

ISSN 0326-7911

COMECHINGONIA
REVISTA DE ARQUEOLOGIA

13



Publicación anual del CENTRO DE ESTUDIOS HISTÓRICOS
"Prof. Carlos A. Segreti"
Unidad Asociada a CONICET
CORDOBA - 2009

COMITE EDITORIAL

EDITOR-DIRECTOR

DR. EDUARDO E. BERBERIAN (CEH-CONICET-CORDOBA)

CO-EDITORES

DR. MATÍAS E. MEDINA (CEH-CONICET-CORDOBA)
LIC. JULIAN SALAZAR (CEH-UNC-CONICET-CORDOBA),

CONSEJO ASESOR

DR. JESUS ADÁNEZ PAVÓN (UNIVERSIDAD COMPLUTENSE- MADRID)
DR. J. ROBERTO BARCENA (INCIUSA-CONICET-MENDOZA)
DR. LUIS F. BATE (ENAH-MEXICO)
DR. LUIS A. BORRERO (IMHICIHU-CONICET-BUENOS AIRES)
DR. GUILLERMO MENGONI GOÑALONS (ICA-CONICET-BUENOS AIRES)
DR. AXEL E. NIELSEN (INAPL-CONICET-BUENOS AIRES)
DR. GUSTAVO G POLITIS (UNICEN-CONICET-OLAVARRIA)
DR. RODOLFO A. RAFFINO (MUSEO DE LA PLATA-CONICET-LA PLATA)
DRA. MYRIAM TARRAGO (MUSEO ETNOGRÁFICO-CONICET-BUENOS AIRES)
DR. HUGO D. YACOBACCIO (IA-CONICET-BUENOS AIRES)

EVALUADORES PARA ESTE NUMERO

LAURA PEREZ JIMENO (-)
GABRIELA ORTIZ (CONICET-CREA-FHYCS-UNJU)
SEBASTIAN PASTOR (CEH-CONICET)
ANA CINGOLANI ()
LILIANA LUPPO (ISES-CONICET)

BARBARA BALESTA (UNLP)
ADRIANA CALLEGARI (IA-UBA)
DANIEL OLIVERA (INAPL-CONICET)
M CRISTINA SCATTOLIN (MUSEO ETNOGRAFICO-CONICET)
VERONICA WILLIAMS (IA-CONICET)
LUIS GONZÁLEZ (MUSEO ETNOGRAFICO-UBA)

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

TEC. ESTEBAN L. PILLADO (CEH-CONICET)

Dirección Postal: Miguel C del Corro 308. CP: (5000). Córdoba - Argentina
Correo Electrónico: revistacomechingonia@gmail.com
Web: <http://www.comechingonia.com>

COMECHINGONIA. Revista de Arqueología. 13 (2010)
ISSN: 0326-7911

Índice

| | |
|---|------------|
| <i>Presentación</i> | 7 |
| <i>Artículos Originales</i> | |
| 1. La mirada de Ngenechen. Representaciones anfibiomorfas aplicadas al pastillaje en la alfarería de la Patagonia Noroccidental Argentina. Por: <i>Alberto Pérez</i> | 9 |
| 2. Avances en el estudio de áreas de actividad doméstica en el sitio de Pueblo Viejo de Tucute (Puna de Jujuy). Análisis de la cerámica del recinto R3. Por: <i>Diego M. Basso, Noelia Lizarraga, María Tejerina y María Zaburlín</i> | 21 |
| 3. El recurso más óptimo: la presencia de quínoa entre los pobladores prehispánicos del altiplano boliviano Por: <i>M. Laura López</i> | 41 |
| 4. Sitio arqueológico QS ₁ (provincia de Buenos Aires, Argentina): evidencias palinológicas de fluctuaciones paleoclimáticas durante los últimos 1000 años a.p. Por: <i>Silvia Grill, Ramiro March y Cecilia Rodríguez Loredó</i> | 59 |
| <i>Notas</i> | |
| 1. Resultados de la investigación en el sitio arqueológico Três Bocas 2 (Alto Río Uruguay – Brasil). Por: <i>Rodrigo C. Angrizani</i> | 77 |
| 2. Representaciones rupestres tardías en Morritos, San Antonio de los Cobres, puna de Salta. Observaciones e hipótesis preliminares. Por: <i>Hernán Juan Muscio</i> | 83 |
| <i>Normas Editoriales</i> | 103 |

PRESENTACION

La publicación del nuevo número de “Comechingonia, Revista de Arqueología”, indica que esta publicación va alcanzando su consolidación como medio de difusión de las investigaciones arqueológicas que se realizan en nuestro país y en el extranjero. Además confirma el logro de una periodicidad sostenida a través de varios años, objetivo que parecía dificultoso al retomar esta tarea, con el lanzamiento del número 9, en 2006.

La cobertura espacial de los artículos contenidos en el tomo presente, referidos exclusivamente a la arqueología del Noroeste Argentino, muestra la intensificación de los estudios realizados en esta región de nuestro país, que ha redundado en un conocimiento muy profundo sobre las trayectorias históricas vividas por sus habitantes antes de la conquista española, y en una reinterpretación constante de estos saberes por parte de investigadores procedentes de distintos paradigmas teóricos.

La temática de los artículos demuestra un predominio de los estudios espaciales y paisajísticos, por un lado, y cerámológicos, por otro, que continúan siendo dos pilares básicos del conocimiento arqueológico. En este sentido la variabilidad de problemáticas analizadas, indicadores utilizados o hipótesis propuestas no se alejan de la reflexión de la relación entre las prácticas humanas, en distintas escalas, y la materialidad.

Finalmente, deseamos expresar nuestro reconocimiento tanto para con los autores que nos prestigian con sus trabajos como para los evaluadores quienes nos han brindado gran parte de su tiempo en la revisión y comentarios de los textos que les fueran enviados. Asimismo a lectores y suscriptores que posibilitan que Comechingonia viva y crezca.

Comite Editorial

LA MIRADA DE NGENECHEN. REPRESENTACIONES ANFIBIOMORFAS APLICADAS AL PASTILLAJE EN LA ALFARERÍA DE LA PATAGONIA NOROCCIDENTAL ARGENTINA.

Alberto Enrique Pérez

Universidad de Buenos Aires. FHN Félix de Azara, Parque Nacional Lanín. Perito Moreno esq. Elordi (8370) San Martín de los Andes, Neuquén. Mail: arqueo.meliquina@gmail.com

Presentado el: 10/03/2009 - Aceptado 13/07/2009

Resumen

Nuevos hallazgos de alfarería prehispánica en la localidad de San Martín de los Andes, departamento Lácar, provincia de Neuquén, muestran la presencia de atributos decorativos zoomorfos abstractos o anfibiomorfos (ranas) estilizados en proximidad de ambientes fluviales. Estos atributos modelados fueron caracterizados históricamente como "mamelones", en referencia a atributos sexuales femeninos y símbolos de fertilidad. Sin embargo, este tipo de decoración modelada, muy bien conocida en el territorio Centro Sur de Chile en la alfarería pre y post hispánica, se presenta como la gradual abstracción de representaciones anfibiomorfas hasta culminar preservando sus rasgos más distintivos, sus ojos, caracterizados técnicamente como protúberos. La representación del anfibio, además de un atributo estilístico, es postulada como evidencia de elementos de la cosmovisión compartidos por las poblaciones cazadoras-recolectoras complejas que ocupaban ambas vertientes de la Cordillera de los Andes entre los siglos III y XVIII de nuestra era.

Palabras claves: Norpatagonia, alfarería, protúberos, anfibiomorfos.

Abstract

New findings in pre-hispanic pottery from San Martín de los Andes, Lácar district in Neuquén, allow us to relate the presence of decorative stylized zoomorphic attributes or abstract amphibiomorphs (frog) in fluvial environments. These attributes were historically characterized as "mamelones" in reference to female sexual attributes and symbols of fertility. However, this type of decorating pattern, which is very well known in the territory of South Central Chile in pre and post hispanic pottery, can be seen as the gradual abstraction of amphibiomorphs features emphasizing their distinctive detail, his eyes, which are characterized technically as protúberos. Besides the representation of amphibian as stylistic attribute, it is postulated as evidence of the hunter-gatherer worldview who occupied both slopes of the Andes between third and eighteenth centuries of our era.

Keywords: Northern Patagonia, pottery, protúberos, amphibiomorphs.

Introducción

En el ejido urbano de la localidad de San Martín de los Andes, y otros sectores del departamento Lácar dentro del Parque Nacional Lanín, provincia de Neuquén, se han recuperado artefactos cerámicos con decoración modelada en asas por aplicación de relieve. Estos atributos carecen de funcionalidad clara y, por lo tanto, los consideramos no utilitarios, ornamentales o decorativos. Su presencia no es una novedad, ya que cuentan con varias menciones previas, donde ha sido interpretado como un atributo de fertilidad femenina, y una suerte de fósil guía de ocupaciones o influencias araucanas tardías (postcoloniales) en la Patagonia noroccidental argentina. Se trata de apliques de arcilla modelados de forma circular, cónica o subrectangular, agregados por pastillaje de a pares transversalmente

dispuestos y separados uno de otro en el segmento superior de asas, o dispuestos en los bordes laterales de las asas acintadas, proyectados hacia arriba (Figura 1).

A partir del estudio de nuevos hallazgos en el bosque meridional neuquino proponemos realizar una síntesis de las referencias de este atributo en el territorio patagónico. Nuestro objetivo es actualizar su distribución espacial y temporal, para luego contextualizarlo adecuadamente y compararlo con el registro arqueológico de localidades vecinas, incluyendo a ambas vertientes de la Cordillera de los Andes.

Antecedentes

La presencia de alfarería con decoración por aplicación de relieve es escasamente conocida en el territorio patagónico, sin embargo, su primera mención corresponde a las más tempranas descripciones de alfarería de Patagonia por Verneau en 1903, donde se refiere a un tiesto con asa "mamelonar" encontrado en Gaiman, en la costa Chubutense. Posteriormente, Vignati describe un asa con decoración geométrica incisa y dos prominencias achatadas, a manera de mamelones, entre los artefactos descubiertos en el sitio Paradero de Yankín, en proximidades del Cementerio Río Limay, sobre la margen oriental del río, provincia de Río Negro (Vignati 1944: 147, fig: 9).

Años más tarde, Schobinger describe una importante cantidad de artefactos cerámicos con estas ornamentaciones para la provincia de Neuquén. Describe vasijas con mamelones en sus asas en la localidad de Loncophue. En Las Lajas, prominencias o mamelones en el asa de un botellón, y la parte superior de ambas asas de una olla grande recuperada en el

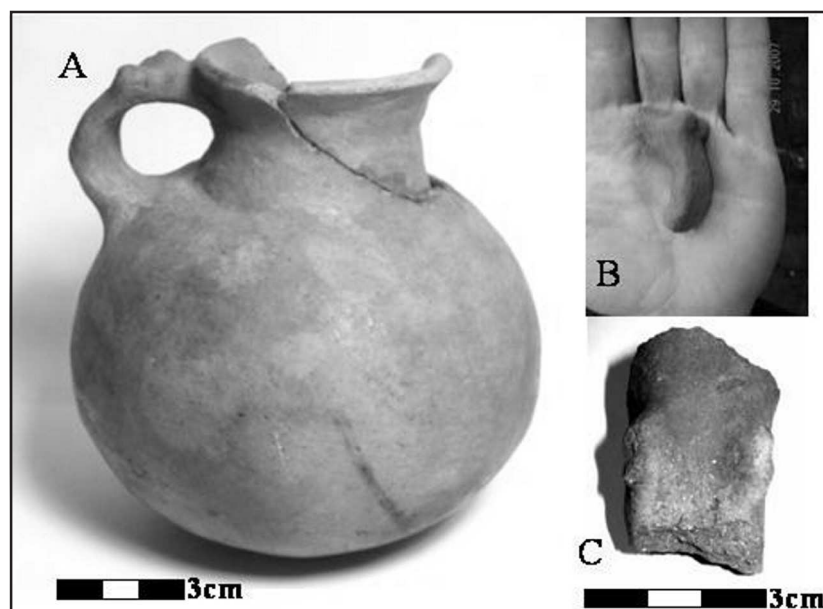


Figura 1: A- Vasija con protúberos modelados en asa de cerro Comandante Díaz, B- asa con protúberos de cerro Curruhuinca y C- asa con protúberos de sitio Lago Meliquina, Faja Superior.

cerro Media Luna, ambos en el departamento Picunches. En el lago Aluminé, sobre la Angostura, una olla que presenta dos crestas en la parte superior de cada asa. En la zona de los Lagos Aluminé y Pilhué describe dos asas con prominencias en la parte superior. Más al sur, en el Cordón de Chapelco y la Vega Maipú, en proximidad y con excelente vista del lago Lácar, arroyos y mallines, describe una olla y un fragmento lateral de olla, ambos con mamelones en la parte superior de sus asas (Schobinger 1958: 27, 41, 71).

Posteriormente, Bórmida (1964) se refiere a un fragmento de asa con dos “pequeñas eminencias” en el sector superior procedente de la provincia de Río Negro. Años después, Bellelli compila los hallazgos superficiales y estratigráficos conocidos hasta fines de la década de 1970 de la región patagónica extrandina. Incluye los materiales descritos por Veneau (1903) y Bórmida (1964), caracterizándolos en su análisis como motivos pertenecientes al grupo L, o Mamelones, correspondiente a una modalidad decorativa realizada por modelado y altorrelieve cuya distribución geográfica se limita al norte de la Patagonia (Bellelli 1980: 207). Hajduk y Albornoz (1999: 381) describen dos fragmentos de asas verticales con aplicaciones al pastillaje, uno de los cuales presenta mamelones cónicos, de pasta beige, rojiza y uniforme en el Componente Cerámico Tardío del sitio Valle Encantado 1. En la localidad arqueológica Piedra del Águila describen un asa en cinta con mamelones de sección elipsoidal en el sitio Zaina Yegua 5 (Senatore 1996:134. fig. 4)

Otros hallazgos que versan sobre decoración por relieve

Adam Hajduk refiere en su descripción de vasijas singulares de la provincia de Neuquén, a la pieza N° 2, como jarra con decoración negra sobre rojo (Hajduk 1978: figura 3 y 4), procedente de Las Lajas, con apéndice cefálico zoomorfo y rasgos al pastillaje, presentando “ojos mamelonares”, orejas y un pico chato, pero que luego el autor refiere por su morfología a la posible representación de un perro (Hajduk 1978:105). La pieza N° 5, caracterizada como Jarro-pato con decoración negra sobre ante y sobrepintado en colorado procedente de Las Lajas, Loncopué (departamentos de Picunches y Loncopué) presenta un asa semi-puente en plano oblicuo, de sección subrectangular culminando en parte del apéndice caudal con pequeños mameloncitos salientes agregados al pastillaje (véase Hajduk 1978:107). En el sitio Montículo Angostura, niveles Moquehue I y II, se menciona la presencia de decoración por agregado de material o pastillaje como “botones” (Adán y Alvarado 1999; Hajduk 1978). En el área Piedra del Águila se describen varios conjuntos con este atributo, como un asa maciza mamelonar datada en 910 ± 50 años A.P. en el sitio Piedra del Águila 11 (Senatore 1996:133, fig. 2d) y un asa cilíndrica con mamelón en Cueva Epullán Grande, procedente de un subconjunto cerámico datada en *ca.* 1080 ± 50 años AP (Senatore 1996: 135).

Las investigaciones chilenas

A partir de la recuperación de una importante cantidad de vasijas completas en casi 50 años de trabajo -aunque discontinuo-, en sitios chilenos, los investigadores han realizado una caracterización de los principales morfotipos de vasijas y modalidades estilísticas, incluyendo a esta decoración como “protúberos”, parte componente del repertorio de las representaciones Anfibiomorfa naturalista y anfibiomorfa estilizada que caracterizan al complejo alfarero Pitrén, con registros desde el siglo III de nuestra era (Adán y Alvarado 1999).



Figura 2: Representaciones anfibiomorfas del Complejo Pitrén, procedentes de la región Centro Sur de Chile.

Estas representaciones se asocian a buena parte de las categorías morfológicas de jarros asimétricos, generalmente con decoración modelada restringida al gollete cerrado opuesto al cuello, donde distinguen carita antropomorfa, anfibiomorfas naturalistas y anfibiomorfas estilizadas (Adán y Alvarado 1999: 252). Dentro de la decoración modelada del complejo Pitrén distinguen variantes, de las que sólo detallaremos las que son de interés inmediato para este trabajo. Las Variedades A: Figurativos zoomorfos en asa mango en piezas monocromas, asociadas solamente a impronta de hojas como otra técnica decorativa (motivos zoomorfos indeterminados) (Adán y Alvarado 1999: 254)

Variedad B: Figurativos anfibiomorfos como prolongación del asa, acompañada en ocasiones con decoración bícroma. Agregado por aplicación de una porción de arcilla aplanada adherida al extremo superior del asa en arco de correa de los jarros, con adhesión de dos protúberos a modo de ojos y, eventualmente, una incisión alargada en el extremo para configurar la boca. Según estos autores, se elabora mediante la técnica de agregación y sustracción de material, y representa la estilización del motivo anfibiomorfo. Este rasgo se mantiene vigente hasta periodos más tardíos en urnas y jarros asimétricos del Complejo El Vergel (Adán y Alvarado 1999: 254).

Variedad C: Figurativo anfibiomorfo en diámetro máximo del cuerpo de las piezas monocromas. Consiste en aplicar en el diámetro máximo de la pieza dos protúberos a modo de ojos y una porción alargada a modo de boca, ambas por pastillaje (Adán y Alvarado 1999: 254).

Variedad D: Figurativo anfibiomorfo “naturalista” en jarros asimétricos. Modelado, cuerpo subcilíndrico emplazado en lado opuesto del gollete. Compuesta por una figura

tridimensional hueca que tiene en el extremo superior tres porciones de material que representan los rasgos estandarizados anfibiomorfos, es decir, ojos y boca, la que frecuentemente va acompañada de un abultamiento. Estos rasgos también serían elaborados por aplicación y agregación de material (Adán y Alvarado 1999: 255). En suma, el gran número de vasijas recuperadas en el Centro Sur de Chile ha permitido reconstruir la sistematización y abstracción de la representación de la figura del anfibio, específicamente ranas y/o sapos, los que en algunos casos culminarían en una cabeza esquematizada con dos protuberancias a modo de ojos o, simplemente, los ojos ubicados en la misma posición que ocuparían cuando la figura guarda mayor naturalismo (véase también Mera y Lobos 2008)

Descripción de nuevos hallazgos en San Martín de los Andes

Contamos con un número mínimo de cuatro vasijas con protúberos en sector superior de asas procedentes de tres sitios arqueológicos en San Martín de los Andes. El único hallazgo estratigráfico proveniente de excavaciones sistemáticas en la región corresponde a la Cuadrícula AI, Capa 2 de la Faja Superior de un sitio residencial a cielo abierto denominado Lago Meliquina (Figura 1: C), a orillas del lago homónimo, aproximadamente 40° 19' S y 71° 19' O, datado mediante ¹⁴C en 730 ± 80 años AP (LP 1559, carbón vegetal, Pérez 2006).

Otros hallazgos provienen de trabajos de rescate en pleno ejido urbano de San Martín de los Andes, uno de la ladera oriental del cerro Curruhuinca aproximadamente 40° 08' S y 71° 21' O, y otro de la ladera occidental del cerro Comandante Díaz, frente al primero, en la margen opuesta del mismo valle, aproximadamente 40° 09' S y 71° 20' O (Figura 1, imágenes B y A respectivamente). En ambos casos, descubiertos accidentalmente e intervenidos en forma de rescate por el área Patrimonio Histórico y Ciencias de la Municipalidad de San Martín de los Andes. Se trata de emplazamientos con una vista privilegiada de cursos de agua, el primero del arroyo Pocahullo y lago Lácar, mientras que el segundo se emplaza en un lugar que hoy día es un mirador de uso turístico por contar con una visión panorámica de todo el lago Lácar hasta lago Nonthué y cordones montañosos de Chile. En ambos casos la alfarería corresponde a vestigios de acompañamiento funerario, el primero más dudoso, ya que si bien se encontró asociado a restos humanos, el material estaría depositado en un contexto secundario por procesos gravitacionales, en un cono aluvional bajo la ladera un cerro y por ende, sujeto a múltiples factores postdepositacionales (Pérez 2007). En el segundo caso, los materiales estaban en un contexto primario, acompañados de varios artefactos (lítico, cerámico y óseo), junto a los restos de un individuo juvenil bastante completo (Pérez y Reyes 2009).

Según Schobinger, estos mamelones son un rasgo decorativo muy común en la araucanía chilena (Schobinger 1958). Menghín refiere al registro de asas provistas de mamelones como frecuentes del Neoaraucaño o Pucopiense de la segunda mitad del siglo XVIII (Menghin 1962:49). Posteriormente, Bórmida las asocia a su Norpatagónico III, agregando que estos atributos son frecuentes en las jarras araucanas postcolombinas (Bórmida 1964). Sobre la base de estas consideraciones, las más recientes contribuciones de Goñi (1992) en sitios tardíos del valle de Malleo, y los de Senatore (1996) para el área Piedra del Águila, ambos en la provincia de Neuquén, se refieren a las asas con mamelones como tardías (véase Aldazabal y Eugenio 2004, 2009) y a sus portadores como poblaciones araucanas o de posible origen transcordillerano.

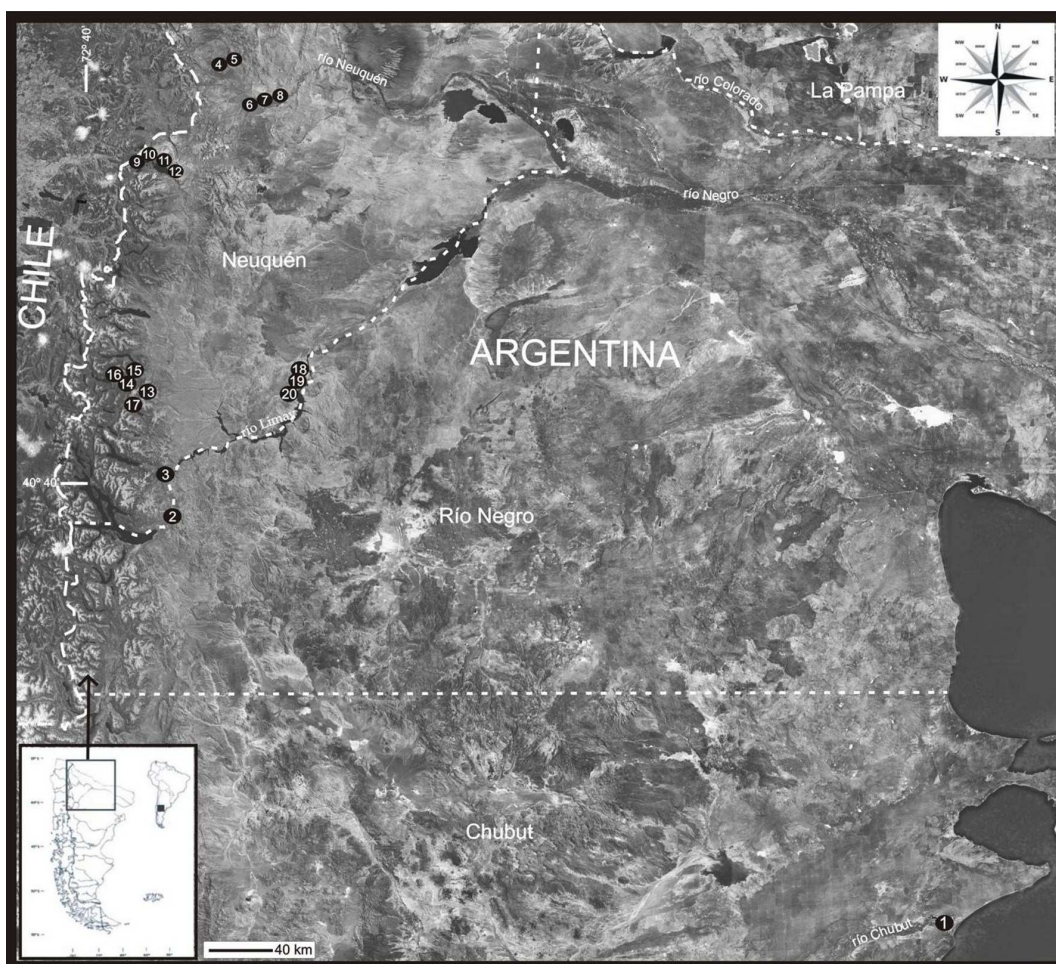


Figura 3. Sitios con presencia de aplicaciones al pastillaje sobre asas: 1- Gaiman , 2- Paradero de Yankín, 3- Valle Encantado 1, 4 y 5- Loncophué, 6 y 7- Las Lajas, 8-Cerro Media Luna, 9- La Angostura, 10- Lago Alumine-Pilhue, 11-Montículo Angostura, 12-Cordón Chapelco, 13-Cerro Comandante Díaz, 14-Vega Maipú, 15-Cerro Curruhuinca, 17-lago Meliquina, 18- Piedra del Aguila 11; 19-Zaina Yegua, 20- Cueva Epullan Grande

Discusión

Estos atributos aplicados al pastillaje han sido descrito en Norpatagonia argentina hace más de un siglo (Verneau 1903), aunque denominado de múltiples formas tales como mamelones, apéndice, prominencias, eminencias, crestas, etc. Originariamente se describe o representa como apéndices pares ubicados en forma transversal y paralela en la parte superior de asas verticales, tanto en jarras como en ollas. Técnicamente, se trata de una modalidad decorativa realizada por relieve (Bellelli 1980) y su nombre más genérico ha sido el de "mamelones", aduciendo a un símbolo de fertilidad femenina, seguramente interpretado por analogía durante principios del siglo XX con contextos de la contemporánea arqueología

europea. Posteriormente el término fue generalizado y extendido, utilizado para describir apéndices individuales y hasta ojos de representaciones modeladas de mamíferos.

Al occidente de la Cordillera de los Andes, en latitudes similares, los investigadores chilenos han caracterizado este rasgo con un término más neutral, como “protuberos”, integrante destacado de las modalidades estilísticas que caracterizan el amplio repertorio del período alfarero más temprano del sur de Chile, conocido como Complejo Pitrén (Menghin 1962; Aldunate 1989; Adán y Alvarado 1999). Recientemente, estos protúberos han sido incluidos como una modalidad de la representación anfibiomorfa que caracteriza a este complejo Alfarero, bajo la denominación de rasgo “ojos saltones”, aduciendo a la característica exoftalmia de estos anfibios, la que les ofrece una visión periscópica (Mera y Lobos 2008).

