

# REVISANDO LA COLECCIÓN DE INSTRUMENTOS ÓSEOS DE L.M. TORRES (D25 MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE LA PLATA)

EXAMINING THE BONE TOOL COLLECTION OF L.M. TORRES (D25 MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE LA PLATA)

BUC, NATACHA<sup>I</sup> Y CORONEL, VERÓNICA<sup>II</sup>

ORIGINAL RECIBIDO EL 15 DE NOVIEMBRE DE 2011 • ORIGINAL ACEPTADO EL 5 DE NOVIEMBRE DE 2012

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo es ampliar y profundizar la información conocida hasta el momento sobre la tecnología ósea del humedal del Paraná inferior de sitios del Holoceno tardío. Para ello, a las muestras ya analizadas de dos sectores del mismo (los Bajíos Ribereños meridionales y las planicies inundables de Entre Ríos) se suma la colección de instrumentos óseos recuperada por L.M. Torres a principios del siglo pasado, alojada en el Depósito 25 del Museo de Ciencias Naturales de La Plata. La misma proviene de sitios de cazadores-recolectores, ubicados en el sector insular y las planicies de Entre Ríos. Las colecciones museísticas se analizan con los mismos criterios metodológicos utilizados en trabajos previos para el estudio de la tecnología ósea del área. Es decir, evaluamos la estructura morfológica, métrica y física de los instrumentos óseos. Como resultado obtuvimos un panorama que, por primera vez, incluye tres distintas unidades ecológicas del humedal del Paraná inferior. Vemos que, a pesar de la ampliación en la escala espacial, se mantiene una tendencia que da cuenta de un sistema tecnológico complejo. Los diferentes grupos morfo-funcionales comparten estructuras morfológicas, físicas y métricas que denotan un manejo eficiente de la materia prima ósea.

PALABRAS CLAVE: Tecnología ósea, L. M. Torres, Humedal del Paraná inferior.

## ABSTRACT

The aim of this paper is to broaden and study in depth the known information about the Low Paraná wetland bone technology of Late Holocene archaeological sites. For this purpose, to samples analyzed from two sectors of the area (the southern riverine lowlands and the alluvial plains of Entre Ríos), we add the artifactual assemblage recovered by L.M. Torres in the beginning of XX century and located in Depósito 25 from Museo de Ciencias Naturales de La Plata. This collection came from hunter-gatherer sites located in the Paraná delta and alluvial plains of Entre Ríos. Museum collections are analyzed following methodological venues used to study of bone technology in previous works of the area. We consider the morphological, metrical and physical structure of bone tools assemblage. As result of this work we obtained a picture that, for the first time, include three different sectors of the Low Paraná wetland. We note that, despite broadening the spatial scale, a same trend remains constant showing a complex technological system. Different morpho-functional groups share morphological, physical, metrical structures that suggest an efficient handling of bone raw material.

KEYWORDS: Bone technology, L. M. Torres, Low Paraná wetland.

<sup>I</sup> CONICET • INAPL. 3 DE FEBRERO 1378 (CP 1426), BUENOS AIRES, ARGENTINA • E-MAIL: natachabuc@gmail.com  
<sup>II</sup> FFyL, UBA. BUENOS AIRES, ARGENTINA • E-MAIL: vlcoronel@yahoo.com.ar

## INTRODUCCIÓN

El humedal del río Paraná inferior (HPI) puede dividirse en cinco zonas ecológicas: los Bajíos Ribereños, el sector insular o delta, las planicies inundables de Entre Ríos, los cordones de médanos al norte del sector insular o predelta, y las praderas altas de Ibicuy (FIGURA 1). En este trabajo nos ocupamos de las tres primeras.

Uno de los aspectos que caracterizan a la arqueología de cazadores-recolectores del HPI es la profusión de instrumentos elaborados sobre hueso y asta, en contraposición a un registro somero de materiales líticos. Hasta el momento, el estudio sistemático de la tecnología ósea se ha dado principalmente en el sector de los Bajíos Ribereños meridionales (BRM), y recién estamos comenzando a trabajar sobre las planicies de Entre Ríos (Buc 2010b). El objetivo de este trabajo es ampliar y profundizar el panorama conocido retomando las colecciones de L.M. Torres (1911) depositadas en el Museo de Ciencias Naturales de la Plata. La importancia de las mismas radica en que son las únicas muestras disponibles de sitios cazadores-recolectores del sector deltáico, además de que aportan nueva evidencia a las planicies de Entre Ríos.

En los párrafos subsiguientes, presentamos, primero, una síntesis de la información ya conocida para el área y las características generales de los contextos de donde provienen las colecciones analizadas. Luego se señalan los aspectos centrales de la metodología y analizan los grupos morfo-funcionales (GM-F) de instrumentos óseos de manera individual, evaluando el grado de homogeneidad de cada conjunto en las diferentes unidades ecológicas consideradas.

## ANTECEDENTES

La arqueología del HPI es una arqueología principalmente de cazadores-recolectores-pescadores, aunque también se registran sitios de poblaciones que practicaban la agricultura,

asociadas con la etnia “guaraní” (Loponte y Acosta 2003-2005, 2004; Lothrop 1932). Estos últimos se encuentran invariablemente en el sector insular. Su sistema tecnológico implicaba una amplia red de abastecimiento de rocas para la fabricación de herramientas (Loponte 2008), utilizando la materia prima ósea en casos muy aislados (Buc 2010b). Por tal motivo, en este trabajo nos circunscribimos a los sitios del primer tipo, es decir, con una subsistencia basada en la caza, la pesca y la recolección.

Si bien los trabajos en el HPI datan de principios del siglo pasado (siendo los pioneros Lothrop 1932; Torres 1911), en los últimos años, las investigaciones han crecido considerablemente. Las mismas estuvieron concentradas en los BRM (ver Acosta 2005; Acosta *et al.* 2010; Loponte 2008; Musali 2010), encontrándose, las restantes unidades ecológicas, en un estadio inicial de análisis (*e.g.* Loponte *et al.* 2012). Dentro de ellas, la mayor concentración de trabajos se ha realizado hasta el momento en las planicies inundables de Entre Ríos, a partir del sitio Cerro Lutz (Acosta *et al.* 2010; Arrizuriola *et al.* 2010; Buc y Silvestre 2010; Loponte *et al.* 2011; Mazza 2010; Tchilinguirian *et al.* 2010). En el sector insular, la arqueología de cazadores-recolectores no ha generado nueva información luego de los trabajos de Torres (1911).

En cuanto a la tecnología ósea, los seis depósitos de cazadores-recolectores de los BRM analizados en Buc 2010b muestran una amplia diversidad de grupos morfo-funcionales (GM-F) con una dispersión relativamente homogénea en el espacio y poca variación interna a nivel de diseño (Buc 2010b para un estudio general y Buc 2007, 2010a para casos de GM-F particulares). Estos muestran la selección de huesos-soportes con propiedades mecánicas adecuadas para cumplir las actividades que sugieren los análisis funcionales de base microscópica (Buc 2010b). El asta de cérvidos fue utilizada en la fabricación de arpones, bipuntas y puntas ahuecadas, piezas que, en tanto serían cabezales de armas, están

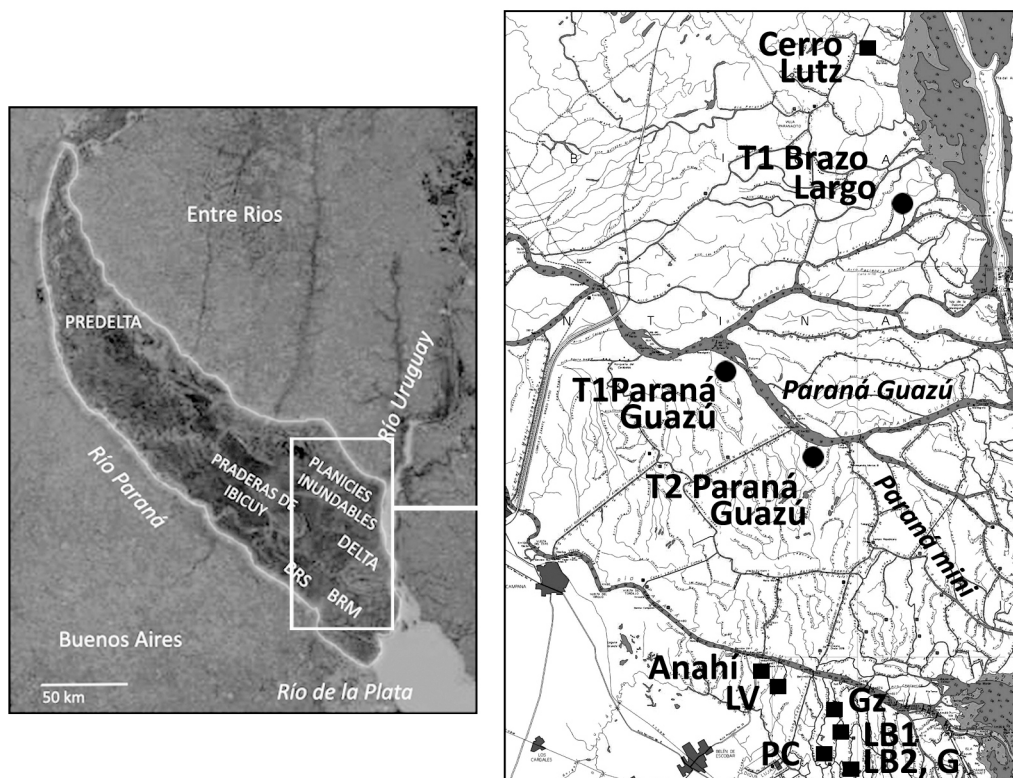


FIGURA 1 • MAPA DEL HUMEDAL DEL PARANÁ INFERIOR. DETALLE CON UBICACIÓN DE LOS SITIOS ANALIZADOS EN EL TEXTO.

sujetas a un importante *stress* mecánico. Los metapodios de *Ozotoceros bezoarticus*, huesos resistentes y de tamaño mediano, se seleccionaron para la confección de punzones utilizados en la perforación de materiales blandos, y también de puntas ahuecadas que muestran patrones microscópicos consistentes con esta actividad. Las espinas de peces, a su turno, se utilizaron para tareas de bajo riesgo, como son alisar cerámica o raspar pieles, según sabemos por análisis microscópicos. Finalmente, los astrágalos de *Blastoceros dichotomus*, huesos resistentes al impacto estático, fueron transformados en ganchos de propulsor.

