

TECNOLOGÍA LÍTICA EN EL PIEDEMONTE TUCUMANO DURANTE EL FORMATIVO. EL CASO DE HORCO MOLLE

Gabriel Miguez*
Jorge Funes Coronel**
Carlos M. Gramajo Bühler***

RESUMEN

El motivo de este trabajo es llevar a cabo el análisis tecnológico de una muestra de artefactos líticos registrada en el sitio “Horco Molle”, correspondiente al período Formativo y ubicado en el piedemonte tucumano. El mismo se centra en los aspectos tecnomorfológicos del conjunto, la variabilidad de materias primas utilizadas y la ubicación de probables fuentes de aprovisionamiento. Los resultados sugieren que la mayoría de los artefactos de la muestra fueron confeccionados en materias primas locales (principalmente cuarzo y cuarcita) observándose una predominancia de aspectos tecnológicos expeditivos.

Palabras Clave: Formativo - Piedemonte tucumano - Tecnología lítica - Materia prima - Fuentes de aprovisionamiento

ABSTRACT

The aim of this paper is to carry out the technological analysis of a sample of lithic artifacts found in “Horco Molle” site, wich belongs to the Formative Period and is located in the Tucumán piedmont. This analysis focuses on the the technical and morphological aspects of the assemblage, the variability of raw materials that were used, and the localization of probable sourcing areas. The results suggest that most of the sample was manufactured in local raw materials (mainly quartz and quartzite), and a prevalence of expedient technological aspects were noticed.

Key Words: Formative Period - Tucumán piedmont - Lithic technology - Raw material - Sourcing area

* Instituto de Arqueología y Museo (IAM). San Martín 1545-San Miguel de Tucumán. ISES-CONICET
gabrielmiguez7@hotmail.com

** Instituto de Arqueología y Museo (IAM) – Facultad de Ciencias Naturales e IML (UNT). CIUNT
jorgefunes77@hotmail.com

*** Facultad de Ciencias Naturales e IML. (UNT) – cmatiasgb@gmail.com

Miguez, Gabriel, Jorge Funes Coronel y Carlos M. Gramajo Bühler. 2009. Tecnología lítica en el piedemonte tucumano durante el Formativo. El caso de Horco Molle. *La Zaranda de Ideas. Revista de Jóvenes Investigadores en Arqueología* 5: 133-146. Buenos Aires.

INTRODUCCIÓN

Las investigaciones arqueológicas en el área pedemontana del Noroeste Argentino, y en particular su porción tucumana, se han centrado principalmente en análisis ceramológicos, patrones de asentamiento y estudios geoarqueológicos. En este contexto, el estudio sobre tecnología lítica no ha recibido la atención que se merece. Probablemente se deba en parte a que los enfoques dominantes a lo largo de la historia de la pesquisa arqueológica para esta zona se han centrado en otros tipos de restos arqueológicos y tópicos de investigación, y a que las muestras líticas recuperadas en estos sitios arqueológicos, particularmente para el periodo Formativo, suelen ser escasas. Sin embargo, creemos que el estudio sobre la tecnología lítica en dicha área resulta crucial para comenzar a aproximarnos a ciertos aspectos del comportamiento de estos

grupos pedemontanos, que nos resultaría difícil comprender mediante otras vías de análisis.

En este trabajo se presenta el análisis tecnomorfológico de una muestra de materiales líticos tallados recuperados en el sitio Horco Molle (STUCyeb2). En tal sentido, se plantean algunas cuestiones relevantes en torno a las técnicas de talla, al uso diferencial de materia prima y a la movilidad del/los grupo/s formativo/s que habitaron la zona. Se considera además, ciertos aspectos recurrentes en los conjuntos líticos descritos en la bibliografía arqueológica para el área pedemontana y se propone algunas hipótesis de investigación¹.

El sitio en estudio

En la localidad de Yerba Buena, Provincia de Tucumán, se ubica el sitio Horco Molle ($65^{\circ} 19' O - 26^{\circ} 48' S$) (Figura 1). El mismo se halla

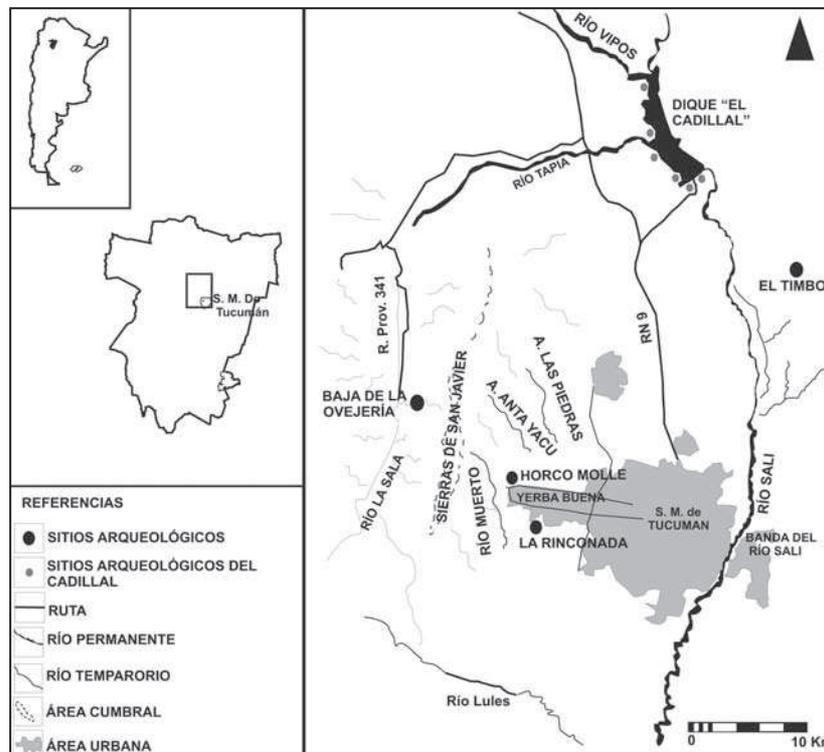


Figura 1. Ubicación del sitio Horco Molle.

comprendido en la zona homónima, ubicada en el piedemonte oriental de la Sierra San Javier². El área se caracteriza por poseer un conjunto de lomadas de basamento terciario (glacis cubierto) en un ambiente de Selva Pedemontana de Yungas (Brown *et al.* 2001).

