

APORTES A LA CONSTRUCCION DE LA VARIABILIDAD MATERIAL DE UN SITIO ARQUEOLOGICO EN EL PIEDEMONTTE ORIENTAL DE CUMBRES CALCHAQUIES-TUCUMAN

Mario A. Caria^{1,2,3}, Julián P. Gómez Augier^{1,2},
Hernán Cruz² y Julieta Zapatiel^{2,3}

¹Instituto de Geociencias y Medio Ambiente.

²Instituto de Arqueología y Museo-Universidad Nacional de Tucumán.

³CONICET. Miguel Lillo 205. Tucumán. mcaria1@yahoo.com.ar

Presentado el: 1/12/2010 - Aceptado 9/05/2011

Resumen

Se presentan los resultados de las excavaciones realizadas en el sitio Yago (piedemonte oriental de Cumbres Calchaquíes), destacándose el patrón arquitectónico, inusual para los conocidos hasta el momento del Formativo en el área de estudio. Se presentan, asimismo, los resultados preliminares del análisis de los materiales recuperados en excavación (fauna, lítico, cerámica y de los microfósiles procedentes de artefactos de molienda). En base al análisis realizado se propone que Yago pudo tener una funcionalidad como espacio de almacenaje y un posterior uso para el depósitos de desechos.

Palabras claves: Patrón arquitectónico, almacenaje, basurero, Formativo.

Abstract

Preliminary results of archaeological excavations at Yago site (Cumbres Calchaquíes eastern piedmont) are reported and unusual architecture and settlement pattern characteristics of sites for the Formative period in the area are highlighted. Also, faunal, lithic and microfossil remains - recovered from milling artifacts - are analyzed. Standing on those evidences Yago site is proposed, originally, as a storage space and then used to garbage and waste disposal.

Keywords: Settlement pattern, storage space, garbage space, Formative.

Introducción

El objetivo del presente trabajo es determinar la funcionalidad como lugar de almacenamiento y posterior uso como basurero del sitio Yago a partir del análisis del patrón arquitectónico y de la caracterización de los materiales recuperados en excavación.

Específicamente, el sitio se ubicado en el piedemonte oriental de las Cumbres Calchaquíes de Tucumán, entre los 26° 15' S, 65° 35' W punto noroeste y 26° 35' S, 65° 19' W punto sureste, en la denominada cuenca Tapia-Trancas, en el centro-norte de la provincia. Fitogeográficamente manifiesta condiciones de ecotono entre el monte xerófilo oriental y el sector meridional con menores precipitaciones de las Selvas Occidentales. En líneas generales, el entorno del sitio se encuentra localizado entre el piedemonte más bajo de los faldeos orientales de las Cumbres Calchaquíes y los faldeos occidentales de las Sierras de Medina (Alderete 1998) (figura 1).

Esta investigación se enmarca en un proyecto más amplio que se viene realizando desde hace varios años, el cual intenta establecer las relaciones entre las ocupaciones del área con las ubicadas en el sector occidental de las Cumbres Calchaquíes. El propósito del mismo es visualizar y comprender cómo se dieron los procesos de interacción entre ambas regiones y cuáles fueron los mecanismos que generaron dicha interrelación. Hasta el momento se han realizado muy pocos estudios en el sector oriental, por lo que los datos aportados en este trabajo se consideran de gran importancia para generar un *corpus* de información que pueda ser integrado a los ya existentes.

El patrón arquitectónico del sitio Yago, se compone de 26 estructuras circulares, una rectangular, y una rampa de piedras con líneas adosadas, del mismo material, formando dos L. Todas estas estructuras están distribuidas alrededor de una depresión, formando a su vez, un perímetro de unos 40 metros en su eje E-O y 25 metros en su eje N-S (figura 2). Los materiales arqueológicos recuperados de las excavaciones de cuatro de estas estructuras resaltan por el excelente grado de conservación (e. g. huesos) y por los materiales asociados en estratigrafía. Además se presentan los resultados preliminares del análisis de microfósiles (fitolitos y diatomeas) recuperados de los instrumentos de molienda, constituyendo estos datos los primeros obtenidos para esta zona. Se completa la información con el análisis del material de obsidiana recuperado de excavación asociándolo con el analizado previamente para otros sitios del área, ampliando así el rango de circulación de este elemento desde la Puna catamarqueña hasta el borde de la llanura oriental (Caria et al. 2009). Por último, las características decorativas de la cerámica recuperada nos permite ubicar, tentativamente al sitio como Formativo.

Antecedentes arqueológicos

La arqueología del piedemonte oriental de Cumbres Calchaquíes fue estudiada de forma no sistemática desde comienzos de siglo XX hasta la actualidad. Los trabajos realizados con criterios acordes a los esquemas de investigación imperantes para cada momento son muy escasos, teniendo en cuenta la particular posición geográfica del área citada y su relación con las vías de comunicación entre los Valles Calchaquíes y las tierras ubicadas al oriente.

Los trabajos relacionados específicamente al área son los realizados en las localidades de Zárate Sud (Berberían y Soria 1970), El Cadillal (Berberían et al. 1977) Vipos, Tapia, Choromoro y San Pedro de Colalao (Heredia 1974). La asignación cultural para las ocupaciones del área corresponde principalmente a la denominada cultura Candelaria, cronológicamente ubicada desde principios de la era y con presencia de la cultura Santamariana ya hacia el 1000 AP. Los antecedentes más importantes para la zona son los trabajos de Heredia (1968 y 1974) quien realizó un esquema general de la ocupación prehispánica para dicha área. Estableció en base a un análisis tipológico una serie de fases culturales, algunas de las cuales se manejan hasta la actualidad.



