
- ACOSTA, A, D. LOPONTE y P. TCHILINGURIAN 2006. Análisis comparativo sobre la estructura y los procesos de formación de los depósitos arqueológicos en el humedal del río Paraná inferior (Delta del Paraná). En *Actas Primer Encuentro de discusión arqueológica del Noreste Argentino "Arqueología de cazadores-recolectores en la cuenca del Plata"*. Santa Fe. En prensa
- ARRIZURIETA, M.P.; L. MUCCIOLO y J. MUSALI 2009. Análisis arqueofaunístico preliminar del sitio Cerro Lutz. En M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte, *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana*. Editorial Libros del Espinillo, Ayacucho, Pcia. de Buenos Aires. Tomo I: 335-348.
- AMEGHINO, F. [1880] 1918-1947. *La antigüedad del hombre en el Plata*. II tomos. Ed. Intermundo.
- BALESTA B., C. PALEO, M. PEREZ MERONI y N. ZAGORODNY 1997. Revisión y estado actual de las investigaciones arqueológicas en el Parque Costero Sur. En M. Berón y G. Politis, *Arqueología Pampeana en la década de los '90*. Museo de Historia Natural de San Rafael – INCUAPA. p. 147-158
- BARGE-MAHIEU, H., H. CAMPS-FABRER, V. FERUGLIO, A. PELTIER y D. RAMSEYER 1992. *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier V : Bâtons percés, baguettes*. Éditions du CEDARC, Treignes.
- BERBERIÁN, E. 1984. Potrero de Garay: una entidad sociocultural tardía de la Región Serrana de la provincia de Córdoba (República Argentina). *Comechingonia* 4: 71-138.
- BOGAN, S. 2005. Análisis del material faunístico del sitio arqueológico Arenal Central, Isla Martín García. Trabajo presentado en *VI Jornadas Chivilcoyanas en Ciencias Sociales y Naturales*.

- BONAPARTE, J. 1951. Nota preliminar de un paradero aborigen en Cañada Honda (Baradero). *Arqueología* Serie B: 1-7. Museo popular de Ciencias Naturales Carlos Ameghino, Mercedes.
- BONAPARTE J. L. y J. A. PISANO 1950. Dos nuevos paraderos indígenas neolíticos de la Cuenca del Río Luján. *Industria Lítica. Arqueología* 1:1-18. Museo Popular de Ciencias Naturales Carlos Ameghino, Mercedes.
- BONETTO, A. A. y S. HURTADO 1999. Región 1 Cuenca del Plata. En P. Canevari, D. E. Blanco, E. Bucher, G. Castro e I. Davidson, Los humedales de la Argentina. Clasificación, situación actual, conservación y legislación, *Wetlands International* 46: 31-72.
- BONFILS, C. 1962. Los suelos del Delta del Río del Paraná. Factores generadores, clasificación y uso, *Revista de Investigación Agraria, INTA*, VI (3).
- BONOMO, M., I. CAPDEPOT y A. MATARRESE 2009. Alcances en el estudio de colecciones. Los materiales arqueológicos del delta del río Paraná depositados en el museo de La Plata (Argentina). *Arqueología Suramericana* 5 (1): 68-101.
- BOURLLOT, T. 2008. *Guerreros, máscaras y narices decoradas. Culturas nativas del litoral enterriano y la Colección arqueológica M. Almeida*. Publicación del Museo Manuel Almeida, Gualeguaychú.
- BOYD, R. y P. RICHERSON 1985. *Culture and the Evolutionary Process*. University of Chicago Press, Chicago.
- 2005. *Not by Genes alone: How Culture Transformed Human Evolution*. University of Chicago Press.
- BROCHADO, J.P. 1989. A expansão dos Tupí e da cerâmica da tradição policroma amazônica. *Dédalo* 27: 65-82.
- BUC, N. 2007. Ser o no ser: arpones y "arpones B" en el humedal del Paraná inferior. En C. Bayón, A. Pupio, M. I. González, N. Flegenheimer y M. Frère, *Arqueología en las Pampas*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires. Tomo I: 325-342.
- 2008. Análisis de microdesgaste en tecnología ósea. El caso de punzones y alisadores en el noreste de la provincia de Buenos Aires (humedal del Paraná inferior). En M. Woods, *Tesis de Licenciatura del Departamento de Ciencias Antropológicas II*, Facultad de Filosofía y Letras-UBA, Buenos Aires. CDROM.
- 2010. *Tecnología ósea de cazadores-recolectores del humedal del Paraná inferior (Bajíos Ribereños meridionales)*. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.
- BUC, N. y D. LOPONTE. 2007. Bone tool types and microwear patterns: Some examples from the Pampa region, South America. En Christian Gates St-Pierre y Renee B. Walker, *Bones as Tools: Current Methods and Interpretations in Worked Bone Studies*, BAR International Series 1622: 143-157.
- BUC, N. y L. PÉREZ JIMENO 2010. Puntas para la comparación. Tecnología ósea en el Paraná Inferior y Medio. Trabajo enviado a *Congreso Nacional de Zooarqueología Argentina*, Malargüe.
- BUC, N. y R. SILVESTRE 2006. Funcionalidad y complementariedad de los conjuntos líticos y óseos en el humedal del nordeste de la Pcia. de Buenos Aires: Anahí, un caso de estudio. *Intersecciones en Antropología* 7: 129-146.
- BUC, N. y R. SILVESTRE 2007. Distribución de artefactos líticos y óseos en el humedal del Paraná inferior. En *Arqueología de cazadores-recolectores en la cuenca del Plata*. Santa Fe. En prensa.
- CAGGIANO, M. A. 1977. La práctica de la pesca por arponeo en el Delta del Paraná. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XI: 101-106.
- 1979. *Análisis y Desarrollo Cultural Prehispánico en la Cuenca Inferior del Plata*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo-UNLP, La Plata.
- 1984. Prehistoria del NE. Argentino. Sus vinculaciones con la República oriental del Uruguay y Sur de Brasil. *Pesquisas, Antropología*, 38.
- CAMPS-FABRER, H. 1966. *Matière et art mobilier dans la préhistoire Nord-Africaine et Saharienne*. Mémoires du Centre de Recherches Anthropologiques Préhistoriques et Ethnographiques, Paris.