Desde una postura teórica evolutiva, entendemos que los sistemas de transmisión cultural hicieron circular diseños exitosos en una microrregión ambientalmente (en sentido ecológico y social) similar (Buc 2010b). Sin embargo, también registramos variaciones en la presencia de GM-F, así como

en la selección de huesos-soporte y funcionalidad algunos GM-F, que implican al sitio más tardío: La Bellaca II ( $680 \pm 80$   $^{14}\text{C}$  AP). Siguiendo el modelo propuesto por Loponte (2008), esto podría responder a un aumento en la intensificación de la explotación del ambiente: los sitios más tempranos, fechados en aproximadamente 1000 años AP como Anahí ( $1020 \pm 70$   $^{14}\text{C}$  AP) y Garín ( $1060 \pm 60$   $^{14}\text{C}$  AP), muestran una menor diversificación en los GM-F de instrumentos óseos, en los patrones microscópicos y en la selectividad de materia prima.

En la discusión de Buc 2010b se pusieron en relación estos resultados con la información publicada en los trabajos clásicos de L.M. Torres (1911) y S. Lothrop (1932) a fin de rastrear las variaciones en los conjuntos artefactuales. Sin embargo, al ser éstas colecciones de museo no fue posible comparar las muestras en los mismos términos y sólo

se tuvo en cuenta la dispersión de los GM-F a partir de las ilustraciones publicadas. Más allá del análisis funcional que implica condiciones particulares en la muestra, evaluar la estructura física y métrica de la colección nos permitirá discutir la mencionada regularidad de diseño.

Las muestras recuperadas por Lothrop (1932) se encuentran en *National Museum of the American Indians* en Nueva York, y sólo permanecen en Argentina las de L.M. Torres, en el Depósito 25 del Museo de Ciencias Naturales de La Plata (D25). Si bien Bonomo *et al.* 2009 revisaron recientemente estas colecciones, también utilizaron una terminología propia para la clasificación morfológica. Tomaron, de hecho, la propuesta de Pérez Jimeno (2007) para el Paraná medio pero sin considerar las revisiones posteriores hechas, justamente, con el fin de volver comparables las muestras de aquel sector con el inferior del río Paraná (Pérez Jimeno y Buc 2010). Del mismo modo, si bien los autores identificaron la muestra anatómica y taxonómicamente, no publicaron la estructura métrica del conjunto artefactual.

Por todo ello, en este trabajo decidimos acercarnos directamente a las colecciones de Torres del D25 del Museo de Ciencias Naturales de La Plata. Al momento de nuestra inspección, aquellas que contienen artefactos óseos están inventariadas bajo las denominaciones “Túmulo 1 del Paraná Guazú” (T1PG), “Túmulo 2 del Paraná Guazú” (T2PG), “Túmulo 1 del Brazo Largo” (T1BL), “Paraná Mini” (PM) y “Paraná Guazú-Mini” (PG-M).

## DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS CONTEXTOS ANALIZADOS

En los BRM consideramos los sitios Anahí (A), Garín (G), Guazunambí (Gz), Las Vizcacheras (Lv), La Bellaca 1 (LB1), La Bellaca 2 (LB2) y Punta Canal (PC<sup>1</sup>). Todos tienen fechados que los ubican en el Holoceno

tardío, concentrándose la mayoría alrededor de los 1000 años AP, aunque, como mencionamos, La Bellaca 2 cuenta con un fechado más tardío de  $680 \pm 80$  <sup>14</sup>C AP (Loponte 2008). En las planicies de Entre Ríos, las colecciones analizadas son las de Cerro Lutz<sup>2</sup> (CL; Acosta *et al.* 2010) y T1BL (Torres 1911). Las dataciones se ubican en el mismo rango cronológico que la mayoría de los depósitos arriba mencionados (Acosta *et al.* 2010), aunque con una leve tendencia más tardía: CL tiene fechados de  $976 \pm 42$  y  $796 \pm 42$  años <sup>14</sup>C AP; y T1BL de  $656 \pm 42$  AP (Bonomo *et al.* 2011). Finalmente, las muestras del sector insular corresponden a aquellas sigladas como PM, PG-M, T1PG y T2PG. En cuanto a la ubicación cronológica, un solo fechado ha sido publicado para T2PG con un valor de  $846 \pm 41$  años AP por Bernal (2008). Sin embargo, por el proceso geomórfico de formación del delta del río Paraná (Cavallotto *et al.* 2004; Loponte 2008) sabemos que un límite temprano para estos sitios giraría alrededor de los 1700 años AP.

La localización de los sitios se encuentra en la FIGURA 1. Cabe aclarar que de las colecciones revisadas T1PG, T2PG y T1BL fueron analizadas por Torres (1911), mientras que los conjuntos denominados PM y PG-M no figuran en sus publicaciones. De hecho, la caja con los instrumentos de PM está rotulada como “1914”, posterior al trabajo principal del autor. Por lo tanto, no podemos descartar que estas muestras provengan de sondeos asistemáticos, de uno o varios sitios, aunque podemos establecer que fueron recuperadas en las cuencas de los ríos Paraná Guazú y Mini.

Existe una diferencia en la resolución de la información moderna (Acosta 2005; Loponte 2008) con respecto a aquella publicada por Torres (1911) basada principalmente en la cuantificación de restos y la identificación taxonómica de la fauna. En lo que respecta a esta última, Torres la toma de manera superficial, por lo que consideramos aquí la revisión de Bonomo *et al.* (2009). La infor-

mación general publicada permite establecer similitudes en las tres unidades ecológicas. En primer lugar, señalamos la abundancia de la cerámica, la escasez de artefactos líticos, y la abundancia de instrumentos óseos. En cuanto a la fauna, podemos precisar que en todos los casos están presentes los peces, los moluscos y los mamíferos como *Blastoceros dichotomus* (ciervo de los pantanos) y *Ozotoceros bezoarticus* (venado de las pampas), representado éste último sobre todo en los BRM. Las diferencias parecen radicar en la representación y disposición de restos humanos. Mientras que en los sitios de BRM el hallazgo es ocasional, sin patrón de distribución ordenado; en el delta, Torres diferencia los “cementerio” representados únicamente por enterratorios humanos de los “paraderos” donde se presenta la evidencia de ocupación arqueológica mencionada. En las planicies de Entre Ríos, por su parte, el sitio CL es un sitio de enterratorios, constituido dentro de gruesos densos lentes de valvas de *Diplodon* sp.; mientras que una conformación similar parece encontrarse en T1BL.

## METODOLOGÍA

Las colecciones se analizan a partir de los criterios establecidos en Buc 2010b. En un primer momento se clasifican los instrumentos en grupos GM-F siguiendo los trabajos previos (Buc 2010b; Pérez Jimeno y Buc 2010). Luego, se evalúa la estructura morfológica (teniendo en cuenta forma, contorno, sección), física (hueso-soporte) y métrica (Scheinsohn 1997) de cada GM-F (*sensu* Buc 2010b). En este último caso, presentamos los valores de ancho, espesor y diámetro basal (cuando corresponda), pues son los menos sensibles a la reformatización artefactual.

Se comparan los GM-F de instrumentos que están al menos en dos de los tres sectores analizados y se desarrollan en extenso las colecciones de L.M. Torres. Los GM-F que sólo aparecen representados en la colección

de museo son presentados en el final de la sección “Resultados” bajo el acápite “Otros GM-F”. Se analizan sólo los instrumentos completos o casi, vinculados a estrategias tecnológicas, dejando de lado los objetos ornamentales, los fragmentos (generalmente ápices), las preformas y elementos desechados en el proceso de manufactura, en su mayoría huesos y astas con aserrado perimetral (Acosta 2000; Buc *et al.* 2011).

## PRESENTACIÓN DE LAS MUESTRAS

En el sector de los BRM se reconocen un total de 129<sup>3</sup> instrumentos concentrados en los siguientes GM-F: arpón, punzón, punta ahuecada, alisador, gancho/taco de propulsor, bipunta, punta plana con epífisis y punta plana con pedúnculo (FIGURA 2).