Figura 1. Ubicación sitio arqueológico Yago (tomado de Caria 2007a)

Más de treinta años después, las temáticas abordadas para la zona incluyen trabajos que apuntan a la articulación de las características ambientales, culturales y biológicas del lugar (Esparrica 1999; Colaneri y Caria 2000; Caria y Páez 2001; Corbalán 1999 y Nasif et al. 2007). Especialmente, los trabajos de Caria (2004, 2007b), Caria y Garalla (2006) y Caria y Sayago (2008) permitieron recrear las condiciones paleoambientales del área y su articulación con los diferentes espacios de ocupación para los últimos 3000 años.

En cuanto a los antecedentes para estructuras de almacenamiento que se conocen para localidades cercanas en el NOA, la mayoría provienen de sitios Inca o estrechamente relacionados a éstos (e.g. Cremonte y Zaburlin, 2005). Para el sitio Tardío “Los Cardones”, localizado sobre la ladera occidental de Cumbres Calchaquíes, Rivolta (2005) hace mención a la presencia de recintos circulares aislados asignándoles la función de depósitos o collcas. En momentos de Integración Regional, Cruz (2006) menciona una serie de estructuras de almacenamiento asociadas a construcciones agrícolas en la cuenca del Río de Los Puestos (Catamarca). Para el Formativo, no hemos encontrado antecedentes que refieran a estructuras del tipo que se presentan en este trabajo.

Descripción de Yago

Se localiza al oeste del sitio Ticucho 1 (Caria 2004), sobre la misma superficie del glacis en el que se encuentra este último. Por las características de la cerámica (ver apartado) podemos asignar tentativamente a Yago al Formativo (dos dataciones se encuentran en proceso). Se caracteriza por estar constituido por 30 estructuras de piedra de diferentes tamaños y formas distribuidas de tal manera que conforman una especie de herradura perimetral de todo el

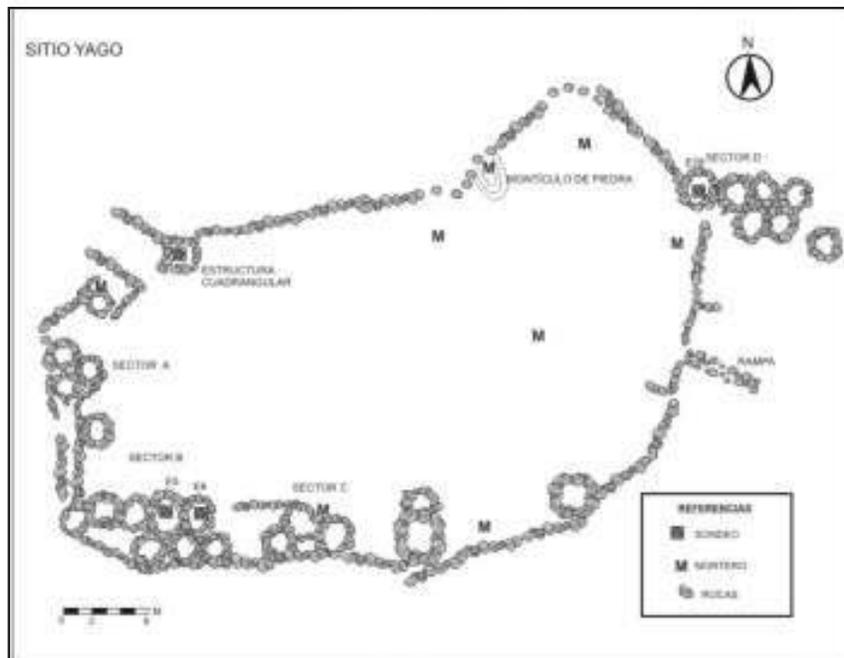


Figura 2. Croquis sitio Yago

complejo con una depresión central. Las estructuras pueden diferenciarse de la siguiente manera: 1) 26 estructuras circulares de piedra cuyos diámetros varían entre 1 y 2 metros de diámetro; 2) una estructura cuadrangular de piedra de 2 por 2 metros de lado; 3) un empedrado a manera de rampa de 5 metros de largo por un metro de ancho que se extiende desde el límite interior del perímetro hacia el exterior del mismo; 4) dos alineamientos de piedra en forma de L (de 2 metros por uno) que se encuentran adosadas a los lados de la rampa y que forman parte del perímetro del complejo de estructuras y 5) lineamientos de piedra ubicados entre las caras externas de las estructuras circulares, formando una especie de muros adosados y generando el perímetro del sitio. Constituyendo parte del perímetro del complejo se encuentran distribuidos sobre la superficie ocho instrumentos de molienda (morteros y conanas) confeccionados sobre rocas metamórficas y areniscas.

En este complejo pueden distinguirse cuatro sectores, separados entre sí por una distancia promedio de tres metros. Cada uno de estos sectores (a, b, c, d) está compuesto por estructuras circulares adosadas: sector a) compuesto por cuatro estructuras, sector b) ocho estructuras, sector c) tres estructuras y sector d) seis estructuras. Este último sector tiene la particularidad de que sólo una constituye parte del límite del perímetro en tanto las otras restantes se encuentran por fuera de dicho perímetro, paralelas a la estructura en forma de rampa.

Intervención arqueológica

De las 30 estructuras que constituyen el sitio se excavaron cuatro: tres circulares (E5, E6, E28) y la cuadrangular. Se trabajó con niveles naturales en los casos en los que se notaron diferencias en el sedimento y niveles culturales en los casos en los que no se visualizaban diferencias en los mismos.

Estructura 5 (E5)

Esta estructura forma parte del sector b del complejo y tiene un diámetro de un metro, constituida por piedras que se ubican superficialmente sobre el terreno delimitando el contorno circular de la estructura (figura 3). Se excavaron dos niveles culturales los cuales estuvieron separados por un hiato culturalmente estéril de 44 cm. En el nivel 1 (0-12 cm) se recuperaron huesos de fauna y fragmentos cerámicos ordinarios. El sedimento era de tipo franco arenoso y evidenciaba estar mezclado con restos de ceniza. En el nivel 2 (56-100 cm) también aparecen restos óseos animales y fragmentos cerámicos, el sedimento presenta las mismas características que el nivel 1.