- CAPPARELLI, M.I. y F. VÁZQUEZ 2009. Arqueología en la isla Martín García. Trabajo presentado en el *III Encuentro de Discusión Arqueológica del Nordeste*, Santo Tomé.
- CAVALLOTO, J.L., R.A. VIOLANTE y G. PARKER 2004. Sea levels fluctuations during years in the la Plata River (Argentina). *Quaternary Internacional*, 114 (1): 155-165.
- CIGLIANO, E. M. 1968. Investigaciones arqueológicas en el río Uruguay, Medio y Costa Noreste de la provincia de Buenos Aires. *Pesquisas, Antropología* 18: 6-9.
- DA SILVA, S. B., P. I. SCHMITZ, A. L. JACOBUS, L. H. ROGGE, M. A. NADAL DE MASI y A. L. JACOBUS. 1990. Escavações arqueológicas do Pe. João Alfredo Rohr, S. J. O sitio arqueológico da praia da tapera: Um asentamento Itararé e Tupiguaraní. *Pesquisas, Antropologia* 45. Instituto Anchieta de Pesquisas, Brasil.
- DUNNELL, R.C. 1978. Style and Function: A Fundamental Dichotomy. *American Antiquity* 43: 192-202.
- ECHEGOY, C. 1994. Los fechados C14 de Arroyo Aguilar. *Arqueología del Paraná* 2. Museo Municipal de Arqueología y Paleontología, Reconquista.
- ESCUADERO, C.S. y M.R. FEUILLET TERZAGHI 2002. El registro arqueofaunístico del sitio Bajada Guereño (Prov. de Santa Fe). Implicancias en el aprovechamiento de vertebrados. *Actas XXIIº Encuentro de Geohistoria Regional. Resistencia*. IIGHI-CONICET. Resistencia.
- ESCUADERO, S. y F. LETIERI 2000. Avanzando hacia el pasado. Estado actual de las investigaciones arqueológicas efectuadas en diversos emplazamientos de la Provincia de Santa Fe. *Revista de la Escuela de Antropología* V: 161-176.
- FEUILLET TERZAGHI, M.R. 2009. *El Registro arqueológico del uso del espacio en la Cuenca inferior del río Salado*. Tesis doctoral. Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario. Rosario.Ms
- FONTANA, L. J. [1881] 1977. *El Gran Chaco*. Solar Hachette, Buenos Aires.
- GONZÁLEZ, A.R. 1943. Restos arqueológicos del abrigo de Ongamira. *En Actas Congreso de Historia Argentina del Norte y Centro*, Córdoba. p. 143-158.
- GONZALEZ, M. I. 2005. Arqueología de alfareros, cazadores y pescadores pampeanos. Sociedad Argentina de Antropología. Colección Tesis Doctorales.
- GOULD, S.J. [2002]2004. *La Estructura de la Teoría de la Evolución*. Tusquets Editores, Madrid.
- Gould, S.J. y R.C. Lewontin 1979. The spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm: a critique of the adaptationist programme. *Proceedings of the Royal Society of London B* 205: 581-598.
- HERBERTS, A.L. 1998. *Os Mbayá-Guaicurú: área, assentamento, subsistência e cultura material*. Tesis de Maestría, Universidad do Vale do Rio dos Sinos-UNISINOS. MS.
- HILBERT, K. 1991. *Aspectos de la arqueología en Uruguay*. Verlag Philipp Von Zabern-Mainz am Rhein.
- IRIONDO, M. 2004. The littoral complex at the Paraná mouth. *Quaternary Internacional* 114: 143-154.
- LAFON, C. R. 1971. Introducción a la arqueología del Nordeste argentino. *Relaciones* V (2): 119-152.
- LIPO, C. Y MADSEN, M.E. 2000. Neutrality, 'Style' and Drift: Building Methods for Studying Cultural Transmission in the Archaeological Record. En Rakita y Hurt, *Style and Function*, 91-118.
- LOPEZ DE SOUZA, P. 1932. *Diario de Navegação de armada que foi a terra do Brasil em 1530*. Edição da Comissão Brasileira dos Centenários portugueses. Río de Janeiro.
- LOPONTE, D. 2008. *Arqueología del Humedal del Paraná inferior (Bajios Ribereños Meridionales)*, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Secretaría de Cultura de la Nación, Arqueología de la Cuenca del Plata, Buenos Aires.
- LOPONTE, D. y A. ACOSTA 2003. Arqueología de Cazadores-Recolectores del Sector Centro-Oriental de la Región Pampeana. *RUNA, Archivo para las Ciencias del Hombre* 24: 173-212.