Las representaciones anfibiomorfas componen parte del repertorio de las vulgarmente denominadas “vasijas efigie” conocidas para el centro sur de Chile. Estas generalmente tienden a ser del color natural de la arcilla, o sea que carecen de engobes o pinturas, y presentan formas modeladas antropomorfas, fitomorfas y zoomorfas, manteniéndose vigentes algunos de estos diseños entre los alfareros mapuches actuales. Entre estos se destacan algunas vasijas cuya forma remite al cuerpo de un anfibio, específicamente a batracios, o suelen llevarlo esquemáticamente transformado en su asa (véase también Mera y Lobos 2008). La representación de ranas y sapos podría estar vinculada al “Ngenko”, el “dueño de las aguas” en lengua Mapuche, usualmente representado por la figura de este animal por los pueblos mapuches históricos y actuales.

Recientes estudios realizados por investigadores chilenos han postulado la presencia de elementos destacados en la alfarería Pitrén que remiten a la fertilidad, como los apéndices palmares en la figura del anfibio (Mera y Lobos 2008). Si bien su profundización excede los objetivos de este trabajo, es de sumo interés además el estudio sobre las propiedades toxicológicas, alucinógenas y medicinales de estos anfibios, ya que su uso por pueblos mapuches históricos cuenta con referencias etnográficas detalladas (Mera y Lobos 2008; Pérez 2010),

Consideraciones finales

Se observa una representación más acentuada de los protúberos en asas verticales sobre vasijas sin pintura o asociadas a impronta de hojas asignables a la Variedad B en sitios meridionales como los lagos Lacar y Meliquina. En el caso de este último, asociadas a vasijas decoradas con pintura geométrica negra sobre engobe colorado (Pérez 2006; Pérez y Reyes 2009). Dentro del repertorio de las vasijas descritas tanto por Schobinger (1958) como por Hajduk (1978) en los hallazgos más septentrionales, como Loncophe, Las Lajas y Alimine-Moquehue, se observan claramente las representaciones de protúberos correspondientes a las Variedades C y D, incluso algunos asignables potencialmente a la A, junto a la presencia de decoración de “lentejuelas al pastillaje” descritos también en conjuntos habitacionales Pitrén de la región de Calafquén (Reyes 2009).

De esta forma, en la región surneuquina encontramos representadas todas las variantes del complejo Pitrén que incluyen la aplicación de material modelado y agregado al pastillaje. En los sitios de San Martín de los Andes predominan las asignables a la variedad B (*sensu* Adán y Alvarado 1999), donde los protúberos representan los ojos de la figura anfibiomorfa,

predominando las formas estilizadas, caracterizadas más recientemente como rasgo “ojos saltones” por Mera y colaboradores (Mera y Lobos 2008) (Figura 2). De modo que este atributo modelado, tan generalizado operativamente como “mamelones” en los estudios argentinos, no guarda ninguna relación con atributos sexuales femeninos como fuera históricamente atribuida, hasta involuntariamente, en estudios previos. Por lo que proponemos utilizar el término más neutral de protúberos en las representaciones más abstractas, e incluso al rasgo “ojos saltones” en las más naturalistas, proyectándonos así hacia estudios macroregionales, y contribuyendo a los trabajos en curso que incluyen a ambas vertientes de la cordillera andina norpatagónica, al menos en momentos alfareros, como partes integradas un mismo espacio ecológico (véase Pérez y Reyes 2009).

Si bien han existido representaciones femeninas dentro del repertorio de los cazadores-recolectores complejos del centro sur de Chile, generalmente se encuentran agregadas por pastillaje al cuerpo, o limitadas al cuello en el caso de rostros y cabezas, correspondiendo mayormente a representaciones naturalistas. Su registro en asas, aunque existente, es escaso (véanse Hajduk 1985, figura XVIII B, lamina D)

Estos atributos (protúberos) presentan una distribución exclusivamente Norpatagónica (véase también Bellelli 1980), restringida al Sur y Oeste respectivamente de la cuencas de los ríos Neuquén y Limay al sur de la provincia de Neuquén y con mayor frecuencia en proximidad de ambientes lacustres boscosos cordilleranos. El único hallazgo de Chubut, podría considerarse raro o atípico.

Existe una clara correspondencia entre los lugares donde aparecen vestigios de alfarería con estos atributos y ciertos elementos fundamentales del paisaje y el ambiente relacionados ecológicamente. Se trata de su asociación con recursos hídricos, o paisajes húmedos, hábitat natural de los anfibios. En los casos aquí expuestos a modo de antecedente observamos que la mayoría, sino todos estos artefactos con protúberos, han sido recuperados en inmediata proximidad de cuerpos de aguas estables. Otro aspecto interesante es que en la mayoría de los casos se trata de morfotipos de recipientes vinculados a la contención y procesamiento de líquidos.

La decoración anfibiomorfa en la cerámica de la Patagonia Noroccidental Argentina es un elemento que nos permite postular una modalidad singular de alfarería para la región lacustre boscosa pre y cordillerana. Esta es diferente a la observada hacia el norte del río Negro (Prates 2008), río Colorado (Martínez 2004, 2006) y otros sectores costeros de Norpatagonia (Bórmida 1964; Bellelli 1980), y está más emparentada a las diversas variantes que caracterizan a la alfarería de la región Centro Sur de Chile (Aldunate 1989; Adán y Alvarado 1999; Pérez y Reyes 2009), donde se describen al menos 3 tipos de asociaciones entre artefactos cerámicos en los yacimientos con alfarería Pitrén (Adán y Alvarado 1999). En nuestra área de estudio hay elementos que refieren tanto a las asociaciones del Valle Central, próximo al río Cautín, como a las del Ámbito Lacustre Precordillerano Occidental (*sensu* Adán y Alvarado 1999). Por ejemplo, el hallazgo de una vasija con impronta de hojas y protúberos en sector superior de asa recuperada en contextos funerarios del sitio Cerro Comandante Díaz (Pérez y Reyes 2009) cuenta con un único registro similar en el sitio habitacional Liucura-1, en cercanías del lago Villarrica, IX Región de Chile (Donoso y Gallego 2008, en Pérez y Reyes 2009). Esto, sumado a la posible adscripción de varios artefactos – actualmente bajo estudio-, recuperados en Lago Meliquina, a la variedad Tránglo del complejo

Pitrén característica de Lago Ranco, Chile remite nuevamente a una gran diversidad de estilos y una amplia distribución territorial, pero predominando las asociaciones caracterizadas para el Ámbito Lacustre Precordillerano Occidental. Según Adán y Alvarado (1999), correspondiente a la contrapartida occidental a la fase oriental cordillerana del Complejo Pitrén según postula Aldunate (1989).

Conclusiones

Los atributos en la decoración de la alfarería Patagónica históricamente denominados "mamelones", son en realidad parte del repertorio de representaciones anfibiomorfas del complejo alfarero Pitrén y posteriormente Vergel, ambos característicos del ámbito Centro Sur de Chile. Por lo tanto, la antigüedad de este atributo es mayor a la comúnmente asociada en Argentina, y de ninguna manera es indicador de contacto transcordillerano o de cronologías históricas sin evidencia adicional que lo ratifique. En la vertiente oriental cordillerana a similares latitudes, contamos con el registro de producción local de alfarería que incluyó este tipo de atributo en San Martín de los Andes, para 1.250±50 años AP. La figura del anfibio, conocida en lengua Mapuche como *Ngenko* o *gnenco*, suele ser una denominación que se le da también históricamente al "Ser Supremo", junto con las de "Ngenechen" y "Ngenemanpun". También referida a un espíritu protector o "Ngen" de las aguas (Grebe 1988; Mera y Lobos 2008), remitiéndonos con ello a una clara y significativa referencia simbólica además de la evidente ecológica. Todo esto nos permite postular, además de un espacio ecológico en común, la posible práctica de extracción y uso de toxinas (medicinas, alucinógenos y venenos) de batracios, junto a la presencia de atributos estilísticos y elementos de la cosmovisión compartidos por las poblaciones cazadoras-recolectoras complejas que están ocupando ambas vertientes de la Cordillera de los Andes entre los siglos III y XVIII de nuestra era.

Agradecimientos

A Rodrigo Mera por facilitarme gentilmente sus escritos e imágenes. A la Estancia Parque A. Diana S.A. por su constante apoyo. Este trabajo forma parte del proyecto UBA 840162, Arqueología del bosque meridional neuquino y su relación con sitios del área Paso Limay, estepa rionegrina y sectores transicionales. A los evaluadores anónimos por sus valiosos comentarios.

Bibliografía citada.

Adán, L. y M. Alvarado

1999. Análisis de colecciones alfareras pertenecientes al complejo Pitrén: Una aproximación desde la arqueología y la estética. En: *Soplando en el viento. Actas III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*. pp. 245-268. Editado por J.B Belardi, P. M Fernández, R. A Goñi, A.G Guráieb y M. De Nigris. Universidad Nacional del Comahue e Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Neuquén-Buenos Aires.

Aldazabal, V. y E. Eugenio.

2004. La cerámica del Sitio Rincón Chico 2. En: *Contra viento y marea Arqueología de Patagonia*, pp. 671-677. Editado por M. Civalero, P. Fernández y A. Guráieb. Instituto Nacional de

Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

2009. Entre el fuego y el juego. La cerámica del sitio Rincón Chico 2/87. *Arqueología de rescate de Rincón Chico, provincia del Neuquén*, pp. 164-186. Crivelli Montero, E.A.; M. Fernández y M.S. Ramos compiladores. Editorial Dunken. Buenos Aires

Aldunate, C.

1989. Estadio Alfarero en el sur de Chile. En: *Culturas de Chile. Prehistoria*, pp. 329-348. Editado por J. Hidalgo, V. Schiappaccase, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano. Editorial Andrés Bello. Santiago.

Bellelli, C.

1980. La decoración de la cerámica gris incisa de la Patagonia, República Argentina. *Revista del Museo Paulista*. XXVII:199-225.

Bórmida, M.

1964. Arqueología de la costa Norpatagónica. *Trabajos de Prehistoria*. Madrid.

Goñi, R.

1992. Arqueología de sitios tardíos en el valle de Malleo. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, Nueva Serie, Tomo XVII (1):37-67.

Grebe, M. E.

1988. Algunos paralelismos en los sistemas de creencias Mapuche: los espíritus del agua y de la montaña. *Boletín del Museo Regional de la Araucanía* 3:71-78. Chile.

Hajduk, A.

1978. Excepcionales ceramios de la provincia del Neuquén. Presencia de alfarería con decoración por pintura resistente en la provincia de Neuquén. Algunas consideraciones en torno a ella. *Revista del Museo Provincial* 1:103-121. Neuquén.

1985. Representaciones antropomorfas en la alfarería arqueológica neuquina (Argentina). *Comunicaciones Científicas del Museo de la Patagonia "Francisco P. Moreno"*. Serie Antropología, Año 1, N° 1: 1-20. San Carlos de Bariloche.

Hajduk, A. y A. M. Albornoz

1999 EL sitio Valle Encantado I. Su vinculación con otros sitios: Un esbozo de la problemática local diversa del Nahuel Huapi. *Soplando en el viento... Actas de las Terceras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 371-391. Editado por J. B. Belardi, P. M. Fernández, R.A. Goñi, A. G. Guráieb y M. De Nigris. Universidad Nacional del Comahue e INAPL. Neuquén-Buenos Aires.

Martínez, G.

2004. Resultados preliminares de las investigaciones arqueológicas realizadas en el curso inferior del río Colorado. En: *Aproximaciones contemporáneas a la arqueología pampeana. Perspectivas teóricas, metodológicas, análisis y casos de estudio*, G. Martínez, M. A. Gutierrez, R. Curtoni, M. Berón y P. Madrid (eds). Pp 275-292. Olavarría.

2006. Arqueología del curso inferior del río Colorado: estado actual del conocimiento. En: *INCUAPA 10 años. Perspectivas contemporáneas en la arqueología pampeana y norpatagónica*, G. Politis (ed.). Publicaciones INCUAPA-UNCPBA. Serie Monográfica N° 5, Olavaria (en prensa).

Mera, C. R. y G. A. Lobos

2008. Anfibios y reptiles en el imaginario cultural de Chile. En: *Herpetología de Chile*. Capítulo II: 55-76. Vidal, M.A. y A. Labra (eds). Science Verlag Ediciones. Chile.

Menghin, O.

1962. *Estudios de prehistoria Araucana*. Acta Praehistórica III-IV. Centro Argentino de Estudios Prehistóricos. Buenos Aires.

Pérez, A. E.

2006. La Localidad Arqueológica "Lago Meliquina", Dpto. Lácar, Neuquén. El registro arqueológico del interior y borde de bosque en Norpatagonia. *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. Valdivia. En prensa.

2007. *Vestigios arqueológicos en el ejido urbano de San Martín de los Andes, Neuquén*. Informe presentado a la Subsecretaría de Cultura de San Martín de Los Andes. MS.

2010. Representaciones anfibiomorfas en el Centro Sur de Chile y ambientes lacustres precordilleranos de la Patagonia Septentrional Argentina. En: *actas del Taller Binacional Argentino-Chileno Araucanía-Norpatagonia: cultura y espacio*. San Carlos de Bariloche. Enviado para su publicación.

Pérez A. y V. Reyes

2009. Técnica improntas de hojas. Algunas reflexiones acerca de su novedoso registro en la vertiente occidental cordillerana. *Magallania* 37(1): 113-132.

Prates, L.

2008. *Los Indígenas del Río Negro. Un enfoque arqueológico*. SAA, Buenos Aires

Reyes, V.

2009. Microvariaciones en las cadenas operativas de producción cerámica durante el período alfarero tardío del área lacustre de los andes occidentales, lat 39° Sur, Patagonia Septentrional. *Arqueología de Patagonia. Una mirada desde el último confín* (M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piena, M. Vázquez y E. Mansur compiladores). Tomo 2: 1159-1176. Ushuaia. Editorial Utopías.

Senatore, X.

1996. Tecnología cerámica en el Área de Piedra del Águila, provincias de Río Negro y Neuquén. *Prehistoria* 2: 127-147. Buenos Aires

Schobinger J.

1958. Hallazgos arqueológicos de la provincia de Neuquén. Lista descriptiva de material mobiliario. *Anales de Arqueología y Etnología*, Suplemento al Tomo XIII (Mimeografiado). Mendoza.

Verneau, R.

1903. *Les ansien patagons. Contribution a l'étude des races precolombiennes de l'America du Sud*. Imprimerie de Monaco.

Vignati, M.A.

1944. Antigüedades en la región de los lagos Nahuel Huapi y Traful. *Notas del Museo de La Plata* Tomo IX, Antropología, N° 28:143-149.

AVANCES EN EL ESTUDIO DE ÁREAS DE ACTIVIDAD DOMÉSTICA EN EL SITIO DE PUEBLO VIEJO DE TUCUTE (PUNA DE JUJUY). ANÁLISIS DE LA CERÁMICA DEL RECINTO R3.

Diego Martín Basso⁽¹⁾, Noelia Lizarraga⁽¹⁾ María Tejerina^{(1)*} y María Zaburlín⁽²⁾

(1) Estudiantes Carrera de Antropología. FHyCS-UNJu

(2) Docente Carrera de Antropología. CREA - FHyCS-UNJu

Presentado el: 10/03/2009 - Aceptado 18/06/2010

Resumen

Se desarrolla un análisis de áreas de actividad en el recinto 3 (R-3) del sitio Pueblo Viejo de Tucute (Tu-1). Se priorizaron los datos del material cerámico proveniente del piso de ocupación y su distribución espacial. En este trabajo también se incluyen datos parciales sobre las distribuciones de otros materiales arqueológicos registrados en el recinto (restos de fauna, elementos líticos de diversas clases, restos macro vegetales) aunque es necesario mencionar que los mismos están en proceso de análisis.

Por último se realiza una comparación con otra vivienda circular excavada en el sitio.

Palabras Clave: Áreas de actividad, cerámica, vivienda.

Abstract

There develops an analysis of areas of activity in the enclosure 3 (R-3) of the site Pueblo Viejo de Tucute (Tu-1). There were prioritized the information of the ceramic material from the floor of occupation and his spatial distribution. In this work also partial information is included on the distributions of other archaeological materials registered in the enclosure (remains of fauna, elements lithics of diverse classes, remains macro vegetable) though it is necessary to mention that the same ones are in process of analysis.

Finally a comparison is realized by another circular housing excavated in the site.

Key Words: Activity areas, pottery, circular dwelling.

Introducción

Pueblo Viejo de Tucute (en adelante PV de Tucute) se ubica en la quebrada homónima al suroeste del poblado de Casabindo en la Puna de Jujuy (23°01'68 de latitud sur y 66°04'64,7 de longitud oeste: a 3.757 m.s.n.m). Se trata de un poblado conglomerado donde se registran más de 500 recintos con planta circular y cerca de una decena con planta rectangular. El asentamiento se distribuye sobre dos elevaciones, separadas por un arroyo, que fueron denominadas Loma Baja y Loma Alta (Albeck y Zaburlín 2007).

El recinto R3 corresponde a una vivienda de planta circular ubicada en el sector suroeste de la Loma Baja (Figura 1). Un fechado obtenido en este recinto ubica el inicio de su ocupación en el siglo XI (Albeck y Zaburlín 2008:166).

Hasta el momento se ha planteado que los recintos circulares individuales son estructuras multifuncionales principalmente utilizadas como viviendas. Sin embargo, todavía no se



Figura 1: Pueblo Viejo de Tucute. Loma Baja.

puede definir el equivalente arquitectónico del grupo corresidencial mínimo, ya que puede implicar cada recinto individual o un conjunto de recintos.

Al tratarse de recintos circulares no asociados los cuales no evidencian modificaciones en la estructura, ni división del espacio interior mediante muros o estructuras adyacentes adosadas en los lados no se puede hacer un análisis de uso del espacio mediante los datos arquitectónicos, por eso se recurre al estudio de la distribución espacial de los materiales, cuya ubicación está medianamente condicionada por algunos elementos semifijos.

Antecedentes

El Área de Pueblo Viejo de Tucute fue visitada por Uhle, Gerling y von Rosen entre fines del siglo XIX y principios del XX, los materiales exhumados en estas campañas provienen principalmente de *Chullpas* o cuevas tapiadas. En 1938 Casanova retomó los trabajos en el sitio y lo denominó Sorcuayo, hasta el momento se desconoce si en esa ocasión se excavaron recintos habitacionales (para una revisión más detallada ver Albeck 2010 e. p.). Desde 1980 está siendo trabajado por Maria Ester Albeck con distintos proyectos de investigación que fueron apuntando a estudiar diversos aspectos del sitio, tanto a nivel macro como semimicro y micro.

En Pueblo Viejo de Tucute las construcciones se asientan sobre faldeos con fuertes pendientes niveladas por muros de contención, sobre estos espacios se ubican conjuntos de recintos de planta circular. Se trata de unidades aisladas sin patios formales, se registraron 258 recintos circulares en la Loma Baja y 209 en la Loma Alta.

Las estructuras circulares presentan una arquitectura bastante homogénea. El espacio interior está delimitado por un solo muro levantado con rocas cortadas en forma prismática, con las hiladas dispuestas como en una pared de mampostería. Es recurrente la presencia de un deflector de aire dispuesto de forma oblicua junto al acceso, este puede ser monolítico o formado por una pequeña pared. Casi al centro de los recintos se ubica un fogón construido con barro y piedras. Hasta el momento se desconoce la técnica de techado.

Las diferencias entre los recintos consisten principalmente en las dimensiones, orientación del acceso y en la materia prima con la que fueron construidos, que corresponden a variedades de rocas locales (para más detalles ver Albeck et al 1998; Albeck y Zaburlín 2007).

Como antecedente específico se cuenta con un análisis de áreas de actividad para otro recinto circular, denominado R1, también ubicado en la Loma Baja de P.V. de Tucute (Albeck 1997, 1999; Albeck et al 1995). En el recinto R1 se identificaron dos niveles en el piso de ocupación. El nivel superior correspondía al evento de abandono, de donde se remontaron 10 vasijas completas entre la basura de facto (Albeck et al 1995:206). El nivel inferior, en cambio, estaba conformado por el palimpsesto generado durante la ocupación del recinto.

La reconstrucción de áreas de actividad considerando el nivel superior del piso de ocupación del R1 indica que allí se realizaron actividades de procesamiento de alimentos, algunas etapas de manufactura cerámica y lítica y también eventos de inhumación (Albeck 1997,1999).

Las vasijas remontadas, correspondientes al momento de abandono, permitieron identificar áreas de almacenaje junto a los muros y actividades de preparación y consumo de alimentos en el área cercana al fogón (Albeck et al 1995: 219-220). En este artículo los autores plantearon el problema de la definición del tipo de abandono y las expectativas de registrar basura de facto (sensu Schiffer 1979) en contextos domésticos. Estos contextos, como el del R1, con abundante basura de facto ¿implican un abandono repentino con los elementos dejados en su lugar de uso? o ¿acaso se trata de un abandono temporal donde las piezas fueron guardadas previendo un retorno? (Albeck et al 1995: 219-220).

El contraste entre ambas interpretaciones es importante, ya que si se pretende comparar unidades domésticas, la presencia de una cantidad considerable de piezas para almacenaje puede implicar diferencias de acceso o control de ciertos recursos almacenados. En cambio si las piezas estaban guardadas no implicaría directamente una diferenciación social (Menacho 2000).

Herramientas teóricas

La arquitectura participa en un sistema social de comunicación no verbal, donde el espacio físico comunica aspectos de la identidad social e individual entre los integrantes de la unidad doméstica y hacia el exterior de la misma (Blanton 1994:8). En el interior de la vivienda, la

arquitectura, organización y uso de los espacios conforman un medio de comunicación entre sus propios ocupantes. Es el marco material que estructura la vida cotidiana y los rituales domésticos, abarcando la reproducción social de la unidad doméstica (Blanton 1994:10-80-81 citando a Rapoport 1969, Bourdieu 1973 y otros).

Se ha planteado que en Pueblo Viejo de Tucute la modalidad de organización del espacio habitado y las condiciones topográficas generaron en las áreas abiertas, en mayor o menor grado, una alta exposición visual y acústica entre los antiguos habitantes del pueblo. Únicamente el interior de las viviendas puede considerarse como un espacio de acceso restringido, reservado e íntimo (Albeck y Zaburlín 2007:176).

De ahí la importancia que otorgamos a los estudios de áreas de actividad en este sitio, ya que mediante la comparación de las actividades realizadas en el interior de los recintos esperamos avanzar en el análisis de:

- Diferencias/similitudes entre las viviendas, lo que permitiría identificar diferencias en la población ya sea jerárquicas o según el grado de especialización en la producción.
- Diferencias/similitudes en actividades o en la estructuración del espacio en el interior de las viviendas, lo cual nos permitiría analizar las pautas compartidas entre las distintas unidades de vivienda.

El concepto de áreas de actividad en arqueología se refiere principalmente a la distribución de ciertos materiales arqueológicos y su vinculación con las acciones de la gente en el pasado, como lo son las actividades domésticas. Sin embargo se debe considerar que las actividades humanas tienen una organización y una distribución espacial compleja, Rapoport (1990) plantea que no se deben buscar actividades singulares si no más bien considerar sistemas de actividades (activity systems), los cuales no están organizados en una estructura particular, sino que implican el uso de una variedad de espacios internos y externos, asentamientos, la región, etc.: "activity systems take place in systems of settings" (Rapoport 1990:12)

Este autor también menciona que es útil identificar los tipos de elementos que conforman el contexto de estudio, entre ellos se encuentran los elementos fijos, semi fijos y no-fijos, los cuales brindan un panorama acerca de qué actividades se pueden estar desarrollando en determinadas áreas (Rapoport 1990:13)

Para trabajar sobre áreas de actividad en espacios domésticos se debe considerar que los depósitos de piso son palimpsestos conformados por las actividades productivas, de limpieza y sus desechos, que a su vez fueron afectados con distinta intensidad por procesos naturales (Wandsnider 1996:334). Al mismo tiempo se debe tomar en cuenta que la basura primaria es un buen indicador de las acciones que desarrollaba la gente, brindando indicios del tiempo de uso de la vivienda, por otro lado su distribución no es el resultado intencional de sus habitantes, como sí puede ser la basura de facto (Schiffer 1979:85).

El área excavada con la que contamos está restringida a un recinto, donde se pretenden reconocer algunas actividades a través del análisis de distribución de los materiales, principalmente la cerámica, y en lo posible vincularlas con el uso del espacio dentro de la vivienda.

A continuación se exponen los resultados de los estudios sobre áreas de actividad en el R3 de Pueblo Viejo de Tucute. En la primera parte se desarrolla la metodología y en la

segunda sección se describe la excavación y características arquitectónicas del recinto R3. Por último se presentan los resultados en cuanto a procesos de formación y del análisis del material cerámico proveniente del piso de ocupación.

Metodología

El análisis del material se realizó en tres etapas: 1) identificación de procesos de formación; 2) análisis morfológico funcional de las piezas y fragmentos cerámicos y 3) análisis de distribución de materiales en el recinto.

El primer paso consistió en identificar la ocurrencia de procesos de formación postdepositacionales, para prevenir caer en una "premisa Pompeya" (Binford 1981; Schiffer 1988). Además de analizar los informes de campo, se realizaron remontajes con el material cerámico y luego se confeccionaron gráficos con las procedencias de los fragmentos remontados, de manera tal que se pudiese verificar su origen estratigráfico y espacial. Esta metodología fue propuesta por Nelson (1985) para solucionar problemas estratigráficos y también fue aplicada para el R1 (Albeck *et al* 1995).

En la etapa de remontaje de la cerámica del R3 se siguieron las propuestas de Bollong (1994), quien plantea una serie de estados presentes en la variedad de piezas fragmentadas y tiestos sueltos que pueden registrarse en una excavación. Este autor sugiere como premisa que en el registro arqueológico "cada tiesto proviene de una vasija completa, que esta pudo o no haber estado presente en el sitio y que todos los fragmentos de la vasija pueden no haber sido desechados en el mismo" (Bollong 1994:17-18). En base a esto propone seis estados de remontaje:

El estado 1 corresponde a los remontajes entre tiestos; los estadios 2 y 3 incluyen fragmentos que no remontan pero por características morfológicas macroscópicas se puede demostrar que pertenecen a una misma región del cuerpo o a una misma vasija. Estos tres primeros estados se consideran de asociación segura.