Estructura 6 (E6)

Esta estructura también forma parte del sector b del complejo y tiene un diámetro promedio de 1,50 metros y está constituida por rocas dispuestas superficialmente delimitando la estructura (figura 4). Sobre la superficie interna de la estructura aparecieron restos óseos animales, material cerámico y lítico. Se determinaron dos niveles culturales. En el nivel 1 (0-40 cm) se recuperaron fragmentos óseos y cerámicos cubiertos por una matriz franco-arenoso. El nivel 2 (40-90 cm) se caracteriza por que en su inicio se detecta un cambio en la compactación del sedimento, sobre el cual aparecen restos de carbones, fragmentos cerámicos en posición horizontal y restos óseos animales.



Figura 3. Estructura 5 del sitio Yago.



Figura 4. Estructura 6 del sitio Yago

Estructura 28 (E28)

Esta estructura forma parte del sector d del complejo y tiene un diámetro de un metro y está constituida por piedras dispuestas superficialmente (figura 5). Sobre la superficie interna de ésta aparecieron restos óseos animales, material cerámico y lítico. Se establecieron cuatro niveles culturales. En el nivel 1 (0-40 cm) se recuperaron restos de fragmentos cerámicos, material lítico y óseos animales. A los 40 cm la textura y coloración del sedimento presenta cambios respecto al anterior, en tanto el material arqueológico es nulo. A partir del nivel 2 (40-50 cm) el sedimento se vuelve más compacto y con pequeños guijarros que forman una cubierta debajo de la cual se recuperaron fragmentos cerámicos, líticos y óseos. El material óseo aparecía calcinado junto a espículas de carbón. Por debajo de la cubierta de guijarros aparecía un sedimento compacto a manera de "piso". El nivel 3 (50-67 cm) comienza a partir del "piso", debajo del cual se recuperó una piedra de molino de granito aplítico con una de sus caras intensamente pulida, diferente a las rocas que conforman la superficie de la estructura. Por debajo de este piso y de la piedra de molino se recuperaron dos lascas de obsidiana, fragmentos cerámicos ordinarios y material óseo animal. A partir de los 67 cm (nivel 4) el sedimento cambia de textura haciéndose más arcilloso, donde se recuperaron abundantes espículas de carbón, junto a material cerámico, lítico y óseo animal. No se alcanzaron niveles estériles, quedando por determinar la potencia arqueológica de la estructura.



Figura 5. Estructura 28 del sitio Yago

Estructura Cuadrangular

Esta estructura se distingue del resto por su forma cuadrangular de 2 metros de lado, conformada por rocas dispuestas superficialmente (figura 7). Se excavó toda su superficie hasta una profundidad de 60 cm sin que se detectara material arqueológico.



Figura 5. Excavación Estructura 28.



Figura 7. Estructura cuadrangular del sitio Yago

Análisis de los materiales recuperados

Material cerámico

Se recuperaron en excavación un total de 599 fragmentos cerámicos. De éstos sólo el 4% corresponden a fragmentos decorados. La distribución de la cerámica se presenta en la tabla 1, según cada estructura, y teniendo en cuenta la separación general entre no decorados y decorados. Del análisis de la distribución de la cerámica según la estratigrafía, se observa que, los últimos niveles de ocupación de las mismas presentan el mayor número de fragmentos. Los motivos incisos de líneas rectas y puntos se encuentran representados en los decorados, así como dos fragmentos con pintura negra, ante y rojo. Algunos fragmentos presentan engobe rojo y superficies pulidas.

E5	Nº Fragmentos	No decorados	Decorados
Nivel 1	87	82	5
Nivel 2	12	12	-
Total	99	94	5
E6			
Nivel 1	256	245	11
Nivel 2	42	38	4
Total	298	283	15
E28			
Nivel 1	106	105	1
Nivel 2	36	34	2
Nivel 3	11	11	-
Nivel 4	38	37	1
Total	191	187	4
Cuadrangular	11	11	-
Total	11	11	-
TOTALES	599	575	24

Tabla 1. Distribución de los fragmentos cerámicos según las estructuras excavadas.

Material lítico

Para este trabajo, dado el carácter preliminar de la información presentada, se decidió tomar todo el material lítico recuperado como un solo conjunto, sin discriminarlo por estructura excavada. En base al análisis realizado sobre el conjunto lítico (N=136) recuperado en superficie y excavación de las diferentes estructuras excavadas, se determinó que el mismo está compuesto por dos clases tipológicas (*sensu* Aschero y Hocsman 2004): 1) desechos de talla (N=125) y 2) artefactos con filos o superficies con rastros complementarios (N=11), de estos últimos siete corresponden a litos modificados y un percutor.

Dentro del conjunto total de los desechos de talla, sólo entran en consideración 18 (14,4%), siendo este el número mínimo de desechos (NMD). El mismo está conformado por la sumatoria de lascas enteras más las fracturadas con talón, dejándose de lado las

indiferenciadas y fracturadas sin talón. Este NMD se calcula a los fines de reducir el margen de error -por sobredimensionamiento- en las estimaciones proporcionales de la representación de las distintas materias primas. De las 18 unidades se distinguieron 10 enteras y 8 fracturadas con talón, todas están conformadas exclusivamente por cuarcita y todas presentan corteza. Se identificaron tres filos con rastros complementarios (o FNRC) en el conjunto. Todos están confeccionados en cuarcita morada de grano medio, con presencia de corteza (figura 8). Dos de ellos poseen un talón liso natural, con un espesor promedio de 11 mm y un ancho promedio de 49 mm, ambos presentan ondas y estrías de percusión, así como un notorio bulbo y punto de percusión (E28, nivel 4, pieza 1 y E6, recolección superficial, pieza 5). En el FNRC restante (E28, nivel 2, pieza 1), el talón es interno y el filo está sobre la parte cortical de la unidad, también se determinó su tamaño como grande y su módulo como corto ancho. Las estrías y ondas en ninguno de los tres casos son muy notorias debido a la materia prima que los conforma.