Aunque hasta el momento no existan fechados absolutos para el área de Horco Molle, los estudios realizados en la zona coinciden en que estuvo ocupada por grupos prehispánicos formativos con cerámica estilo Candelaria entre el 1800 y el 1600 AP (Martínez *et al.* 1994; Cano 2002; Miguez 2005). Esta cronología relativa derivó de la comparación del material cerámico registrado en el sitio con la cronología propuesta por Heredia (1974).

Por otro lado, la fuerte alteración antrópica producida en las últimas dos centurias sobre este sitio, sumado a los intensos procesos posdeposicionales naturales, ha resultado en la escasa preservación de sus restos y depósitos

arqueológicos (Miguez y Cano 2006). Es preciso señalar que parte del sitio se halla comprendido dentro de un área protegida de administración universitaria, denominada Reserva Experimental Horco Molle (REHM) dependiente de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (IML) de la Universidad Nacional de Tucumán (Richard y Juliá 1998)³. Aunque desde la creación de la REHM la zona goza de cierta protección ante el impacto de las actividades humanas, en algunos sectores, la alteración de los restos arqueológicos continúa producto de prácticas agrícolas como las que se desarrollan en el campo de la Escuela de Agricultura y Sacarotecnia (EAS) (Figura 2).

Antecedentes

La primera investigación en la zona fue realizada en 1992 y consistió en una excavación efectuada en el campo de la EAS, ya que en este sector aparecían numerosos restos arqueológicos en superficie⁴. Del material

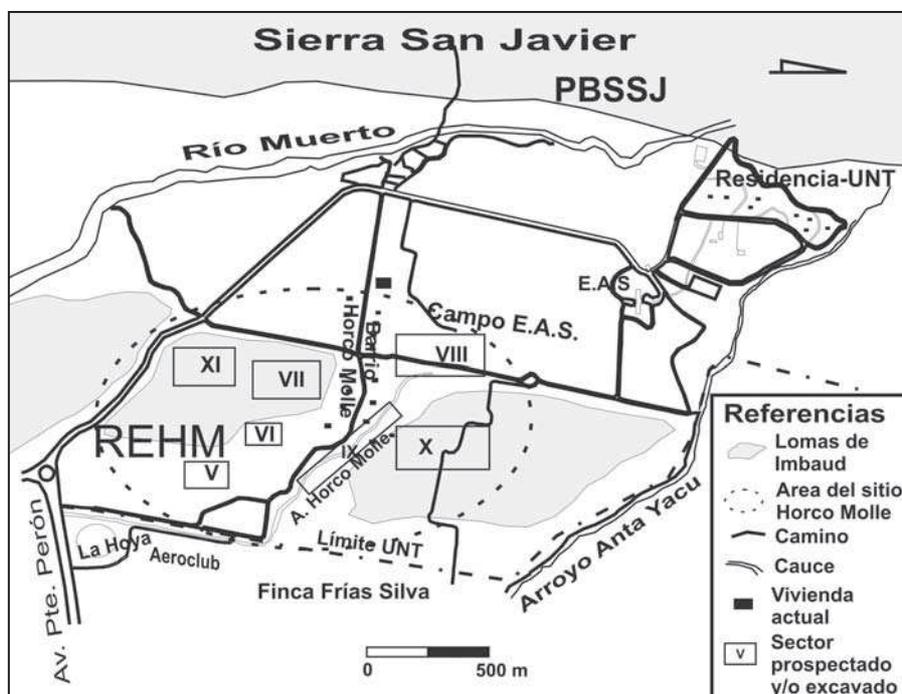


Figura 2. Área aproximada del sitio Horco Molle y sectorización.

recuperado, se señala que, además de cerámica, se hallaron lascas y artefactos de cuarzo y cuarcita entre 30 y 50 cm de profundidad (Martínez et al. 1994).

Posteriormente, en otra excavación practicada en el mismo sector, se registraron 10 microlascas (una de cuarcita y nueve de cuarzo) y cinco artefactos formatizados consistentes en dos piezas ovaladas y aplanadas de roca metamórfica y tres puntas de proyectil (dos confeccionadas en roca metamórfica de bajo grado y una en cuarzo) (Cano 2002). Este material lítico se halló asociado a gran cantidad de fragmentos cerámicos a la misma profundidad que los materiales recuperados en 1992. Se propuso que ésta pudo ser un área de actividad primaria, con un probable piso de ocupación ubicado a dicha profundidad, en consonancia con lo registrado en la anterior excavación (Martínez et al. 1994). Sin embargo, en ninguno de los casos se detectó una compactación del suelo a ese nivel que pudiera estar indicando un piso de ocupación producto del continuado pisoteo humano, justificada esta ausencia por la intensa acción de los procesos pedológicos que impidieron la conservación del mismo (Cano 2002).

Otros hallazgos en este sector corresponden mayormente a descubrimientos casuales de grandes restos cerámicos y rescates de urnas (Miguez 2005). Por ejemplo, el rescate de una de estas urnas fue realizado por un equipo del Instituto de Arqueología y Museo en el año 2002 (García Azcárate y Ribotta, com. pers. 2008). El sedimento interior de la misma fue luego retirado sistemáticamente en el laboratorio de la mencionada institución registrándose restos óseos de tres niños y ajuar compuesto por una pequeña vasija de estilo Candelaria y tres cuentas líticas (Colaneri et al. 2003).

Posteriormente, se llevó a cabo una excavación más amplia alrededor del lugar preciso de donde se extrajo la urna. Entre los restos arqueológicos exhumados, se registraron

fragmentos cerámicos y una punta de cuarzo (Maloberti 2003; Maldonado 2007).

En el curso de los trabajos reseñados anteriormente, ha resultado difícil determinar la estructura del sitio (por ejemplo, la ubicación del área de viviendas) debido a los fuertes procesos de alteración postdeposicionales, a la escasa visibilidad del área a causa de la densa vegetación y a la baja obstruibilidad de los restos arqueológicos. Recientemente, mediante prospecciones y excavaciones sistemáticas adecuadas para la zona, se han podido ubicar tentativamente diferentes unidades socio-espaciales dentro del paisaje arqueológico del área, donde se podrían haber llevado a cabo distintas actividades (Miguez 2005, 2006), aunque esto no significa que hayan sido las únicas.