En el sector insular están representados los GM-F de arpón, alisador, bipunta y punta ahuecada y de base rectangular (FIGURA 2). En la TABLA 1 se presenta la clasificación en GM-F de la colección Torres. Los valores presentan una diferencia con respecto a los publicados por Bonomo *et al.* (2009) y Torres (1911). En cuanto al primer caso hubo una reestructuración del D25 en 2010, y en relación a las piezas de Torres (1911) es posible éstas hayan sido donadas, perdidas o incluso aún se encuentren en otros sectores del depósito.

En el sector de las planicies de Entre Ríos, la colección de CL cuenta con un total de 14 instrumentos que incluyen los GM-F de arpón, alisador, punzón, punta ahuecada, punta de base rectangular y gancho/taco de propulsor. La muestra de T1BL presenta un total de 12 piezas que corresponden a los GM-F de punzón, lezna, punta ahuecada, bipunta y punta de base rectangular. Además se registraron ocho caninos de férido/cánido (similares a los ya registrados para otros sitios de los BRM; Buc 2010b) que serían pendientes fracturados pero que no analizamos aquí por su carácter ornamental.

Sitio	Código	GM-F
T1PG	MLP-D25-CLMT-(n) 1-3193	asta AP
	MLP-D25-CLMT-(n)1-3182	asta AP
	MLP-D25-CLMT-(n)1-3180	asta
	MLP-D25-CLMT-(n)1-3181	asta AP
	MLP-D25-CLMT-(n)1-3179	asta AP
	MLP-D25-CLMT-(n)1-3192	tubo
	MLP-D25-CLMT-(n)1-3184	arpón
	MLP-D25-CLMT-(n)1-3189	arpón
	MLP-D25-CLMT-(n)-SN	punta ahuecada
	MLP-D25-CLMT-(n)1-3183	punta biconvexa
T2PG	MLP-D25-CLMT-(n)2-5861	asta AP
	MLP-D25-CLMT-(n)2-5254	arpón
	MLP-D25-CLMT-(n)2-5255	bipunta
	MLP-D25-CLMT-(n)2-5264	bipunta
	MLP-D25-CLMT-(n)2-5262	ápice cóncavo-convexo
PG-M	MLP-D25-CLMT-(n)14319	asta AP perforada
	MLP-D25-CLMT-(n)14341	ápice biconvexo
	MLP-D25-CLMT-(n)14340	ápice biconvexo
	MLP-D25-CLMT-(n)14336	ápice cóncavo-convexo
	MLP-D25-CLMT-(n)14335	ápice cóncavo-convexo
	MLP-D25-CLMT-(n)14329	punta ahuecada
	MLP-D25-CLMT-(n)14328	preforma arpón
	MLP-D25-CLMT-(n)14346	alisador
	MLP-D25-CLMT-(n) SN-1	alisador
	MLP-D25-CLMT-(n) SN-2	arpón
MLP-D25-CLMT-(n) SN-3	ápice biconvexo	
PM	MLP-D25-CLMT-(n)14325	asta AP
	MLP-D25-CLMT-(n)14326	asta AP
	MLP-D25-CLMT-(n)14322	asta
	MLP-D25-CLMT-(n)14332	punta cóncavo-convexa con epifisis
	MLP-D25-CLMT-(n)14330	asta
	MLP-D25-CLMT-(n)14342	ápice bi-plano
T1BL	MLP-D25-CLMT-(b)4-5447	punzón
	MLP-D25-CLMT-(b)4-5450	lezna
	MLP-D25-CLMT-(b)4-5438	punta ahuecada
	MLP-D25-CLMT-(b) 4-5439	punzón
	MLP-D25-CLMT-(b) 4-5448	bipunta
	MLP-D25-CLMT-(b)4-5441	punta base rectangular
	MLP-D25-CLMT-(b)4-5445	preforma arpón?
	MLP-D25-CLMT-(b)4-5444	ápice cóncavo-convexo
	MLP-D25-CLMT-(b)4-5442	punta ahuecada
	MLP-D25-CLMT-(b)4-5452	lezna
	MLP-D25-CLMT-(b)4-5449	punta base rectangular
	MLP-D25-CLMT-(b)4-5446	ápice bi-plano

TABLA 1 • IDENTIFICACIÓN MORFO-FUNCIONAL DE LA COLECCIÓN DE L.M. TORRES ANALIZADA.

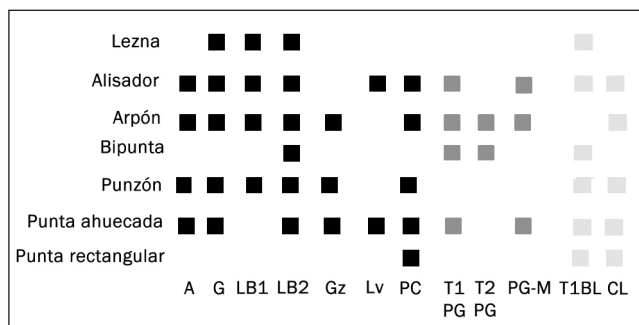


FIGURA 2 • PRINCIPALES GM-F ANALIZADOS Y SU DISTRIBUCIÓN EN LOS DIFERENTES SITIOS.

## RESULTADOS

En las siguientes líneas presentamos la estructura morfológica, métrica y física de los principales GM-F, evaluando la variabilidad del conjunto de acuerdo a las unidades ecológicas correspondientes.

### ARPONES

Los arpones están registrados para todos los sectores considerados (FIGURA 2).

### Estructura morfológica

Si bien el diseño de los arpones es relativamente homogéneo a lo largo de la cuenca del Paraná (desde Chaco hasta las costas del Río de la Plata, ver Buc 2010b), en otras oportunidades hemos hecho referencia a la existencia de variantes morfológicas que parecen distribuirse al norte y sur del Paraná Guazú: la primera de diente triangular y perforación circular; y la segunda de diente subrectangular bifurcado o ranurado (Buc 2007, 2010b; Buc y Pérez Jimeno 2010; ver FIGURA 3).

Ya habíamos notado que todas las piezas analizadas de los BRM pertenecen a esta última variante (Buc 2010b) y aquí vemos que de este mismo tipo son las piezas registradas para el sector insular. Esto es válido para el arpón de T1PG (MLP-D25-CLMT (n)-1-3189), que además tiene el diente bifurcado (FIGURA 3c), y para el de PG-M (MLP-D25-

CLMT (n)–SN), aunque tiene el diente directamente cuadrangular (FIGURA 3b), variante que hasta el momento no habíamos registrado en el área. Si bien es posible que al aumentar las muestras se incremente la variabilidad morfológica, no podemos establecer mayores conjeturas a partir de una sola pieza que puede haber atravesado una historia de vida particular (*i.e.* reformatización del diente). Los dos arpones de T1PG presentan una serie de incisiones en campos longitudinales en forma de cruz sobre el diente (FIGURA 3f). Este patrón está publicado para el mismo sitio en el trabajo de Lothrop (1932; FIGURA 3g) y es similar al registrado por nosotros en LB2 (FIGURA 3e).

El arpón recuperado en CL (Buc 2007), por otra parte, corresponde al tipo de diente triangular-perforación circular de las piezas al norte del Paraná Guazú (FIGURA 3d). En su trabajo Torres (1911: fig. 153) ilustra para T1BL un arpón (identificado con el número 5443) que se aleja del conjunto establecido para este sector, siendo de diente subrectangular y perforación cuadrangular, y asemejándose, en tanto, al publicado para T1PG. Esta pieza no se encuentra en la colección actual del D25, por lo que no podemos descartar, incluso, que haya sido un error la publicación.

### Estructura física

Todas las piezas que pudimos analizar, sin excepción, están hechas en asta.

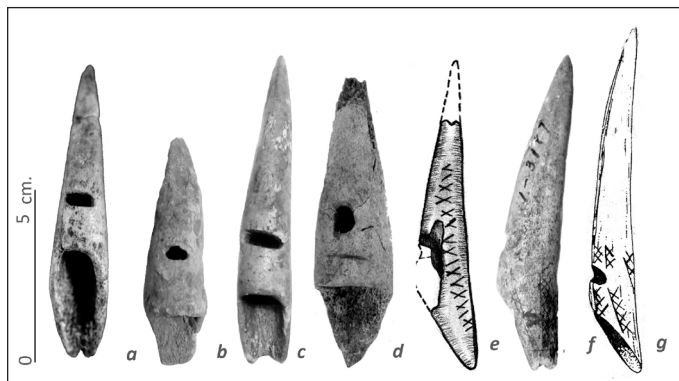


FIGURA 3 • ARPONES: A) G16, B) PMG 2, C) T1PG 1-3187, D) CL86, E) LB2-5, F) T1PG 1-3187, G) EL CERRILLO (LOTHROP 1932 : LÁMINA XXI).

### Estructura métrica

En la FIGURA 4 se presentan los valores métricos registrados para los arpones. Nos interesa aquí remarcar que la única pieza que se aleja de la distribución normal es la de CL. Dado que se diferencia, incluso, de otros conjuntos registrados, como los del Paraná medio (Buc y Pérez Jimeno 2010) no podemos considerarla más que como un caso aislado.