El estado 4 comprende fragmentos que no remontan pero sus atributos morfológicos macroscópicos permiten establecer asociaciones probables. El estado 5 corresponde a los fragmentos únicos. En base a la morfología macroscópica se puede demostrar que el tiesto es único en el conjunto. Puede representar cerámica introducida en el sitio como un fragmento singular o si la excavación es incompleta puede estar asociado con otros fragmentos de vasijas no recuperadas. La naturaleza distintiva de estos tiestos permite, con precauciones, la designación de vasija.

Por último, el estado 6 incluye a los tiestos huérfanos que son aquellos fragmentos a los que no se les puede reconocer de qué parte de la pieza provienen ni el tipo de vasija que representan.

En una misma pieza remontada se pueden registrar los tres primeros estados, estos son los que deben utilizarse para el análisis de estratigrafías y de distribución espacial. El material incluido en el estado 4 puede ser empleado para un agrupamiento generalizado y tentativo del material, pero se deben tener precauciones si se pretende utilizar la procedencia de estos fragmentos para un análisis estratigráfico (Bollong 1994:17).

Los fragmentos aislados que se incluyen en los estados 5 y 6 no son operativos para un análisis estratigráfico. Sin embargo, la comparación entre los porcentajes de fragmentos únicos y los remontajes pueden proporcionar información sobre la función del depósito sedimentario del cual provienen. Por ejemplo se espera que en un basurero se registren mayores proporciones y variedades de fragmentos únicos que en contextos habitacionales (Bollong 1994:17).

El segundo paso consistió en clasificar los materiales cerámicos en base a atributos morfo-funcionales. Para la descripción morfológica del material cerámico se tomaron los criterios de Sheppard (1965) y para el análisis funcional se siguieron las recomendaciones de Menacho (2007:17), considerando atributos morfo-funcionales y huellas de uso. Esta autora, a partir de estudios etnoarqueológicos, contempla las propiedades formales que rigen la función de las vasijas:

- la receptividad; consiste en la relación entre el diámetro máximo y el diámetro de la abertura, esta propiedad tiene implicancias en la manipulación y acceso al contenido en las vasijas (Menacho 2007:17 y 23). De esta forma se diferenciaron las vasijas de boca ancha de las vasijas cerradas con cuello.
- el tamaño y volumen en litros es una propiedad relacionada principalmente con la transportabilidad de las piezas. El límite para trasladar contenidos ha sido establecido para vasijas que no superan los 15 litros (Menacho 2007:17 y 23).
- La presencia de atributos morfológicos con funciones específicas como el tamaño, la posición de las asas y otras.

Se registraron también huellas de uso a nivel macroscópico, considerando su intensidad y ubicación en la superficie de la pieza.

Una vez clasificados los fragmentos y las vasijas según los tipos de piezas reconocidos para la región, se procedió a calcular el número mínimo de individuos. Para esto se tuvieron en cuenta los fragmentos con atributos morfológicos, como por ejemplo los bordes y las bases, siempre y cuando se pudiera determinar que provenían de vasijas diferentes. Así por ejemplo, si en los pucos se contaron 14 bordes provenientes de diferentes piezas, mientras que se contabilizaron 4 bases también pertenecientes a diferentes vasijas, se puede suponer que las cuatro bases podrían corresponderse con algunos de los bordes, por lo tanto el número mínimo serían los 14 individuos representados por los bordes. Al tener un número mayor de ciertos elementos sobre otros se considera que estos contienen a los de número inferior. A esos se les suma, además, aquellos fragmentos de cuerpo que presentan características especiales que los distinguen del conjunto.

Para obtener el número máximo de vasijas representadas se contabilizaron todos los fragmentos que pertenecían a cada tipo morfológico de vasija identificada. Las medidas de número mínimo y máximo deben ser usadas conjuntamente para tener en cuenta el rango probable de piezas representadas en el piso de ocupación del recinto excavado.

En el tercer paso se realizó un análisis de la distribución de materiales en el espacio del recinto. Con este fin todos los materiales cerámicos registrados en la excavación fueron clasificados en relación a las etapas del ciclo de vida y el tipo de desecho que representaban (Schiffer 1979:85). Se confeccionaron mapas con las distribuciones de fragmentos para cada una de las piezas remontadas y uno con todos los fragmentos afectados por exposición al fuego.

Además se dibujaron plantas discriminando los materiales exhumados como cerámica, óseo, lítico y luego se identificaron los tipos de desecho que conformaban: basura primaria o desecho de facto. En base a estos planos se analizaron las relaciones espaciales entre los materiales y los rasgos arquitectónicos, con el fin de identificar posibles áreas de actividad dentro de la vivienda.

El recinto R3

Se eligió excavar el recinto R3 porque en superficie aparentaba tener una estructura menos conservada que el R1, sólo se podía observar parte de un muro con forma circular de 20 cm de altura en el sector sur, en tanto en el flanco oeste la pared se encontraba derrumbada y cubierta por sedimento eólico, además el material con el que fue construido pertenece a una variedad de roca que se desintegra con facilidad. Estos indicadores en un principio se consideraron como probables señales de diferencia cronológica con el R1.

Las excavaciones se llevaron a cabo en campañas realizadas en los años 2000, 2004 y 2005. En la primera se realizó un sondeo inicial de 1x1 m en el sector oriental del recinto con el objeto de reconocer la estratigrafía. Al inicio de las últimas campañas se constató que el sedimento había sido removido por huaqueros, pero el daño no fue importante debido a que sólo afectaron sectores ya registrados.

Se plantearon 22 cuadrículas de 1x1 m que se excavaron mediante la técnica de *decapage*; se utilizó malla de 0,2 cm. para zaranda. En la excavación se reconocieron cuatro estratos:

- Estrato I, corresponde a los sedimentos superficiales: aquí se encontró gran cantidad de piedras pertenecientes al derrumbe del muro, escaso material cerámico y vegetación.
- Estrato II, contiene el derrumbe del muro, sedimento eólico suelto de color beige y escaso material arqueológico. Su potencia es de aproximadamente 40 cm. Al remover el sedimento y los escombros se pudo observar que los cimientos de la pared se conservaban perfectamente, tratándose de un recinto circular demarcado por un solo muro.
- Estrato III, se inicia a los 40 cm de profundidad, en este se registró la mayor concentración de hallazgos arqueológicos y manchas de tierra quemada. El sedimento es de color grisáceo de textura fina y compacta, con una potencia de 15 a 20 cm. Este fue identificado como el nivel de ocupación.
- Estrato IV, presenta el sedimento rojizo de la roca madre con abundante pedregullo, roca suelta y escaso material arqueológico. Su potencia varía entre 10 y 15 cm y se asienta sobre la roca madre de la lomada que tiene una pendiente leve de sur a norte. De este estrato proviene la muestra de carbón fechada LP 1798 que tiene un fechado de 1000 ± 70 A.P. (1 sigma 1024 - 1154 AD; 2 sigma 978 - 1223 AD).

Después de realizar las excavaciones se pudo identificar que el recinto es de forma circular casi perfecta, con diámetros de 4,16 m N-S y 4,19 m E-O. La pared fue levantada con piedras canteadas de forma prismática, de manera similar a lo registrado en el R1 y en la mayoría de los recintos circulares del sitio (Albeck 1997 y 1999), con la diferencia de que en el R3 estas se presentan muy erosionadas y friables. En el interior del recinto el muro se hallaba revestido con un grueso revoque compuesto por un sedimento fino de color amarillo.

En el cuadrante NO del muro se registró un acceso de aproximadamente 60 cm de ancho, el sedimento del piso de ocupación en este espacio era compacto y grisáceo.

Junto al acceso se ubica un deflector conformado por una pequeña pared de rocas planas clavadas de manera vertical y sostenida en la base por rocas más pequeñas. Casi en el centro del recinto se ubicó un fogón delimitado por piedras chatas y alargadas puestas verticalmente para contener los elementos de combustión. Aproximadamente a un metro de la entrada se encontró el enterratorio directo de un individuo perinato (Figura 2).

Análisis de materiales provenientes del Estrato III - Piso de Ocupación. Procesos de Formación.

Mediante el registro de la procedencia de los fragmentos remontados (Nelson 1985; Albeck *et al* 1995), en el R3 se diferencian dos niveles en el piso de ocupación (Estrato III): superior e inferior.

Se remontaron dos grandes vasijas (Nº 1 y 2) que presentaron estados de remontajes 1, 2 y 3, todos sus fragmentos provenían del nivel superior del piso de ocupación. Dicho nivel comprende el tope del estrato III, es decir el sedimento sobre el que asienta el derrumbe del muro y es posible plantearlo como el piso correspondiente al momento de abandono del recinto.

Con los fragmentos provenientes del nivel inferior del piso de ocupación se pudieron reconocer estados de remontaje 4, 5 y 6, dichos fragmentos fueron clasificados a nivel macroscópico por sus atributos morfológicos y por similitud de tratamiento de superficie y pasta. Este nivel correspondería al piso de ocupación durante el uso de la vivienda.

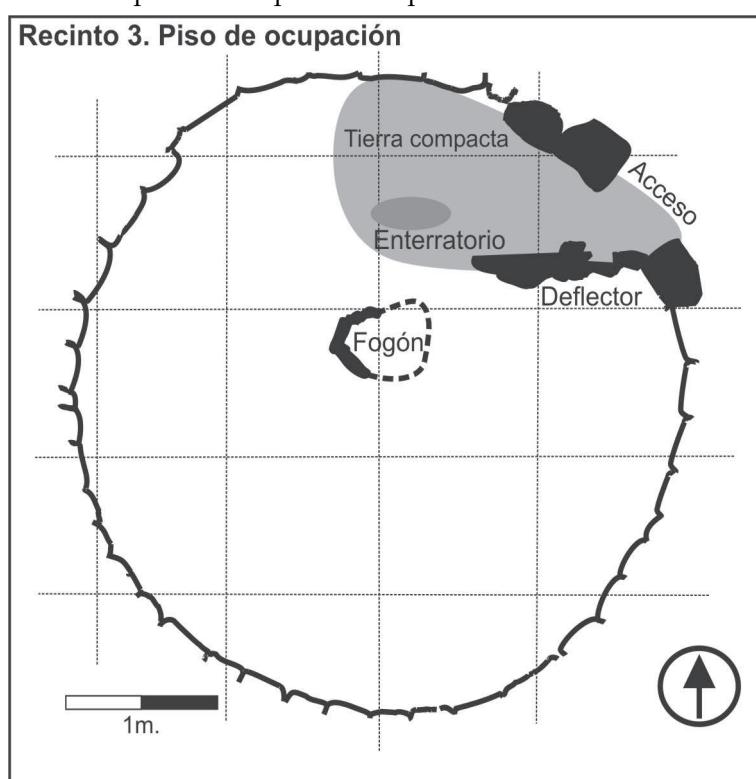


Figura 2: Recinto 3. Piso de Ocupación.

Por otra parte, a partir del análisis de las estratigrafías de los remontajes y en base a observaciones en terreno se puede plantear que el nivel de ocupación no fue afectado por procesos postdepositacionales que alteraran la distribución vertical de los materiales.

Si embargo se registran movimientos postdepositacionales horizontales en el nivel superior del piso de ocupación. Las piezas remontadas 1 y 2 presentan el 80% del cuerpo, notándose que hay sectores que están ausentes del recinto. Inclusive el límite del cuerpo reconstruido no muestra evidencia de desgaste, por lo tanto las piezas no fueron reutilizadas luego de su fractura. Es factible plantear que estas piezas estaban enteras en el interior de la vivienda al momento de abandono y, por motivos diversos, partes de las vasijas presentan movimientos hacia el exterior de la misma.

Análisis del material cerámico

A continuación se describe el material cerámico recuperado de los dos niveles del piso de ocupación.

a) Material cerámico proveniente del nivel superior del piso de ocupación.

Dentro del conjunto de basura de facto, proveniente del nivel superior del piso de ocupación, se registran dos vasijas grandes remontadas (N° 1 y 2), dos piezas enteras medianas (N° 3 y 4), que se encontraban enterradas con su abertura a ras del nivel superior del piso, y una vasija pequeña (N° 5) (Figura 3).

Pieza N°1: cántaro subovoide de contorno restringido inflexo con el diámetro máximo en el cuerpo superior y con asas horizontales en el hombro de la pieza, tiene 56 cm de altura y 42 cm de diámetro máximo, el cuello es corto y angosto con 23 cm de diámetro de abertura, mientras que la base tiene de 10 cm de diámetro, presenta un leve baño de pintura roja sobre la superficie externa y carece de huellas de uso.

Se remontó más de la mitad de la pieza faltando la base, se registran varios fragmentos con estados de remontaje 2 y 3, los cuales, debido a la fragilidad de la pasta no han podido remontarse.

Pieza N° 2: cántaro oval con cuello levemente convexo y asas en la mitad del cuerpo. La altura total debió ser un poco mayor a 54 cm, el diámetro máximo es de 48 cm y la boca presenta 26 cm de diámetro. Tiene dos grandes asas ubicadas en el punto de diámetro máximo en el cuerpo superior. Estuvo pintada con un leve baño rojo y motivos de líneas negras oblicuas paralelas, pero la decoración se encuentra borrada. No se registran huellas de uso.

Las piezas N° 1 y 2 tienen una capacidad de más de 15 litros, son altas con bases pequeñas y presentan gruesas asas en el cuerpo superior, todo lo cual permite inclinarlas con facilidad. Los cuellos son angostos factibles de tapar para proteger el contenido. La ausencia de huellas de uso permite plantear que fueron piezas con baja movilidad y no estuvieron expuestas al fuego. Estas características permiten clasificarlas como piezas apropiadas para el almacenaje de grandes cantidades de líquidos o sólidos.

Pieza N°3: cántaro de contorno compuesto con el diámetro máximo en el punto angular, marcando el límite entre el cuerpo superior y el inferior. Presenta un cuello recto con asas

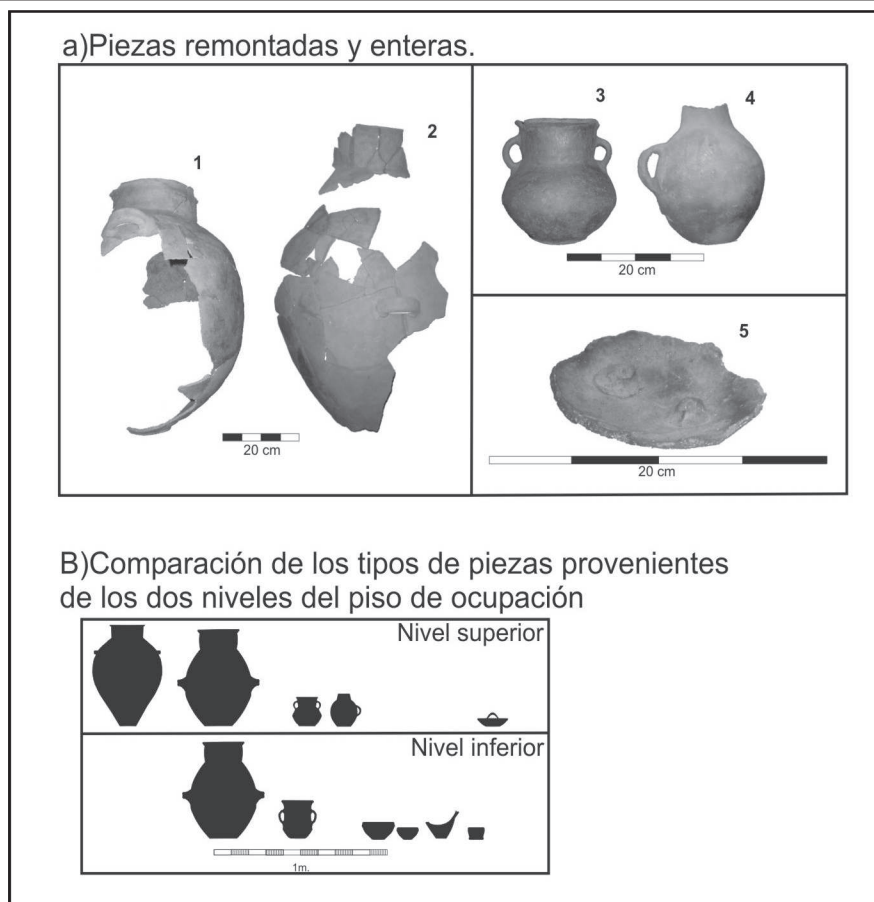


Figura 3: A- Piezas enteras del piso de ocupación. B- Formas reconocidas en el piso de ocupación

verticales que unen el cuello con el cuerpo superior. Tiene decoración negro sobre rojo pulido que presenta ciertas similitudes con el tipo de decoración del área chicha (Ávila 2006). Tiene 17 cm de altura y 12 cm de diámetro de boca, con una capacidad de 1,5 litros. La pieza se encuentra en muy buen estado de conservación, aunque se registran sectores erosionados por el uso en las superficies externa e interna de la base y en la superficie externa del cuerpo inferior.

Los atributos formales y las huellas de uso permiten plantear que la función inicial de la pieza implicó determinados movimientos como manipular sólidos o líquidos, la abertura de la boca permite el acceso cómodo al contenido y también es posible tapparla. La ausencia de hollín indica que no fue utilizada para ser expuesta al fuego. Sin embargo, en algún punto de su vida útil fue enterrada, con la abertura a ras del piso.

Pieza N° 4: Botella de cuerpo globular y asa horizontal, tiene 20 cm de alto y la abertura presenta 6,5 cm de diámetro, su capacidad es de 1,9 litros. La pieza está alterada por procesos posdeposicionales, la pasta tiene abundante mica, lo cual genera que las paredes se desgranen con facilidad. Se encuentran muy afectados el borde, parte del cuello y un costado de la pieza. Sus atributos morfológicos son apropiados para la manipulación de líquidos (una sola asa grande y cuello angosto).

A esta pieza se la encontró enterrada, situación por la cual dicha pieza pierde sus atributos para verter líquidos¹ y no es apta para guardar elementos debido a lo angosto del cuello.

Pieza N° 5: Plato con un asa en cinta adherida en el interior, este tipo de pieza ha sido denominado "bowls de hilar" por Alfaro de Lanzone (1988:96) quien por analogía etnográfica ha planteado que consisten en herramientas para separar madejas de colores durante el proceso de tejido, esta pieza presenta los bordes fragmentados por el uso.

b) Material cerámico proveniente del nivel inferior del piso de ocupación.

En el nivel inferior del piso de ocupación se registraron 267 fragmentos cerámicos, aquellos con atributos morfológicos permitieron reconocer diversas formas específicas y otros fueron agrupados en formas generales:

Vasijas grandes: se identificaron formas con cuello inflexo y con cuello corto similares a las piezas N° 1 y 2, además se incluyeron en este conjunto los fragmentos cuyas dimensiones y curvatura indicaban que pertenecieron a algún tipo de pieza grande cerrada.

Vasijas medianas: se identificaron formas cerradas con cuello y vasijas de boca ancha. Las vasijas cerradas presentan distintas variedades de cuellos evertidos, la mayoría tiene pasta con abundante mica. Los fragmentos de vasijas de boca ancha corresponden a cántaros subcilíndricos de contorno compuesto, con tratamiento rojo pulido y decoración de rectángulos reticulados. Este tipo de pieza fue identificado como característico de la cerámica de Agua Caliente de Rachaite por Ottonello (1973:42 y 50).

Vasijas pequeñas: se identificaron fragmentos de pucos, vasos chatos y una vasija zoomorfa. Los fragmentos de puco pertenecieron a piezas pequeñas, en su mayoría corresponden con pucos de interior negro pulido y, en menor cantidad, se registraron pucos ordinarios y de interior rojo pulido. También se reconocieron fragmentos de vasos chatos. Este tipo de piezas es conocido como *vasos de hilandera* y se asocian con actividades de tejido. Son pequeños vasos de paredes finas que suelen presentar oquedades en la superficie interna de la base, generadas por el movimiento del huso (Krapovickas: 1958-59). Se registró un fragmento de vasija zoomorfa, se trata de una pieza troncocónica con un apéndice modelado zoomorfo representando el cuello y la cabeza de un camélido. Este tipo de vasija es posible analogarla con la forma actual denominada "*chuiayuro*" (Menacho 2000:41; 2007:21), en la actualidad estas piezas se utilizan en actividades rituales vinculadas con la reproducción del ganado.

En la categoría de "piezas cerradas no determinadas" se agruparon los fragmentos de cuerpo que no podían asignarse a ninguna de estas categorías morfológicas específica. Por último se registraron fragmentos de vasijas provenientes de la región chicha, con pasta muy compacta y decoración color ante y rojo pulido; corresponden a fragmentos de pucos y de piezas cerradas de tamaño mediano.

En la tabla N°1 se resumen los distintos tipos de piezas reconocidas en el nivel inferior del piso de ocupación del R-3, acompañado de los cálculos de número mínimo y máximo para cada tipo.

Es necesario subrayar que las piezas más representadas son los pucos y las piezas grandes cerradas con cuello.

| Tipos morfológicos reconocidos en nivel inferior del piso de ocupación | | Número mínimo | Número máximo |
|--|-------------------------------------|---------------|---------------|
| Pucos | | 25 | 69 |
| Vasos chato | | 3 | 6 |
| Yuro zoomorfo | | 1 | 1 |
| Piezas medianas abiertas | | 2 | 3 |
| Piezas medianas cerradas con cuello | | 5 | 8 |
| Piezas grandes cerradas con cuello | | 13 | 81 |
| Piezas cerradas no determinadas | | - | 89 |
| Alfarenía Chicha | Pucos | 2 | 4 |
| | Piezas medianas cerradas con cuello | 2 | 6 |
| Total | | 53 | 267 |

Tabla N°1. Número Máximo de fragmentos y Número Mínimo de vasijas registradas en el nivel inferior del piso de ocupación del R3-Tu-1.

Al comparar el tipo de piezas representada en el conjunto de basura de facto del nivel superior y la basura primaria proveniente del nivel inferior del piso de ocupación se puede observar que ambos conjuntos presentan diferencias (Tabla N°2) (Figura 3.b).

Las piezas pequeñas se encuentran representadas con mayor variabilidad y cantidad en el nivel inferior, principalmente los pucos, estando ausentes en el nivel superior. El hecho de que los pucos no estén entre la basura de facto puede relacionarse con que son objetos de uso personal y fácil traslado durante su vida útil.

Por otra parte, la alta representación de este tipo de piezas de consumo individual en el nivel inferior puede considerarse como indicador de que la vivienda tuvo un período de ocupación prolongado (Menacho 2000:89; 2001: 137 y 141).

Las piezas medianas (abiertas y cerradas) y las piezas cerradas grandes para almacenaje se encuentran presentes en ambos niveles. En cambio los fragmentos de piezas de origen chicha solamente se registran en el nivel inferior del piso de ocupación.

En todo el conjunto cerámico del R3 no se encuentran representadas las etapas de manufactura cerámica, pero si se registraron elementos de las etapas de uso (cerámica con exposición al fuego, vasos de hilandera con huellas de uso) y mantenimiento (2 fragmentos con perforaciones para reparar) (Schiffer 1979).

Es necesario remarcar también que los fragmentos de piezas con exposición al fuego se registran únicamente en el nivel inferior del piso de ocupación.

Reconstrucción de áreas de actividad

Área de Almacenaje

La presencia de vasijas con una capacidad mayor a 15 litros es considerada como un indicador de almacenaje en grandes volúmenes en el interior del recinto, las vasijas de este tipo que remontaban procedían del nivel superior del piso de ocupación (piezas N° 1 y 2). Es posible considerar también que hayan sido guardadas vacías dentro del recinto, aunque el

| Tipo morfológico | | Nivel Superior | Nivel Inferior |
|----------------------------------|---|----------------|----------------|
| Piezas Pequeñas | Yuro zoomorfo | 0 | X |
| | Pucos | 0 | X |
| | Vasos chatos | 0 | X |
| | Plato con asa | X | 0 |
| Piezas Medianas | Abiertas | X | X |
| | Cerradas con cuello (cántaros y botellas) | X | X |
| Piezas Grandes | Cerradas con cuello | X | X |
| No Determinadas Alfarenía Chicha | Piezas cerradas | 0 | X |
| | Pucos | 0 | X |
| | Piezas medianas cerrada con cuello | 0 | X |

Tabla N° 2. Comparación de los tipos y tamaños de piezas representadas en los dos niveles del piso de ocupación del R3-Tu-1.

hecho de que se registren abundantes fragmentos de piezas grandes en el nivel inferior del piso de ocupación, indicaría que vasijas similares fueron utilizadas dentro del recinto durante su ocupación.

La dispersión de los fragmentos de las piezas N° 1 y 2 se concentra en el sector SW, del recinto cerca de la pared, ante lo cual es posible considerar esta zona como su última ubicación antes del abandono del recinto. Al estar junto al muro no habrían obstruido el paso dentro del recinto, permitiendo la circulación en el espacio central alrededor del fogón.

La pieza N°3 se encontraba enterrada en el cuadrante NW junto al muro y pudo utilizarse para almacenar elementos en volúmenes menores o quizás pudo haber tenido funciones no utilitarias; hasta el momento faltan análisis que nos brinden elementos diagnósticos al respecto.

Área de procesamiento y consumo de alimentos

Existen variados elementos que fueron planteados como indicadores de actividades de procesamiento de alimentos. En primer lugar se considera la presencia de un fogón delimitado por piedras clavadas, caracterizado como elemento semifijo (Rapoport 1990:13). En cuanto a otros materiales, se registraron artefactos líticos como manos de moler y piedras planas desgastadas por el uso (el material lítico está en proceso de análisis) y astillas de restos óseos, algunas de las cuales se encuentran quemadas. El conjunto del material cerámico que se vinculó con la actividad de procesamiento de alimento son los restos de vasijas medianas (cuyas dimensiones facilitan la manipulación de líquidos y sólidos) y los fragmentos con indicios de exposición al fuego.

Los elementos que se consideraron diagnósticos de actividades de consumo de alimentos fueron los fragmentos de piezas pequeñas abiertas (pucos). Las áreas de dispersión demarcadas por estos elementos comprenden los cuadrantes NE, NW y SW.

Descanso

Como se mencionó anteriormente, la mayor cantidad de hallazgos se dispersaba en los sectores NE, NW y SW, presentando muy baja densidad en el SE, detrás del deflector. Dicho sector debió constituir el espacio con mejores condiciones para el resguardo, ya que cuenta con la protección del deflector contra el viento y se halla cerca del fogón. Un espacio de la misma naturaleza y ubicación relativa fue registrado en el Recinto 1.