Miguez (2005) propone que una de las áreas destinadas a vivienda y actividades domésticas (sectores VII y X) estaría ubicada en llanuras cumbres de lomas. Fundamentalmente en el sector VII, se registraron artefactos de molienda, gran cantidad de fragmentos cerámicos y algunas lascas de cuarcita y cuarzo (que se incluyen en la muestra analizada en este trabajo). También se relevó y excavó un alineamiento de rocas que, probablemente, formó parte de una estructura. En esta excavación se detectó, a 20 cm de profundidad, un probable piso de ocupación (inferido por una leve compactación del suelo) y, asociado al mismo, grandes fragmentos cerámicos dispuestos en forma horizontal. En el sector X sólo se recuperaron en superficie algunos tiestos cerámicos, pero se considera que el registro menos abundante de restos arqueológicos se debió a que las tareas de campo fueron acotadas y menos intensas en relación al sector anterior (solo una prospección y ninguna excavación). Además, esta área ha sufrido una mayor alteración antrópica debido a las prolongadas e intensas actividades agrícolas llevadas a cabo.

Se ubicó, también, un área de entierros en urnas en los sectores V y VIII, al pie de las lomas,

basándose en el registro de urnas enteras y fragmentadas (Figura 2). Además, se plantea la existencia de otros espacios relacionados con la apropiación de materia prima (lítico y arcilla) ubicada en los ríos y arroyos cercanos (Miguez 2006). Este modelo de ocupación del espacio podría complementarse con lo propuesto en anteriores trabajos, que postulan otra posible área de ocupación en el sector VIII, ubicado al pie de las lomas (Cano 2002; Maldonado 2007).

En los trabajos mencionados anteriormente se han enumerado en términos generales tipos y cantidades de materiales líticos, sin embargo ninguno de ellos se ha centrado en el análisis detallado de este tipo de resto, ni en el estudio de la distribución de los recursos en el área (potenciales fuentes de materias primas).

En realidad, no existen estudios sobre materiales líticos de sitios formativos para el área pedemontana tucumana, pero cabe destacar un trabajo realizado en el sitio Mortero Hachado⁵ (ubicado cronológicamente en el período de Desarrollos Regionales), que se ha enfocado en el análisis de las materias primas y en el estudio tecno-morfológico del material lítico tallado para aproximarse a las secuencias y trayectorias de producción (Díaz 2004). Este autor señala que entre los diferentes grupos de materias primas, se destacan las cuarcitas y los cuarzos. Plantea además que la cuarcita es una materia prima local, encontrándose en fuentes secundarias inmediatas al sitio (llanura de inundación, paleocauces). En referencia al análisis tecnomorfológico describe la presencia de núcleos, desechos de talla, FNRC, artefactos formatizados y artefactos de formatización sumaria (Díaz 2004).

Objetivos

Con el fin de incrementar el conocimiento sobre el universo de instrumentos líticos y las materias primas utilizadas por los grupos formativos pedemontanos, los objetivos planteados son:

1) determinar la variabilidad de materias primas en la muestra y aproximarse a las fuentes de aprovisionamiento; y

2) caracterizar la diversidad tecnológica del material registrado.

METODOLOGÍA

La metodología de trabajo se dividió en tres etapas, dos correspondientes a actividades de campo y una de laboratorio.

La primera etapa consistió en prospecciones y excavaciones sistemáticas efectuadas entre los años 2004 y 2007. Debido a que el área de estudio presentaba una geomorfología compleja, con lugares ya trabajados, inexplorados, de difícil acceso o de densa vegetación, se decidió dividirla teniendo en cuenta estas características (sectores V a XI de la Figura 2). Por lo tanto, la metodología se adecuó a las variables de cada de cada uno de ellos. Por ejemplo, en los sectores que presentan una vegetación densa, la técnica prospectiva utilizada fue asistemática, mientras que, en las partes con buena visibilidad, se realizaron prospecciones de cobertura total mediante transectas paralelas. En ambos casos se recolectó todo el material hallado en superficie.

En la segunda etapa la materia prima fue analizada con lupa de 15 aumentos, a fin de identificarla y caracterizarla. Luego, se efectuó el análisis tecnomorfológico considerando como unidad de análisis a cada artefacto o desecho de talla. Para ello se aplicaron los criterios propuestos por Aschero (1975, 1983) y Aschero y Hocsmán (2004). Para el estudio de las puntas de proyectil se tomaron en cuenta los lineamientos propuestos por Martínez (2003).

La tercera etapa comprendió la búsqueda de potenciales fuentes de aprovisionamiento de materias primas, de las mismas variedades que las recuperadas en el sitio. En tal sentido, se efectuaron prospecciones en los cursos de

agua cercanos al mismo, mediante una táctica pedestre de cobertura total sobre el lecho y las riberas. Las muestras obtenidas fueron debidamente medidas, embolsadas y rotuladas. Los cursos prospectados fueron: los arroyos Anta Yacu y Las Piedras, y los ríos Tapia, Muerto y Lules (Figura 1). Para complementar esta etapa se consultó la bibliografía y cartografía geológica específica para el área de estudio (Camino 1988; Durand 1998; Segemar 2005).

RESULTADOS

Primera Etapa

El total de la muestra de materiales líticos proviene de los sectores V, VII y VIII del sitio Horco Molle (Figura 2). En el sector VII se registró parte del conjunto lítico estudiado, recuperado en una recolección superficial. La otra parte de esta muestra estudiada proviene

del sector VIII, obtenida de la misma manera. De allí proceden no sólo todas las puntas analizadas en este trabajo, sino también todas las que se registran para el sitio. Por otro lado se recuperó un sólo artefacto en el sector V, en una excavación de rescate (Miguez 2006).

Segunda Etapa

En la Tabla 1 se presentan los resultados de los análisis efectuados sobre el total de la muestra (34 unidades):

En base a este análisis se han determinado tres grupos tipológicos (Aschero y Hocsmán 2004) presentes en la muestra:

- 1) Artefactos Formatizados: puntas de proyectil, una punta destacada, un cuchillo de filo natural con dorso formatizado y un cortante.
- 2) Filos naturales con rastros complementarios (FNRC).
- 3) Desechos de Talla.