Las piezas de la colección Torres se alinean con los valores de los BRM. Esto sucede, incluso, en un rasgo donde allí registramos una fuerte homogeneidad: el diámetro del hueco basal. El mismo se mantiene entre 10 y 12 mm. Como ya habíamos planteado, esto señala la existencia de diseños confiables con sistemas de encastre estandarizados (Buc 2010b).

### PUNTAS AHUECADAS

Las puntas ahuecadas fueron identificadas en todos los sectores.

### Estructura morfológica

La estructura morfológica se mantiene en los distintos conjuntos: extremo basal ahuecado y el opuesto en punta, de contorno simétrico (FIGURA 5). La sección del ápice varía entre cóncavo-convexa (FIGURA 5 A-D) y circular (FIGURA 5 E-G).

### Estructura física

En un trabajo anterior (Buc 2010b) señalamos que estas variantes morfológicas se deben al hueso-soporte: las puntas de sección cóncavo-

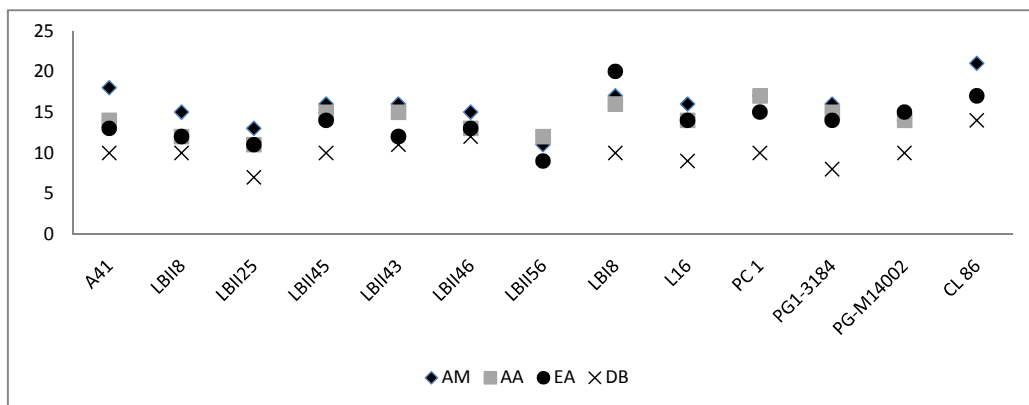


FIGURA 4 • ARPONES. ESTRUCTURA MÉTRICA. AM= ANCHO MÁXIMO, AA= ANCHO ÁPICE, EA= ESPESOR ÁPICE, DB= DIÁMETRO HUECO BASAL. THROP 1932 : LÁMINA XXI).



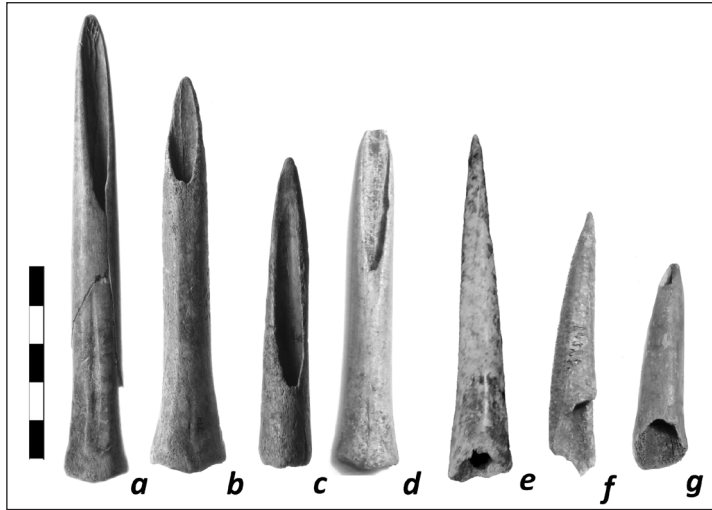


FIGURA 5 • PUNTAS AHUECADAS: A) A-35, B) CL1, C) PC 31, D) T1BL 5-5438, E) A-44, F) PGM 4329, G) T1PG s/N.

convexas están hechas en metapodio (en su mayoría, aunque también se utilizan otros huesos largos como radios) de cérvido, mientras que las de sección circular son astas modificadas. Ambos materiales se presentan en proporciones similares (Buc 2010b) en los conjuntos de puntas ahuecadas de los BRM, en tanto que en las planicies de Entre Ríos hay una mayor preponderancia de metapodios (60% metapodio, 10% asta, 30% indet.). Sin embargo, es necesario señalar que en este último caso, tenemos una situación particular: de las 9 piezas que contabilizamos, 8 corresponden a CL, y 4 fueron recuperadas en asociación a un enterratorio que, justamente, presenta una punta ósea alojada en una de sus vértebras. Estas cuatro piezas son muy si-

milares morfológicamente y todas están hechas sobre metapodio de *Ozotoceros bezoarticus*.

En el caso del sector insular, contamos con dos piezas: una hecha en asta y la otra indeterminada.

### Estructura métrica

Las nuevas muestras se integran dentro de la tendencia ya registrada para los BRM de una gran variabilidad en la estructura métrica de las puntas ahuecadas (Buc 2010b; FIGURA 6). En este caso, no hay siquiera homogeneidad en el diámetro del hueco basal, como registramos en los arpones.

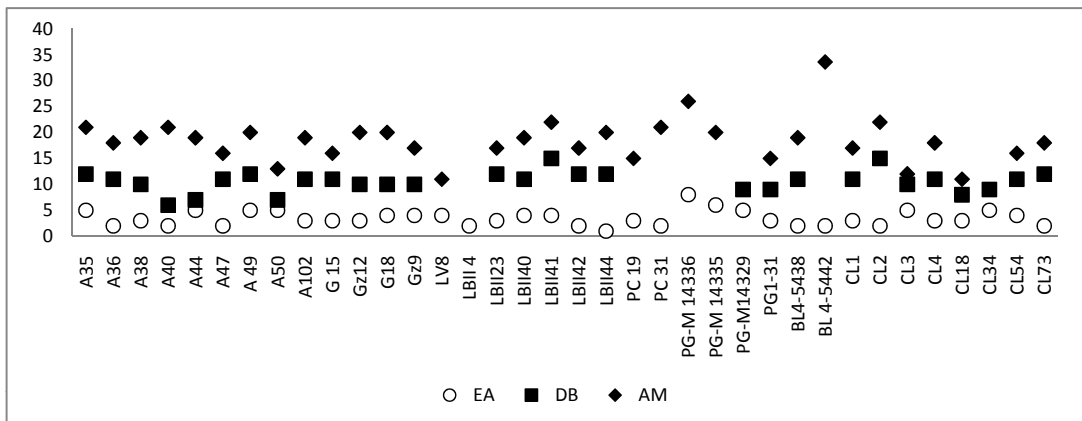


FIGURA 6 • PUNTAS AHUECADAS. ESTRUCTURA MÉTRICA. EA=ESPESOR ÁPICE, DB=DIÁMETRO HUECO BASAL, AM=ANCHO MÁXIMO.

## BIPUNTAS

Hasta el momento las bipuntas sólo habían sido recuperadas en LB2 de los BRM (Buc 2010a, b). Con la revisión de las colecciones de Torres sumamos dos ítems para el sector insular (T2PG) y uno para las planicies de Entre Ríos (T1BL).

### Estructura morfológica

Al igual que lo descripto para LB2, las tres piezas de la colección Torres presentan un extremo basal romo (base) y el ápice en punta de sección biconvexa (FIGURA 7).

### Estructura física

En LB2 un 70% de bipuntas están hechas sobre hueso indeterminado y un 30% sobre asta (Buc 2010a, b). En la colección de Torres si bien podemos saber que las tres piezas están hechas sobre hueso, no pudimos determinarlo a nivel anatómico y/o taxonómico debido a su completa formatización.

### Estructura métrica

Para el análisis de las bipuntas en LB2 establecimos un límite arbitrario de 70mm y notamos que las piezas más largas son más

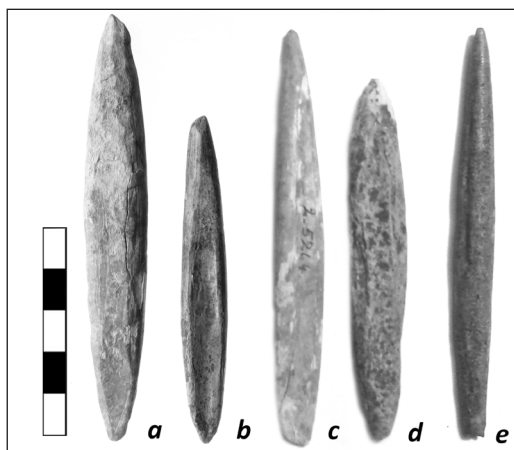


FIGURA 7 • BIPUNTAS. A) LB2 6, B) LB2 52, C) T2PG 2-52624, D) T2PG 2-5255, E) T2BL 4-5448.

anchas y espesas, mientras que las más cortas son más angostas y delgadas (Buc 2010a, b). Las tres piezas de Torres se ubican dentro de este segundo grupo (FIGURA 8).