Área de Inhumación

En el cuadrante NE, en el espacio adyacente al acceso del recinto, se encontraba un entierro directo sin elementos que lo delimitaran, ni indicios en superficie. Los restos óseos pertenecían a un individuo perinato (Mendonça ms) y no se registraron elemento que pudieran considerarse como ajuar.

Otras actividades

Tejido

Algunos elementos cerámicos se pueden vincular con la actividad textil, específicamente con las etapas de hilado y tejido: los fragmentos de vasos de hilandera en el nivel inferior del piso de ocupación y el plato con asa en su interior (pieza N°5) en el nivel superior. Se ha observado que la población local realiza las tareas de hilado en cualquier momento y lugar, dentro y fuera de las viviendas, ya que los elementos necesarios (vellón, huso y apoyo) son elementos de fácil transporte.

En el R3 no se puede delimitar un área específica para esta actividad que incluso debió desarrollarse fuera del recinto aunque, en el caso de la pieza N°5, se podía considerar que había estado depositada o guardada dentro del recinto. Pero la presencia de fragmentos de vasos de hilandera en el nivel inferior remarca que dicha actividad fue realizada por los habitantes de la vivienda.

Actividades Rituales

Asociado al acceso se ubicaba una de las vasijas enterradas, la pieza N°4. Como se planteó anteriormente esta pieza con cuello angosto no es operativa para actividades de almacenaje, ante lo cual es posible pensar que estuviese vinculada con actividades rituales, tal vez relacionada con la inhumación.

Por último, un elemento que podría vincularse con actividades rituales relacionadas al ganado (en base a analogías etnográficas) es la presencia del fragmento de la vasija zoomorfa que se mencionó anteriormente.

Sintetizando, las áreas de actividad reconocidas dentro del recinto fueron: área de almacenaje, área de procesamiento y consumo de alimentos, área de descanso y área de

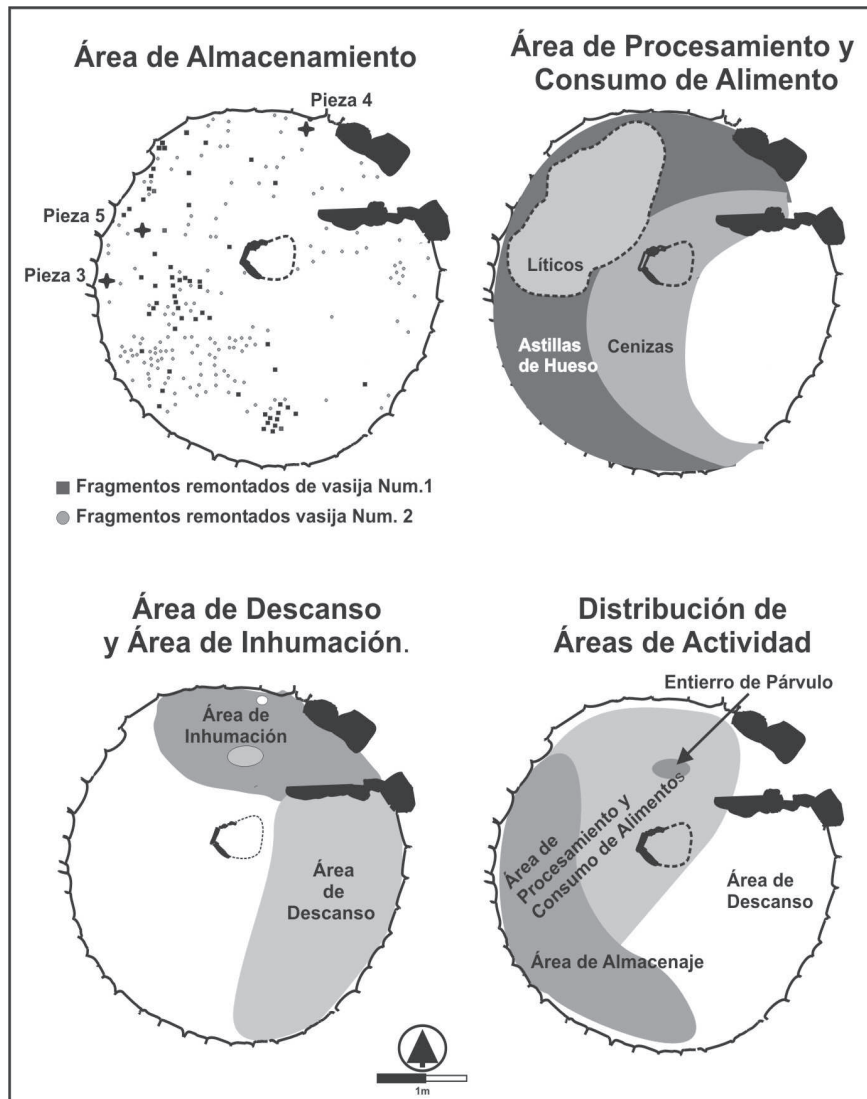


Figura 4: Áreas de Actividad Recinto R3.

inhumación. Se identificaron además actividades que no tienen una representación espacial específica dentro de la vivienda, como las actividades de hilado y posiblemente actividades rituales (figura 4).

Reflexiones finales

En la introducción se planteaba la importancia que cobran los estudios de áreas de actividad para la comparación entre recintos de un mismo sitio en busca de indicios sobre diferencias sociales o marcas de identidad social. En este caso el análisis de actividades y de la arquitectura en el R1 y en el R3 permite problematizar sobre indicadores de organización social del trabajo en la población.

Las actividades productivas en cada recinto no son idénticas, en el R1 se identificaron áreas de manufactura de cerámica y de piezas líticas. Dichas actividades están ausentes en

el R3 donde se encuentra representada parte del proceso de producción textil. Aunque se debe considerar también el hecho de que aún no está definido el equivalente arquitectónico del grupo coresidencial mínimo y por lo tanto las actividades en los recintos pudieron realizarse en espacios adyacentes que aún no se han excavado.

Por otra parte, en los dos recintos excavados, como en la mayoría del sitio, se levantaron las paredes con rocas talladas, canteadas como un prisma rectangular, dando lugar a que los muros de los recintos circulares fueran muy homogéneos. Estas características uniformes en las estructuras circulares llevan a preguntarse sobre la posibilidad de la existencia de un grupo de especialistas lapidarios. También al momento de construir una vivienda debió requerirse la colaboración de varios miembros de la comunidad.

Otro aspecto sobre la organización social que puede discutirse a partir del análisis comparativo entre los dos recintos consiste en el almacenaje. Las diferencias en la cantidad de piezas de almacenaje registradas en ambos recintos es notoria: seis en el R1 y dos en el R3. Las mismas fueron registradas en el nivel superior del piso de ocupación. Estas diferencias podrían indicar la presencia de grupos con distinto grado de control y acceso a los recursos almacenados, lo cual se vincula con diferencias jerárquicas dentro de la población. Sin embargo se debe considerar la posibilidad de que estemos ante diferentes procesos de abandono. En el R3 se puede sostener que las grandes piezas de almacenaje fueron utilizadas durante la ocupación de la estructura, sin embargo en el R1 aun no se han analizado los materiales del nivel inferior del piso de ocupación, esto último no permite por el momento establecer si el interior del recinto conformaba un espacio para guardar las piezas o si éstas se utilizaban para almacenaje.

A partir del estudio de la organización del espacio en el interior de los recintos circulares, se observa no obstante que, entre el R1 y el R3, existen pautas compartidas.

A pesar de que las entradas a los recintos no tienen la misma orientación (el acceso del R1 se orienta hacia el S, mientras que en el R3 se halla orientado hacia el NE), la organización interior sigue un patrón similar, al encontrarse estructuradas y condicionadas por dos elementos semifijos: un fogón en el centro del recinto y el deflector situado frente a la puerta.

Las áreas delimitadas para procesamiento y consumo de alimentos en ambos recintos estaban cerca del fogón y en los lugares donde recibían más luz. En tanto el área vacía, denominada de "descanso", se encontraba entre el fogón y el deflector en ambos recintos.

Además es notorio destacar que en estos ambos recinto se encontraron entierros directos de perinatos en el espacio cercano al acceso. Hasta el momento no se puede identificar si los enterratorios se realizaron mientras que la vivienda se encontraba en uso o con posterioridad a su abandono, como ha sido registrado en la Quebrada de Humahuaca (Tarragó 1992; Taboada 2003).

Otro elemento que se encuentra presente en la dos viviendas, con la particularidad de estar representados en bajas proporciones son los fragmentos de vasijas zoomorfas.

Las actividades mencionadas en este artículo seguramente no son las únicas que se realizaron en la antigua vivienda. Por observación directa en el poblado actual de Casabindo

y dadas las condiciones climáticas de la zona se puede asegurar que la mayoría de las actividades domésticas se realizaron a la intemperie, en los patios de las viviendas. Los espacios interiores son ocupados durante las horas más frías, por las tardes y noches; mientras que durante el día la vivienda es oscura y fría comparada con el exterior.

En futuras excavaciones se espera trabajar espacios abiertos que pudieron funcionar como patios, para abarcar un espectro más amplio de las distintas actividades que desarrollaban los antiguos habitantes del Pueblo Viejo de Tucute.

Notas

¹ El sedimento encontrado en el interior de las piezas 3 y 4 fue separado para futuros análisis

Bibliografía citada

Albeck, M.E.

1997. Áreas de Actividad Doméstica en Pueblo Viejo de Tucute. *Estudios Atacameños* 12. Universidad Católica del Norte. Chile

1999. El recinto R-1 de Pueblo Viejo de Tucute: Sorcuyo Revisitado. *Chungará* 130:143-159. Arica. Chile.

2007. El Intermedio Tardío: interacciones económicas y políticas en la Puna de Jujuy. En V.I.Williams, B.N.Ventura, A.B.Callegari y H.D. Yacobaccio. (Eds.) *Sociedades Precolombinas Surandinas. Temporalidad, Interacción y Dinámica cultural del NOA en el ámbito de los Andes Centro-Sur*:125-146. Bs. As.

2009. Pueblo Viejo de Tucute. Una sociedad interpretada a través de la construcción del espacio. *El hábitat prehispánico: Arqueología de la arquitectura y de la construcción del espacio organizado*. (ed. Albeck, Korstanje y Scattolin). (En prensa)

Albeck M.E; Dip S.; Zaburlín M.A.

1998 El patrón arquitectónico de Pueblo Viejo de Tucute. En "Los Desarrollos Locales y sus Territorios" : 223-244. (Compiladora María Beatriz Cremonte.) UNJu.

Albeck, M., H. Mamaní. y M. Zaburlín.

1995. La cerámica del R-1 de Pueblo Viejo de Tucute. Primera Parte: Función y Dispersión de Vasijas. *Cuadernos* 5:205-220. FHyCS-UNJu. Jujuy.

Albeck, M. y M. Zaburlín

2007. Lo público y lo privado en Pueblo Viejo de Tucute. *Procesos sociales prehispánicos en el Sur Andino. La vivienda, la comunidad, el territorio*. (Comp. A.E. Nielsen y otros). pp. 163-181. Editorial Brujas

2008. Aportes a la cronología de los asentamientos agropastoriles de la Puna de Jujuy. *Revista Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXIII pp. 155-186*. Buenos Aires.

Alfaro de Lanzone, L.

1988. *Excavación de la Cuenca del Río Doncellas. Reconstrucción de una Cultura olvidada en la Puna Jujeña*. Jujuy

Avila, F.

2006. Un mundo morado sobre ante. Tesis de Licenciatura. Facultad de Filosofía y Letras. Carrera de Antropología. UBA. Manuscrito

- Binford L.
1981. Behavioral Archaeology and the "Pompeii Premise". *Journal of Anthropological Research*. 37 (3):1925-208. Traducción: Mirta Bonín.
- Blanton, R.
1994. *Houses and households. A comparative study*. Plenum Press. New York and London
- Bollong, C. A.
1994. Analysis of Site Stratigraphy and Formation Processes Using Patterns of Pottery Sherd Dispersion. *Journal of Field Archaeology* Vol.2:15-28
- Casanova, E.
1938. Investigaciones Arqueológicas en Sorcuayo, Puna de Jujuy. *Anales del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 80(39):423-462. Buenos Aires.
- Krapovickas P.
1958-59 Arqueología de la Puna Argentina. *Anales de Arqueología y Etnología* 14-15:53-113. Universidad Nacional de Cuyo- Facultad de Filosofía y Letras.
- Menacho, K.
2000. Trayectoria de Vida de Vasijas Cerámicas y Modo de Vida Pastoril. Tesis de Licenciatura. FHyCS. UNJu.
2001. Etnoarqueología de trayectorias de vida de vasijas cerámicas. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXVI: 120-143 Bs. As.
2007. Etnoarqueología y estudio sobre funcionalidad cerámica: aportes a partir de un caso de estudio. *Intersecciones en Antropología* 8: 15-26. FCS-UNCPBA.
- Mendonça, O.
2006. Informe sobre análisis de restos óseos humanos provenientes de Pueblo Viejo de Tucute.
- Nelson, B.A.
1985. Reconstructing Ceramic Vessels and their systemic contexts. *Decoding Prehistoric Ceramics*. Editado por B.A. Nelson. Carbondales: Southern Illinois University Press.
- Rapoport, Amos
1990 Systems of activities and systems of settings. Domestic architecture and the use of space. An interdisciplinary cross - cultural study.: 9-20. Ed. Susan Kent. Cambridge University Press.
- Ottonello de García Reinoso, Marta
1973 Instalación, economía y cambio cultural en el sitio tardío de Agua Caliente de Rachaite. En publicaciones N° 1:24-68. Dirección de Antropología e Historia. S.S. de Jujuy.
- Shepard, A.
1965. *Ceramics for the archaeologists*. Carnegie Institution, Washington D.C.
- Schiffer, M.B.
1979. Contexto arqueológico y contexto sistémico. *Boletín de Antropología Americana* 2. pp.81-93 Original publicado en *American Antiquity* 37 (2) 1972.

1987. *Formation Processes of the Archaeological Record*. University of New Mexico Press. Albuquerque.

1988 ¿Existe una "Premisa Pompeya" en arqueología? *Boletín de Antropología Americana* 18.:5-31. Original publicado en *Journal of Anthropological Research* 41 (1) 1985.

Taboada, C.

2003. *Arquitectura y sociedad en la Quebrada de Humahuaca prehispánica*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán.

Tarragó, M.

1992. Áreas de actividad y formación del sitio de Tilcara. *Cuadernos* 3: 64-74. FHyCS-UNJu.

Wandsnider, L.A.

1996. Describing and comparing archaeological spatial structures. *Journal of archaeological Method and Theory*. Vol 3 No.4 Plenum Press: 319-384.

EL RECURSO MÁS ÓPTIMO: LA PRESENCIA DE QUÍNOA ENTRE LOS POBLADORES PREHISPÁNICOS DEL ALTIPLANO BOLIVIANO

M. Laura López

CONICET-Laboratorio y Cátedra de Prehistoria y Arqueología.

Juan Fillol s/n, Ciudad Universitaria. 5000. Córdoba. mllopezdepaoli@yahoo.com.ar

Presentado el: 10/02/2010 - Aceptado 24/06/2010

Resumen

Los cultígenos andinos *Chenopodium quinoa* Willd. (quínoa) y *C. pallidicaule* Allen. (kañawa), de similares características nutritivas, constituyen un excelente alimento que puede producirse a más de 3000 m sobre el mar y en ambientes hostiles (sequía, frío y salinidad del suelo). Sin embargo, en niveles arqueológicos y en la práctica agrícola actual en la península de Colcha K (Potosí, Bolivia), sólo señalan la presencia de quínoa. Ante esta situación, desde la perspectiva de la Paleoetnobotánica y de la Ecología del Comportamiento Humano, se intentará dar explicación a la elección realizada por los pobladores pasados y presentes del altiplano boliviano sobre qué cultígeno producir. Mediante el modelo "Índice de Descuento Futuro" se hipotetiza que un individuo preferirá la quínoa aún esperando un lapso mayor hasta la recompensa final (cosecha) porque la pérdida calórica por día es menor. Asimismo, este grano andino conlleva una alta valoración por parte de los individuos, contribuyendo a su elección como principal recurso alimenticio.

Palabras claves: Arqueobotánica, cultígenos andinos, agricultura, Colcha K, Bolivia.

Abstract

Both Andean crops *Chenopodium quinoa* Willd (quinoa) and *C. pallidicaule* Allen. (kañawa), with similar nutritional characteristics, are an excellent food that can be grown at over 3000 m above the sea and in hostile environments (drought, cold and salt soil). However, at archaeological levels and in current farming practices in Colcha K (Potosí, Bolivia) there is only quinoa. From the Paleoethnobotanical and Human Behavioral Ecology perspectives, we will try to explain about the productive choice made by past and present residents of the Bolivian highlands. There are two hypothesis derived from these perspectives. One sustain that an individual will choose quinoa production because the reward available after the harvest delay implies the loss of fewer calories per day than if he chooses one that involves a nearer reward in time. Likewise, the other hypothesis sustain that this Andean grain has a high value for Bolivian people who choose quinoa as the first nourishing resource.

Key Words: Archaeobotany, Andean crops, agriculture, Colcha K, Bolivia.

Introducción

Los granos andinos domesticados *Chenopodium quinoa* (quínoa), *C. pallidicaule* (kañawa) y *Amaranthus caudatus* (kiwicha) constituyen un alimento potencial para los pobladores que habitan regiones muy frías y de altos niveles de sequía donde la producción agrícola no permite el desarrollo de otras especies tales como *Zea mays* (maíz), *Cucurbita* sp. (zapallos), etc. A partir del conocimiento de las características de la trilogía de estos cultígenos, se

pretende obtener conocimiento sobre la elección que las poblaciones del pasado pudieron realizar con referencia a la producción y consumo de éstos.

En este trabajo se darán a conocer, en primer lugar, los datos que permitan inferir, basándonos en la Ecología del Comportamiento Humano, cuál de los granos andinos presenta las mejores condiciones para la alimentación y por ende su elección como principal producto en la actualidad. En segundo lugar, presentar los macro-vestigios vegetales que se registraron en cuatro sitios emplazados en el área de Colcha K (Potosí, Bolivia) excavados por el grupo PAAS (Proyecto Arqueológico Altiplano Sur) dirigidos el Dr. Axel Nielsen, a modo de aplicar el modelo anteriormente desarrollado y poder evaluar qué recurso fue incorporado con preferencia a la dieta durante el período Desarrollos Regionales (1000-1450 D.C.).

Dadas las características de crecimiento de cada grano andino (que se especificarán más adelante), y considerando que la región de Lipez posee como altura media los 3800 m, queda fuera de consideración la especie *Amaranthus caudatus* (kiwicha o coimi). Esto se debe a que posee como ambiente óptimo de desarrollo a áreas más templadas y valles interandinos desde nivel del mar hasta los 3000 msnm (Cárdenas 1969; Hernández Bermejo y León 1992).

Área de estudio

La región de Lipez, ubicada en el sector sur del altiplano boliviano, se extiende entre el Salar de Uyuni y la frontera meridional de Bolivia (Figura 1). Abarca a las provincias Nor Lipez, Sud Lipez y Enrique Baldivieso (Departamento Potosí), con una altura media de 3850 msnm (Arellano López 2000). Comprende tres zonas ecológicas diferenciadas, la Norte y la Sureste que se inscriben como puna seca, y la Suroeste o lagunas alto-andinas que posee características distintivas de la puna salada o desértica (Arellano y Berberían 1981; Nielsen y Berberían 2008). La zona norte es considerada la más apta para el asentamiento humano permanente por presentar temperaturas moderadas y de mayor humedad. Hacia el sur y sureste, el clima se vuelve más frío y seco, los terrenos superan los 4500 msnm, y los asentamientos se hacen más transitorios (Nielsen 1998). Para los propósitos de este trabajo, solo se hará referencias específicas al sector norte de Lipez. Esta área comprende las cuencas de drenaje de los ríos Quetena-Grande de Lipez y sus afluentes principales Alota, Torno Mayu, Chalviri Mayu y Puka Mayu, con dirección al Salar de Uyuni.

Particularmente, la península de Colcha K se ubica en el extremo sur-oeste del Salar de Uyuni (Figura 1), siendo su ubicación por coordenadas geográficas de 20° Lat. S y 67° Long. W. Conformada por depósitos volcánicos de tobas ignimbríticas que se introduce en el salar, es recorrido por el río Colcha K, el cual construyó un pequeño valle configurando quebradas y terrazas de sedimentos cuaternarios donde se crearon micro-ambientes aptos para la agricultura. Posee una temperatura media de 9°C y precipitaciones de 200 mm anuales, principalmente estivales. Su rango altitudinal oscila entre 3700 y 4000 msnm (Arellano López 2000; Ronchail 1995).

La población vegetal está integrada por tres áreas definidas: bofedal, tolar y pajonal. Los bofedales, que se encuentran mayormente por sobre los 3800 msnm, soportan una densa vegetación, considerada altamente nutritiva para los animales de pastoreo, encontrando especies pertenecientes a los géneros *Calamagrostis*, *Distichlis*, *Festuca* y *Oxichloe*. El tolar se compone de aquellos arbustos resinosos y leñosos denominados comúnmente tolas incluyendo a especies como tola (*Lepidophyllum quadrangulare*), añahuaya (*Adesmia*

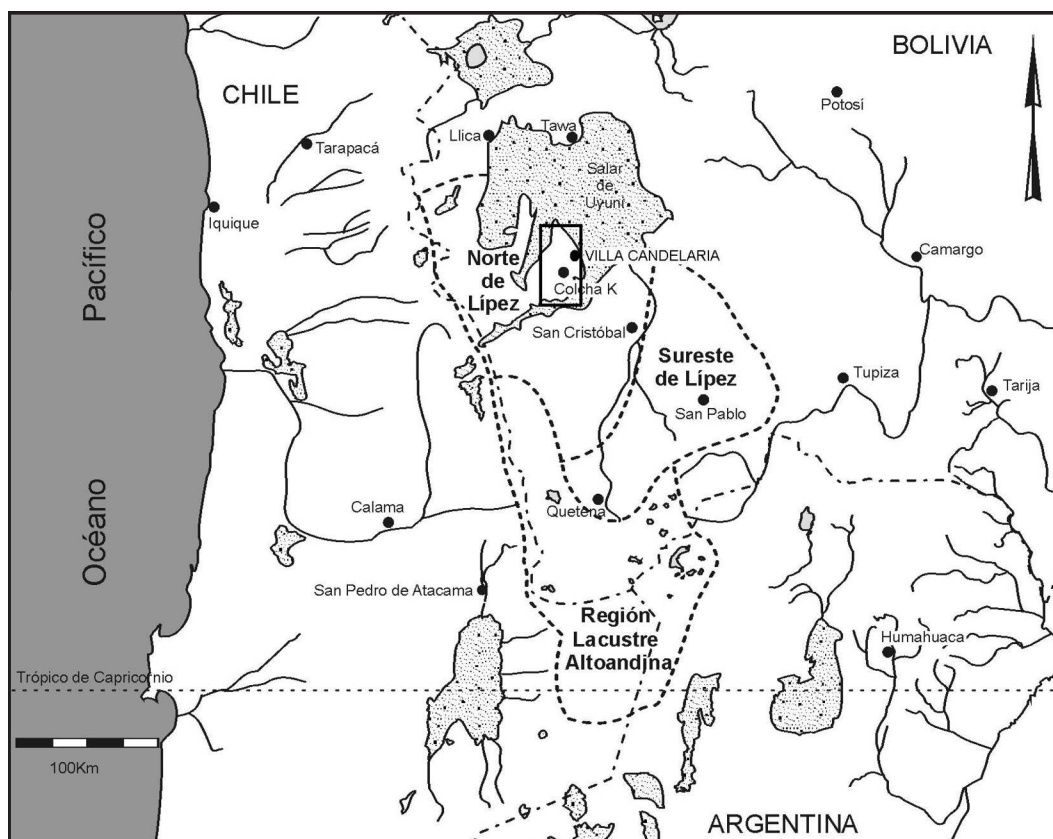


Figura 1. Área de estudio. Península de Colcha K, Potosí, Bolivia.

spinossissima), pichana (*Fabiana densa*), ullupuyuyo (*Atriplex cristata*), lampaya (*Lampaya medicinalis*), *Parastrephia* sp., *Baccharis* sp., entre otras; asimismo, incluye gramíneas de ciclo anual como *Munroa* sp., *Eragrostis* sp., *Aristidas* sp. y *Triseobromus* sp. Por último encontramos al pajonal dominado por gramíneas de los géneros *Stipa* sp., *Festuca* sp. y *Calamagrostis* sp. Existen reducidos bosques dominados por especies del género *Polylepis* sp., aunque se hacen presentes en muchos lugares otras leñosas como *Buddleja*, *Clethra*, *Gynoxys*, *Podocarpus* o *Prumnopitys*. Particularmente, se hace presente la especie más adaptada a condiciones climáticas desfavorables, *Polylepis tarapacana*, que habita la cordillera volcánica occidental altiplánica a altitudes de 3.900-5.000 m desde el sur del Perú hasta el sur de Bolivia en regiones con tan solo 100-500 mm de precipitación media anual. *P. tarapacana* nunca coexiste con otra especie de árbol, y pero sí con algunos arbustos del género *Baccharis* y *Mutisia*. En las áreas de inundación en varios sectores del río Grande de Lipez y del río Alota, se encuentran formaciones de vegas abiertas de vegetación de pastos bajos (Arellano López 2000; Kessler 2006; Nielsen 1998).

En la actualidad, en este sector es posible el desarrollo agrícola, siendo sus cultivos principales la quínoa (*Chenopodium quinoa*) y la papa (*Solanum* sp.), establecidas en parcelas extensas en el cerro y la planicie (cerca del salar), y de menor importancia, haba (*Vicia faba*) y variedad de hortalizas cultivadas en huertas pequeñas familiares y en sectores abrigados.

Los dos primeros cultivos son tanto para autoconsumo como para la comercialización, mientras que las restantes especies solo para consumo familiar (Nielsen y Berberían 2008).

Los cultígenos andinos

Dos de las especies domesticadas que actualmente están presentes en la región andina son: *Chenopodium quinoa* (quinoa) y *C. pallidicaule* (kañawa). Estas especies, similares entre sí, son caracterizadas por su buena adaptación a los climas fríos y de alta aridez, pero presenta diferencias que hacen a la adopción o no por parte de los grupos humanos para su consumo en la actualidad.