Nº de inventario	Sector del sitio	Descripción morfológica	Materia Prima
1	V	FNRC sobre lasca de dorso natural	Metagrauvaca (metasedimentita) gris oscura con trazas de mica (moscovita y biotita), textura granoblástica
2	VII	Cortante lasca angular	Cuarcita de color rosado, de textura granoblástica
3	VII	FNRC sobre lasca secundaria	Cuarcita de color rosado de textura granoblástica
4	VII	Cuchillo de filo natural con dorso formatizado sobre lasca laminar	Cuarcita de color rosado, de textura granoblástica
5	VII	FNRC + muesca sobre lasca angular	Cuarcita color rosado oscuro, textura granoblástica, más compacta (de grano más fino) que n° 2, 3 y 4
6	VII	Punta destacada por retoques unificiales laterales sobre lasca externa de cuarzo	Cuarzo transparente o de vena (ahumado) con relleno de hematita en microfracturas
7	VIII	Punta de proyectil apedunculada, entera, limbo triangular, base escotada	Cuarzo transparente (cristalino), con un sector donde se perciben trazas de mica (moscovita), de fractura concooidal
8	VIII	Punta de proyectil, limbo triangular, base escotada, fractura limbo apical y limbo proximal	Cuarzo transparente (ahumado), compacto y macizo, de fractura concooidal
9	VIII	Punta de proyectil, apedunculada, limbo triangular, base escotada, fractura limbo apical y limbo proximal	Cuarzo transparente (ahumado), compacto y macizo, de fractura concooidal
10	VIII	Punta de proyectil limbo triangular, fractura limbo apical y limbo proximal	Cuarzo transparente (cristalino), macizo, compacto, de fractura concooidal
11	VIII	Punta de proyectil, apedunculada, limbo triangular, fractura limbo apical	Cuarzo blanco o lechoso o de veta, compacto y macizo, fractura concooidal
12	VII y VIII	Desechos de talla	20 de cuarzo de distintas variedades y 2 de cuarcita rosada

Tabla 1. Descripción de la muestra⁶.

A continuación se detallan los aspectos tecnomorfológicos determinados en los distintos grupos:

Artefactos formatizados

a) Puntas de proyectil: Las cinco puntas de proyectil analizadas (N° 7, 8, 9, 10, 11) son de limbo triangular. Cuatro son apedunculadas, presentando tres de ellas (N° 7, 8 y 9) base escotada, mientras que en el caso de la N° 11 es de forma concavilínea. La N° 10 presenta una doble fractura proximal que impide identificar claramente la morfología de su base. En cuanto a la secuencia de formatización, las puntas numero 11 y 8 fueron formatizadas por adelgazamiento bifacial (Aschero y Hocsmán 2004), retoque y microretoque extendido (Figura 3). Las puntas 10, 9 y 7 fueron confeccionadas por reducción bifacial y presentan retoque y microretoque parcialmente extendido, permitiendo observar en una de sus caras restos del plano de lascado, por lo que se infiere que fueron formatizadas a partir de una lasca como forma base. En la Tabla 2 se muestran las dimensiones en milímetros

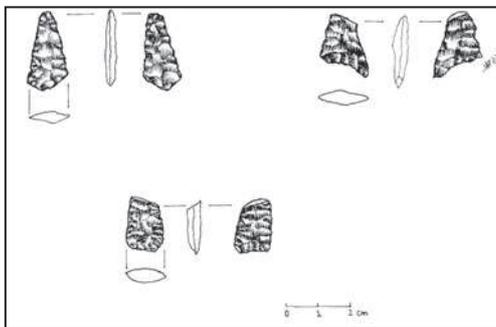


Figura 3. Puntas de proyectil. La numeración hace referencia a la clasificación propuesta en la Tabla 1.

N°	Largo	Ancho	Espesor	Ancho / espesor
7	24	16	5.5	2.9
8	>25	15	4	3.7
9	>23	18	5	3.7
10	>26	14	6	2.4
11	>24	12	5	2.4

Tabla 2. Dimensiones de las puntas de proyectil (en mm).

de estas puntas de proyectil, cabe señalar que en los casos en que no se pudo determinar una medida del artefacto por estar afectado por fractura se estimó esa magnitud, en la tabla se señala con el signo “>” el valor de la estimación.

b) Punta destacada: artefacto formatizado por retoque unifacial parcialmente extendido sobre una lasca externa que aún conserva reserva de corteza en su cara dorsal. El ápice activo se formatizó por retoque lateral unifacial, sección triédrica. Tamaño mediano-pequeño (*sensu* Aschero 1975, 1983) (Figura 4).

c) Cuchillo de filo natural con dorso formatizado: tamaño mediano, confeccionado sobre una lasca angular de cuarcita, de modulo laminar lo que permite un filo largo de bisel agudo, el dorso se formatizó por retoque continuo (Figura 5).

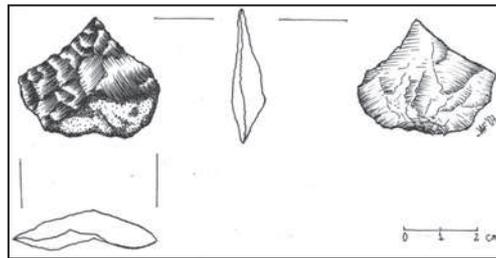


Figura 4. Punta destacada por retoque lateral (artefacto número 6 de la Tabla 1).

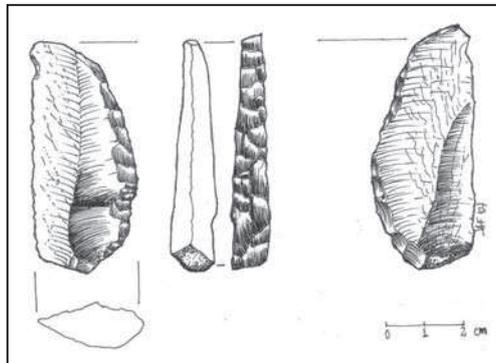


Figura 5. Cuchillo de filo natural con dorso formatizado (artefacto número 4 de la Tabla 1).

d) Cortante: sobre lasca angular de cuarcita, el filo restringido se formatizó por retoque unifacial directo, sólo presenta reserva de corteza en el talón y algunos rastros complementarios en su filo natural (Figura 6).