## ALISADORES

Los alisadores fueron recuperados en todos los sectores del HPI. En las planicies de Entre Ríos sólo contamos con la muestra de CL, y en el sector insular, las dos piezas incorporadas pertenecen a la colección PG-M.

### Estructura morfológica

Todos los alisadores mantienen un contorno simétrico y sección biconvexa (FIGURA 9). Un detalle es que notamos que muchas de las piezas de los BRM y CL presentan alisado, además de una de sus caras, el extremo apical.

### Estructura física

Todos los alisadores están hechos en espinas pectorales de peces del Orden Siluriforme.

### Estructura métrica

Al incorporar las nuevas muestras a los valores de los BRM se mantiene la regularidad que habíamos notado en el espesor máximo y espesor del ápice (FIGURA 10), dos medidas que evidencian la búsqueda de ciertos parámetros geométricos a pesar de la variabilidad natural de estos elementos (*cf.* Musali 2010).

## LEZNAS

Si bien Torres destaca la presencia de “instrumentos para coser” en T2PG, las dos piezas publicadas por el autor (Torres 1911: fig. 83) no están presentes en las colecciones actuales del D25. Este GM-F está, entonces, ausente en el sector de islas, aunque, en cambio, puede identificarse por dos piezas en T1BL.

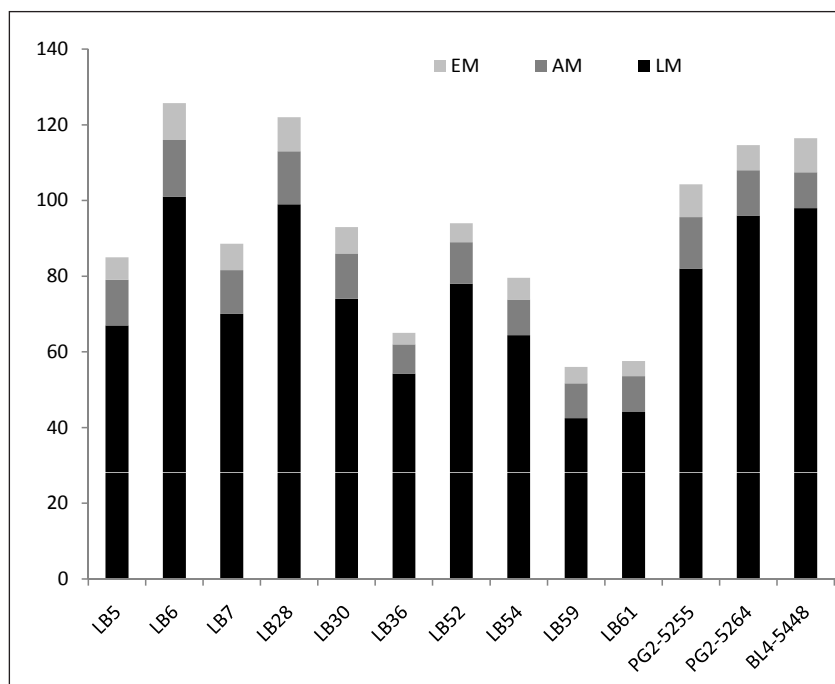


FIGURA 8 • BIPUNTAS. ESTRUCTURA MÉTRICA. LM=LARGO MÁXIMO, AM=ANCHO MÁXIMO, EM= ESPESOR MEDIO.



FIGURA 9 • ALISADORES: A) LB1 3, B) G19, C) PGM 1, D) PGM 14346, E) CL 19.

### Estructura morfológica

De las dos piezas incorporadas, una (MLP-D25-CLMT-(b) 4-5450) tiene una escotadura en el extremo basal, y la otra (MLP-D25-CLMT-(b) 4-5452) corresponde a un

hueso de ave que mantiene la carilla articular (FIGURA 11A-B). La primera, por su escotadura basal representa una novedad morfológica a la colección analizada para los BRM (FIGURA 11C), mientras que la segunda merece una diferente consideración. Una pieza similar a ésta forma parte de la colección de Anahí, la cual a nivel microscópico no presenta ninguna modificación intencional o de uso que la defina como instrumento. Si bien no podemos descartar esta posibilidad en la pieza de T1BL sin analizarla microscópicamente, es necesario ser cuidadoso con este tipo de determinaciones ya que los huesos de aves son naturalmente brillosos y se fracturan en punta, lo cual hace confundirlos con artefactos.

### Estructura física

En los BRM habíamos registrado leznas en huesos de mamíferos y peces por partes iguales (Buc 2010b). En el caso de T1BL, una de las piezas está hecha sobre hueso de ave y la otra corresponde a mamífero indeterminado.

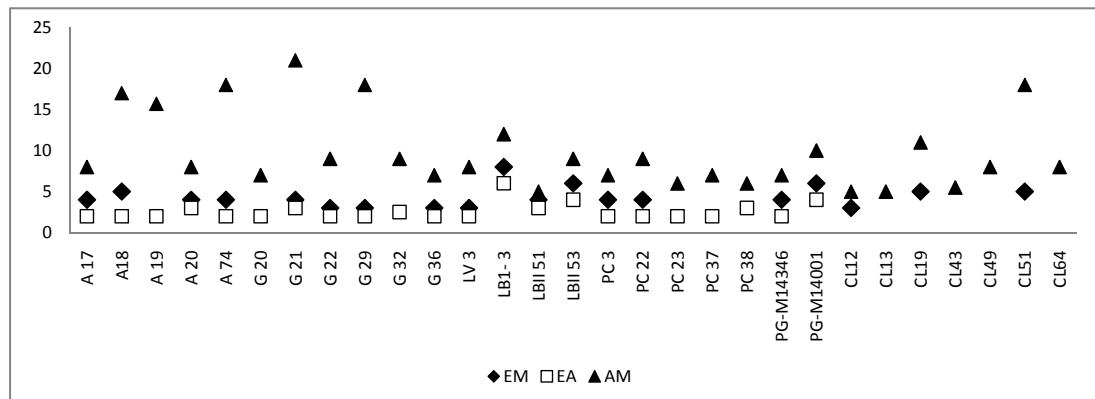


FIGURA 10 • ALISADORES. ESTRUCTURA MÉTRICA. EM=ESPESOR MÁXIMO, EA=ESPESOR APICAL, AM=ANCHO MÁXIMO.



FIGURA 11 • LEZNAS: A) T2BL 4-5450, B) BL 4-5452; LB2 9.

### Estructura métrica

Este GM-F muestra una fuerte variabilidad métrica en los BRM (Buc 2010b); panorama que se mantiene al sumar las dos piezas de T1BL (FIGURA 12).

### PUNZONES

Los punzones son uno de los GM-F más conspicuos a nivel mundial, encontrándose en la Argentina, incluso, en localidades donde no hay una tecnología ósea muy desarrollada (ver por ejemplo Borella y Buc 2009). Por ello, si bien puede tratarse de un problema de muestreo, es llamativo que estén ausentes del registro recuperado por Torres (1911) para el sector insular<sup>4</sup>. En las planicies de Entre Ríos, en cambio, contamos con tres piezas: una recuperada de CL, y dos de T1BL.

### Estructura morfológica

Todas las piezas presentan la misma estructura morfológica: ápice cóncavo-convexo que involucra todo el ancho de la diáfisis ósea (salvo casos de reformatización) dándole un contorno simétrico, con negativo de impacto en la cara ventral del hueso (FIGURA 13).

### Estructura física

La gran mayoría de las piezas están hechas en metapodio de cérvido, utilizando *O. be-*

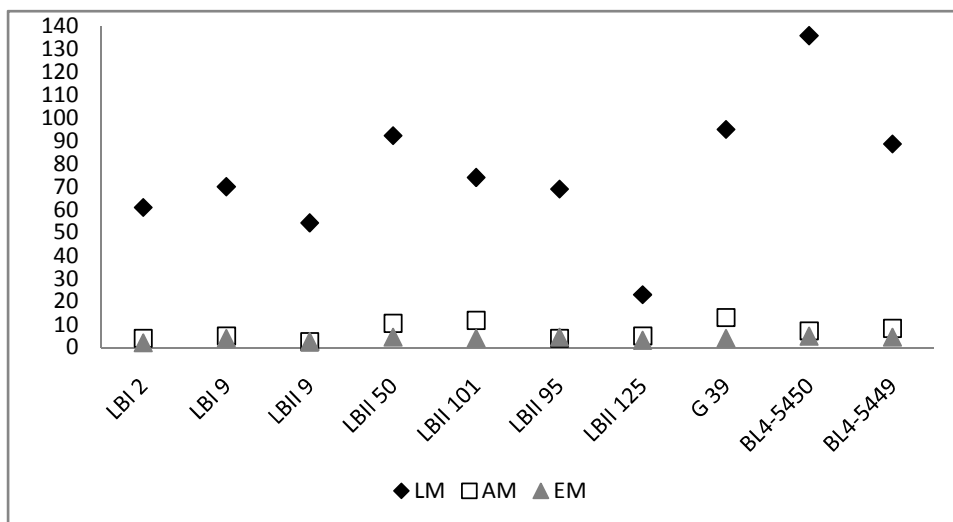


FIGURA 12 • LEZNAS. ESTRUCTURA MÉTRICA. LM= LARGO MÁXIMO, AM=ANCHO MÁXIMO, EM = ESPESOR MÁXIMO.