La quinoa es una especie que se cultiva a lo largo de los Andes, mostrando una amplia distribución en cuanto a forma y diversidad de genotipos principalmente alrededor del Lago Titicaca en Perú y Bolivia. Fue adaptada a diferentes condiciones agroclimáticas, edáficas y culturales, haciendo que la planta presente una amplia adaptación desde el nivel del mar hasta los 4000 m de altitud. Sin embargo su mejor producción se logra en el rango de los 2500-3800 msnm, con una precipitación pluvial de 250 a 500 mm anuales y a una temperatura media de 5-14°C (Maughan et al. 2004; Mujica y Jacobsen 2006; Mujica et al. s/d). Está considerada como uno de los alimentos más completos para la nutrición humana por varias razones. Por ejemplo, por poseer proteínas de alta calidad en el reino vegetal (12-16%) conformada principalmente por albúminas y globulinas solubles en agua, haciendo de ellas un poder de digestibilidad del 80%; con altas proporciones de aminoácidos esenciales, así como por poseer ácidos grasos Omega 3, 6 y 9, vitaminas, y minerales como el calcio y el hierro en un nivel superior a todos los cereales. Hay un alto contenido de carbohidratos, principalmente el almidón (60%) que hace que se emplee como cereal (Hevia et al. 2001). Los azúcares libres llegan al 6,2% y la fibra total en 7,80% (Cusack 1984; Mujica y Jacobsen 2006; Repo-Carrasco et al. 2003; Romo et al. 2006). Si bien se consumen principalmente sus granos, la utilización de esta especie puede extenderse en ocasiones a sus hojas en ensaladas cuando aún están frescas o en potajes cuando ya están secas. También la planta entera se usa como forraje verde y sus residuos de cosecha para alimentar animales. En medicina, hojas, tallos y granos son empleados por sus propiedades cicatrizantes, desinflamantes y analgésicos (Romo et al. 2006).

La kañawa es un cultivo andino y la especie agrícola menos estudiada por los botánicos y agrónomos, considerada en un principio como una variedad de *Chenopodium quinoa* hasta el año 1929, cuando el botánico suizo Paul Aellen creó la denominación de *Chenopodium pallidicaule* para éste, dando cuenta de ser una especie separada de la anterior. Oriunda de las altas montañas de Perú y Bolivia (Andes del sur), se desarrolla a 3800-4300 msnm en clima desierto y semi-desierto seco. Su área de dispersión es poco extensa y se circunscribe a los Departamentos de Puno, Cuzco y Junín en Perú y La Paz, Oruro y Potosí en Bolivia, donde únicamente allí se la conoce y cultiva, siendo solo de autoconsumo (Hunziker 1943a, 1952; Rastrelli et al. 1996). Las semillas han sido identificadas, al igual que la quinoa, como promesa alimentaria por su excepcional valor nutritivo. Posee una alta calidad de proteínas en un 18%, constituidas principalmente del tipo albúminas y globulinas, siendo la principal la chenopodina. Es de recalcar el alto contenido en aceite que posee y al determinar el contenido de ácidos grasos se encontró que el mayor porcentaje es el Omega 6 (ácido linoleico), siendo del 42,59%, en segundo lugar se presenta el Omega 9 (ácido oleico), con valores del 42,59% y por último el Omega 3 (ácido linolénico) de 6,01%. El almidón es el carbohidrato más

importante en todos los cereales y pseudocereales, determinándose sus niveles de contenido en 50 %, y la presencia de azúcares libres es en pequeñas cantidades. Los minerales que posee son calcio, potasio y hierro (Rastrelli et al. 1996; Repo-Carrasco et al. 2003).

| CARACTERÍSTICAS DE LOS GRANOS | | <i>Chenopodium quinoa</i> | | <i>Chenopodium palidicaulle</i> |
|-------------------------------|----------|---|--|---------------------------------|
| | | Var. <i>quinoa</i> | Var. <i>melanospermum</i> | |
| Forma de Márgenes | | Truncado. | Biconvexo a Redondeado. | Redondeado a Truncado. |
| Pericarpio | Textura | Reticulado-alveolar. | Reticulado-alveolar. | Irregularmente punteado. |
| | Color | Crema, Amarillo, Morado, Colorado, Rosado, Anaranjado, Gris y Café. | Negro y Café. | Traslúcido. |
| Episperma | Textura | Suave. | Reticulada. | Acanalada. |
| | Color | Blanco, Crema, Colorado y Morado. | Negro. | Castaño a Negro. |
| Tipo de Perisperma | | Harinoso, Mixto y Vítreo (en algunas variedades). | Vítreo. | Mixto. |
| Medidas | Diámetro | 1.70 mm a 2.60 mm. | 1.15 mm a 1.45 mm y 1.50 mm a 2 mm | 1 mm a 1.2 mm. |
| | Grosor | 0.90 mm a 1.47 mm. | 0.60 mm a 0.85 mm y 0.90 mm a 1.10 mm. | 0.50 mm a 0.60 mm. |

Tabla 1: Características actuales de los granos andinos. Fuente: Cárdenas 1969; Catálogo PROINPA 2002, 2004; Hernández Bermejo y León 1992; Hunziker 1943, 1952; Mujica y Jacobsen 2006; Mujica et al. s/d; Planchuelo 1975; Rastrelli et al. 1996; Repo-Carrasco et al. 2003; Wilson 1990 y Colección de referencia depositado en la Cátedra y Laboratorio de Prehistoria y Arqueología, Universidad Nacional de Córdoba.

Las características que permiten diferenciar los frutos y semillas de ambas especies son presentadas en la Tabla 1.

Perspectiva de abordaje del trabajo

Este trabajo es abordado desde la perspectiva de la paleoetnobotánica, pretendiente a desentrañar las relaciones de las sociedades humanas con las comunidades vegetales en el pasado (Ford 1994; Pearsall 1989). Desde dicha visión, desarrollada desde la etnobotánica y cuya diferencia solo atañe al marco cronológico, se tendrán en cuenta los estudios etnobotánicos realizados en la región del altiplano (Bruno 2008; Gade 1970; López y Capparelli

2008; Vidaurre et al. 2006). De esta manera se pretende dilucidar los criterios de selección y manejo de pseudocereales por los grupos emplazados en Nor Lipez.

Teniendo en cuenta que la paleoetnobotánica no ha desarrollado un marco teórico al cual unificar todos los trabajos con dicha perspectiva (Ford 1994), adicionaremos la perspectiva de la Ecología del Comportamiento Humano. Esta elección se debe a la compatibilidad de ambas perspectivas, considerando que esta última intenta explicar y predecir las elecciones realizadas por el hombre, asumiendo que siempre tienden a la maximización de las oportunidades en cada contexto (Bird y O'Connell 2006; Barlow 1997; Boone y Smith 1998; Keegan 1986; Smith y Winterhalder 1992). Se aplicará el Modelo de Amplitud de Dieta a modo de determinar cuál de los tres cultivos andinos (quinoa, kañawa y papa) será incorporado en primera instancia dentro de la dieta para la subsistencia de los individuos. Éste modelo fue desarrollado para predecir el surtido potencial de alimentos que un individuo incluiría en su dieta. Los recursos potenciales son rankeados según la energía del alimento ganada por tiempo o energía gastada manipulándolas (ej. persecución, captura o coleccionar, y procesamiento). Los alimentos solo serán incluidos en la dieta cuando la ganancia inmediata por coleccionar y procesarlos resulta en más energía por hora que ignorándolos para la búsqueda de la mejor opción. Los alimentos que requieren un procesamiento extenso serían adicionados a la dieta solo si el tiempo entre los encuentros con los recursos mayor rankeados incrementa (Barlow 1997; Kaplan y Hill 1992; Kelly 2007).

Sin embargo, hay que tener en cuenta que este modelo fue establecido principalmente para sociedades cazadoras-recolectoras, por lo que debe ser ajustado para su aplicabilidad en sociedades agrícolas. En este trabajo nos adherimos a la propuesta de Barlow (1997; ver también Muscio 2004) considerando a los costos de la agricultura como equivalentes al índice de retorno post-encuentro (incluyendo en él las horas gastadas preparando los campos, plantando, desmalezando, cosechando y procesando los cultígenos).

Datos etnobotánicos

Mediante trabajo de campo etnobotánico durante los años 2007-2009, se realizaron entrevistas y observación directa y participante con los habitantes de la península de Colcha K, principalmente el pueblo Villa Candelaria. Este poblado está constituido entre 30 y 40 unidades domésticas, cuya actividad principal es la agricultura (Lopez y Capparelli 2008; Lopez y Guagliardo 2010). Allí, se siguieron los criterios standard de trabajo establecido por Martín (1995) y Cotton (1998), entrevistándose a 9 individuos de diferentes unidades domésticas, logrando obtener un amplio panorama de la producción en la región. Asimismo, y especialmente con referencia a la producción y procesamiento de la kañawa, se consultaron los datos etnográficos publicados por Gade (1970) y Bruno (2008).

Los trabajos etnobotánicos demuestran una alta valoración de los granos por parte de los habitantes de tierras altas. Su consumo puede ser simplemente hervidos como también de alimentos basados en la producción de harina. Puede acompañarse o no con otros vegetales, sean tubérculos de amplia producción local u hortalizas que con mucho cuidado algunas unidades familiares poseen en sus pequeñas huertas. Sin embargo, la preparación en comidas solo es de uso doméstico, nunca forman parte de ceremonias comunitarias, ya sean fiestas patrias o fiestas tradicionales como el inicio de la siembra.

El producto de consumo casi permanente, especialmente cuando se realizan labores en los campos, es una harina fina de granos cocidos denominada *pitu* para quinoa y *cañihuaco* para kañawa. Ésta es considerada por la población altiplánica como una gran fuente energética. Se mezclan con agua y azúcar, y según la necesidad del momento sirven para calmar la sed o el hambre. Con el objetivo de evaluar los costos de procesamiento para obtener dicho producto, se explicitan a continuación las etapas a seguir para obtener este alimento.

Quinoa: La forma de procesar los granos de quinoa es larga y compleja. Se comienza con un tostado de 4 minutos 40 segundos con la finalidad de lograr un fácil separado del pericarpio (fruto) de la semilla. Luego se procede con el pisado, el cual debe ser un poco más intenso. Posteriormente, se realiza el venteado, para luego lavar y frotar los granos. Una vez limpios, se lleva nuevamente a tostar los granos por un lapso de 2 minutos 40 segundos y luego a la saruna¹ donde se los golpea con una mano de piedra. Posteriormente se ventean nuevamente los granos.

Un paso importante para hacer harina es el remojo de la quinoa. Tradicionalmente se deja toda la noche en agua hasta que los granos se hinchen. El paso siguiente es colar los granos y proceder a un tercer tostado, de mucho más tiempo y del cual se debe obtener una quinoa de color "vicuña"; conlleva unos 21 minutos aproximadamente. Una vez finalizado se llevan los granos para ser venteados y luego trasladados al molino. En la actualidad se utiliza un molino estilo europeo pero anteriormente se utilizaba una conana o "q'ona".

Kañawa: el procesamiento es más simple, comenzando con el remojo de los frutos para ayudar a liberar el pericarpio. Luego las semillas son pisadas en la saruna y secadas al sol. Finalizado el secado, se tuestan hasta obtener color castaño y se trasladan al molino o conana para formar harina.

Dadas estas diferencias en cuanto a las etapas para desaponización, se aplicará el Modelo de Amplitud de Dieta estableciendo dentro de los recursos andinos cuál posee mayor potencial de ser incluido en la dieta. Se establece a continuación los costos de limpieza de ambos cultígenos siguiendo a Barlow (2004)²:

Quinoa:

Hrs/kg: 0,72 hr + 0,026 hr + 0,043 hr
 1 kg 1 kg 1 kg

Hrs/kg: 0,79

Kañawa:

Hrs/kg: 0,026 hr + 0,54 hr + 0,043 hr
 1 kg 1 kg 1 kg

Hrs/kg: 0,61

Si bien los costos de molienda tanto para quinoa como para kañawa no están especificados, debido a la ausencia de trabajo manual en la actualidad para conseguir harina (cada agricultor acude a un molino mecánico), se calcula que se invertirían unas 7 hrs por 4 litros de granos³ (capacidad de saruna), es decir 1,75 hr por litro, llegando a 2,69 hr por kilo de grano.

Se estiman también los costos que conlleva la agricultura⁴ de quinoa y kañawa, empleando la ecuación presentada por Barlow (1997)⁵. Así, obtenemos el siguiente resultado:

Quinoa

Hrs/ha: 14 hrs/ha + [400 kgs/ha x (0,79 hr/kg de limp. + 2,69 hr/kg de mol.)]

Hrs/ha: 1406.

Kañawa

Hrs/ha: 14 hrs/ha + [400 kgs/ha x (0,61 hr/kg limp. + 2,69 hr/kg de mol.)]

Hrs/ha: 1334.

Se observa aquí, que la producción de quinoa desde la pre-cosecha a la post-cosecha es más costosa que la de la kañawa. Con estos resultados, se indica que entre los cultivos andinos, la kañawa presenta las condiciones propicias para su inclusión en la dieta, ubicándose como el principal recurso dentro de la dieta de los pobladores que habitan en altas altitudes.

Evidencia arqueológica

Los sitios y la recuperación de restos arqueobotánicos

Los sitios que se presentan en este trabajo, se ubican cronológicamente dentro del Período de Desarrollos Regionales tardío (1250-1450 d.C.) (Nielsen y Berberían 2008) atribuidos a la cultura Mallku definida por Arellano y Berberían (1981).

El sitio Lojo se ubica en cercanías al poblado de Atulcha. La excavación se concentró en aberturas construidas en las formaciones rocosas. Cada abertura, cuyo vano de entrada es de forma cuadrangular de aproximadamente 45 cm de lado, desembocaba en cámaras articuladas, algunas diferenciadas con pasillos, que se adentraban en la formación rocosa. Sus paredes se constituían de dos maneras diferentes: 1-con la misma roca de soporte y 2-con rocas unidas con argamasa de barro, a veces conteniendo tirantes de cardón. Presentaban sedimentos, cuya profundidad hasta la roca madre no era mayor a 30 cm. Fueron dos las aberturas de excavación, donde el trabajo arqueológico fue definido a medida que se conocía el área a trabajar. Lojo A esta constituida con 4 cámaras, mientras que Lojo B solo contaba con 2. La extracción del material macro-botánico se realizó mediante la excavación de cuadrículas de 20x20 cm en aquellas cámaras donde el potencial de sedimento posibilitó la realización de un sondeo. El sedimento fue cernido en seco con zaranda de malla de 1 mm para favorecer la recuperación de aquellos restos mayores a esa medida. Los resultados fueron los siguientes:

Lojo A cámara 1: el sedimento cernido dio resultado negativo con respecto a los macro-restos.

Lojo A cámara 4: del sedimento se extrajo vasta cantidad de macro-restos vegetales desecados.

Lojo B cámara 2: del sedimento se extrajo macro-restos vegetales desecados.

El sitio Qhatinsho 1 se encuentra unos 500 m al oeste del anterior, sobre la misma ladera. El lugar fue excavado por los pobladores locales para construir un museo. Durante esta intervención (previa al inicio de nuestras investigaciones) se recuperaron varios kilogramos de granos de una de las estructuras. La muestra analizada es sólo una pequeña fracción del lote en poder de la comunidad. El sitio consta de un complejo de alrededor de 20 cámaras o silos construidas al interior de una cueva.

El sitio Oqhañitaiwaj, cercano al pueblo principal de la región, Colcha K, es un alero ubicado en la quebrada homónima. Presenta en su interior estructuras circulares, construidas con piedras y argamasa de barro y con cierre en falsa bóveda, muchas de ellas adosadas a la pared del alero. Estas construcciones son denominadas por los lugareños como "pirguas" pero por su sistema de construcción se asemejan a las "chullpas" presentes en toda la región altiplánica. En esta ocasión, se excavaron dos estructuras por completo. Se empleó la metodología de extracción in situ del material botánico y la extracción del sedimento que contenían, el cual fue cernido en seco con malla de 1 mm. Los resultados fueron positivos con la extracción de macro-restos vegetales.

Por último el sitio Cueva del Diablo. Este sitio, que consta de más de 40 cámaras de planta subcircular o irregular construidas al interior de una gran cueva, fue excavado masivamente por los vecinos de la comunidad de Aguaquiza, situada al oeste de Atulcha, en la península de Colcha K (Norte de Lípez). Varias de las cámaras se presentan actualmente como construcciones semisubterráneas, mientras que otras se levantan sobre el nivel actual del sedimento de la cueva. Todas ellas poseen vanos cuadrangulares de aproximadamente 40 x 40 cm. Las muestras analizadas se obtuvieron de una de las estructuras que, según informantes locales, no había sido vaciada en su totalidad. Una fecha radiocarbónica realizada sobre restos arqueobotánicos pertenecientes a esta muestra arrojó un resultado de 565 ± 50 AP, confirmando el carácter prehispánico del material y dando cierto respaldo a la información brindada por los pobladores.

Materiales y métodos de identificación

Para acceder al análisis arqueobotánico, en primer lugar se realizó la colección de referencia de quinoas actuales que se cultivan en la región y algunas que fueron obtenidas por los pobladores a modo de intercambio. En segundo lugar, se adicionó material bibliográfico y fotográfico sobre los caracteres diagnósticos de cada grano andino (Cárdenas 1969; Catálogo PROINPA 2002, 2004; Hernández Bermejo y León 1992; Hunziker 1943a, 1952; Mujica y Jacobsen 2006; Planchuelo 1975; Repo-Carrasco et al. 2003; Smith 1985; Wilson 1981, 1990) (Tabla 1).

En estos cuatro sitios fue posible recuperar macro-restos vegetales⁶, los cuales se presentaban deshidratados y en buenas condiciones, lo que permitió un análisis completo de las características. El primer paso metodológico que se realizó fue la separación por órganos vegetales del material recuperado: granos, tallos, hojas e inflorescencia/ infructescencia. Posteriormente, todos fueron observados bajo lupa binocular Kyowa modelo SZM variando los aumentos de 3 a 60x para la completa descripción. Las características utilizadas para el análisis de los granos son: Forma de los márgenes del fruto, Morfología y color del pericarpio, Morfología y color del episperma, Mediciones (diámetro y espesor), y Tipo de perisperma.

Para proceder a la identificación del material se utilizaron colecciones de referencia sobre granos andinos y material bibliográfico de quenopodiáceas actuales, complementándose éstas con macro-restos arqueobotánicos de otros sitios circumpuneños (Bruno 2006, 2008; Bruno y Whitehead 2003; Hunziker 1943b; Panella y Tagle 2004; Planella et al. 2005).

Resultados

Los resultados que se presentan en esta ocasión solo hacen referencia a los frutos y semillas recuperados, los cuales tuvieron una presencia positiva en todos los sitios. Los distintos tipos de frutos se detallan en la Tabla 2. Se presenta a continuación los siguientes resultados:

- ✓ Todos los granos presentes corresponden a la especie *Chenopodium quinoa* W. Ésta se caracteriza por una forma truncada del margen del fruto y una morfología reticulada-alveolar del pericarpio.
- ✓ Estos macro-restos de quinoa se presenta con 7 tipos diferentes de frutos, definidos por su color del pericarpio. Cabe aclarar que muchos de los granos se presentaron sin pericarpio lo que se definió como un grupo separado. Las categorías representadas son: Gris/Blanco (2654 granos - 48.65%), Crema (1869 granos - 34.28%), Rosado (487 granos - 8.93%), Anaranjado (218 granos - 4%), Morado (7 granos - 0.13%), Púrpura (7 granos - 0.12%), Café (1 grano - 0.02%), y Sin Pericarpio (211 granos - 3.87%).

| Quinoa | | | Sitios | | | |
|----------------|--------------|------------|--------|------------------|--------------|-------------|
| Pericarpio | Episperma | Perisperma | Lojo | Cueva del Diablo | Oqhañitaiwaj | Qhatinsho 1 |
| Crema | Blanco | Mixto | - | 1 | - | - |
| | s/d | Mixto | 13 | - | 66 | - |
| | Crema | Mixto | - | - | 8 | - |
| | Café | Harinoso | 1 | 1 | - | - |
| | s/d | Harinoso | - | 10 | - | - |
| | Crema | Harinoso | 3 | 4 | - | - |
| | Blanco | Harinoso | 74 | 20 | 428 | 1240 |
| Gris/blanco | Morado | Harinoso | 25 | - | 20 | 1159 |
| | Colorado | Harinoso | - | - | - | 1115 |
| | Anaranjado | Mixto | - | - | 2 | - |
| | Anaranjado | Harinoso | 3 | - | 36 | 294 |
| Rosado | Blanco/Crema | Harinoso | - | - | - | 209 |
| | Blanco | Mixto | 1 | - | - | - |
| | Morado | Harinoso | - | - | - | 114 |
| | Colorado | Harinoso | - | - | - | 50 |
| Anaranjado | Harinoso | - | - | - | 113 | |
| Anaranjado | Crema | Harinoso | - | - | - | 218 |
| Morado | Café | Harinoso | 7 | - | - | - |
| Café | Morado | Harinoso | - | - | 5 | - |
| Ladrillo | Café | Harinoso | - | - | 54 | - |
| | s/d | Harinoso | 28 | 2 | 62 | - |
| Sin pericarpio | s/d | Vitreo | 3 | - | - | - |
| | s/d | Mixto | 13 | - | 43 | - |
| | Crema | Harinoso | - | 1 | - | - |
| | Crema | Mixto | - | 3 | - | - |
| | Blanco | Harinoso | - | 4 | - | - |
| Total | | | 171 | 46 | 724 | 4512 |

Tabla 2: Características de las quinoas arqueológicas por sitio (cantidades absolutas).

| SITIO ARQUEOLÓGICO | GRUPO DIAMETRAL | RANGO |
|--------------------|--------------------|---|
| Lojo. | 2,10 mm. | 1,30 mm a 2,50 mm. |
| Qhatinsho 1 | 2,20 mm. | 1,80 mm a 2,70 mm. |
| Oqhañitaiwaj | 1,60 mm. | 1,20 mm a 2,45 mm |
| Cueva del Diablo. | 1,70 mm y 2,10 mm. | 1,40 mm a 1,80 mm y 1,90 mm a 2,30 mm. |

Tabla 3: Medidas de los granos arqueológicos de los sitios estudiados.

- ✓ La morfología del episperma se presenta suave. Si bien un grupo de semillas presentan el episperma con un leve reticulado, éste parece demarcado por el pericarpio tras la deshidratación del grano, por ende se considera suave.
- ✓ Los colores del episperma definidos son seis, los cuales se distribuyen dentro de las categorías de los tipos de pericarpios. En algunas semillas no fue posible caracterizar el color del episperma, constituyendo un grupo separado. Los colores presentes en los epispermas son: Blanco, Crema, Café, Morado, Colorado y Anaranjado.
- ✓ Las medidas de los granos en relación a su diámetro son presentadas en la Tabla 3 para una mejor observación de los datos, calculados a partir de clases diametrales. Las medidas corresponden a *Chenopodium quinoa*.
- ✓ El tipo de perisperma presente en el 97.17% de los granos analizados es el definido como "harinoso", característica que se relaciona directamente con los almidones de los granos en estado domesticado. No obstante, se presentan igualmente los perisperma de carácter mixto y vítreo.
- ✓ Un rasgo a destacar es la presencia del perigonio o cáliz fructífero, estructura que envuelve al fruto y lo une a los tallitos que constituyen la infructescencia (panoja). Su registro es diferencial según los sitios: en Cueva del Diablo solo 3 semillas poseen perigonio, en Oqhañitaiwaj el 1% de los granos analizados presentan perigonio, y del sitio Qhatinsho 1 el 4.60% presentan dicho rasgo. Solo en Lojo no se registraron frutos con perigonio.

Explicando la elección del producto

El modelo presentado anteriormente, el cual describe que la kañawa debería ser producida y consumida dado que su agricultura conlleva menor costo, difiere de los resultados obtenidos del análisis arqueobotánico en los sitios registrados. La predominancia exclusiva de quínoa en los silos de almacenamiento arqueológicos, llevan a preguntar ¿por qué producen y consumen quínoa como único grano andino dado el costo que conlleva su producción? Para responder a este interrogante, en primer lugar se empleará un modelo utilizado por la Ecología del Comportamiento Humano y desarrollado dentro de la Teoría de la Decisión, el cual establece el modelo de "Índice de Descuento Futuro" (Mazur 1006; Tucker 2006). Teniendo en cuenta el valor del tiempo dentro de la toma de decisiones (considerando la impulsividad versus el autocontrol), mediante el modelo hiperbólico se intenta explicar que elección optará el individuo ante dos opciones de espera, cuyas recompensas finales son similares en términos

energéticos. Esta función simula una confianza incrementada en la recompensa esperada tras un tiempo esperado, documentando las preferencias, y es expresada en la siguiente fórmula: $V = A / (1 + kD)$, donde V es el valor subjetivo descontado al tiempo D (donde D será igual a cero el día de la cosecha o final de procesamiento); A es el valor de la recompensa final cuando D sea 0 (cero). La variable k es la medida de preferencia, determinada por el lapso en que la recompensa futura es descontada (Lázaro 2001; Lázaro Alquézar et al. 2000; Mazur 2006; Tucker 2006).

Así, se establecen las características expresadas en tiempo y energía de recompensa para cada uno de los cultivos andinos (Tabla 4). Dado que cada uno de ellos conlleva un plazo post-cosecha antes del desgranado de las panojas, se considera como tiempo de espera el total de días hasta el momento del desgrane y embolsado del producto. Expresando según la fórmula dada obtenemos los siguientes resultados:

Quinoa: $V = 12000 \text{ kcal} / (1 + 135 \text{ días}) = 88,23 \text{ kcal/día}$.

Kañawa: $V = 12000 \text{ kcal} / (1 + 95 \text{ días}) = 125 \text{ kcal/día}$.