Filos naturales con rastros complementarios

Se recuperaron tres FNRC de tamaño grande, dos en cuarcita rosada sobre lascas angulares, y uno en metagrauvaca⁷ gris, sobre una lasca de dorso natural. Los FNRC de cuarcita sólo conservan corteza en el talón de percusión, en ambos casos son talones liso-naturales cuyo espesor promedio es de 12 mm, asociados a bulbos pronunciados. El FNRC de metagrauvaca, no conserva el talón de percusión, pero en su cara ventral presenta un bulbo pronunciado y marcadas estrías de percusión (Figura 7).

Desechos de talla

La muestra de desechos de talla se compone de 22 especímenes. A partir de su estado

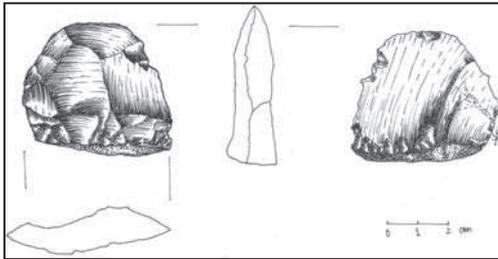


Figura 6. Cortante sobre lasca angular (artefacto número 2 de la Tabla 1).

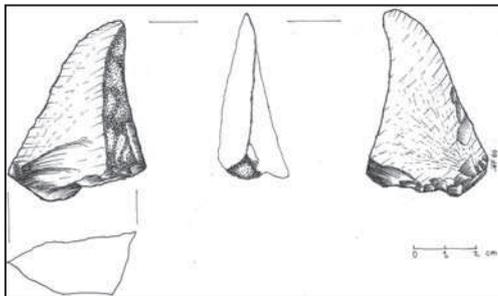


Figura 7. FNRC en metagrauvaca (artefacto número 1 de la Tabla 1).

de fragmentación (Aschero et al. 1993), diferenciamos siete fracturados con talón, dos enteros, cuatro fracturados sin talón y nueve indiferenciados. La única reserva de corteza que se detectó fue en tres talones lisos-naturales. Los dos desechos enteros son lascas de aristas. Todos los desechos de talla son de cuarzo, excepto dos indiferenciados de cuarcita. Sólo se pudo determinar el tamaño en los dos desechos enteros de cuarzo: uno es una microlasca y el otro una hiper-microlasca. En general, los desechos son de bajo espesor (4-6 mm) en los casos en que fue posible determinarlo. Para el caso de los fracturados sin talón y los indiferenciados también se observa escasa reserva de corteza. Las fracturas, en general, son de tipo tabular. El redondeamiento y la falta de aristas en las caras dorsales indicarían que se extrajeron formas bases a partir de la reducción de guijarros fluviales, seguramente por percusión sobre yunque por ser las técnicas más adecuadas cuando se reducen nódulos pequeños o guijarros, lo cual se relaciona con el patrón de fractura tabular en la mayoría de los desechos.

Tercera Etapa

Una vez determinados los tipos de materias primas de la muestra recuperada en la primera etapa, y conociendo el hecho de que la mayor parte de los artefactos provendrían de fuentes secundarias, se llevaron a cabo prospecciones pedestres en los ríos mencionados en el apartado anterior.

En relación al cuarzo, se observó que se encuentra en forma de rodados menores de 10 cm de longitud máxima, en todos los cursos de agua señalados. Estos rodados se hallan disponibles en un radio aproximado de 500 m desde el sitio.

Para el caso de las cuarcitas, sólo se registraron rodados disponibles en el lecho del río Tapia (a unos 20 km de Horco Molle) y en la zona de su desembocadura en el Dique

El Cadillal (distante a 25 km del sitio). Estos rodados se presentan en variados tamaños promediando los 25 cm de longitud máxima.

Cabe destacar que a pesar de los resultados obtenidos en estas prospecciones, con respecto a la ubicación de las cuarcitas, Camino (1988) registró algunos afloramientos de esta materia prima sobre la ladera occidental de la Sierra San Javier (Valle de La Sala), ubicados aproximadamente a 5 Km al oeste del sitio Horco Molle.

DISCUSIÓN

Las materias primas predominantes en la muestra analizada son las cuarcitas rosadas y el cuarzo (Figura 8). Sobre este mineral se han confeccionado las puntas de proyectil y la punta destacada descritas. Estos artefactos se presentan en cuarzo lechoso, ahumado y transparente o cristalino, variedades de este mineral que también se encuentran en los desechos de talla de la muestra.

La superficie redondeada de las caras dorsales, el tamaño de algunos indiferenciados y el rango de espesor de los desechos de talla de cuarzo, lleva a inferir que las puntas de proyectil pudieron confeccionarse a partir de lascas extraídas de rodados fluviales y, posteriormente, fueron adelgazadas y reducidas bifacialmente por retoque y microrretoque. Por lo tanto, esta materia prima ingresaría al sitio en forma

de rodados fluviales obtenidos en los lechos de ríos cercanos.

En cuanto a los restantes artefactos formatizados, a pesar de que las materias primas son de elevada dureza (cuarcita y metagrauvaca) y que probablemente por esta razón fueron descartados sin que sus filos estén embotados, su calidad para la talla es buena debido a que su textura es uniforme y presenta granos de tamaño muy pequeños.

La escasa reserva de corteza en las herramientas confeccionadas en cuarcita y la baja representatividad de esta roca entre los desechos de talla, lleva a plantear el ingreso de la misma en forma de lascas para utilizar directamente sus filos naturales o formatizarlas expeditivamente en artefactos como los recuperados en esta ocasión.

A partir del hecho de que no se observa inversión importante de trabajo en la formatización de los artefactos de cuarcita y que los FNRC se presentan en tamaños grandes (Figura 9), se puede pensar que la estrategia tecnológica de la que participó esta materia prima fue expeditiva (Nelson 1991).