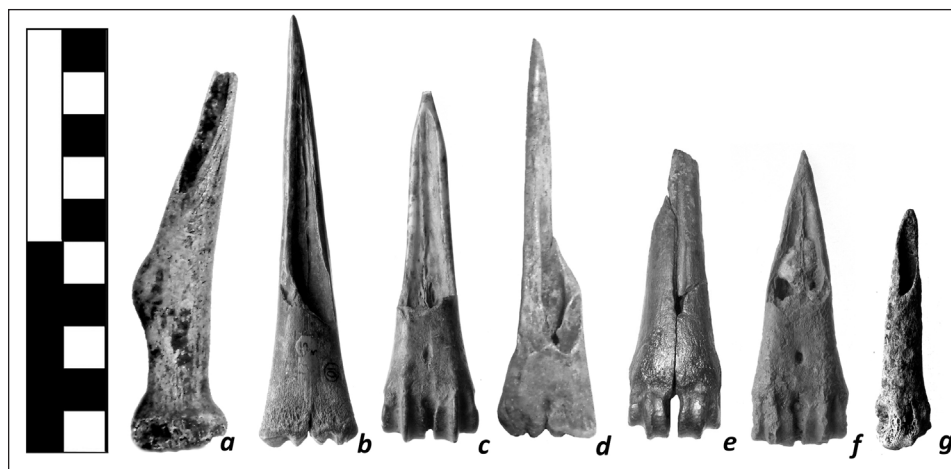


FIGURA 13 • PUNZONES: A) T1BL 4-5447, B) G10, C) A37, D) 4-5439, E) CL37, F) PC 41, G) LB2 87.

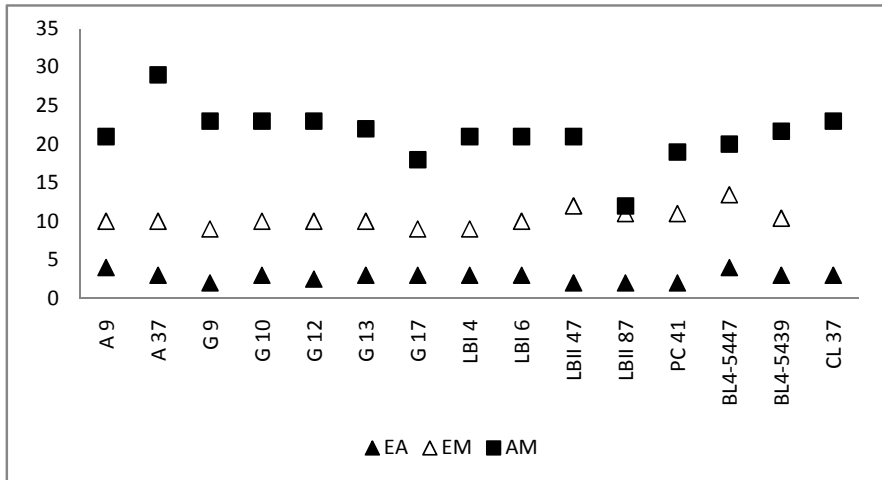
*zoarticus* adulto (FIGURA 13 C, E, F) y *B. dichotomus* de epífisis no fusionadas (FIGURA 13 B, D). Hasta el momento la única excepción la revestía una pieza de LB2 hecha en hueso de ave (Figura 13g), lo cual era consistente con las particularidades de diversificación morfológica, funcional y física que, como mencionamos antes, cuenta este sitio (Buc 2010b). En este trabajo tenemos que señalar otra novedad: un punzón hecho en radio de *Homo sapiens* en T1BL (FIGURA 13A).

Hasta el momento este es el único instrumento del HPI identificado sobre hueso hu-

mano. En CL encontramos una tibia y un húmero humanos con AP, comportamiento vinculado a la producción de instrumentos (Acosta 2000; Buc *et al.* 2012), pero que en ese caso discutimos a la luz de las complejas prácticas mortuorias identificadas para el sitio (Acosta *et al.* 2011).

### Estructura métrica

A nivel métrico, exceptuando la pieza de LB2 hecha en ave (LBII87), las demás presentan una fuerte selección en el AM (FIGURA 14). En principio esto se vincula con la se-



lección de hueso-soporte. Como mencionamos, la diferencia etaria en la utilización de *O. bezarticus* y *B. dichotomus* genera muestras homogéneas a nivel métrico. Es notable, sin embargo, que la estructura métrica se mantenga estable, incluso, al introducir el punzón hecho a partir del radio humano.

**PUNTAS DE BASE RECTANGULAR**

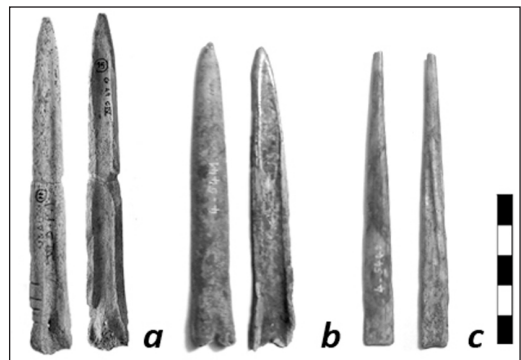
En la muestra de los BRM analizada sólo contamos con un instrumento de este GM-F (Gz11-15). A partir del análisis de la colección de Torres se incorporan dos piezas de T1BL.

**Estructura morfológica**

La punta 11-15 de Gz es de sección plano-convexa, contorno simétrico y presenta en el sector basal una serie de incisiones paralelas y transversales al eje que serían de decoración (Buc 2010b; FIGURA 15A). La pieza MLP-D25-CLMT-(b) 4-5441 de T1BL es de sección plano-convexa también, y la MLP-D25-CLMT-(b) 4-5449, cóncavo-convexa; ambas sin decoración (FIGURA 15B-C).

**Estructura física**

Las dos piezas de sección plano-convexa están hechas sobre metapodio de cérvido, mientras que la MLP-D25-CLMT-(b) 4-5449



(de sección cóncavo-convexa) está formatizada a partir de un elemento que no podemos determinar a nivel taxonómico.

**Estructura métrica**

Las piezas son pocas como para hacer un análisis de tendencias, sin embargo, notamos que tienen poca variación métrica, fundamentalmente en el espesor máximo y espesor del ápice que son de aproximadamente 5 y 3 mm respectivamente.

**OTROS GM-F**

En las colecciones de Torres se registraron, además, otros GM-F que hasta ahora no se

detectaron en los BRM ni en las planicies inundables, como producto de nuestras colecciones.

Uno se trata de un cuerpo de asta con una perforación circular de gran diámetro que traspasa las caras interna y externa (FIGURA 16A). Este GM-F presente en la colección PG-M (MLP-D25-CLMT-(n) 14218) fue registrado en los BRM en los sitios Sarandí (Lothrop 1932) y Túmulo de Campana (Torres 1906), en Isla Lechiguanas 1 (Caggiano 1984) y en otros sectores de la cuenca del Paraná (Serrano 1946; Hilbert 1991). Son piezas similares a aquellas de contextos magdalenenses llamados “bastones de mando” (*batóns de commandement*; Barge-Mahieu *et al.* 1992; Underwood 1965) que originalmente fueron vinculados a la esfera simbólica. Sin embargo, hoy en día existen dos hipótesis sobre su funcionalidad vinculadas a actividades prácticas: la más difundida señala que la perforación externa sirve para enderezar astiles (Leroi-Gourhan 1983; ver Lothrop 1932 para una discusión local); la segunda, aboga por su utilidad como propulsores (Underwood 1965; Wescott 1999). Como otra alternativa local, el mismo Torres sugiere que “estos objetos pudieron tener constante aplicación en la navegación de los riachos entre el espeso camalotal que los suele cubrir, como en la misma nave-

gación a impulsión de botador que hoy es tan común en las islas” (Torres 1911: 174)<sup>5</sup>.

Otro GM-F novedoso es el de los tubos hechos en hueso de ave, representado a partir de una pieza (MLP-D25-CLMT-(n) 1-3192) que Torres define como “mango” (Torres 1911: 172). Ésta fue recuperada en T1PG, está decorada mediante cruces incisas a lo largo de todo su perímetro, aserrada en la base y en el extremo superior presenta una fractura oblicua. Artefactos similares han sido recuperados en contextos del Paraná medio, aunque sin decoración (Pérez Jimeno 2007).

Un tercer instrumento que no habíamos reconocido en los BRM es el que definimos como punta cóncavo-convexa con epífisis (MLP-D25-CLMT-(n) 2-5262) y que Torres llama “espátula” (Torres 1911:252). En este caso se trata de un metapodio seccionado en su eje longitudinal, que, si bien conserva la epífisis como mango, presenta en su cara interna el canal medular expuesto. Es de contorno simétrico y apuntado.

## DISCUSIÓN

En primer lugar, vemos que los conjuntos de los sitios de Torres se encuentran dentro de la media artefactual ya conocida para los BRM que, a su vez, se alinea con la de las planicies inundables a partir del sitio CL. Prácticamente no existe variación entre los conjuntos de las tres unidades ecológicas analizadas. Esto sucede a nivel de la distribución de GM-F y de sus estructuras morfológicas, físicas y métricas. De hecho, por ejemplo, en CL se mantiene la producción de punzones y puntas ahuecadas en metapodio de *O. bezouarticus* aún cuando este taxón está prácticamente ausente en el registro arqueofaunístico no vinculado a tecnología ósea (Arrizurieta *et al.* 2010).