Figura 8. FNRC

En el conjunto se incluyen también litos modificados con un módulo que va de alargado a laminar. Corresponden a siete individuos dentro del conjunto, todos ellos constituidos por roca metamórfica de bajo grado. Dentro de la clasificación tipológica de Aschero (1975 y 1985) los litos modificados poseen una superficie funcional modificada mediante la talla; en este caso cabe aclarar que no es producto de la talla sino que aparentemente fueron modificados por pulido o alisado de sus superficies (figura 9). Queda por realizar un análisis microscópico y de raspaje a fin de dilucidar ciertos aspectos funcionales que caen dentro de esta categoría tipológica para este conjunto lítico particular.

El único individuo de cuarzo dentro del conjunto fue identificado como percutor de tamaño pequeño y módulo mediano alargado (figura 10). Posee un talón liso natural con un ancho de 11 mm y un espesor de 5 mm.



Figura 9. Litos modificados

También se realizó un análisis a nivel macroscópico de las materias primas componentes del conjunto lítico, y se llevó a cabo una clasificación de tipo, color y tamaño de grano. En el caso de los litos modificados y el percutor, sólo se distinguió la materia prima. En base a este análisis se determinaron cuatro tipos de materia prima cuarzo, metamorfita, obsidiana y cuarcita.



Figura 10: Percutor

En cuanto al material de obsidiana recuperado del sitio Yago, procedente de la E28, nivel 3, está compuesto por dos lascas de obsidiana que a nivel macroscópico podrían ser asignadas preliminarmente como procedentes de la fuente Ona-Las Cuevas (Puna catamarqueña).

Material de molienda

Constituyendo parte del perímetro del complejo se encontraron en superficie ocho instrumentos de molienda (morteros y conanas) (figura 11) fabricados en rocas metamórficas y areniscas. Las dimensiones de los mismos varían entre 50x70 cm y 25x35 cm. En estratigrafía se recuperó (E28, nivel 3) una piedra de molino de 25 cm de diámetro en granito (figura 12). De cada uno de estos instrumentos se practicó un raspaje para los análisis de microfósiles.



Figura 11. Instrumento de molienda.

Microfósiles

El análisis de sustancias adheridas a los artefactos de molienda surge con la finalidad de obtener información vinculada a las actividades de molienda o procesamiento de vegetales u otros elementos en el contexto inmediato del sitio, conducentes a establecer el tipo de actividad relacionada a dichos artefactos (Babot 2007), complementando esta información con los de arquitectura, paisaje, lítico, restos óseos, etc.

El muestreo de los artefactos de molienda se realizó *in situ*, en seco y priorizando la zona activa del mismo, además de los sectores que contenían grietas o fracturas en las cuales pudieran alojarse mayor cantidad de microfósiles y teniendo en cuenta la morfología y la materia prima de los mismos. Como primera medida se realizó una limpieza gruesa del artefacto, eliminando así el resto de la matriz adherida. Una vez eliminada ésta, se procedió



Figura 12. Piedra de molino recuperada en estratigrafía.

al muestreo, levantándose el sedimento (donde se hallan los microfósiles) del artefacto a través de raspaje con la ayuda de espátula y cuchara. Este sedimento, en el orden de unos pocos gramos, fue guardado en tubos plásticos con su debida nomenclatura para su procesamiento en laboratorio.

La metodología fue pensada con la finalidad de analizar el potencial que podría tener la aplicación de esta línea de evidencia en la zona de trabajo; por tal motivo se decidió emplear la propuesta de Coil et al. (2003) de análisis múltiple con el propósito de llegar a obtener un conjunto representativo de microfósiles vinculado a las posibles actividades realizadas en los artefactos. El análisis múltiple aplicado es un procedimiento que busca maximizar la extracción combinada, observación e integración de la mayor variabilidad posible de tipos de microfósiles por sobre el enfoque especializado sobre uno de ellos (Korstanje 2005).

La aplicación diferencial del protocolo de extracción múltiple permitió determinar que aquellas muestras que fueron sometidas a protocolo completo evidencian una disminución notable del conjunto de microfósiles en relación a aquellas que fueron solamente defloculadas, tamizadas y ya directamente montadas, las que muestran mayor abundancia y variedad, por lo que se recomienda ésta última sobre la primera.

En microscopio se analizaron las muestras en forma cuantitativa y cualitativa mediante el conteo e identificación por campos. El análisis cualitativo apuntó a identificar el universo

de microfósiles presentes en las muestras y en particular a la identificación de los fitolitos. El conteo se orientó a visualizar tendencias de los grupos y especímenes de microfósiles más representativos (Figura 13).

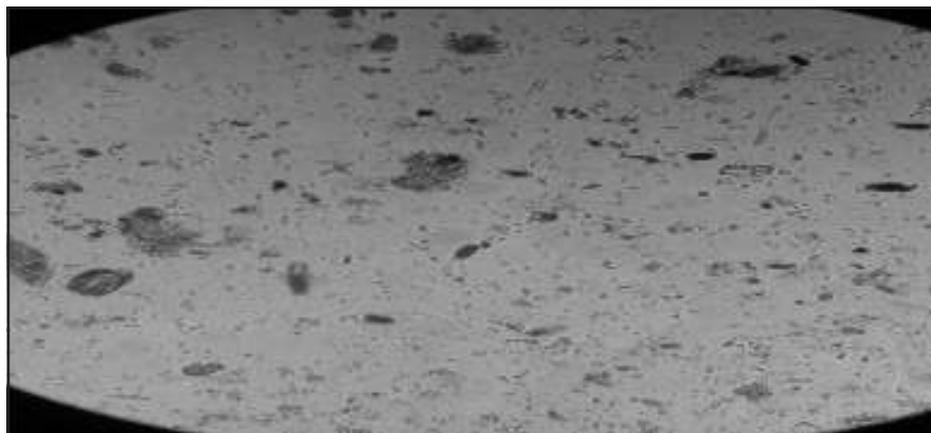


Figura 13. Campo de conteo de microfósiles (40x)

Los resultados de laboratorio que se presentan aquí poseen carácter preliminar ya que la etapa de identificación del material se encuentra aún en proceso. En las tablas 2 y 3 se presentan los resultados obtenidos de dos de los ocho morteros que ilustran sobre la variabilidad de microfósiles presentes. En la tabla 4, se muestran los principales grupos de fitolitos identificados en uno de los morteros.