En general, ciertos rasgos morfológicos que comparten los artefactos analizados con los desechos de talla (e.g. el tipo de talón; los espesores, los bulbos y las estrías de percusión), se asocian a técnicas de talla por percusión directa con percutor duro.

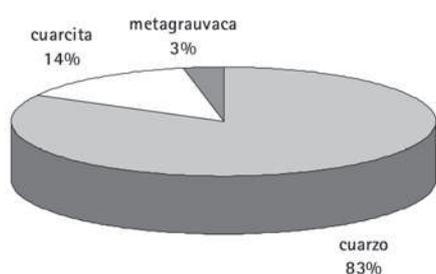


Figura 8. Proporción de materias primas.

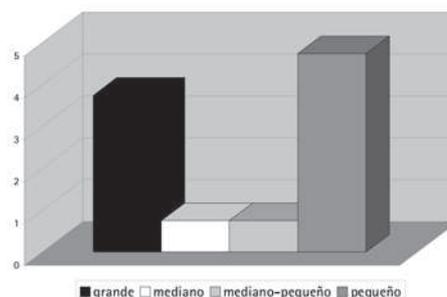


Figura 9. Distribución de tamaños de artefactos formatizados.

Por otra parte, en relación a la distribución u ocurrencia de las materias primas en el área de estudio se pueden realizar las siguientes apreciaciones:

a) El cuarzo (blanco, ahumado y transparente) se presenta en venas o vetas existentes en afloramientos del basamento de la Sierra San Javier y El Taficillo, compuesto mayormente por rocas metamórficas de bajo grado (Camino 1988). Probablemente estos afloramientos constituyan el área fuente principal de este mineral que se observo en forma de rodados en los cauces cercanos al sitio (río Muerto, arroyos Anta Yacu y Las Piedras). En este sentido, pensamos que los grupos formativos que habitaban Horco Molle podrían haber utilizado estos cauces como fuentes secundarias de aprovisionamiento.

b) Las cuarcitas rosadas presentes en la muestra provienen de yacimientos cuarcíticos ubicados sobre la ladera oriental de las Cumbres Calchaquíes, ya que esta roca se halla comúnmente en forma de rodados en los cursos medio e inferior de los ríos Tapia, Vipos y Choromoro (Segemar 2005; Gerardo Bossi, com. pers. 2007).

Cabe señalar que en base a las observaciones realizadas en ríos cercanos, se pudo afirmar que las cuarcitas halladas en el sitio Horco Molle no se encuentran presentes al menos en un rango variable entre 4 km hacia el oeste y 20 km hacia el norte, este y sur. Sin embargo, a una distancia menor hacia el oeste, existen afloramientos de cuarcita en la ladera occidental de la Sierra San Javier, formando parte del basamento metamórfico (Camino 1988) y de nódulos de cuarcita rosada en el lecho de los ríos del Valle de La Sala, alta cuenca del río Tapia (Mario Caria, com. pers. 2007). Esto, sumado a la detección de nódulos de cuarcita en el curso inferior del río Tapia, pondría a éste como una de las principales fuentes potenciales de aprovisionamiento secundario disponible.

Por último, cabe destacar que también se han registrado en el sitio otros tipos de materias primas para artefactos líticos tallados tales como el mencionado FNRC realizado en metagrauva (Figura 7). Estas rocas afloran sobre la ladera occidental de la Sierra San Javier (Camino 1988). Además, otras piezas líticas mencionadas en trabajos anteriores (Cano 2002), fueron realizadas en pizarras verdosas (Cano com. pers. 2008), metamorfitas cuyos afloramientos se ubican en la ladera oriental de esta sierra (Camino 1988; Durand 1998) y se encuentran de forma abundante en el lecho de los ríos cercanos al sitio (Figura 1).

En síntesis, los resultados expuestos en este trabajo muestran una relación entre la clase de materia prima y los tipos de artefactos elaborados. Vale decir que los artefactos formatizados hallados en el sitio Horco Molle se presentan mayormente en cuarzo (en sus distintas variedades), mientras que sobre cuarcita se registran artefactos de escasa formatización y lascas con rastros complementarios en sus filos naturales.

Esta es una tendencia que sería recurrente en sitios ubicados en el piedemonte septentrional tucumano (Cuenca Tapia-Trancas y en zonas adyacentes). Por ejemplo, en el sitio Ticucho 1, ubicado sobre la margen derecha del río Vipos, se ha registrado una punta de proyectil de cuarzo y numerosas lascas de cuarcita rosada asociadas a un contexto de vivienda (Caria 2004). Artefactos de cuarcita rosada también se han recuperado de contextos de vivienda de otros sitios arqueológicos de la cuenca Tapia-Trancas, tales como Moyellaco, ubicado en la localidad de San Pedro de Colalao (Heredia 1968).

De la misma manera, en Horco Molle los FNRC en cuarcita proceden del sector del sitio que se ha propuesto como área de viviendas (Miguez 2005, 2006). Así, desde el punto de vista funcional en relación con el registro contextual, estos instrumentos habrían sido utilizados para

efectuar cortes sobre diferentes tejidos blandos (carne, fibra o cuero) aunque esto debería contrastarse mediante estudios de rastros de uso o de microdesgaste.

En el caso de las puntas de proyectil⁸, en cambio, estas han sido registradas en los sectores de enterratorios humanos del sitio Horco Molle, donde se recuperaron ejemplares tanto en superficie (Miguez 2005) como en excavación (Martínez *et al.* 1994; Cano 2002; Maldonado 2007). Por ende, pensamos que su posición en este contexto se debe a que formaban parte del ajuar que acompañaba al difunto en estos entierros.

Esta situación es comparable con respecto al estudio realizado en la zona de El Cadillal, a 30 Km aproximadamente del sitio Horco Molle. En varias excavaciones se registraron al menos cinco puntas de cuarzo y una de cuarcita (Berberían *et al.* 1977) asociadas a contextos funerarios de entierros de adultos en urnas de estilo Candelaria. Además, en este trabajo se realiza una interesante observación: "Numerosas puntas de flecha fueron reunidas en las recolecciones superficiales, en los distintos niveles excavados y asociadas a los enterratorios en todos los sitios de El Cadillal. Las puntas presentan idénticas características generales" (Berberían *et al.* 1977:34).