Sin embargo, a partir de la revisión de la colección de museo, se incorporan algunas variantes novedosas con respecto a la estructura conocida para los BRM. Por ejemplo, el



FIGURA 16 • OTROS GM-F: A) ASTA CON PERFORACIÓN EXTERNA CIRCULAR (PG-M 14218), B) PUNTA CÓNCAVO-CONVEXA CON EPÍFISIS (T2PG 5262), C) TUBO EN HUESO DE AVE (T1PG 1-3192).

punzón hecho en radio humano y los GM-F de cuerpos de asta ahuecados, tubos y punta cóncavo-convexa con epífisis. Estos tres últimos son interesantes ya que a partir de que se va ampliando la muestra del HPI comienza a aumentar la variabilidad en diseños y surge la necesidad de definir nuevas categorías. Éstas, a su vez, hacen rever las propias colecciones dado que contamos con muchas piezas fracturadas para las cuales se amplía la posibilidad de correspondencia con un GM-F determinado (ver también Buc 2011; Pérez Jimeno y Buc 2010).

Más allá de estos casos, podemos decir, entonces, que el registro analizado sugiere un amplio desarrollo y continuidad de la tecnología ósea en los tres sectores del HPI donde se mantienen los diseños artefactuales. En los BRM, vimos que éstos se ajustan de manera óptima con las tareas perseguidas (ver “Antecedentes”). En el sector deltáico y planicies de Entre Ríos, si bien no contamos con análisis funcionales, notamos que los criterios de selección de hueso-soporte, morfología y estructura métrica se mantienen constantes. También se presenta una continuidad con las técnicas de obtención de formas base, evidenciadas, por ejemplo, en el caso de los punzones y puntas ahuecadas a partir del negativo de impacto. Ambos aspectos funcionales y de manufactura hablan de “modos de hacer” compartidos entre las poblaciones que habitaban estos tres diferentes sectores del HPI, cuya explotación de la tecnología ósea estaba bien definida. Siguiendo el modelo presentado en Buc (2010b), los momentos de iniciales de experimentación con la materia prima ósea se evidenciarían por una menor estandarización, y deberían ubicarse fuera de este sector (*cf.* Scheinsohn 1997). Nos inclinamos a pensar que esto sería aguas arriba del Paraná, ya que hacia el área pampeana no hay un desarrollo de la tecnología ósea como sí ocurre en la cuenca del mencionado río (ver incluso Rizzo 1968 con un fechado de de 3646-3982 años cal AC; Rizzo *et al.* 2006).

Hemos propuesto que hacia el final del Holoceno tardío (alrededor de 600 años AP),

a partir de una mayor diversidad morfológica y física, el registro de LB2 cuenta una historia de intensificación en la explotación del ambiente, que tiene el carácter de un momento nuevo de exploración con la materia prima ósea (Buc 2010b). Parte de las novedades radica en las bipuntas y la incorporación de hueso de ave como soporte de un punzón, en un GM-F altamente estandarizado a nivel físico (Buc 2010b). Por ello, son interesantes los fechados de T2PG y T1BL donde aparecen bipuntas. El primero, con sus  $846 \pm 41$   $^{14}\text{C}$  años AP, caería en un rango intermedio entre los sitios más tempranos de los BRM ( $\sim 1000$  años AP) y LB2 con  $680 \pm 80$   $^{14}\text{C}$  años AP. El segundo, es más próximo a este último fechado, con  $656 \pm 42$   $^{14}\text{C}$  años AP, acercándose, también al otro sitio de las planicies inundables de Entre Ríos, CL ( $976 \pm 42$  y  $796 \pm 42$  años  $^{14}\text{C}$  AP). Si bien para completar este mapa con precisión hacen falta más fechados, podemos pensar que T2PG es un primer registro de aparición de bipuntas que luego se seleccionan aumentando su proporción hacia los momentos más tardíos de LB2 y T1BL. De acuerdo a este modelo, es posible que en el sector insular las conductas de explotación del ambiente se hayan intensificado más tempranamente como parte del mismo proceso que 200 años después tenemos registrado en los BRM y las planicies de Entre Ríos.

También es interesante que T2PG y LB2 sean los sitios que presentan mayor proporción de instrumentos decorados, y con diseños similares: cruces realizadas por incisión. Queda por seguir explorando la problemática del estilo, inicialmente planteado para el caso de los arpones (Buc 2007, 2010b; Buc y Pérez Jimeno 2010). Entendemos que estos rasgos son parte del propio “modo de hacer” (Sackett 1977) y, en este sentido, pueden considerarse como unidades que transmiten información social (Mc Elreath *et al.* 2003; Wiessner 1985). Por ello, el cuidadoso análisis de su distribución puede ser una vía de entrada para comenzar a discutir la presencia de diferentes poblaciones (Lipo y Madsen 2000) dentro de un espacio que, la restante evidencia indicaría, fue utilizado como un



continuo. Tal como señalan Acosta *et al.* (2010), 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.

Finalmente, el punzón de T1BL hecho en un radio humano merece una mención aparte. Si bien en CL también se encontraron elementos óseos humanos con aserrado perimetral (Acosta *et al.* 2011), el de T1BL es el único instrumento registrado para el HPI en esta especie. En general, la bibliografía sobre instrumentos en huesos humanos los vincula con los rituales funerarios (ver discusión en Acosta *et al.* 2011). Sin embargo, con una sola pieza y de las características métricas mencionadas, que son acordes a la media de la muestra total de punzones, tampoco podemos descartar la idea de que haya cumplido los mismos fines utilitarios identificados microscópicamente para este GM-F en los BRM. Si bien la pieza escapa a la fuerte selección de metapodio de *O. bezzoarticus* que se da en la mayoría de los sitios, como vimos, en LB2 también hay un punzón hecho en hueso de ave. Posiblemente, un análisis de base microscópica ayude a desentrañar estas cuestiones evaluando si la homogeneidad también se da en esta estructura y, en última instancia, poder determinar si el punzón fue utilizado y en qué tipo de actividades.

## CONCLUSIÓN

La arqueología de la gran cuenca del Paraná y, particularmente del HPI, presenta características complejas que recién estamos comenzando a desentrañar. Recordemos que en el sector insular existieron grupos guaraníes con una historia evolutiva independiente de la de los cazadores-recolectores aquí discutidos y un modo de vida que, entre otras cosas, no comprendió la producción de instrumentos de hueso y asta.

Los sitios de cazadores-recolectores, tanto del sector continental de Buenos Aires y

Entre Ríos, como del insular, sí cuentan con una tecnología ósea bien desarrollada que incluye gran cantidad y variedad de instrumentos óseos. Los registros de las diferentes unidades ecológicas muestran la recurrencia de ciertos GM-F que comparten criterios de diseño y selección de hueso-soporte. Las diferencias se dan en casos puntuales (punzones en ave y humano en LB2 y T1BL, respectivamente) o en rasgos que, en principio, son considerados estilísticos (diente de los arpones). Esto sugiere que los GM-F de instrumentos óseos fueron adoptándose y persistiendo como “paquetes de diseño”, manteniendo la articulación entre la forma y el hueso-soporte a lo largo de este espacio, aunque con ciertas variaciones locales que aún no podemos rastrear con precisión, pero que parecen concentrarse en el tramo inferior del Holoceno tardío. Resta explorar, ahora, qué sucede en las restantes unidades ecológicas, y, fundamentalmente, bucear en la profundidad temporal de estos paquetes tecnológicos.

## AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a la gente del Depósito 25 del Museo de Ciencias Naturales de La Plata, especialmente a su encargada, Ana Igareta. Asimismo a Leonardo Mucciolo, Alejandro Acosta y Daniel Loponte por las ideas y comentarios. Los evaluadores Victoria Horwitz y Rafael Paunero aportaron valiosas observaciones que aportaron a la estructuración del mismo. No obstante, la información vertida en este trabajo es nuestra entera responsabilidad.

## NOTAS

1. La muestra de PC se suma a la base de datos generada en Buc 2010b
2. Una muestra de este mismo sitio, aunque denominado “El Aserradero”, fue obtenida por Lafón (1971) a principios de los años '70.
3. Los valores varían con respecto a aquellos presentados en Buc 2010b dado que, además de la incorporación de Punta Canal, se han incluye-

ron nuevos ítems provenientes de nuevos análisis del material de los sitios. En este total se incluyen 9 pendientes de la colección de Anahí que no serán considerados en este trabajo.

4. Aunque, en una zona con un muestreo más sistemático y con gran cantidad de instrumentos óseos, como es el Paraná medio, tampoco se cuentan punzones (Pérez Jimeno y Buc 2010).
5. La explicación de Torres es para otra pieza de T1PG que denomina “horqueta” y no presenta la perforación circular externa por lo que, creemos, podría ser una preforma del instrumento anterior. Sin embargo, también es posible que sea un descarte de manufactura, tal como hemos definido para la colección de Anahí a propósito de una pieza similar pero que aún conserva la corona que se ajusta al cráneo (Acosta 2005; Buc 2010b).