Microfósiles	Conteo	Porcentajes (%)
Fitolitos	100	31,75
Almidones	0	0
Microcarbones	90	28,57
Diatomeas	1	0,32
Anillos de celulosa	2	0,63
Total	193	100

Tabla 2. Microfósiles mortero II

Microfósiles	Conteo	Porcentajes (%)
Fitolitos	61	19,37
Almidones	0	0
Microcarbones	203	64,44
Diatomeas	49	15,56
Anillos de celulosa	2	0,63
Total	315	100

Tabla 3. Microfósiles mortero VI

Podemos adelantar que se observa una tendencia en el predominio de fitolitos de la familia Poaceae (gramíneas) siendo más representativos *Panicoides* (¿maíz?) (figura 14) y *Cloridoide* (figura 15), a lo cual se le suma un alto número de diatomeas (figura 16) entre las cuales se identificaron en orden de importancia *Pinnularia*, *Hantzschia* y *Diploneis*. Asimismo, se observan numerosos fitolitos de especies aún no determinadas que apuntan a una utilización de variados recursos vegetales alimenticios, probablemente silvestres como también domesticados. El registro de placas perforadas sugiere además la presencia de dicotiledóneas (e. g. poroto, zapallo). Hasta el momento no se encontraron restos de almidones, no descartándose, sin embargo, su presencia.

Fitolitos de Gramíneas	Conteo
Cloridoide	18
Panicoide	10
Pooide	6
Otras formas afines	27
Total	61

Tabla 4. Fitolitos mortero VI

La importante concentración de diatomeas en una de las muestras permite especular con la posibilidad de que el proceso de molienda podría haberse efectuado en húmedo, aunque no debería descartarse su presencia debida a procesos post-depositacionales en la cavidad del artefacto.

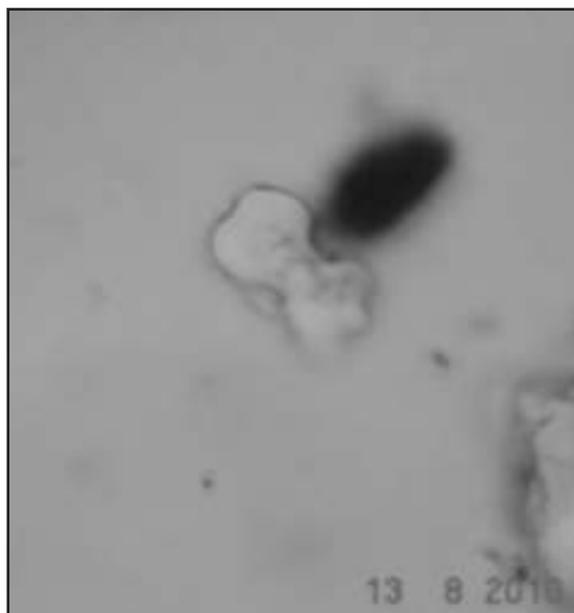


Figura 14. Microfósil de *Panicoides* (20x)

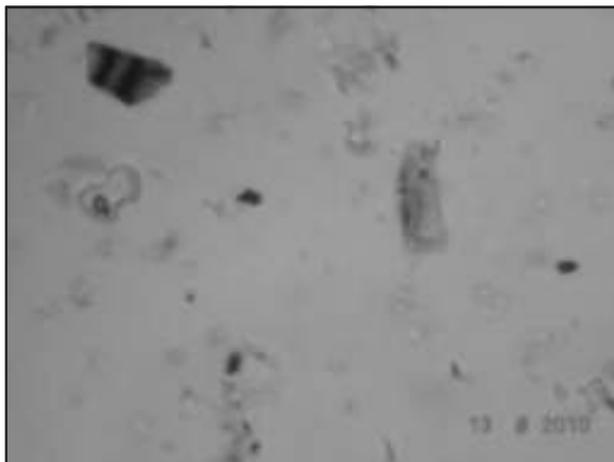


Figura 15. Microfósil de Cloridoides (20x)



Figura 16. Microfósil de diatomeas *Pinnularia* (20x)

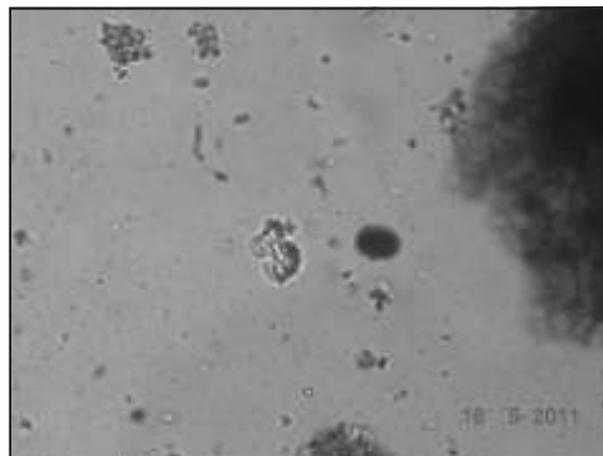


Figura 17. Fitolito forma a fin a maíz (20x)

Material óseo

Las excavaciones y sondeos realizados permitieron recuperar una gran cantidad de material arqueofaunístico el cual se compone de 122 especímenes entre huesos completos y fragmentos óseos y una importante cantidad de astillas y lascas de difícil identificación procedentes de las estructuras E5, E6 y E28. La mayor concentración se observa en los niveles 1 y 4 de la E28 y nivel 1 de la E6. Los demás niveles presentan una concentración pareja de entre 8 a 15 especímenes por nivel.