CONSIDERACIONES FINALES

En lo referente a los grupos del periodo Formativo que habitaron Horco Molle, el análisis de la muestra revela que se evidencia claramente un uso diferencial de la materia prima, donde el cuarzo se utilizó para formatizar ciertos tipos de artefactos como las puntas de proyectil y la punta destacada. Mientras que en cuarcita se agrupan los artefactos de filo, como lascas con rastros complementarios y artefactos de formatización expeditiva en tamaño mediano y grande. En este sentido, al no registrarse los primeros eventos de reducción

de esta materia prima, se plantea que ingresarían al sitio como formas base. Esto posiblemente se deba a las distancias entre las fuentes de aprovisionamiento propuestas y el sitio de Horco Molle, como también con la estrategia de llevar lascas como formas base que serán formatizadas en un diseño que mantenga cierto grado de expeditividad, para ser operativos en una diversidad de necesidades funcionales.

En el caso del cuarzo, los desechos de talla tanto los enteros, los fracturados como los indiferenciados, estarían indicando etapas iniciales de extracción de formas base, lo que se relacionaría con la disponibilidad inmediata de dicha materia prima en relación al sitio. Es importante recordar que la mayoría de los desechos en esta materia prima son pequeños, si bien se pudo medir el tamaño sólo en dos enteros, el bajo espesor que presentan los fracturados así como la forma geométrica que se advierte en las caras dorsales de muchos de ellos permiten inferir que en el sitio se efectuaba la reducción completa de guijarros pequeños, característicos de los ríos gravosos del área.

Es interesante destacar algunas implicancias en relación a la movilidad de estos grupos formativos. En general, estarían utilizando como fuentes de aprovisionamiento de materias primas arroyos y ríos en las proximidades del sitio, sin mayores problemas de accesibilidad sobre todo en relación al cuarzo y metamorfitas. En cambio, en el caso de las cuarcitas y metagrauvascas, el acceso a las fuentes de aprovisionamiento de estas rocas tuvo mayor dificultad debido a que habrían tenido que buscarlas del lado occidental de la Sierra San Javier⁹, como área más cercana. Probablemente por este motivo estas materias primas ingresaron al sitio en forma de lascas grandes como formas base para la producción de artefactos con filo.

A pesar de que se ha sugerido que es probable que una buena proporción de los artefactos producidos por estos grupos

pedemontanos fueron confeccionados en madera (Heredia 1968, 1974), al investigar su ergología resulta clara la capacidad que han tenido para manipular la materia prima lítica como es el caso de la producción de puntas de proyectil en una materia prima tan dificultosa de tallar como es el cuarzo.

Recibido en marzo de 2008
Aceptado en septiembre de 2008

NOTAS

1. Una versión preliminar de este trabajo ha sido presentada en el XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Miguez y Gramajo Bühler 2007).

2. La Sierra San Javier es un anticlinal asimétrico de 3 Km de longitud, con una orientación NNE-SSO limitado por fallas inversas de alto ángulo. El faldeo oriental presenta pendiente abruptas y el occidental más suaves y extensas. A lo largo de su superficie pedemontana presenta varios sectores con lomadas recortadas por ríos temporarios y abanicos aluviales coalescentes. El núcleo la sierra se compone de rocas metamórficas de bajo a muy bajo grado (Rodríguez y D'Hurso 2005). Las rocas que constituyen este basamento integran la Formación Medina, principalmente compuesta por pizarras, filitas, metagrauvas y cuarcitas (Durand 1998).

3. Es preciso señalar que en el área de Horco Molle, además de la REHM, se encuentra parte de otra área protegida de administración universitaria: el Parque Biológico Sierra San Javier (PBSSJ), que cubre un 74 % de la Sierra San Javier (ver Figura 2).

4. La profundidad media del arado en la zona de Horco Molle está entre los 20 y 30 cm, dependiendo del tipo de cultivo. En el caso del sector del Campo EAS, la especie que se cultiva es caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), por lo que la profundidad media de labranza ronda los 30 cm. El paso del arado alteraría hasta esa profundidad la estratigrafía en este sector del sitio, además de producir fracturas en los restos arqueológicos. Para mayores detalles sobre los procesos postdeposicionales en el área de Horco Molle, ver el trabajo de Miguez y Cano (2006).

5. Ubicado en el valle del Río Rearte, Dpto. de Trancas, Tucumán.

6. El cuadro que se presenta en este caso contiene diferencias respecto del publicado en el informe preliminar anterior (Miguez y Gramajo Bühler 2007) debido al avance en la clasificación tecomorfológica.

7. *Sensu* Castro Dorado, 1989.

8. Con respecto a las puntas de proyectil, hasta el momento se han registrado en Horco Molle un total de 10, dos de las cuales están confeccionadas sobre roca metamórfica de bajo grado (Cano 2002) y las demás en cuarzo (Cano 2002; Miguez 2005; Maldonado 2007; Martínez, com. pers. 2008). Todas han sido recuperadas del sector VIII (Figura 2).

9. La Sierra San Javier posee una altura que crece de sur a norte, variando desde los 1.150 msnm hasta los 1.870 msnm (Cumbres del Taficillo), mientras que la zona de Horco Molle posee una altura promedio de 600 msnm aproximadamente.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento al Geólogo P. Larrahona por el análisis de las materias primas y al Dr. G. Bossi por sus atinados comentarios al observar la muestra considerada. Asimismo agradecemos al Lic. Carlos Aschero, al Dr. Jorge Martínez, al Dr. Salomón Hoszman y a Eugenia Di Lullo sus comentarios y desinteresado apoyo a nuestro trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Aschero, C.A.
1975. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe presentado a CONICET. Ms en archivo, Cátedra de Práctica de Campo III, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.