- 2003-2005. Nuevas perspectivas para la arqueología "guaraní" en el humedal del Paraná inferior y Río de la Plata. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 20: 179-197.
- 2004. Estado actual y perspectivas de la arqueología de la "Tradición Tupiguaraní" en Argentina. En *Arqueología guaraní do Brasil, Os ceramistas da Tradição Tupiguaraní*, T. Andrade Lima y A. Prous (eds.). Brasil. En prensa.
- MS. *Avances en la arqueología de cazadores-recolectores de la Pampa Ondulada*. Trabajo enviado a Actas XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Mendoza.
- LOPONTE, D., A. ACOSTA y J. MUSALI 2006. Complexity among hunter-gatherers from the Pampean region, South America. En C. Grier, J. Kim y J. Uchiyama, *Beyond Affluent Foragers: Rethinking Hunter-Gatherer Complexity*. Oxbow Books, Oxford. p. 106-125.
- LOTHROP, S. 1932. Indians of the Paraná Delta River. *Annals of the New York Academy of Sciences* XXXIII. New York. p. 77-232.
- MAZZANTI, D. y C. QUINTANA 2001. *Cazadores recolectores de las Sierras de Tandilia Oriental 1: Geología, Paleontología y Zooarqueología*. Laboratorio de Arqueología. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- MIGALE, L. y J.F. BONAPARTE 2008. *Arqueología de Cañada Honda y Río Areco*. Serie didáctica. Museo Municipal de Ciencias Naturales "Carlos Ameghino". Fondo Editorial Mercedes, Mercedes.
- MIOTTI, L. y E. TONNI 1991. Análisis faunístico preliminar del sitio El Ancla Punta Indio – pcia. de Buenos Aires. *Boletín del Centro* 3: 137-150.
- MUCCILO, L. 2007. Patrones de explotación y procesamiento de ungulados en el sitio Arroyo Fredes. En C. Bayón, M.I. González y A. Pupio, *Arqueología en las Pampas*, Sociedad Argentina de Antropología. 591-614.
- 2008. *Zooarqueología de ciervo de los pantanos del sitio Arroyo Fredes*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS
- NEIFF J.J. 1999. El régimen de pulsos en ríos y grandes humedales de Sudamérica. En A. Malvárez, *Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica*. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. p. 97-146.
- NOELLI, F.S. 1993. *Sem tekohá não há tekó. Em busca de um modelo etnoarqueológico da aldeia e da subsistência guaraní e sua aplicação a uma área de domínio no delta do rio Jacuí-RS*. Master Tesis, Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. MS.
- NORDENSKJÖLD, E. 1929. *Analyse ethnogéographique de la culture matérielle de deux tribus Indiennes du Grand Chaco*. Editions Genet, París.
- O'BRIEN, M. y R. LEONARD 2003. Style and Function: an Introduction. En M. O'Brien y R. Lyman, *Style, Function, Transmission: Evolutionary Archaeological Perspectives*. University of Utah Press, Salt Lake City. p. 1-23.
- PÉREZ, M. y L. CAÑARDO 2004. Producción y uso de cerámica en el norte de la provincia de Buenos Aires. En G. Martínez, M. Gutierrez, R. Curtoni, M. Berón y P. Madrid, *Aproximaciones contemporáneas a la arqueología pampeana. Perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudio*. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría. p. 335-349.
- PÉREZ, M., I. CAPPARELLI, D. LOPONTE, T. MONTENEGRO y N. RUSSO 2009. Estudio petrográfico de la tecnología cerámica guaraní en el extremo sur de su distribución: río Paraná inferior y estuario del Río de la Plata, Argentina. *Revista da Sociedade de Arqueologia Brasileira*. Juiz de Fora, Minas Gerais. En prensa.
- PÉREZ JIMENO, L. 2004. Análisis comparativos de dos conjuntos de artefactos óseos procedentes de la llanura aluvial del Paraná y la pampa bonaerense. En G. Martínez, M. Gutierrez, R. Curtoni, M. Berón y P. Madrid, *Aproximaciones contemporáneas a la arqueología pampeana. Perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudio*. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría. p. 319-333