Este resultado permite observar las kcal/día que un individuo va a perder durante la espera del tiempo de cosecha. Así, un individuo preferirá esperar un lapso mayor hasta la recompensa final (cosecha), que en este caso es la quinoa, porque solo tendrá una pérdida de 88,23 kcal diarias. Si decidiera sembrar y cosechar kañawa, la pérdida calórica por día es mayor.

| RECURSO | Tiempo de crecimiento | Rendimiento (kg/ha) | Tiempo secado de panoja | Desaponización | Costo de agricultura (hrs/ha) |
|---------|-----------------------|---------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Quinoa | 90 días | 400 | 45 días | Conlleva procesamiento | 1406 |
| Kañawa | 70 días | 400 | 25 días | No conlleva procesamiento | 1334 |

Tabla 4: Características de la agricultura de quinoa y kañawa.

| RECURSO | Kcal/kg | Tiempo de procesamiento por 1 kg (hrs/kg) | INDICE DE RETORNO (kcal/hr en 1 kg) | RANKING |
|-----------------------------|---------|---|-------------------------------------|---------|
| Kañawa (<i>cañihuaco</i>) | 3000 | 3,317 | 899,55 | 1 |
| Quinoa (<i>pitú</i>) | 3000 | 3,497 | 853,48 | 2 |
| Papa (<i>chuño</i>) | 800 | 2,601 | 326,40 | 3 |

Tabla 5: Ranking de recursos cultivados por las poblaciones del altiplano boliviano, considerando los procesamientos más costosos y de consumo diario.

La segunda posible explicación, es dada desde la perspectiva de la paleoetnobotánica. En este momento es válido aclarar que la dieta altiplánica ésta basada en dos productos vegetales nativos (granos y tubérculos). Rankeando según índice de retorno de cada uno, los granos se posicionan en primer lugar (Tabla 5), otorgando mayor kcal/hr y por ende mayor energía. Posiblemente, como sucede en la actualidad, debió existir la valoración de éstos por parte de las poblaciones prehispánicas. Considerada fuente de toda la energía altiplánica, concibiéndose imposible realizar sus actividades ante la ausencia de quinoa en sus diversos preparados, es el alimento diario indispensable de los habitantes de Nor Lipez. Las cualidades de esta especie vegetal se transmiten de generación en generación y grandes hazañas son relatadas haciendo referencia a la vitalidad que la quinoa otorga a quienes la consumen.

Conclusiones

Tanto el abordaje paleoetnobotánico como el de la ecología del comportamiento demuestran que la quinoa es el recurso más eficiente para su producción y consumo, aún requiriendo un largo proceso para lograr hacer comestibles sus semillas. Ante este hecho, el encontrar quinoa en todos los silos altiplánicos estudiados hasta el momento, confirman la hipótesis planteada.

Su aporte energético y su alto nivel nutritivo en general, junto a su resistencia a ambientes hostiles caracterizados por la elevada sequía, fríos extremos y salinidad del suelo, convierten a este cultígeno en el alimento por excelencia de las poblaciones altiplánicas, tanto en el pasado como en el presente.

Es claro que aplicando estos modelos de la Ecología del Comportamiento a la elección de qué cultivar, es una mirada estructurada de la investigación, pero no por ello dejamos de prestar atención a las directivas culturales que pueden inferir el continuar con determinada actividad (cosecha de quinoa). Con el trabajo etnográfico se percibe el aspecto cultural asociado a éste grano andino, considerándolo fuente de toda energía altiplánica, y por ello sin imaginar la posibilidad de basar su economía en otro cultígeno. Pero, si nos trasladamos al pasado, la quinoa habrá sido considerada de igual manera? Aquí solo se expresa un factor racional, el que determina este patrón de comportamiento. Siguiendo las palabras de R. Kelly (2000:63) *"We cannot know everything about the past but can only hope to understand patterns in behavior that we are able to infer from archaeological date"*.

Agradecimientos

Este trabajo fue realizado bajo el proyecto FONCyT 30051. Quiero agradecer en primer lugar a mis directores Axel Nielsen y Aylen Capparelli por la supervisión general de las tareas realizadas y efectuar valiosas sugerencias durante la elaboración del manuscrito. Una especial gratitud a Robert Kelly en su orientación en la aplicación de los modelos de Ecología del Comportamiento. A mis compañeros de laboratorio por los comentarios que ayudaron a mejorar este trabajo. A mis compañeros del grupos PAAS quienes compartimos los trabajos de campo. A los habitantes de Villa Candelaria por transmitirme sus conocimientos.

Notas

1. La saruna es un instrumento de piedra típico del altiplano boliviano. De morfología redondeada, posee una quedad central y fondo plano. Se utiliza para realizar el pelado de

los frutos de pseudocereales, aunque también se atribuye la propiedad de desaponización de la quínoa.

2. Adaptando la fórmula de Barlow (2004) a la desaponización, se establecen los siguientes costos: Hrs/kg: hrs/kg en batea + hrs/kg en saruna + hrs/kg en venteado

3. El litro de granos de pseudocereales corresponde a 650 grs.

4. Se consideró la producción mínima que se obtiene para ambos recursos, ya que debido a constreñimientos ambientales no predecibles puede variar la cantidad máxima a cosechar por parcelas.

5. Hrs/ha de agricultura= hrs/ha de trabajo pre-cosecha y cosecha + (kgs/ha x hrs/kg de limpieza y molienda).

6. Dadas las características ambientales donde se emplazan los sitios y los contextos de excavación no se empleó el sistema de flotación por la escasez de corriente de agua en la zona y por la ineficacia del sistema cuando se tratan de macrorrestos botánicos secos.

Bibliografía citada

Arellano López, J.

2000. *Arqueología de Lipes. Altiplano Sur de Bolivia*. Museo Jacinto Jijón y Caamaño, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito.

Arellano L., J. y E.E. Berberían

1981. Mallku: El señorío post-Tiwanaku del altiplano sur de Bolivia (Provincias Nor y Sud Lipez - Departamento Potosí). *Bulletín de l'Institut Français d'Etudes Andines* 10(1-2):51-84.

Barlow, K.

1997. Foragers that Farm: a Behavioral Ecology approach to the economy of corn farming. The Fremont case. Ph D. thesis, University of Utah, Salt Lake City.

2004. A Formal Model for Predicting Agriculture among the Fremont. *Behavioral Ecology and the Transition to Agriculture* (ed. por D. Kennett y B. Winterhalder), pp. 87-102. University of California Press.

Bird, D.W. y J.F. O'Connell

2006. Behavioral Ecology and Archaeology. *Journal of Archaeological Research* 14(2):143-188.

Boone, J.L. y E.A. Smith

1998. Is it Evolution yet? A critique of Evolutionary Archaeology. *Current Anthropology* 36(1):141-173.

Bruno, M.

2006. A Morphological Approach to Documenting the Domestication of Chenopodium in The Andes. *Documenting domestication. New Genetic and Archaeological Paradigm* (ed. por M. Zeder, D. Bradley, E. Emshwiller y B. Smith), pp 32-45. University of California Press. Berkeley.

2008. Waranq waranqa: ethnobotanical perspectives on agricultural. Intensification in the Lake Titicaca basin (Taraco peninsula, Bolivia). Ph.D. dissertation. Missouri.

Bruno, M.C. y W.T. Whitehead

2003. Chenopodium Cultivation and Formative Period Agriculture at Chiripa, Bolivia. *Latin American Antiquity* 14(3):339-355.

Cárdenas, M.

1969. *Manual de plantas económicas de Bolivia*. Imprenta Icthus. Cochabamba, Bolivia.

Catálogo PROINPA

2002. *Varietades de Quínoa Recomendadas para el Altiplano Norte y Central*. MAGDER, PREDUZA, COSUDE, McKNIGHT, DANIDA. La Paz, Bolivia.

2004. *Quínoa Real*. McKNIGHT, PROINPA, MACIA, SINARGEAA. La Paz, Bolivia.

Cotton, C.M.

1996. *Ethnobotany. Principles and Applications*. John Wiley & Son. England.

Cusack, D.

1984. Quínoa: Grain of the Incas. *The Ecologist* 14(1):21-31.

Ford, R.

1994. Ethnobotany: Historical Diversity and Synthesis. *The Nature and Status of Ethnobotany* (ed. por R. Ford), pp. 33-49. Anthropological Papers, Museum of Anthropology, University of Michigan N°67. Michigan.

Gade, D.

1970. Ethnobotany of cañihua (*Chenopodium pallidicaule*). Rustic seed crop of the Altiplano. *Economic Botany* 24(1):55-61.

Hernández Bermejo, J. y J. León

1992. Cultivos marginados: otra perspectiva de 1492. *Producción y protección vegetal* 26:129-146.

Hevia H., F.; Wilckens E., R.; Berti D., M. y R. Badilla B.

2001. Características del almidón y contenido de proteínas de quínoa (*Chenopodium quínoa* W.) cultivada bajo diferentes niveles de nitrógeno en Chillan. *Agrosur* 29(1):40-51.

Hunziker, A.

1943a. Las especies alimenticias de *Amaranthus* y *Chenopodium* cultivadas por los indios de América. *Revista Argentina de Agronomía* 10(4):297-354.

Hunziker, A.

1943b. Granos hallados en el yacimiento arqueológico de Pampa Grande (Salta, Argentina). *Revista Argentina de Agronomía* 10:146-154.

1952. *Los pseudo-cereales de la agricultura indígena americana*. Dirección de Publicaciones de la R.A. Universidad Nacional de Córdoba.

Kaplan, H. y K. Hill

1992. The Evolutionary Ecology of Food Acquisition. *Evolutionary Ecology and Human Behavior* (ed. por E.A. Smith y B. Winterhalder), pp.167-202. Aldine de Gruyter, New York.

Keegan, W.

1986. The Optimal Foraging Analysis of Horticultural Production. *American Anthropologist*, New Series, 88(1):92-107.

Kelly, R.

2000. Elements of a Behavioral Ecological Paradigm for the Study of Prehistoric Hunter-Gatherers. *Social Theory in Archaeology* (ed. por M.B. Schiffer), pp.63-78. The University of Utah Press, Salt Lake City.

2007. *The Foraging Spectrum: Diversity in Hunter-Gatherer Societies*. Percheron Press, Clinton, NY.

Kessler, M.

2006. Bosques de *Polylepis*. *Botánica Económica de los Andes Centrales* (ed. por M. Moraes R., B. Øllgaard, L. P. Kvist, F. Borchsenius & H. Balslev), pp. 110-120. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, Bolivia.

Lázaro, A.

2001. Los modelos de descuento hiperbólicos frente al modelo de utilidad descontada: evidencia empírica para cuatro categorías de bienes. Trabajo presentado en el VIII Encuentro de Economía Pública. Cáceres, España.

Lázaro Alquézar, A.; Barberán Ortí, R. y E. Rubio Aranda

2000. El modelo de utilidad descontada y las preferencias sociales. Análisis de algunas formulaciones alternativas al descuento convencional. Trabajo presentado en el III Encuentro de Economía Aplicada. Valencia, España.

Lopez, M.L. y A. Capparelli

2008. Prácticas actuales de procesamiento y consumo de quínoa en Lípez y su aplicación a la interpretación de restos arqueobotánicos. Trabajo presentado en el Taller "Racionalidades campesinas en los Andes: pasado, presente...". Institut de Recherche pour le Développement (IRD). La Paz, Bolivia. 20-30 de Octubre de 2008.

Lopez, M.L. y J.P. Guagliardo

2010. Desentrañando el cultivo de quinoa en épocas prehispánicas. Análisis del paisaje y arqueobotánico en el Altiplano boliviano. Ms.

Martin, G.

1995. *Etnobotánica. Manual de Métodos*. Fondo Mundial para la Naturaleza. UNESCO. Royal Botanic Garden. Reino Unido.

Maughan, P. J.; Bonifacio, A.; Jellen, E.N.; Stevens, M.R.; Coleman, C.E.; Ricks, M.; Mason, S.L.; Jarvis, D.E.; Gardunia, B.W. y D. J. Fairbanks

2004. A genetic linkage map of quinoa (*Chenopodium quinoa*) based on AFLP, RAPD, and SSR markers. *Theor Appl Genet* 109: 1188-1195.

Mazur, J.E.

2006. Mathematical models and the experimental analysis of behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* 85:275-291.

Mujica, A. y S.-E. Jacobsen

2006. La quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.) y sus parientes silvestres. *Botánica Económica de los Andes Centrales* (ed. por M. Moraes R., B. Øllgaard, L. P. Kvist, F. Borchsenius y H. Balslev), pp. 449-457. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.

- Mujica, A.; Izquierdo, J. y J.P. Marathee
s/d. Cap 1: Origen y descripción de la quínoa. FAO.
- Muscio, H.
2004. *Dinámica Poblacional y Evolución Durante el Período Agroalfarero Temprano en el Valle de San Antonio de Los Cobres, Puna de Salta, Argentina*. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.
- Nielsen, A.
1998. Tendencia de larga duración en la ocupación humana del Altiplano de Lípez (Potosí, Bolivia). *Los Desarrollos Locales y sus Territorios. Arqueología del NOA y sur de Bolivia* (comp. por M.B. Cremonte), pp. 65-102. Colección Arte y Ciencia. Universidad Nacional de Jujuy.
Nielsen, A.E. y E.E. Berberían
2008. El Señorío Mallku Revisitado: Aportes al Conocimiento de la Historia Prehispánica Tardía de Lípez (Potosí, Bolivia). *Arqueología de las Tierras Altas, Valles Interandinos y Tierras Bajas de Bolivia. Memorias del I Congreso de Arqueología de Bolivia*, pp. 145-166. Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.
- Pearsall, D.
1989. *Paleoethnobotany. A Handbook of Procedures*. Academic Press. San Diego.
- Planchuelo, A.M.
1975. Estudio de los frutos y semillas del género *Chenopodium* en la Argentina. *Darwiniana* 19(2-4):528-565.
- Planella, M.T. y B. Tagle
2004. Inicios de presencia de cultígenos en la zona central de Chile, períodos arcaico y alfarero temprano. *Chungara*, vol. Especial tomo 1:387-399.
- Planella, M.T.; Cornejo B., L.E. y B. Tagle A.
2005. Alero Las Morrenas 1: Evidencia de Cultígenos entre Cazadores Recolectores de Finales del Período Arcaico en Chile Central. *Chungara* 37(1):59-74.
- Rastrelli, L.; De Simone, F.; Schettino, O. y A. Dini
1996. Constituents of *Chenopodium pallidicaule* (Cañihua) seeds: Isolation and characterization of new triterpene saponins. *Journal Agriculture and Food Chemistry* 44:3528-3533.
- Repo-Carrasco, R.; Espinoza, C. y S.E. Jacobsen
2003. Valor nutricional y uso de quinua (*Chenopodium quinoa*) y kañihua (*Chenopodium pallidicaule*). *Food Reviews International* 13(1-2):179-189.
- Romo, S.; Rosero, A.; Forero, C.L. y E. Ceron
2006. Potencial nutricional de harinas de quínoa (*Chenopodium quinoa* W.) variedad Piartal en los Andes Colombianos. Primera Parte. *Facultad de Ciencias Agropecuarias* 4(1):112-125.
- Ronchail, J.
1995. Variabilidad Interanual de las precipitaciones en Bolivia. *Bulletin d'Institut Français d'Étude Andines* 24(3):369-378.

Smith, B.

1985. *Chenopodium berlandieri* ssp. *jonesianum*: Evidence for a Hopewellian domesticate from Ash Cave, Ohio. *Southeastern Archaeology* 4(2):107-133.

Smith, E. y B. Winterhalder

1992. *Evolutionary Ecology and Human Behavior*. Aldine de Gruyten. New York.

Tucker, B.

2006. A future discounting explanation for the persistence of a mixed foraging-horticulture strategy among the Mikea of Madagascar. *Behavioral Ecology and the Transition to Agriculture*, (ed. por D. Kennett y B. Winterhalder), pp. 22-40. University of California Press, Berkeley.

Vidaurre, P.; Paniagua, N. y M. Moraes

2006. Etnobotánica en los Andes de Bolivia. *Botánica Económica de los Andes Centrales* (ed. por M. Moraes, B. Øllgaard, L. Kvist, F. Borchsenius y H. Balslev). Universidad de San Andrés, La Paz. Pp. 224-238.

Wilson, H.

1981. Domesticated *Chenopodium* of the Ozark Bluff Dwellers. *Economic Botany* 35(2):233-239.

1990. Quinoa and relatives (*Chenopodium* sect. *Chenopodium* subsect. *Cellulata*). *Economic Botany* 44 (3 supplement):92-110.

SITIO ARQUEOLÓGICO QS₁ (PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA): EVIDENCIAS PALINOLÓGICAS DE FLUCTUACIONES PALEOCLIMÁTICAS DURANTE LOS ÚLTIMOS 1000 AÑOS A.P.

Silvia Grill⁽¹⁾, Ramiro March⁽²⁾, Cecilia Rodríguez Loredo⁽²⁾

⁽¹⁾ Departamento de Geología, INGEOSUR, Bahía Blanca (Buenos Aires) Argentina (sgrill@criba.edu.ar)

⁽²⁾ Laboratoire d' Anthropologie - Université de Rennes. Campus de Beaulieu 35042 (Rennes Cedex) Francia (Ramiro.March@univ-rennes1.fr) (Cecilia.Rodriguez Loredo@univ-rennes1.fr)

Presentado el: 11/11/2009 - Aceptado 15/06/2010

Resumen

Se efectuó el análisis palinológico del Sitio Arqueológico QS₁, cuenca inferior del río Quequén Salado (provincia de Buenos Aires), con el objeto de reconstruir el paisaje en el cual habrían vivido los aborígenes de la región, durante los últimos 1000 años A.P. A través de los espectros polínicos identificados, se determinaron cuatro Zonas Polínicas, las mismas permitieron inferir las fluctuaciones climáticas registradas en el área. La Zona Polínica QS₁-4 (más de 960 ± 40 años A.P.) registró solo presencia de granos de polen, microfósiles "no polínicos" permitieron inferir condiciones variables de humedad. A continuación, un relativo mejoramiento del clima fue registrado entre los 940 ± 40 años A.P y 790 ± 40 años A.P. (Zona Polínica QS₁-3), asociado al desarrollo de pastizales y la mayor proporción de Poaceae del perfil. El registro más significativo de artefactos líticos, cerámicas y huesos de guanacos se halló hacia el tope de la Zona QS₁-4 y en la Zona QS₁-3. A partir de los 360 ± 40 años A. P. hasta la actualidad, las Zonas Polínicas QS₁-2 y QS₁-1, reflejaron desmejoramiento climático con predominio de malezas e indicadores antrópicos en las comunidades vegetales.

Palabras claves: Polen, Sitio Arqueológico QS₁, provincia de Buenos Aires, Holoceno tardío.

Abstract

A palynological analysis was effected in the Archaeological Site QS₁, lower basin of the Quequén Salado River (Buenos Aires province), which aimed at the reconstruction of the landscape in which aborigines of the region may have lived during the last 1000 years. With the identified pollinic spectrums it was possible to determine four Pollen Zones, which evidenced the climatic fluctuations of the area. In QS₁-4 Pollen Zone (more than 960 ± 40 years B. P.), only pollen grains were identified; "non-pollinic" microfossils indicated variable humidity conditions. QS₁-3 Pollen Zone (940 ± 40 / 790 ± 40 years B.P.) reflected a slight improvement in the climate, which is associated to the growth of grasslands and the presence of the highest proportion of Poaceae of the profile. The most relevant register of lithic artifacts, pottery and guanaco bones was found at the top of the QS₁-4 Pollen Zone and partly in the QS₁-3 Pollen Zone. From 360 ± 40 years B.P. to present time, QS₁-2 and QS₁-1 Pollen Zones reflected climate deterioration and anthropic indicators in the plant communities.

Key words: Pollen, QS₁ Archaeological Site, Buenos Aires province, Late Holocene

Introducción

Los estudios de polen en sitios arqueológicos se iniciaron en las primeras décadas del siglo pasado. Luego de un periodo inicial de aplicación sin sistematización, el análisis de

polen creció en popularidad hasta que, en la actualidad, se volvió una práctica estándar (Geib y Smith 2008). Desde la década del 70, la mayoría de los proyectos arqueológicos han incluido partes del análisis de polen como herramientas para inferir usos alimenticios y otros hábitos de las plantas (Hall 1985, en Geib y Smith 2008).

Es sabido que la "lluvia polínica atmosférica" representa una variedad de especies, que abarcan desde elementos locales hasta regionales de la vegetación (en una escala de metros a kilómetros). Su composición cambia con las estaciones, según las especies que florezcan y las condiciones climáticas. A su vez, el tipo de polinización trae aparejados taxones polínicos sobre-representados o sub-representados según sea ésta anemófila (producida por el viento) o entomófila (por insectos), respectivamente. La forma de los granos y la productividad típica de cada planta influyen también en la representación de las distintas especies dentro de los espectros polínicos.

En relación específica con los sitios arqueológicos, la abundancia de plantas insecto-polinizadas en los contextos arqueológicos es un indicador potencial de uso cultural, pero también puede ser originada a través de vectores naturales, como los insectos (Bohrer 1981).

Aunque no hay una regla estándar para interpretar el polen de los sitios arqueológicos, existen ciertos lineamientos (Bohrer 1981). Un criterio a tener siempre presente es el hecho de que, con posterioridad a su enterramiento, los granos están sujetos a procesos de degradación natural (físicos, químicos y biológicos) (Bryant y Hall 1993, Dimbleby 1985, entre otros) y antrópicos. En consecuencia, cada asociación polínica de un sitio en particular será el resultado de la interacción de dichos procesos.

La calidad de las interpretaciones palinológicas refleja la experiencia y el conocimiento del analista, particularmente aquel relacionado con la vegetación y geomorfología de los alrededores del sitio y la historia humana.

El mejor criterio para inferir recursos etnobotánicos en muestras arqueológicas es notar una sobre-representación de taxa específicas de polen en relación con lo que podría esperarse de la lluvia polínica natural (Bohrer 1981), así como asociaciones recurrentes de tipos polínicos o conjuntos de tipos polínicos. Otro criterio es la presencia de agregados constituyendo "poliadas" del mismo tipo de polen. Se considera que las mismas representan anteras de las flores que aún no han liberado los granos individuales de polen (Gish 1991, en Geib y Smith 2008). Cuando estos agregados o "poliadas" son muy numerosos, se los interpreta como indicadores de manipulación humana de las plantas y su presencia tiene implicancias estacionales (Gish 1991, en Geib y Smith, 2008).

Las posibilidades de disponer de datos polínicos provenientes de comunidades vegetales naturales se dan generalmente a través de muestras actuales de polen obtenidas en los alrededores del sitio investigado o en un ambiente similar. Es lo que comúnmente se conoce como "análogos modernos". En relación a ello, el estudio de la vegetación y polen actual, efectuados por Grill y Lamberto (2006), en el área del sitio arqueológico QS₁, resultaron útiles para interpretar el registro de polen fósil y discernir entre componentes naturales y antrópicos de la vegetación.

El objetivo del presente trabajo es inferir a través de la palinología, el paisaje en el cual habrían vivido los cazadores – recolectores del río Quequén Salado, durante los últimos 1000 años A.P. El estudio se lleva a cabo en una secuencia estratigráfica emplazada en la actual planicie de inundación del río Quequén Salado (cuenca inferior) y asociada al sitio arqueológico QS₁.

Investigaciones geológicas, micropaleontológicas y arqueológicas previas en el área de estudio corresponden a: Frengüelli (1928), Farinati y Zavala (1995), Martínez y Gutiérrez Tellez (1998), Grill (2003), Grill y Lamberto (2006), Grill, March y Rodríguez Loredo (2008), Madrid et al. (2002), March et al. (2003), entre otros.

Ubicación geográfica y registro arqueológico

El sitio arqueológico QS₁ (38° 49' 44,2½ S, 60° 32' 11,8½ W) (partido de Coronel Dorrego, provincia de Buenos Aires, Argentina), constituye uno de los 10 sitios descubiertos en la cuenca inferior del río Quequén Salado (Madrid et al. 2002). Está emplazado sobre la margen izquierda del río Quequén Salado, a 11 km de la costa atlántica y 8 km de la localidad de Oriente (Fig.1). El sitio fue detectado a partir de la presencia de artefactos líticos, restos faunísticos, cerámica incisa y pintada y ocre rojo, en un frente de barranca a una profundidad promedio de 80 cm, al pie de la misma y en superficie (Madrid et al. 2002; March et al. en realización). El material lítico corresponde a una raedera y a desechos de talla registrados a distintas profundidades, aunque la mayor densidad de los mismos se registró entre los 80 cm y 95 cm de profundidad. Se recuperaron un total de 650 artefactos líticos y 5258 restos óseos y 1 resto de carbón no identificable. Dentro de la fauna, el mayor número de restos

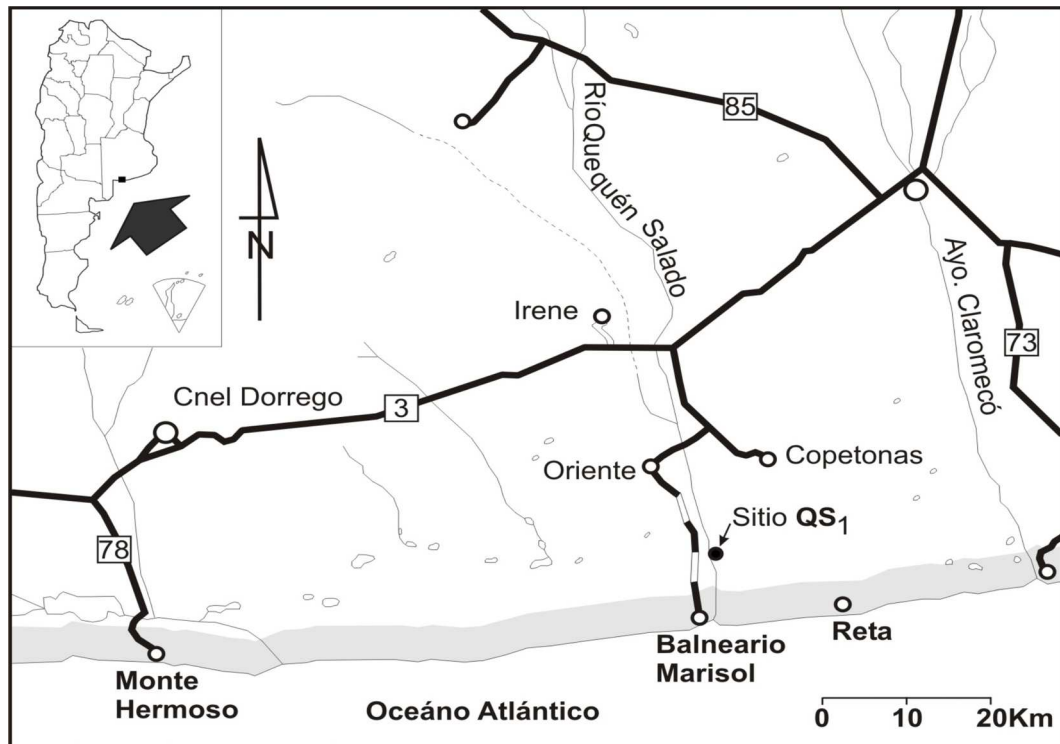


Figura 1: Ubicación geográfica del Sitio Arqueológico QS₁.

corresponde a ungulados identificados como artiodáctilos y guanacos, asociados secundariamente a dasipódidos, aves y roedores, algunos de estos restos presentan evidencias de termoalteraciones (NR = 202). A través del tamizado se pudieron recuperar además un total de 6666 restos de "hueso quemado" sobre 24 metros cuadrados de excavación (Joly 2008, March et al., en realización).