1983. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos, ficha y código descriptivo para artefactos formatizados con rastros complementarios y núcleos. Apéndice B. *Cátedra de Ergología y Tecnología*, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Aschero, C.A. y S. Hocsman
2004. Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. En *Temas de Arqueología, Análisis Lítico*, editado por A. Acosta, D. Loponte y M. Ramos. Departamento de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Luján, Buenos Aires.
- Aschero, C.A., L. Manzi y A. Gómez
1993. Producción lítica y uso del espacio en el nivel 2b4 de Quebrada Seca 3. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 19:191-214.
- Berberián, E., J. García Azcárate y M. Caillou
1977. Investigaciones arqueológicas en la región del dique el Cadillal (Tucumán-Rep. Argentina). Los primeros fechados radiocarbónicos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 11: 31-53.
- Brown, A., H., Grau, L., Malizia y A., Grau
2001. Argentina. En *Bosques nublados del Neotropico*, editado por M. Kappellie y A., Brown, pp 623-659. Ediciones INBio, Costa Rica.
- Camino, M.
1988. *Estratigrafía y evolución paleoambiental durante el periodo Cuaternario del Valle de La Sala, Provincia de Tucumán*. Tesis de grado, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.
- Cano, S.
2002. Aproximación al estudio de los procesos de formación de sitios en el área pedemontana de la Sierra de San Javier: Análisis Preliminar del sitio STUCYeb 2 (Dpto. Yerba Buena, Tucumán). Ms en archivo, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.
- Caria, M.
2004. *Arqueología del paisaje en la Cuenca Tapia-Trancas y áreas vecinas (Tucumán – Argentina)*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.
- Castro Dorado, A.
1989. *Petrografía Básica. Texturas, clasificación y nomenclatura de rocas*. Editorial PARANINFO S.A., Madrid.
- Colaneri, M., A. Calisaya, E. Del Bel, G. Guardia, W. Guerra, A. Leiva, S. Rodríguez Curleto y N. Ruíz
2003. Análisis del material rescatado en Horco Molle. Serie Monográfica y Didáctica, volumen 42. Publicación de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.
- Díaz, O.
2004. *Análisis tecno-morfológico del material lítico tardío del sitio Mortero Hachado (Trancas-Tucumán)*. Tesis de Grado, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.
- Durand, F.R.
1998. El basamento metamórfico de Las Cumbres Calchaquíes Nororientales, de las Sierras de San Javier y del NE de la Provincia. En *Geología de Tucumán*, editado por M. Gianfrancisco, M. Puculu, J. Durango de Cabrera y G. F. Aceñolaza, pp 52-72. Edición especial del Colegio de Geólogos de la Provincia de Tucumán. Tucumán.
- Heredia, O.
1968. Excavaciones Arqueológicas en San Pedro de Colalao, Dpto. Trancas, Provincia de Tucumán. En *Anales de Arqueología y Etnología*. Tomo 23. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.
1974. Investigaciones arqueológicas en el Sector Meridional de las Selvas Occidentales. *Revista del Instituto de Antropología* 5:73-132. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Maldonado, M.
2007. Geoarqueología del Sitio STUCYeb 2 "Horco Molle" (Tucumán, Argentina). Trabajo presentado en las *Primeras Jornadas de Jóvenes Investigadores, AUGM-UNT*, San Miguel de Tucumán.
- Maloberti, M.
2003. Excavación en el sitio STUCYeb CP 3. Ms. en archivo, Cátedra de Práctica de Campo 3, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.
- Martínez, J. G.
2003. *Ocupaciones humanas tempranas y tecnología de caza en la microrregión de Antofagasta de la Sierra (10.000 a 7.000 AP)*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.
- Martínez, J. G., N. Olisewski, E. Ribotta y C. Sotelos
1994. Primeras Investigaciones Arqueológicas en el Área de la Reserva de Flora y Fauna de Horco Molle. Trabajo presentado en el *III Congreso Nacional de Estudiantes de Arqueología*, Rosario, Santa Fe.
- Miguez, G.
2005. *Dinámica local y relaciones interétnicas: nuevas investigaciones y replanteo de la problemática arqueológica*

Miguez et al. - Tecnología lítica en el piedemonte tucumano durante el Formativo...

del piedemonte tucumano de la Sierra San Javier. Dpto. de Yerba Buena. Pcia. de Tucumán. Tesis de Grado, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.

2006. Sistema de ocupación prehispánica y paisaje social en un sector del piedemonte de la sierra San Javier. Tucumán. Argentina. *CANINDÉ, Revista do Museu de Arqueología de Xingó* 8: 67-94. Brasil.

Miguez, G. y S. Cano

2006. La agonía de un sitio arqueológico: Procesos Postdeposicionales en el piedemonte oriental de la Sierra San Javier (Horco Molle-Dpto. Yerba Buena-Tucumán). *Actas del III Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología*, Tomo 2, pp. 837-845. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

Miguez, G y M. Gramajo Bühler

2007. Tallando en las Tierras Bajas del Tucumán: Análisis de Artefactos Líticos de Horco Molle, Provincia de Tucumán. *Anales del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo 3, pp. 165-170. Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy.

Nelson, M. C.

1991. The study of technological organization. *Journal of Archaeological Method and Theory* 3: 57-100.

Richard, E. y J. P. Juliá

1998. Reserva Experimental de Horco Molle. Un área protegida de administración universitaria. *REHM, Serie de Apuntes* 2:82-89. Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán.

Rodríguez, G B y C. H., D'Urso

2005. Estudio Hidrogeológico y de Calidad de Agua en el Sector oriental de La Sierra San Javier entre las Localidades de Yerba Buena y el Manantial, provincia de Tucumán, República Argentina. *Estudios Geológicos* 61:197-206

Segemar

2005. Carta Geológica 2766-II. Instituto de Geología y Recursos Minerales. San Miguel de Tucumán, Tucumán.

***Gabriel Miguez** es arqueólogo, egresado de la Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT (2005). Es becario de Posgrado del CONICET y miembro del Instituto de Arqueología y Museo (UNT) y del Instituto Superior de Estudios Sociales (CONICET). Dirección de contacto: gabrielmiguez7@hotmail.com

****Jorge Funes Coronel** es arqueólogo, egresado de la Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT (2009). Es becario de Posgrado del CONICET y miembro del Instituto de Arqueología y Museo (UNT). Dirección de contacto: jorgefunes77@hotmail.com

*****Carlos Matías Gramajo Bühler** es estudiante del último año de la carrera de Arqueología de la Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT, y miembro del Instituto de Arqueología y Museo (UNT). Dirección de contacto: cmatiasgb@gmail.com