----- 2007 *Investigaciones arqueológicas en el sector septentrional de la llanura aluvial del Paraná –margen santafesina–: La variabilidad del registro arqueológico*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. MS.

PÉREZ JIMENO, L. y N. BUC 2009. Tecnología ósea en la cuenca del Paraná. Integrando los conjuntos arqueológicos del tramo medio e inferior. *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana*, M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte: 216-228

PÉREZ JIMENO, L., R. FEUILLET TERZAGHI, S. ESCUDERO 2009. Evidencias de tecnología ósea en la llanura aluvial del río Paraná, medio e inferior -margen santafesina-. En *Actas I Congreso Nacional de Zooarqueología Argentina*. Malargüe, en prensa.

Pescadores (video) Dirigido por D. Pussi, Instituto de Cinematografía, Universidad Nacional del Litoral, 1968. VHS: 19 min (Cortometraje documental).

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*, Rosario. p. 251-270.

REICHLLEN, H. 1940. Recherches archéologiques dans la Province de Santiago del Estero (Rép. Argentine). *Journal de la Société des Américanistes* 32 (1): 133 – 237

RIZZO, A. 1968. *Un yacimiento arqueológico en la provincia de Misiones. La gruta Tres de Mayo*. Tesis Doctoral, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias del Hombre, Universidad Nacional del Litoral, Rosario. MS.

RIZZO, A., A.j. FIGINI, S.a. SALCEDA y E.P. TONNI 2006. Ocupación humana holocénica en el noreste de la Mesopotamia: la gruta Tres de Mayo (Garuhapé, Misiones, Argentina). *Folia Histórica del Nordeste* 16 : 131-137.

ROGGE, J.H. y F.V. ARNT 2006. O Sambaqui de Içara, SC-IÇ-06. *Pesquisas, Antropologia* 63: 14-31.

SACUR SILVESTRE, R. 2004 Análisis de rastros de uso en lascas de filo natural del sitio arqueológico Anahí. En G. Martínez, M. A. Gutierrez, R. Curtoni, M. Berón y P. Madrid, *Aproximaciones contemporáneas a la arqueología Pampeana. Perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudio*. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires, Olavarría. p. 183-201.