Estratigrafía y edad

Desde el punto de vista sedimentológico, se trata de una secuencia de 110 cm de potencia, representada en su mayor parte por depósitos de derrame del río Quequén Salado. La misma puede correlacionarse con la Fm Chacra La Blanqueada (Rabassa 1989) (Fig.2).

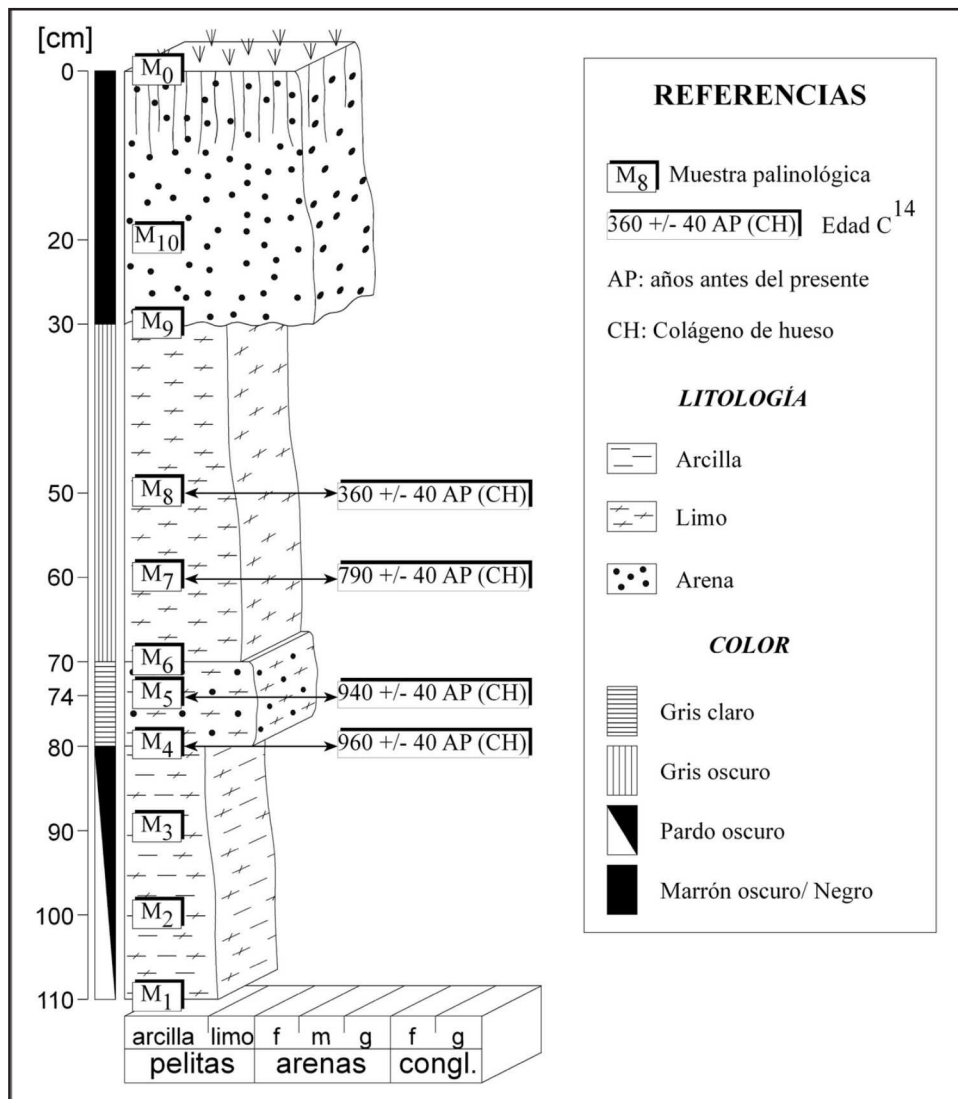


Figura 2: Perfil estratigráfico con detalle del muestreo palinológico.

Desde la base hacia el techo se reconocieron limos arcillosos pardo oscuro (30 cm) que gradan a arenosos gris claro, en los próximos 10 cm y limos densos y compactos (gris oscuro) en los 40 cm siguientes. La secuencia culmina con sedimentos edafizados (suelo actual) representados en 30 cm de espesor.

En relación a la edad, cuatro dataciones radiocarbónicas sobre colágeno de hueso de guanaco, efectuadas en Beta Analytic (USA), datan las ocupaciones del sitio hacia finales del Holoceno tardío. La muestra M₄ (Fig.2) arrojó una edad de 960 ± 40 años A.P., a continuación las muestras M₅, M₇ y M₈ fueron datadas en: 940 ± 40 , 790 ± 40 y 360 ± 40 años A. P. respectivamente. Evidentemente las muestras fechadas en 960 ± 40 y 940 ± 40 años A.P. pueden ser consideradas como contemporáneas desde un punto de vista de las ocupaciones del sitio. Por otra parte, las dos muestras fueron tomadas en las zonas de interfase de dos estratos sedimentarios bien diferenciados: sedimento limo arenoso gris claro y limo denso y compacto gris oscuro.

Características del área

Geomorfología

El río Quequén Salado atraviesa el sudoeste de la provincia de Buenos Aires, recibiendo aportes de ríos y arroyos provenientes desde las Sierras de Pillahuincó y del área comprendida entre los sistemas de Ventania y Tandilia. Presenta un régimen de tipo permanente y después de recorrer 162 km, desemboca en el océano Atlántico formando un estuario. En su cuenca inferior numerosas cascadas y niveles aterrazados, son evidencias de la actividad neotectónica en el área. Tres cordones de dunas cubren el sector costero: móviles y semi-fijas (adyacentes a la playa) y fijas, asociadas a interdunas (hacia el interior del continente). Cuerpos lagunares, bosques de forestales, introducidos por el hombre en el siglo pasado y campos cultivados, completan el paisaje

Clima, vegetación y polen actual

La provincia de Buenos Aires ocupa la porción centro oriental de la República Argentina lo cual determina su ubicación climática dentro de la faja típicamente templada de la Tierra (Burgos, 1968). Por su posición en el país y en el continente sudamericano, participa, en forma evidente, del factor oceanidad lo cual trae aparejado una atemperación del clima, en especial en la zona costera. Respecto de la circulación general de los vientos, las masas de aire que circulan con dirección predominante NE-SW, atraviesan la provincia durante todo el año. Ello se debe a la actividad del flanco occidental del anticiclón semi-permanente del Atlántico sur y a la del anticiclón del Pacífico sur. En el área de estudio, los vientos predominantes provienen desde el sector Norte, seguidos por los del Norte-Noroeste (Marini 2002). Los del Este son menos frecuentes pero con velocidades máximas de hasta 133 km / hora. La precipitación media anual para el sector del Balneario Marisol (período 1995 / 1999) es de 668,6 mm (Marini 2002). La temperatura media anual del sector del estuario y del balneario Marisol (período 1995 / 1999) es de 14,8 °C.

Según Cabrera (1976), desde el punto de vista fitogeográfico, el área de estudio, pertenece a la Provincia Pampeana (Distrito Pampeano Austral). De acuerdo a los censos de vegetación efectuados por Grill y Lamberto (2006), en la cuenca inferior del río Quequén Salado, la

vegetación prístina se halla profundamente modificada por cultivo, pastoreo y árboles forestales. De dicho estudio surge que de las 56 especies vegetales determinadas, 37 son nativas y el resto introducidas, acentuándose el efecto antrópico desde la costa hacia el interior del continente.

La primera etapa del estudio antes mencionado, consistió en la caracterización de siete ambientes por sus comunidades vegetales: dunas móviles, dunas semi-fijas, dunas fijas, interdunas, laguna, comunidades forestales y llanura aluvial. Con posterioridad en cada uno de ellos, se tomaron muestras superficiales de sedimento para su estudio polínico, con la finalidad de obtener “análogos modernos” y analizar la correspondencia entre vegetación y polen. Dichas muestras fueron enumeradas desde la costa hacia el interior del continente (1 a 7 respectivamente) (Fig.3).

En relación a los resultados que surgen del estudio de la vegetación los mismos se sintetizan a continuación. En las dunas vivas, son pioneras *Calycera crassifolia*, *Sporobolus rigens* y *Cortaderia selloana*. En las semi-vegetadas, domina *Tamarix gallica* (especie introducida), asociada a *Sporobolus rigens*, *Cortaderia selloana*, entre otras. En las fijas se destacan *Hyalis argentea*, *Solidago chilensis*, *Achyrocline satureioides*, *Poa lanuginosa* y *Pinus radiata* (forestal introducido). En las depresiones interdunas las comunidades están representadas por *Juncus acutus*, *Sporobolus rigens*, *Panicum urvilleanum*, *Cortaderia selloana*, *Lagurus ovatus*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Lactuca serriola*, *Melilotus albus* y *Sesuvium portulacastrum*. Hacia el continente, las comunidades forestales, introducidas por el hombre hace algo más de medio siglo, están caracterizadas por *Eucalyptus camaldulensis* y *tereticornis*, *Pinus radiata* y *halepensis*. En el estrato

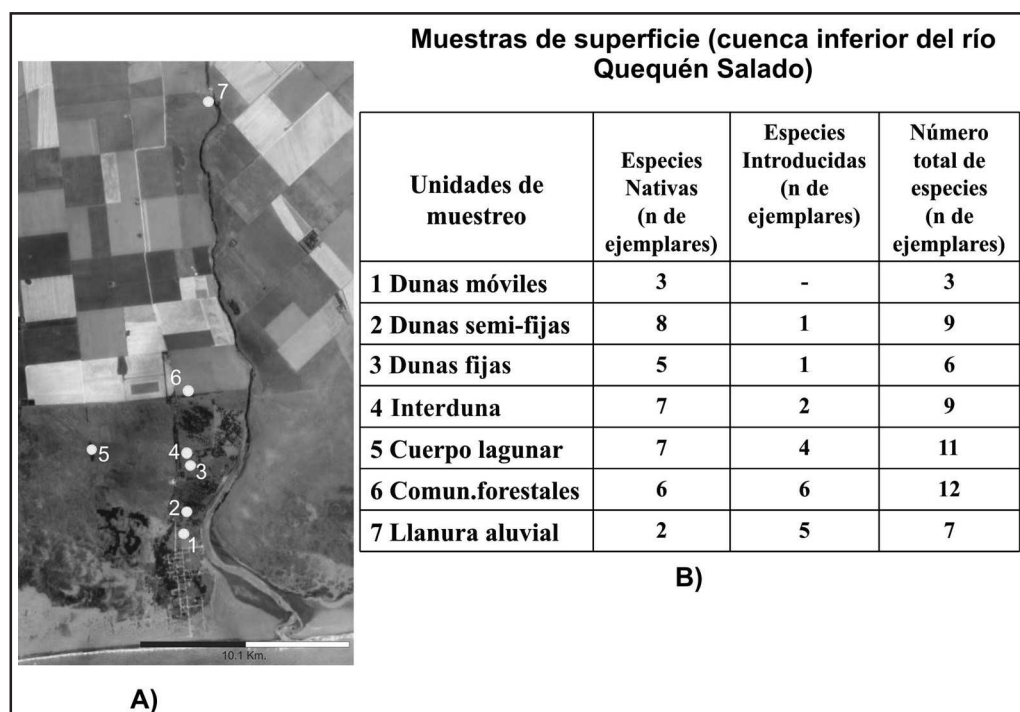


Figura 3: A) Ubicación de las muestras superficiales de polen B) Número de especies vegetales nativas e introducidas registradas en cada muestra superficial (tomado de Grill y Lamberto 2006)

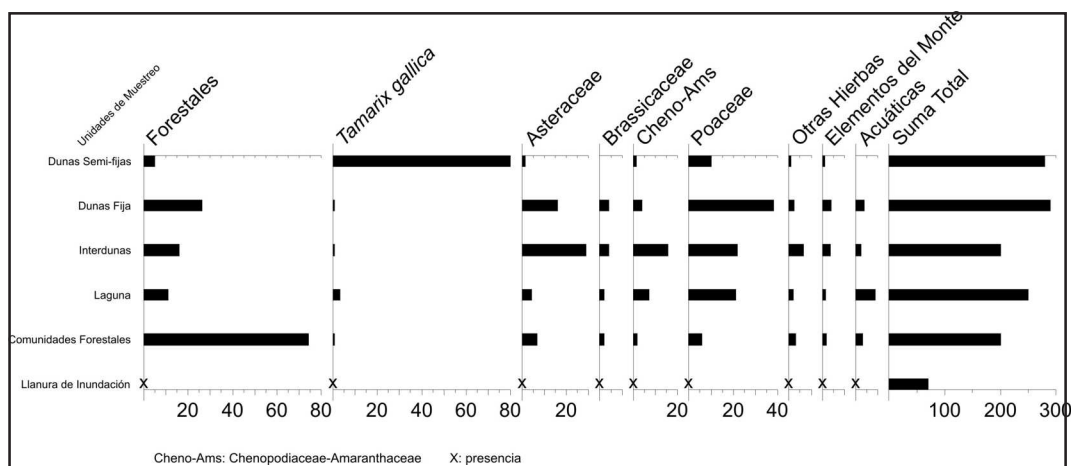


Figura 4: Diagrama Polínico de las muestras superficiales (modificado de Grill y Lamberto 2006).

herbáceo de dichas comunidades habitan: *Oxalis corniculata* y *Oxalis articulata*, *Geranium dissectum* y *Glandularia pulchella*. Los cuerpos lagunares están colonizados por *Juncus acutus*, *Cortaderia selloana*, *Thypha* sp. y Zygnemataceae, en los bordes de los mismos se hallan *Scyrpus olneyi*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Melilotus albus*, *Ambrosia tenuifolia* y forestales introducidos. Finalmente, las comunidades de la llanura aluvial, muy alteradas por pastoreo, cultivo de cereales y forrajeras, se caracterizan por *Lolium multiflorum*, *Festuca arundinaceae*, *Thinopyrum ponticum*, *Juncus microcephalus* y *Scyrpus olneyi*, junto a malezas adventicias como *Cynara cardunculus* y *Cirsium vulgare*.

Con respecto a las muestras superficiales del polen, las mismas fueron procesadas en laboratorio de acuerdo a las técnicas de Heusser y Stock (1984). Con posterioridad se efectuaron recuentos mediante microscopía de luz transmitida, los cuales permitieron calcular las frecuencias polínicas relativas y confeccionar un diagrama polínico (Fig.4). La muestra (1) que caracteriza a las dunas móviles resultó palinológicamente estéril, por lo cual no fue incluida en el mismo. La muestra (2), dunas semi-fijas, está dominada por *Tamarix gallica* (80%), especie arbórea introducida por los europeos, la cual actualmente crece en forma natural en estos ecosistemas costeros. En las muestras (3, 4 y 5) dunas fijas, interduna y laguna (respectivamente), se destacan las familias Asteraceae (16%-43%) y Poaceae (21%-38%), asociadas a proporciones menores de Chenopodiaceae - Amaranthaceae (<15%) y Brassicaceae (2- 4%), el monte arbustivo en todas las muestras registra porcentajes que no superan el 1%. La muestra (6) correspondiente a las comunidades forestales está dominada por la familia Myrtaceae (*Eucalyptus camaldulensis* y *tereticornis*) (70%). Finalmente en la planicie aluvial (muestra 7), se registró sólo la presencia de granos de polen pertenecientes a las familias Asteraceae, Poaceae, Brassicaceae, entre otras.

Materiales y Métodos

El muestreo palinológico, se efectuó durante la campaña arqueológica del año 2006. El objetivo del mismo, fue caracterizar las distintas litologías presentes en la secuencia estratigráfica asociada al sitio arqueológico QS₁. De este modo, cada 5, 10 ó 20 cm,

dependiendo de los espesores de cada litología, se extrajeron 11 muestras nominadas desde la base hacia el techo de la secuencia como: M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10 y Mo (Fig.2).

Las muestras de sedimentos obtenidas fueron posteriormente procesadas de acuerdo a las técnicas propuestas por Heusser y Stock (1984). Antes de iniciar el procesamiento químico, se agregaron tabletas de polen foráneo (*Lycopodium* sp.), con la finalidad de calcular la concentración polínica (granos / gramo de sedimento). Previamente a la confección de los preparados microscópicos, el residuo fue homogeneizado con vortex. La identificación de los taxa polínicos se efectuó bajo un microscopio Olympus BH2 N° 100786. Para la asignación de los mismos se utilizó el material de referencia de la Palinoteca del Laboratorio de Palinología (U.N.S) además de: Heusser (1971), Markgraf y D'Antoni (1978), Hooghiemstra (1984), Reille M. (1992), entre otros. En el caso de las esporas de hongos y algas fueron consultados van Geel et al. (1982 / 1983), Hooghiemstra (1984) y Kalgutkar y Jansonius (2000). Dada la variación en el contenido polínico de las muestras, los recuentos se efectuaron con un criterio similar al propuesto por Bianchi y D'Antoni (1986) de "área mínima". Con ellos se calcularon las frecuencias relativas de cada familia vegetal. "Microfósiles no polínicos" tales como esporas de hongos, algas (*Zygnemataceae*), Bryophyta y Pteridophyta, se consideraron fuera de las sumas polínicas. El diagrama polínico (Fig.5), efectuado a partir de las frecuencias polínicas relativas y absolutas, se realizó con el programa Corel Draw 12.

Resultados

Las principales familias vegetales inferidas a partir de los espectros polínicos registrados fueron: Asteraceae (subfamilias Asteroideae, Cichoroideae y tipo *Carduus*), Brassicaceae, Chenopodiaceae - Amaranthaceae y Poaceae. El diagrama polínico (Fig.5) fue dividido en cuatro "zonas polínicas" de acuerdo al concepto de Gordon y Birks (1972, en Birks y Birks 1980). Es decir: "cuerpo de sedimentos con un contenido en esporas y polen fósil homogéneo que se distingue de los sedimentos adyacentes por la clase y frecuencia de esporas y polen fósil contenido". La nominación de las mismas se realizó de acuerdo a los dos taxones más representativos. Desde abajo hacia arriba en el diagrama polínico, ellas son:

Zona Polínica QS₁-4 (más de 960 ± 40 años A.P.), registra sólo presencia de granos de polen, asociadas a los mismos se hallan abundante cantidad de esporas de hongos y algunas esporas de Bryophyta. Entre las primeras se destacan: Corticiaceae, Microthyriaceae, *Monosporites* sp., *Dicellaesporites* sp., *Pluricellaesporites* sp., *Dictyosporites* sp., *Glomus* sp., tipo 181 y tipo 128 A / B (van Geel et al. 1982 / 1983), tipo 341 (Hooghiemstra 1984). Entre las segundas: *Anthoceros* sp., *Phaeoceros* sp., *Riccia* sp. y tipos 381 / 382 (Hooghiemstra 1984). La concentración polínica absoluta es baja, inferior a 400 granos / gr. de sedimento.

A continuación la Zona Polínica QS₁-3 (940 ± 40 / 790 ± 40 años A. P.): Asteraceae - Poaceae, presenta un espectro polínico dominado por Asteraceae (32%-61%) asociada a Poaceae (20%), Brassicaceae (17%) y Chenopodiaceae - Amaranthaceae (15%). Otros taxa polínicos, pertenecientes al sustrato herbáceo, plantas acuáticas y monte arbustivo, se hallan en porcentajes inferiores al 5%. El polen "extra-regional" de *Nothofagus* sp. (<1%), tiene su primera aparición. En esta zona se registra la mayor proporción de esporas de hongos, algas y Bryophyta del perfil. En relación a la diversidad de estos microfósiles, es similar a la zona anterior aunque se observan además dentro de los hongos: tipo 375, (Hooghiemstra 1984) y

tipo 182 (van Geel et al. 1982 / 1983), las esporas de algas: *Zygnema* sp. y las Bryophytas: *Phaeoceros* sp. Se registraron además *Doryopteris* sp. y *Notholaena squamosa* (Pteridophyta). La concentración polínica absoluta alcanza 3.300 granos / actualmente gr. de sedimento (muestra M₅).

La Zona Polínica QS₁-2 (360 ± 40 años A.P. / tiempos recientes): Brassicaceae - Asteraceae, está caracterizada principalmente por Brassicaceae (30% -50%) (presente en granos individuales y en poliadas) y Asteraceae (33,50% - 40,50%) asociadas a Chenopodiaceae - Amaranthaceae (13%). Con porcentajes inferiores al 2% se hallan: Poaceae, Geraniaceae, *Acacia* sp. y Plumbaginaceae (entre otras) presentes estas últimas sólo en esta Zona Polínica. Las esporas de hongos, algas, Bryophyta y Pteridophyta son similares a las registradas en las zonas anteriores, sumándose *Spirogira* sp., entre las algas y *Cyrtopteris* sp. (Pteridophyta). Se registra además la presencia de ameboides (*Arcella* sp.). La concentración polínica absoluta alcanza 2786 granos / gr. de sedimento (muestra M₉).

El diagrama polínico culmina con la Zona Polínica QS₁-1 (tiempos recientes): Brassicaceae - Chenopodiaceae, dominada por Brassicaceae (54%) (registrada en granos individuales y en poliadas) y Chenopodiaceae- Amaranthaceae (30,50%), asociadas a Asteraceae (<10%). Las Poaceae no superan el 1,50%. Las asociaciones de hongos, algas y Bryophyta son similares a las otras zonas, aunque estas últimas presentan menor diversidad. La concentración polínica absoluta alcanza en esta Zona los valores más altos del perfil: 5433 granos / gr. de sedimento.

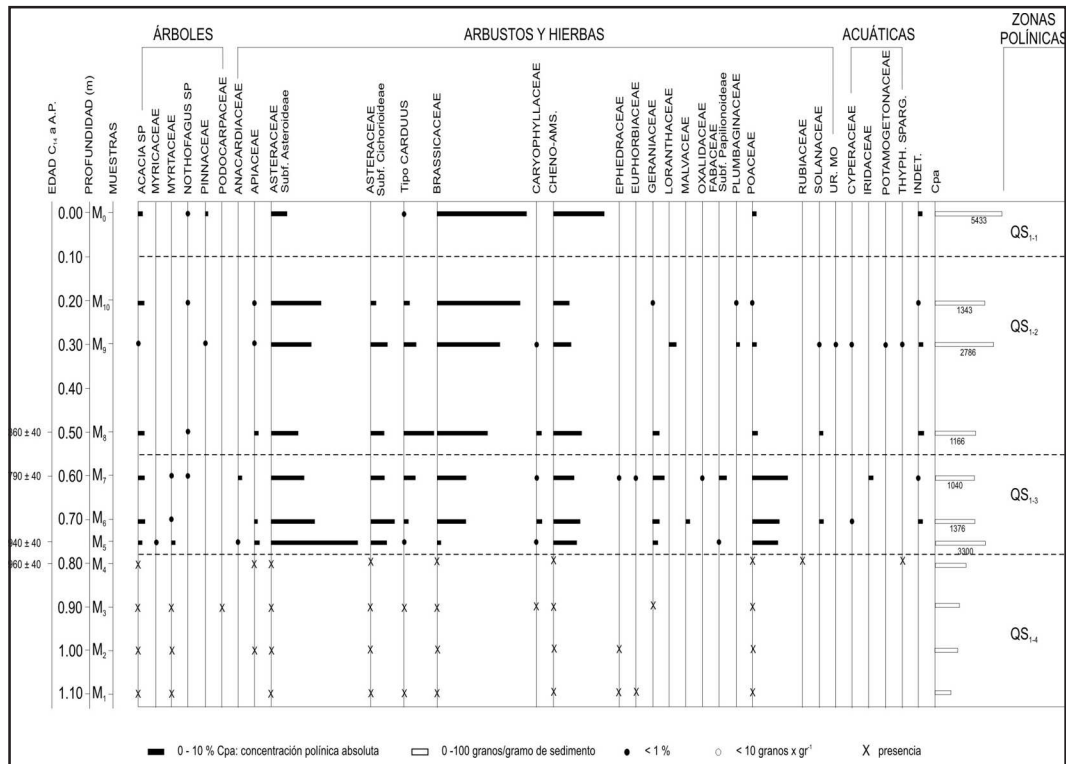


Figura 5: Diagrama Polínico Fósil (Sitio Arqueológico QS₁).

Reconstrucción paleoambiental y paleoclimática: su relación con el paisaje arqueológico

El análisis palinológico del perfil estudiado, permitió realizar una evaluación paleoambiental y paleoclimática para el sitio arqueológico QS₁. La misma es complementada con datos de pH y COT (Carbono Orgánico Total) que poseen 6 de las 11 muestras analizadas y con los restos fósiles hallados (Tabla 1). Una síntesis de los resultados obtenidos se muestra en la Tabla 2.

Zona Polínica QS₁-4: las 4 muestras que involucran esta Zona (M₁, M₂, M₃ y M₄), registran sólo presencia de granos de polen, insuficientes para inferir una comunidad vegetal. El contenido de carbono orgánico total es relativamente bajo (inferior a 2,5%), mientras que los valores de pH son los más altos del perfil (7.3). Respecto de los factores tafonómicos que han afectado al polen, Holloway (1981, en Bryant y Holloway 1983) demuestra que importantes daños pueden ocurrir en las paredes de los granos de polen cuando los mismos están sujetos a períodos alternantes de humedad y sequía. Este autor sugiere que sitios arqueológicos inundados estacionalmente por crecientes de ríos contienen asociaciones de polen más alteradas o estériles que aquellos sitios constantemente húmedos o secos. Los datos obtenidos por análisis micromorfológicos de QS₁ indican efectivamente la presencia de sedimentos redepositados por la acción fluvial.