Desde el punto de vista tafonómico, el estado general de la muestra es de muy bueno a excelente lo que estaría indicando condiciones relativamente rápidas de soterramiento con escasa exposición a los agentes atmosféricos y un medio sedimentario favorable a su conservación. Un 15 % de los fragmentos de huesos largos (diáfisis) presentan fracturas en espiral y curva de carácter intencional y marcas de cortes. Algunos fragmentos de huesos cortos y epífisis muestran marcas tipo muescas atribuibles a la acción de carnívoros oportunistas como zorros. La muestra presenta también algunos especímenes que evidencian alteración térmica por exposición directa al fuego.

Anatómicamente, en líneas generales, se pudieron identificar fragmentos de huesos largos (diáfisis y epífisis) y cortos como falanges, vértebras y láminas de costilla así como también algunas piezas dentarias, placas de caparazón y valvas de moluscos.

Taxonómicamente la muestra se compone mayoritariamente de fragmentos pertenecientes a camélidos que por tamaño corresponderían a llama o guanaco (*Lama glama*; *Lama guanicoe*) de individuos jóvenes, adultos y adultos mayores de acuerdo a los criterios de secuencia de fusión epifisial y de erupción y desgaste dentario. Es interesante mencionar el hallazgo de un fragmento de diáfisis de metapodio de camélido (presumiblemente *Lama glama*) sin fusionar, atribuible a un individuo neonato. Se registraron asimismo algunos huesos de aves medianas y pequeñas, aún no identificadas, y la extremidad posterior de un ave grande que se atribuye a ñandú (*Rhea americana*). Asimismo se identificaron huesos pertenecientes a ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), placas de dasipódidos (*Chaetophractus villosus?*), huesos largos y maxilares de roedores tipo *Ctenomys* y extremidades de anfibios (anuros). Por otra parte, se constató la formatización por corte intencional de un fragmento óseo de ave.

Sobre la variabilidad material del sitio Yago

En base a los datos relevados y recuperados en Yago, podemos establecer, preliminarmente, que el mismo constituye un sitio con características únicas, especialmente teniendo en cuenta los antecedentes que se conocen para el área. Desde el punto de vista de su patrón arquitectónico, no existen referencias para la zona para uno como el que se describe en este trabajo. Los sitios correspondientes al 1° milenio d. C. se caracterizan por presentar estructuras de piedra semicirculares dispuestas en forma irregular sobre el terreno (Heredia 1974) o bien estructuras circulares individuales o aisladas asociadas a lineamientos de piedras (Caria 2004). Mientras que para el 2° milenio d. C. pueden identificarse estructuras rectangulares y casa pozo (Berberían y Soria 1970 y Esparrica 1999). El complejo descrito constituye el primero de su tipo para el piedemonte oriental de Cumbres Calchaquíes. Por las características registradas en los motivos decorados de la cerámica y hasta tanto se efectúe las dataciones correspondientes, podríamos ubicar tentativamente a Yago dentro del 1°

milenio de nuestra era. En este sentido debemos observar que algunos de los motivos decorativos registrados en el conjunto recuperado de las excavaciones, muestran afinidad con algunos de los conocidos para el estilo San Francisco (sin que esto implique necesariamente filiación cultural o de relaciones de cualquier índole). Entre estos motivos destaca la presencia de la figura triangular rellena con líneas paralelas o puntos y frecuentemente dispuestos en forma simétrica y opuestos por el vértice. La cerámica pintada y con engobe rojo recuerda a las asignadas a Candelaria para el área.

En cuanto al material lítico analizado podemos afirmar que la materia prima que predomina dentro de la muestra es la cuarcita, con una menor presencia de metamorfitas, cuarzo y obsidiana. La elevada frecuencia de desechos de cuarcita con presencia de corteza y su localización en el cauce del río Vipos como rodados, provenientes de la ladera oriental de las Cumbres Calchaquíes de la formación La Yesera, estaría haciendo suponer que es una materia prima de extracción local, pero de una fuente secundaria. Esta elevada proporción de corteza a su vez podría estar indicando que la extracción de la misma fue a partir de nódulos (rodados) de pequeñas dimensiones. Asimismo, todos los FNRC analizados poseen corteza, lo que estaría avalando esta suposición; el carácter expeditivo y su descarte sin que sus filos estén embotados, estaría evidenciando una accesibilidad y/o disponibilidad muy buena para su utilización. Se observa, en cuanto esta materia prima, una recurrencia en su utilización y manejo en un área mucho mayor a la del caso de estudio, como lo es el del sitio Mortero Hachado, también ubicado en el piedemonte oriental de Cumbres Calchaquíes, con una alta frecuencia de ésta, entre los que se encontraron artefactos formatizados, filos naturales con rastros complementarios, núcleos y desechos de talla (Díaz 2004). En cuanto a lo concerniente al cuarzo, en el área sólo se encontró un artefacto formatizado correspondiente a una punta de proyectil en el sitio Ticucho 1 (Caria 2004). En el conjunto lítico analizado sólo se cuenta con lo que parecería ser un percutor posiblemente utilizado por su mayor dureza para la extracción de formas base a partir de nódulos de cuarcita y muchos desechos que caen en la clasificación de lascas indiferenciadas de pequeño tamaño.

Seis de las metamorfitas analizadas parecen haber sido modificadas por pulido o alisado. Reyes Gajardo (1952-1954) hace mención a unos instrumentos lisos, largos y finos, donde no hace referencia a la materia prima, ni tampoco a la existencia de algún tipo de decoración y dice que estas barras de piedra no son manos de mortero por lo delgado, ni tampoco utilizados como cinceles, por su fragilidad. Como anteriormente se mencionó, habría que realizar algún tipo de estudio microscópico y/o de raspaje a fin de determinar rastros a través de los cuales se pueda inferir funcionalidad.