## REFERENCIAS CITADAS

ACOSTA, A.

2000 Huellas de corte relacionadas con la manufactura de artefactos óseos en el nordeste de la provincia de Buenos Aires. *Relaciones* 25: 159-178

2005 *Zoarqueología 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., N. BUC y L. MUCCIOLO

2011 Huellas de aserrado perimetral sobre restos óseos humanos. El caso del sitio Cerro Lutz, provincia de Entre Ríos. *Comechingonia* 15: 155-169.

ACOSTA A., D. LOPONTE y P. TCHILINGUIRIAN

2010 Análisis comparativo sobre la estructura y los procesos de formación de los depósitos arqueológicos en el humedal del Paraná inferior. En *Arqueología de cazadores recolectores de la cuenca del Plata*, editado por G. Cocco y M.R. Feuillet Terzaghi, pp. 191-208. Centro de Estudios Hispanoamericanos, Santa Fe.

ARRIZURIETA, M.P., L. MUCCIOLO y J. MUSALI.

2010 Análisis arqueofaunístico preliminar del sitio Cerro Lutz. *Mamul Mapu: pasado y*

*presente desde la arqueología pampeana*, editado por M. Beron, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte, Tomo I, pp. 335-348. Editorial Libros del Espinillo, Ayacucho.

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.

BERNAL, V.

2008 *Procesos de diferenciación biológica entre poblaciones humanas del Holoceno tardío de Patagonia. Una aproximación desde la variación métrica dental*. Tesis doctoral, Universidad Nacional de La Plata, La Plata. Ms.

BONOMO, M., I. CAPDEPONT Y A. MATARRESE

2009 Alcances en el estudio de colecciones. Los materiales arqueológicos del delta del río Parana depositados en el museo de La Plata (Argentina). *Arqueología Suramericana* 5 (1): 68-101.

BORELLA F. Y N. BUC

2009 Ópticas y ópticos. Una aproximación a la tecnología ósea en la Bahía de San Antonio (Río Negro), Argentina. En *Arqueología de Patagonia: una mirada desde el último confín*, editado por M. Salemme, F. Santiago, M. Alvarez, E. Piana, M. Vazquez y M.E. Mansur, pp. 421-432. Editorial Utopías, Ushuaia.

BUC N.

2007 Ser o no ser: arpones y “arpones B” en el humedal del Paraná inferior. En *Arqueología en las Pampas*, editado por C. Bayón, A. Pupio, M. I. González, N. Flegenheimer y M. Frère, Tomo I, pp. 325-342. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

2010a Bone Bi-points: Testing Functional Hypothesis. En *Ancient and Modern Bone Artefacts from America to Russia. Cultural, Technological and Functional Signatures*, editado por A. Legrand-Pineau, I. Sidéra, N. Buc, E. David, V. Scheinsohn. British Archaeological Report International Series 2136, pp. 217-225. Oxbow, Oxford.

- 2010b *Tecnología ósea de cazadores-recolectores del humedal del Paraná inferior (Bajíos Ribereños meridionales)*. Series Monográficas, Arqueología de la Cuenca del Plata, eds. D. Loponte y A. Acosta, Buenos Aires: Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. En prensa.
- 2011 Algo más que simples puntas. Explorando la variabilidad en la tecnología ósea del Paraná inferior. En *Avances y perspectivas en la arqueología del nordeste*, editado por M.R. Feuillet Terzaghi, M.B. Colasurdo, J.I. Sartori, S. Escudero, pp. 59-68. ST Productos Gráficos, Buenos Aires.
- BUC, N., M. COLL, S. DELUCA, L. MUCCIOLO y L. PÉREZ JIMENO
- 2012 Series experimentales en obtención de formas base para la confección de instrumentos óseos. *Cuadernos del INAPL*. En prensa.
- BUC N. y L. PÉREZ JIMENO
- 2010 Puntas para la comparación. Tecnología ósea en el Paraná Inferior y Medio. En *Zooarqueología a principios del siglo XXI: aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*, editado por M. A. Gutiérrez, M. De Nigris, P. M. Fernández, M. Giardina, A. F. Gil, A. Gil, A. Izeta, G. Neme y H. D. Yacobaccio, pp. 439-451. Ediciones del Espinillo, Buenos Aires.
- BUC, N. y R. SILVESTRE
- 2010 Distribución de artefactos líticos y óseos en el humedal del Paraná inferior. En *Arqueología de cazadores-recolectores en la cuenca del Plata*, editado por G. Cocco y M.R. Feuillet Terzaghi, pp. 171-188. Centro de Estudios Hispanoamericanos, Santa Fe.
- CAGGIANO, M. A.
- 1984 Prehistoria del NE. Argentino. Sus vinculaciones con la República oriental del Uruguay y Sur de Brasil. *Pesquisas em Antropologia* 38.
- CAVALLOTTO, 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.
- CHIRI, O.
- 1973 La industria indígena del hueso en el Nordeste. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 7: 47-55.
- HILBERT, K.
- 1991 *Aspectos de la arqueología en Uruguay*. Verlag Philipp Von Zabern-Mainz am Rhein.
- LAFON, C. R.
- 1971 Introducción a la arqueología del Nordeste argentino. *Relaciones* 5 (2): 119-152.
- LEROI-GOURHAN, A.
- 1983 *Les chasseurs de la Préhistoire*. Métailié, Paris.
- LIPO, C. y MADSEN, M. E.
- 2000 Neutrality, 'Style' and Drift: Building Methods for Studying Cultural Transmission in the Archaeological Record. En *Style and Function*, editado por G. Rakita y T. Hurt, 91-118. Bergin & Garvey, Westport.
- LOPONTE, D.
- 2008 *Arqueología del Humedal del Paraná inferior (Bajíos 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
- 2003-2005 Nuevas perspectivas para la arqueología "guaraní" en el humedal del Paraná inferior y Río de la Plata. *Cuadernos del INAPL* 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*, editado por T. Andrade Lima y A. Prous. En prensa.
- LOPONTE, D., A. ACOSTA y L. MUCCIOLO
- 2012 Contribución a la arqueología del delta del Paraná: el nivel acerámico del sitio Isla Lechiguanas. *Comechingonia* 16: 229-268.
- LOPONTE, D., P. TCHILINGUIRIAN y R. SACUR SILVESTRE
- 2011 Caracterización de afloramientos de calizas silicificadas de la provincia de Entre

- Rios (Argentina) y su vinculación con los circuitos de abastecimiento prehispánicos. En *Avances y perspectivas en la arqueología del nordeste*, editado por M.R. Feuillet Terzaghi, M.B. Colasurdo, J.I. Sartori, S. Escudero, pp. 125-139. ST Productos Gráficos, Buenos Aires.
- LOTHROP, S.  
1932 *Indians of the Paraná Delta River*. Annals of the New York Academy of Sciences XXXIII: 77-232. New York.
- MAZZA, B.  
2010 Cerro Lutz: aproximaciones al estudio de las prácticas mortuorias de las sociedades cazadoras recolectoras del humedal del Paraná inferior. *La Zaranda de Ideas* 6: 91-116.
- MC ELREATH, R, R. BOYD y P. RICHERSON  
2003 Shared norms and the evolution of ethnic markers. *Current Anthropology* 44 (1): 122-129.
- MUSALI, J.  
2010 El rol de la pesca entre los grupos humanos de la baja cuenca del Plata (Ictioarqueología de conjuntos prehispánicos del Holoceno tardío en el humedal del río Paraná inferior). Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.
- PÉREZ JIMENO, L.  
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  
2010 Tecnología ósea en la Cuenca del Paraná. Integrando los conjuntos arqueológicos del tramo medio e inferior. En *Mamiil Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana*, editado por M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte, pp. 215-228. Ediciones del Espinillo, Buenos Aires.
- 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 nordeste de la Mesopotamia: la gruta Tres de Mayo (Garuhapé, Misiones, Argentina). *Folia Histórica del Nordeste* 16: 131-137.
- SACKETT, J.  
1977 The Meaning of Style in Archaeology: A General Model. *American Antiquity* 42 (3): 369-380
- SERRANO, A.  
1946 Arqueología del Arroyo las Mulas. *Publicaciones del Instituto de Arqueología de la Universidad de Córdoba* 13: 1-118.
- 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.
- TCHILINGUIRIAN, P; D. LOPONTE y A. ACOSTA  
2010 Geoarqueología en el sitio Cerro Lutz, implicancias paleoambientales y paleogeográficas (provincia de Entre Ríos, Argentina). Trabajo presentado en el VI Congreso Uruguayo de Geología. Uruguay.
- TORRES, L. M.  
1906 Arqueología de la cuenca del río Paraná. *Revista del Museo de La Plata* XIV: 76-85.  
1911 *Los Primitivos Habitantes del Delta del Paraná*. Universidad Nacional de La Plata-Biblioteca Centenaria, La Plata.
- UNDERWOOD, L.  
1965 Le bâton de commandement. *Man* 65: 140-143.
- WESCOTT, D.  
1999 *Primitive Technology. A Book of Earth Skills*. Gibbs-Smith, Utah.
- WIESSNER, P.  
1985 Style or Isochrestic Variation? A reply to Sackett. *American Antiquity* 50 (1): 160-166.