SALEMME, M. 1987 *Paleoetnozología del sector bonaerense de la región Pampeana*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo-Universidad Nacional de La Plata. MS.

SACKETT, J. 1985. Style and Ethnicity in the Kalahari: A reply to Wiessner. *American Antiquity* 50 (1): 154-159.

SANTA CRUZ, A. de 1908. *Islario General*. Verlag der Wagner Universitäts Buchhandlung, Innsbruck. p. 1-8.

SANTINI, M. y M. PLISCHUK 2006. Subregión Ribereña Paraguay Paraná: análisis de los conjuntos de artefactos óseos provenientes de 2 sitios arqueológicos. En *Actas del XXV Encuentro de Geohistoria Regional*. IIGHI-CONICET, Resistencia. Publicación en CD formato libro, p. 491-495.

SCHEINSOHN, V. 1997. *Explotación de materias primas óseas en la Isla grande de Tierra del Fuego*. Tesis Doctoral, Facultad de Filosofía y Letras-Universidad de Buenos Aires. MS.

SCHMIDEL, U. 1881. *Historia y descubrimiento del Río de la Plata y Paraguay y Brasil*. Imprenta y Librería de Mayo, Buenos Aires.

SCHMITZ, P.I. 1987. Prehistoric Hunters and Gatherers of Brazil. *Journal of World Prehistory* 1 (1): 53-126.

SCHMITZ, P.I., A.S. BARBOSA, A.L. JACOBUS y M. BARBERI RIBEIRO 1989. Arqueología nos cerrados de Brasil Central. Serranópolis. *Pesquisas, Antropologia* 44.

SCHMITZ, P.I., C. N. CERUTI, A.R. GONZÁLEZ y A. RIZZO 1972. Investigaciones arqueológicas en la Zona de Goya (Corrientes), Argentina. *Dedalo* 8 (15): 11-121.

- SCHMITZ, P.I., L. ARTUSI, A. JACOBUS, J. ROGGE, H. MARTIN y G. BAUMHARDT 1990. Uma aldeia Tupiguaraní. Proyecto Candelaria. *Documentos* 5: 1-135.
- SCHMITZ, P.I., I. VERARDI, M.A NADAL DE MASI, J.H. ROGGE A. y L. JACOBUS 1993. Escavações Arqueológicas do Pe. João Alfredo Rohr. O sítio da Praia das Laranjeiras II. Uma aldeia de tradição ceramista Itararé. *Pesquisas, Antropologia* 49.
- SCHMITZ, P.I., M.A. DE MASI, I. VERARDI, R. LAVINA, A.L. JACOBUS 1992. Escavações Arqueológicas do Pe. João Alfredo Rohr. O sítio arqueológico da Armação do Sul. *Pesquisas, Antropologia* 48.
- SERRANO, A. 1946. Arqueología del Arroyo las Mulas. *Publicaciones del Instituto de Arqueología de la Universidad de Córdoba* 13: 1-118.
- STORDEUR, D. 1980. Harpons paléo-esquimaux de la région d'Iglouluk. Recherche sur les grandes civilisations, *Cahier N°2, Préhistoire: enquetes et méthode*. Editions ADPF, Paris. p. 1-109.
- SUAREZ SAINZ, R. 2000. Tembetás, adornos, atlatls y otros instrumentos indígenas: La colección arqueológica del poeta Carlos Maeso Tognochi. *Programa Nuestro Pasado Indígena (MEC)*, Montevideo.
- TORRES, L.M. 1911. *Los Primitivos Habitantes del Delta del Paraná*. Universidad Nacional de La Plata-Biblioteca Centenaria, La Plata.
- 1931. *Hallazgo de ganchos de propulsor en un cementerio indígena de la cuenca del Río Luján (delta del Paraná)*. *Notas preliminares del Museo de La Plata*. Universidad Nacional de La Plata, La Plata. Tomo 1: 101-105.
- UDERWOOD, L. 1965. Le bâton de commandement. *Man* 65: 140-143.
- WIESSNER, P. 1985. Style or Isochrestic Variation? A reply to Sackett. *American Antiquity*: 50 (1): 160-166.