Es notoria la proporción de desechos de talla (lascas indiferenciadas, más las fracturadas sin talón 86%) vs. artefactos formatizados. Estos desechos son en promedio de tamaño pequeño en el cuarzo, tornándose a medianos los de cuarcita. Este alto porcentaje podría estar indicando algún tipo de actividad que genere este alto grado de fragmentación como podría ser el trabajo en madera, la utilización de estos materiales como cuñas o para cavado como implementos para el trabajo agrícola. Estos son aspectos para ser explicados a futuro con la ampliación del registro arqueológico.

En tanto, los materiales de obsidiana pueden asociarse a los analizados mediante espectrometría procedentes de los sitios ubicados en adyacencias a Yago (como Ticucho 1) y al resto del área de la cuenca Tapia-Trancas (Terraza y Tambo). Así pudo determinarse que

las fuentes de procedencia de las muestras de obsidiana corresponden a las de Ona-Las Cuevas (Ticucho 1 y Terraza) y Laguna Cavi (Tambo), todas ubicadas en la Puna de Catamarca (Caria et al. 2009). De acuerdo a la identificación macroscópica de las obsidias de Yago, las cuales procederían de Ona-Las Cuevas, podemos afirmar que este sitio, junto con los antes mencionados, formaron parte integrante de un tráfico de bienes (directo o indirecto) entre grupos prehispánicos de la Puna y este sector. Yago entraría, entonces, en la esfera de distribución del sector meridional del NOA, relacionado a la fuente Ona-Las Cuevas, la cual se ve ampliada, en su porción más austral, a las tierras bajas de la provincia de Tucumán según el trabajo previo de Caria et al. (2009).

En relación a los instrumentos de molienda y los análisis de microfósiles provenientes de éstos podemos inferir, preliminarmente, que se habrían estado procesando diversos tipos de vegetales tanto silvestres como cultivados, entre estos últimos posiblemente maíz, poroto y zapallo. En Ticucho 1, Caria y Garralla (2003) efectuaron análisis de polen en el perfil estratigráfico y estos no arrojaron evidencias de plantas cultivadas, sino por el contrario las evidencias polínicas muestran la explotación de recursos de recolección como el algarrobo y el chañar. Por lo que los datos de microfósiles son sustanciales como evidencia de molienda de plantas cultivadas para la zona. En cuanto a la metodología empleada en la recuperación de microfósiles es importante recalcar que se obtuvieron mejores resultados mediante la defloculación y tamizado de la muestra en bruto y directamente montadas para su análisis al microscopio, es decir, sin ser flotadas con Izn.

En relación a los restos arqueofaunísticos cabe destacar la variabilidad de especies presentes en Yago. A partir de las características de la muestra se puede inferir un aprovechamiento y utilización integral de la fauna. En primer lugar, es notoria la diversidad de especies y el número de especímenes recuperados en relación a la superficie excavada. La presencia de camélidos pertenecientes a todos los rangos etarios, incluyendo neonatos, sugiere un manejo de ejemplares domesticados los que pueden haber sido complementados con la caza de camélidos silvestres. Las numerosas fracturas intencionales que muestran muchos de los especímenes y el importante número de astillas y lascas del conjunto indican un aprovechamiento del recurso con acceso a médula. También la alteración térmica de muchos de los fragmentos óseos sugiere la preparación o descarte por exposición directa al fuego. La presencia de restos óseos de neonatos e individuos jóvenes de camélidos estaría indicando que la cría, faena y consumo de esta especie se habría efectuado en el sitio mismo. De esta manera se estaría visualizando una estrategia mixta de caza y cría de animales con agricultura complementaria y recolección de frutos silvestres. Por último, el buen estado de la muestra, sumado a su localización específicamente al interior de las estructuras excavadas, y su asociación con materiales de descarte indicarían que los mismos fueron acumulados como materiales de desecho resultado de posibles acciones de limpieza de los sectores de vivienda (aún no localizados en el sitio).

En síntesis, Yago resulta un sitio con características únicas para los conocidos en el piedemonte oriental de Cumbres Calchaquíes especialmente desde lo arquitectónico. A nivel interpretativo y en base a los materiales recuperados en excavación de las diferentes estructuras al igual que por las dimensiones de las mismas, podemos considerar tentativamente, al complejo como un área de depósito y no de vivienda, donde se habrían guardado una variedad de productos obtenidos de la caza, cría, recolección y cultivo de plantas. Asimismo, la presencia de desechos de talla, fragmentos cerámicos, una mano de

molino, fragmentos de carbones, estaría indicando su posterior uso como depósitos de residuos (basureros). Esto se infiere a partir de que el último nivel de ocupación (nivel 1) de las estructuras circulares excavadas presentan el mayor número de restos cerámicos, líticos y óseos. Esta distribución estaría indicando que una vez descartada cada estructura como posible depósito (quedan por realizar análisis de flotación a los sedimentos recuperados para afianzar esta idea) fue utilizada como estructura para depósito de desechos. Si bien esta posible doble funcionalidad queda por ser confirmada con un análisis más completo de todos los materiales, resulta importante remarcar que el patrón arquitectónico analizado no posee antecedentes conocidos que puedan ayudar a cotejar nuestra información con otra existente, especialmente para sitios Formativos de tierras bajas.

Agradecimientos

Deseamos expresar nuestro agradecimiento al Arqueólogo Luis Monti, Dr. Cristian Kauffmann, Dra. María Gutiérrez, Dra. Patricia Escola, Dr. Jorge Martínez, Lic. Martín Sirombra y Pablo Quiroga. A los evaluadores anónimos que con sus comentarios ayudaron a mejorar la versión final del manuscrito. Este trabajo fue financiado con el Proyecto CIUNT-26/G409.

Bibliografía citada

Alderete, M.

1998. Unidades fisiográficas. *Geología de Tucumán*. pp 29-40. Colegio de Graduados en Ciencias Geológicas de Tucumán. Tucumán.

Aschero, C.A.

1975. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe al CONICET. Buenos Aires.

Aschero, C.A.

1985. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Apéndices A-C. Revisión. Cátedra de Ergología y Tecnología (FFyL-UBA). Buenos Aires.

Aschero, C. A. y S. Hocsman

2004. Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. *Temas de Arqueología, Análisis Lítico* (ed. por A. Acosta, D. Loponte y M. Ramos) pp. 33-52. Departamento de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Luján, Buenos Aires.

Babot, M. P.

2007. Granos de almidón en contextos arqueológicos: posibilidades y perspectivas a partir de casos del Noroeste argentino. *Investigaciones arqueobotánicas en Latinoamérica: estudios de casos y propuestas metodológicas* (eds. B. Marconetto, N. Oliszewski y M. Babot) pp. 95-125. Córdoba.

Berberián, E. y D. Soria.

1970. Investigaciones arqueológicas en el yacimiento de Zárate (Dpto. Trancas, Tucumán). *Revista Humanitas* XVI, N° 22: 165-176.

- Berberián, E., Azcárate, J. Y Caillou, M.
1977. Investigaciones arqueológicas en la región del Dique El Cadillal (Tucumán-Argentina). Los primeros fechados radiocarbónicos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XI: 31-53.
- Caria, M.
2004. Arqueología del paisaje en la Cuenca Tapia-Trancas y áreas vecinas (Tucumán-Argentina). Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT. Tucumán.
- Caria, M.
2007a. Manejo del espacio geomorfológico en un valle intermontano de la provincia de Tucumán durante la época prehispánica. *Acta Geológica Lilloana* 20 (1): 29-40.
- Caria, M.
2007b. Aplicación de proxies geoarqueológicos para la determinación de dos momentos paleoambientales en sitios arqueológicos del piedemonte oriental de las cumbres Calchaquíes (Tucumán). *PACARINA Número Especial II*: 189-196.
- Caria, M. y Páez, V.
2001. Characterization environmental and physical-chemical of archeological Moya site (San Pedro de Colalao-Trancas-Tucumán). *BIOCELL* 25:1: 80.
- Caria, M. y Garralla, S.
2003. Caracterización arqueopalinológica del sitio Ticucho 1 (Cuenca Tapia-Trancas-Tucumán-Argentina). Cuaternario y Geomorfología (eds. Collantes, Sayago y Neder), pp. 421-432. Universidad Nacional de Tucumán.
- Caria, M y Garralla, S.
2006. Evolución paleoambiental del sitio Acequia (Trancas-Tucumán-Argentina) a partir de indicadores polínicos. Actas de Trabajos III Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología, Tomo I: 75-84. Universidad Nacional de Córdoba.
- Caria, M., Escola, P., Gómez Augier, J. y Glascock, M.
2009. Obsidian circulation: new distribution zones for the argentinean northwest. *International Association Obsidian Studies Bulletin* 40: 5-11.
- Caria, M y Sayago, J.
2008. Arqueología y ambiente en un valle intermontano del piedemonte oriental de las Cumbres Calchaquíes (Tucumán, Argentina). *Runa* 29: 7-22. Buenos Aires.
- Coil, J. Korstanje, M., Archer, S., Hastorf, C.
2003. Laboratory goals and considerations for multiple microfossil extraction in archaeology. *Journal of Archaeological Science* 30: 991-1008.
- Colaneri, M. y Caria, M.
2000. Bioarqueología del sitio Ticucho (Tucumán, Argentina). Estudio preliminar. Abstracts of the 65th Annual Meeting. pp.88. Philadelphia, Pennsylvania. Society for American Archaeology.

Corbalán, M.

1999. Reactivación de campos de cultivo prehispánicos en el sitio Mortero Hachado. Rearte Sur, Dto. Trancas, Pcia. de Tucumán. Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Tomo III: 456-61. Universidad Nacional de La Plata. Bs. As.

Cremonte, M. y Zaburlin, M.

2005. Ordenamiento espacial y arquitectura del sitio incaico Agua Hedionda. *Cuadernos* 29: 23-42.

Cruz, P.

2006. Complejidad y heterogeneidad en los Andes meridionales durante el Período de Integración Regional (siglos IV-X d. C.). Nuevos datos acerca de la arqueología de la cuenca del río de Los Puestos (dpto. Ambato-Catamarca, Argentina). *Bulletin del' Institut Français' Études Andines*:35 (2):121-148.

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, UNT. Tucumán.

Esparrica, H.

1999. Investigaciones arqueológicas en el sitio S-TUC-TRA-21. Mortero Hachado. Dpto. Trancas-Tucumán. Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Tomo I: 82-91. Universidad Nacional de La Plata. Bs. As.

Heredia, O.

1968. Excavaciones Arqueológicas en San Pedro de Colalao, Dpto. Trancas, Provincia de Tucumán. *Anales de Arqueología y Etnología*. 23.

Heredia, O.

1974. Investigaciones arqueológicas en el Sector Meridional de las Selvas Occidentales. *Revista del Instituto de Antropología* 5: 73-132.

Korstanje, M.

2005. La Organización del Trabajo en torno a la Producción de Alimentos en Sociedades Agropastoriles Formativas (Provincia de Catamarca, Republica Argentina). Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Tucumán.

Nasif, N., Corbalán, M., Moreno, A. y Gavícola, M.

2007. La explotación de recursos faunísticos en el sitio Mortero Hachado (Departamento Trancas, Tucumán). *PACARINA Número Especial* III: 179-185.

Reyes Gajardo, C.

1952-1954. Estudio sobre Choromoros. *Revista del Instituto de Antropología* VII, entrega 2.

Rivolta, G.

2005. Sitio Los Cardones: análisis de un poblado estratégico defensivo. *Mundo de Antes* 4: 67-86.