En relación con la oxidación biológica, Havinga (1970), Birks y Birks (1980), Dimbleby (1985), entre otros, sugieren que sedimentos limo arcillosos, en parte fluviales y alcalinos (como los involucrados en esta Zona Polínica), son ideales bajo clima húmedo para generar una intensa actividad microbiológica de hongos y bacterias. Es lo que efectivamente registran estas muestras portadoras de importantes proporciones de hongos. En consecuencia, es probable que el daño mecánico sufrido por los granos de polen en respuesta a la alternancia de humedad y sequía (por exposición de los sedimentos), haya facilitado la actividad microbiológica. Esto último condujo finalmente, bajo condiciones alcalinas, a la destrucción de la mayoría de los granos de polen.

Otros "microfósiles no polínicos" presentes en esta Zona Polínica, tales como: esporas tipo 181 y tipo128 A / B (van Geel et al. 1982 / 1983), evidencian el desarrollo de cuerpos de agua dulce, eu-mesotróficos, someros, en las proximidades del lugar de estudio. Mientras que las esporas de Bryophyta, pueden vincularse a distintos paleoambientes asociados a condiciones variables de humedad. El género *Phaeoceros*, se relaciona actualmente a escurrimientos superficiales y / o campos cultivados (Hässel de Menéndez 1962, 1979). *Riccia* sp. puede ser terrestre o acuática desarrollándose tanto en orillas de ríos y arroyos como en paredes de zanjones. *Anthoceros* sp. crece en campos cultivados y sobre suelos arenosos, levemente húmedos, ricos en materia orgánica.

La existencia de campos cultivados en las proximidades del área estudiada, sugerida por estos últimos indicadores (*Anthoceros*), debe ser excluida por el momento. No se dispone para este periodo, de ninguna evidencia firme del desarrollo de la agricultura en la región. Respecto de las condiciones de humedad periódica, éstas pudieron haber influido sobre los criterios de instalación humana en las proximidades del río. Durante los períodos secos, las planicies de inundación, habrían sido los sitios elegidos para la instalación de los grupos. La proximidad al río, considerando las condiciones regionales de aridez, habría brindado un buen lugar de asentamiento durante la caza de los grandes mamíferos.

A continuación la asociación polínica identificada en la *Zona Polínica* QS₁-3 (M₅, M₆, M₇): Asteraceae - Poaceae, es similar a las muestras superficiales de polen 3 y 4 (dunas fijas e interdunas) (Grill y Lamberto 2006), aunque con mayor proporción de Brassicaceae. Estas comunidades vegetales permiten inferir el desarrollo de la estepa herbácea sammófila (Verettoni 1965, Verettoni y Aramayo 1976). En esta Zona Polínica, se registra la mayor proporción de Poaceae del perfil así como la mayor diversidad de polen perteneciente al "monte arbustivo" del perfil, con proporciones que no superan el 5%. La escasa representatividad de estos componentes, podría relacionarse no sólo a la polinización entomófila y baja producción polínica que en general caracterizan a estas plantas (Erdtman 1969, Faegri y van der Pijl 1979), sino también al reducido número de ejemplares arbóreos que caracterizan a la estepa pampeana (Cabrera 1976). En las muestras de polen actual del Quequén Salado (Grill y Lamberto 2006) estos taxones se hallan también pobremente representados (1%).

La importante diversidad de esporas de Bryophyta y Pteridophyta y la considerable proporción de esporas de hongos, permiten inferir paleoambientes localmente húmedos dentro de un marco regional con condiciones subhúmedas / secas.

Respecto de las características físico-químicas de los sedimentos pertenecientes a esta Zona Polínica, un ligero incremento del contenido de carbono orgánico total (2,5% y la disminución en el pH (6,9), tornan condiciones más favorables para la preservación polínica. La misma se evidencia a través de una mayor concentración polínica respecto de la Zona Polínica anterior (QS₁-4). Asimismo, el aumento de la proporción de carbono puede estar ligado al factor humano. En esta Zona se registra una mayor proporción de restos arqueológicos y los sedimentos están caracterizados por una fuerte actividad antrópica.

La caza de guanaco, es una constante también para este periodo en QS₁ (Madrid et al. 2002). A partir del nivel arqueológico D (muestra M₆), disminuye la frecuencia de otros restos de origen antrópico y de *Ozotoceros bezoarticus*, continuando la misma hacia los niveles superiores siguientes lo que demuestra una menor intensidad en la ocupación del sitio en la zona excavada.

La *Zona Polínica* QS₁-2 (M₈, M₉, M₁₀): Brassicaceae - Asteraceae, no tiene análogos actuales en el área, ni en de la región pampeana. La familia Brassicaceae (que alcanza en esta zona porcentajes del 50%), en las muestras actuales de polen del Quequén Salado, no supera el 4%. El aumento importante de esta familia dentro del registro polínico del sitio, va acompañado de una disminución considerable de Poaceae (taxa indicadora de humedad). Otros taxa polínicos conspicuos presentes en esta zona son: Chenopodiaceae y Plumbaginaceae (ambas asociadas a suelos salinos) y tipo *Carduus*.

Es sabido que algunas especies actuales de la región pampeana, incluidas dentro de las Brassicaceae, Asteraceae (subfamilias Asteroideae y Cichoroideae) y Chenopodiaceae y todas las especies incluidas en tipo *Carduus* son "malezas" y plantas "ruderales" (Prieto 2000). Todas ellas están asociadas a algún tipo de disturbio ambiental causado por el hombre en los pastizales pampeanos. El hábitat de plantas con estas características implica tasas de crecimiento y producción de semillas muy altas, en consecuencia amplia distribución geográfica, pero corta vida.

En los registros polínicos fósiles el predominio de estas malezas se asocia siempre a episodios de aridez, donde el disturbio ambiental está relacionado a la escasa disponibilidad de agua (corrientes efímeras y / o facies eólicas).

De lo anteriormente expuesto se desprende que las asociaciones registradas en la Zona Polínica QS_1-2 reflejan un relativo desmejoramiento de las condiciones paleoclimáticas. Por otra parte, la sobre-representación de Brassicaceae (cuyos granos se registraron también en "poliadas") y la presencia de otros taxa polínicos, vinculados a ambientes disturbados, reflejan el efecto antrópico sobre las comunidades vegetales del área (Bohrer 1981, Geib y Smith 2008).

El registro de Cyperaceae y Potamogetonaceae, zygnemataceas, tipo 181 y 182 (van Geel et al. 1982 / 1983) se relaciona con cuerpos de agua dulce y someros desarrollados en las proximidades del Sitio. La abundancia de esporas de hongos y la presencia de esporas de Bryophyta y Pteridophyta reflejan humedad local. El pH (6.8) ha favorecido la mayor concentración polínica.

Como se señaló con anterioridad, esta Zona Polínica se corresponde con una muy baja densidad de hallazgos. Esto también podría asociarse a la disminución del contenido de carbono (1.5%).

| Muestras palinológicas | M8 | M7 | M6 | M5 | M4-M3-M2 | M1 | | | | |
|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|-----------|-------------|------|
| Niveles arqueológicos | A-B | C | D | E | F | G | Z | | Total NR | %NRT |
| Fósiles registrados | | | | | | | | | | |
| Molusco terrestre | | | 2 | | 1 | | 1 | 1 | 5 | 0.2 |
| Ave | | | 1 | 2 | 8 | 2 | | 1 | 12 | 0.5 |
| Edentado | | | 1 | 2 | 2 | 2 | | 3 | 10 | 0.4 |
| Carnívoro | 1 | 1 | | | | | | | 2 | 0.1 |
| <i>Lama guanicoe</i> | 12 | 44 | 139 | 55 | 180 | 10 | | 3 | 443 | 16.9 |
| <i>Ozotoceros bezoarticus</i> | 1 | 2 | 3 | 7 | 6 | 3 | | 2 | 24 | 0.9 |
| Artiodáctilo | 37 | 46 | 167 | 102 | 194 | 21 | 1 | 25 | 593 | 22.7 |
| <i>Ctenomys sp.</i> | | 2 | 2 | | 80 | 23 | | 4 | 111 | 4.2 |
| <i>Cavia aperea</i> | | | | | | 2 | | | 2 | 0.1 |
| <i>Lagostomus sp.</i> | | | | | 3 | | | | 3 | 0.1 |
| Roedor | 2 | | 18 | 21 | 16 | 22 | | 1 | 80 | 3.1 |
| Microfauna | | | | | | 1 | | | 1 | 0.0 |
| Mamífero mayor | 169 | 82 | 291 | 157 | 83 | 9 | | 40 | 831 | 31.8 |
| Mamífero menor | | | 18 | 12 | 69 | 18 | | | 117 | 4.5 |
| Mamífero indet | 35 | 15 | 78 | 82 | 37 | 4 | | 6 | 257 | 9.8 |
| indet. | 5 | 1 | 25 | 10 | 58 | 21 | | 6 | 126 | 4.8 |
| Total NR | 262 | 193 | 745 | 449 | 737 | 137 | 2 | 92 | 2617 | |
| %NR por nivel | 9.99 | 7.22 | 7.37 | 28.47 | 17.16 | 28.16 | 5.24 | 0.08 | 3.52 | |

Tabla 1: Restos de especies fósiles halladas en el perfil. NR: número de resto de la especie hallada.

| Edad ¹⁴ C años A.P. | M.P. | Zona Polínica | Sedimentología | Microfósiles polínicos y "no polínicos" | Fluctuaciones climáticas |
|--------------------------------|--|---|-----------------------------|---|--------------------------|
| | M ₀ | QS ₁₋₁ Brassicaceae, Chenopodiaceae | Suelo actual ----- | Predominio de "malezas" e indicadores "antrópicos" en las comunidades vegetales | Desmejoramiento |
| 360±40 | M ₁₀ M ₉ M ₈ | QS ₁₋₂ Brassicaceae, Asteraceae | Limos arcillosos y arenosos | | |
| 790±40 940±40 | M ₇ M ₆ M ₅ | QS ₁₋₃ Asteraceae, Poaceae | correspondientes a derrames | Pastizales (mayor proporción de Poaceae del perfil) | Mejoramiento |
| 960±40 | M ₄ M ₃ M ₂ M ₁ | QS ₁₋₄ presencia de Chenopodiaceae, Asteraceae, Poaceae... | del río actual | Abundantes esporas de hongos, algas y Bryophytas | |

Tabla 2: Síntesis Zonas Polínicas, Sedimentología, Microfósiles polínicos y "no polínicos" y Fluctuaciones climáticas inferidas para el sitio arqueológico QS₁. M.P. : Muestras Palinológicas.

La Zona Polínica QS₁₋₁(M₀): Brassicaceae – Chenopodiaceae, al igual que la zona anterior no registra análogos actuales y refleja también un notable efecto antrópico en la vegetación natural. La importante disminución de Asteraceae y Poaceae está acompañada por el incremento de los taxas introducidos: Brassicaceae ("flor amarilla"), *Salsola kali* o "cardo ruso", *Carduus* sp., *Pinus* sp., entre otros. La concentración polínica absoluta, la más importante del perfil, está relacionada al mayor valor de carbono orgánico total (3.2 %) y al menor de pH (6.8), ambos factores habrían contribuido a la mejor preservación polínica.

La presencia de *Glomus* sp. refleja el desarrollo del suelo actual, el resto de "microfósiles no polínicos" (esporas de hongos y algas) implican al igual que en el resto del perfil, el desarrollo de cuerpos de agua dulce, someros, en las cercanías al área de estudio.

Conclusiones

El análisis palinológico de la secuencia estratigráfica asociada al sitio arqueológico QS₁, permitió reconstruir las comunidades vegetales desarrolladas en el área, durante los últimos 1000 años A.P. Las variaciones en los espectros polínicos registrados, reflejaron fluctuaciones paleoclimáticas e influencia antrópica, durante el lapso geológico estudiado.

Microfósiles “no polínicos” permitieron inferir para la Zona Polínica QS_1-4 (más de 960 ± 40 años AP) condiciones variables de humedad. Un pulso relativamente más húmedo es registrado entre los 940 ± 40 años A.P y 790 ± 40 años A.P. (Zona Polínica QS_1-3), asociado a la mayor proporción de Poaceae del perfil. El desarrollo de paleoambientes tales como cuerpos de agua temporarios y escurrimientos superficiales, habrían favorecido el aumento de la densidad poblacional (autóctona y alóctona). Lo antedicho concuerda con la mayor proporción de restos óseos hallados en la secuencia para ese momento geológico. El registro más significativo de artefactos líticos, cerámicas y huesos de guanacos y la mayor proporción de huesos quemados se halló hacia el tope de esta Zona Polínica (QS_1-3). Este período húmedo ha sido mencionado, para la región por Tonni et al. (1999), Iriondo (1999) y Bonadona (1995), entre otros. Debemos señalar también que la desaparición de *Cavia aparea* y la disminución de *Ozotoceros bezoarticus* para la parte superior de esta Zona, podría indicar, un cambio gradual hacia las condiciones sub húmedas / secas, observadas *a posteriori*. Sin embargo esta disminución en el número de restos se observa también en otras especies presentes en el sitio y podría estar relacionado con una ocupación humana menos intensa, o con un desplazamiento de las áreas de actividades en el espacio.

En el sitio arqueológico La Toma ubicado en el valle superior del río Sauce Grande (distante aproximadamente 180 km del área de estudio), la fauna de vertebrados registrada (datada en 995 ± 65 años A.P.) contiene elementos de estirpe brasílica (*Dasyppus* sp. y *Cavia aparea*) indicando condiciones más cálidas (Rabassa et al. 1989) probablemente coetáneas con el “Óptimo Climático Medieval” ocurrido a escala global. En el sitio QS_1 se registraron también restos de *Cavia aparea* asociados con fechados equivalentes lo cual reforzaría esta hipótesis.

A partir de los 360 ± 40 años A.P. hasta la actualidad (Zonas Polínicas QS_1-2 y 1) se acentúan las condiciones paleoclimáticas regionales subhúmedas / secas y el efecto antrópico sobre la vegetación natural del área. Las mismas están asociadas a una proporción muy baja de Poaceae y a un incremento notable de “especies ruderales”, particularmente Brassicaceae.

Cabe mencionar que el cambio climático inferido en QS_1 a partir del polen, coincide con un período asociado a la probable desaparición del guanaco, como un recurso explotable en la pampa húmeda (Tonni y Politis 1980, Loponte 2007). No obstante la presencia constante de restos de *Lama guanicoe* en el sitio (todos los fechados radiocarbónicos fueron efectuados sobre colágeno de los mismos), permiten asumir que el mismo ha habitado de manera continua aún bajo condiciones adversas, reduciéndose su presencia en forma progresiva hasta la actualidad.

En las proximidades del área de estudio (sitio arqueológico Lobería I) en sedimentos datados en 440 ± 60 años A.P. y portadores de fauna de mamíferos, fue inferido un deterioro climático correlacionado con el desmejoramiento ocurrido a nivel global “Pequeña Edad de Hielo” entre los siglos XVI y XIX (Rabassa et al. 1989).

Agradecimientos

Al Laboratorio de Palinología (Departamento de Geología, U.N.S.) donde se realizaron los estudios palinológicos; a la S.E.C.Y.T. (Universidad Nacional del Sur) PICT 24/H083 Tema: “Contribución al conocimiento de la Palinología y Sedimentología del Mesozoico y Cenozoico de la Argentina”, dirigido por la Dra. Mirta Quattrocchio. Los autores agradecen además a las Lic. M.E. Cornou y D. Olivera por la extracción en el campo de las muestras palinológicas y a los estudiantes y graduados de la UBA y de la Universidad de Rennes por la colaboración en las tareas de campo.

Bibliografía citada

- Bianchi, M. y D'Antoni, H.
1986. Depositación del polen actual en los alrededores de Sierra de los Padres (Prov. de Buenos Aires). *Actas del VI Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía*: 16-27. Mendoza.
- Birks, H.J. y Birks, H. H.
1980. *Quaternary Palaeoecology*. Arnold (Pub.) Limited, London.
- Bonadonna, F., Leone, G. y Zanchetta, G.
1995. Composición isotópica de los fósiles gasterópodos continentales de la provincia de Buenos Aires. Indicaciones paleoclimáticas. En: M.T. Alberdi, G. Leone y E.P. Ton (eds). *Evolución geológica y climática de la región pampeana durante los últimos 5 millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo occidental*: 77-104. Monografías 12, CSIC. Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales
- Bohrer, V.
1981. Methods of recognizing cultural activity from pollen in archaeological sites. *Kiva* 46: 135-142.
- Bryant Jr., V. y Holloway, R.
1983. The role of palynology in archaeology. *Advances in Archaeological Method and Theory* #6. (ed. por Schiffer, M.), pp. 191-224 Academic Press, New York.
- Bryant, V. y Hall, S.
1993. Archaeology palynology in the United States: a critique. *American Antiquity* 58: 277-286.
- Burgos, J.
1968. El clima de la provincia de Buenos Aires en relación con la vegetación natural y el suelo. *Flora de la Provincia de Buenos Aires* (ed. por A. Cabrera), pp. 33-39 INTA. Buenos Aires.
- Cabrera, A.
1976. *Regiones Fitogeográficas Argentinas*. *Enciclopedia Argentina de Agronomía y Jardinería* editorial, ACME Buenos Aires.
- Dimbleby, G.
1985. The palynology of archaeological sites. *New Phytology* 56: 12 -28.
- Erdtman, G.
1969. *Pollen Morphology and Plant Taxonomy*. Angiosperms editorial, Almqvist and Wiksell, Stockholm.
- Faegri, K. y van der Pijl, L.
1979. *The principles of Pollination Ecology* (Third revised edition) editorial, Pergamon Press London

- Farinati, E. y Zavala, C.
1995. Análisis tafonómico de moluscos y análisis de facies en la Serie Holocena del río Quequén Salado, provincia de Buenos Aires, Argentina. *VI Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía*, Actas: 117-122. Trelew.
- Frenguelli, J.
1928. Observaciones geológicas en la región costanera sur de la provincia de Buenos Aires. *An. Fac. Cienc. Educ.*: 2: 1-145. Paraná.
- Geib, P. y Smith, S.
2008. Palynology and archaeological inference: bridging the gap between pollen washes and past behavior. *Journal of Archaeological Science* 35: 2085-2101.
- Grill, S. C.
2003. Análisis palinológico de sedimentos cuaternarios en la cuenca inferior del río Quequén Salado, provincia de Buenos Aires, Argentina. *Polen* 12: 37-52.
- Grill, S. y Lamberto, S.
2006. Las comunidades vegetales actuales en la cuenca inferior del río Quequén Salado, Buenos Aires, Argentina. *Revista Española de Micropaleontología* 38 (1): 77-92.
- Grill, S., March, R. y Rodríguez Loredo, C.
2008. Evidencias palinológicas de fluctuaciones paleoambientales y paleoclimáticas durante los últimos 1000 años A.P.: Sitio Arqueológico QS₁, provincia de Buenos Aires, Argentina. *XII Simpósio Brasileiro de Paleobotânica e Palinologia*, Florianópolis (Brasil). Boletim de Resumos: 91.
- Havinga, A.J.
1970. An experimental investigation into decay of pollen and spores in various soil types. Sporopollenin. Proc. of a Symposium held at the Geol. Depart. Imperial College. 446-479. London
- Hässel de Menéndez, G. G.
1962. Estudio de las Anthocerotales y Marchantiales de la Argentina. *Opera Lilloana*, 7.
- Hässel de Menéndez, G. G.
1979. *Riella pampae* Hässel n.s.p. (Hepaticae) la tercera especie del género hallado en Sudamérica. *Revista Museo Argentino Ciencias Naturales Sección Botánica*, 5(9): 205-212.
- Heusser, C. J.
1971. *Pollen and spores of Chile. Modern types of the Pteridophyta, Gymnospermae and Angiospermae*. The University of Arizona Press, Tucson.
- Heusser, L. y Stock, C.
1984. Preparation techniques for concentrating pollen from marine sediments and other sediments with low pollen density. *Palynology* 8: 225-227.
- Hooghiemstra, H.
1984. *Vegetational and climatic history of the High Plain of Bogotá, Colombia: a continuous record of the last 3,5 million years*. J. Cramer, Germany.

- Kalgutkar, R.M. y Jansonius, J.
2000. *Synopsis of Fossil Fungal Spores, Mycelia and Fructifications*. American Association of Stratigraphic Palynologists Foundation, Dallas, Texas,
- Iriondo, M.
1999. Climatic change in the South American plains: Records of a continental-scale oscillation. *Quaternary International* 57/58: 93-112.
- Joly, D.
2008. Étude de la gestion du combustible osseux et végétal Dans les stratégies adaptatives des chasseurs-cueilleurs et des groupes agro-pastoraux d'argentine durant l'Holocène. Tesis de Doctorado. Universidad de Rennes 1, Francia. 2 Tomos.
- Loponte, D.
2007. Arqueología del humedal del Paraná inferior (Bajos ribereños meridionales) Tesis de Doctorado FCNyM, UNLP, 2 Tomos.
- Madrid, P., Politis, G., March, R. y Bonomo, M.
2002. Arqueología microrregional en el sudeste de la Región Pampeana Argentina: el curso del río Quequén Salado. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXVII*, 327-355.
- March, R.J. Joly, D., Rodriguez Loredo C. Thibault, C. et Grill. S.
2003. *Rapport d'activités de la Mission archéologique Française en province de Buenos Aires du Ministère des Affaires Etrangères*. Ministère des Affaires Etrangères Français. 132 p.
- Marini, M.
2002. Hidrografía del río Quequén Salado. Tesis Doctoral. Universidad Nacional del Sur Bahía Blanca, 162 pp.
- Markgraf, V. y D'Antoni, H.
1978. *Pollen flora of Argentina*. Univ. Arizona Press, Tucson.
- Martínez, D. y Gutiérrez Tellez, B.
1998. Asociación de Ostrácodos y Diatomeas del Cuaternario de un ambiente transicional del río Quequén Salado, provincia de Buenos Aires, Argentina. *VII Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía*. Actas: 36. Bahía Blanca.
- Prieto, A.
2000. Vegetational history of the Late glacial-Holocene transition in the grasslands of eastern Argentina. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 157, 167-188.
- Rabassa, J.
1989. Geología de depósitos del Pleistoceno Superior y Holoceno en las cabeceras del río Sauce Grande, provincia de Buenos Aires. *Actas de las I Jornadas Geológicas Bonaerenses*: 765-790. Tandil, 1985.

Rabassa, J., Brandani, A., Salemme, M., Politis, G.
1989. La "Pequeña Edad de Hielo" (S. XVII a XIX) y su posible influencia en la aridización de áreas marginales de la Pampa Húmeda (provincia de Buenos Aires). *Actas de las I Jornadas Geológicas Bonaerenses*: 559-577. Tandil, 1985

Reille, M.
1992. *Pollen et Spores d'Europe et d'Afrique du Nord*. Editorial, Laboratoire de Botanique Historique et Palynologie, Marseille, France.

Tonni, E., Cione, A. y Figini, A.
1999. Predominance of arid climates indicated by mammals in the pampas of Argentina during the Late Pleistocene and Holocene. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 147, 257-281.

Tonni, E. y Politis, G.
1980. La distribución del guanaco (Mammalia, Camelidae) en la provincia de Buenos Aires durante el Pleistoceno tardío y Holoceno. Los factores climáticos como causas de su retracción. *Ameghiniana* 17 (1): 53-56

van Geel, B., Hallewas, D. P. y Pals, J. P.
1982/1983. A late Holocene deposit under the Westfriese Zeedijk near Enkhuizen (prov. Of Noord-Holland, the Netherlands): palaeoecological and archaeological aspects. *Review of Palaeobotany and Palynology* 38: 269-335.

Verettoni, H.
1965. *Contribución al conocimiento de la vegetación psammófila de la región de Bahía Blanca*. Diestra Producciones, Bahía Blanca

Verettoni, H. y E. Aramayo
1976. Las comunidades vegetales de la Depresión del Salado (Provincia de Buenos Aires). *Serie Fitogeográfica. La vegetación de la República Argentina VIII*. INTA, Buenos Aires.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO TRÊS BOCAS 2 (ALTO RÍO URUGUAY - BRASIL).

Rodrigo C. Angrizani

Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP),
Laboratorio 3, Departamento Científico de Arqueología,
Paseo del Bosque s/n, La Plata, Buenos Aires, CP. 1900
rcangrizani@gmail.com

Presentado el: 30/06/2010 - Aceptado 5/07/2010

Introducción

En el marco del proyecto de tesis doctoral se realiza una investigación regional tendiente a identificar e interpretar la variabilidad arqueológica en la subcuenca del río Santo Cristo (tributario oriental del alto río Uruguay). Como resultado de las prospecciones sistemáticas realizadas en el área se han detectado 35 sitios arqueológicos y decenas de hallazgos aislados. En términos generales, los sitios están constituidos por concentraciones de artefactos líticos ubicados cerca de afloramientos basálticos y conjuntos compuestos por fragmentos de alfarería y materiales líticos hallados en las llanuras aluviales del río Uruguay (Angrizani 2009). En esta nota se dan a conocer los resultados de la excavación y del análisis de los artefactos arqueológicos del sitio Três Bocas 2 (3BO2), donde se recuperaron tanto materiales cerámicos como líticos.

El sitio Três Bocas 2

El sitio arqueológico 3BO2, ubicado en la llanura aluvial de la margen izquierda del alto río Uruguay (Gráfico 1), se encuentra en la porción oeste del Planalto Sul-brasileiro, en un ambiente característico de la Floresta Estacional Decidual (IBGE 1993).

Al momento de su detección, los materiales arqueológicos se encontraban distribuidos en una superficie arada y sembrada de aproximadamente 6.300 m². En el sector con mayor concentración de evidencias se delimitó un área de 5x5 m, dividida en 25 cuadrículas de 1 m², donde se procedió a la excavación a través de niveles artificiales de 5 cm. Los sedimentos removidos fueron cernidos en zaranda seca con malla fina y las evidencias halladas en estratigrafía fueron mapeadas tridimensionalmente. Los materiales arqueológicos se distribuían desde la superficie hasta los 30 cm de profundidad. En los niveles superiores (entre 0 y 20 cm) aparecían asociados a la capa arada y en los niveles inferiores (entre 20 y 30 cm) estaban incorporados a un paleosuelo de probable origen antrópico. Se recuperaron miles de tiestos cerámicos y artefactos líticos, además de concentraciones de carbones, macro restos vegetales carbonizados (en proceso de análisis) y restos faunísticos. En relación a estos últimos, el avanzado estado de deterioro, atribuido a procesos de disolución química, dificultó la recolección e identificación taxonómica de los elementos, destacándose el hallazgo de un molar superior de *Tapirus sp.* (tapir) y un astrágalo de *Mazama sp.* (venado). A partir de una muestra de carbón recolectada en la capa de ocupación (25 cm de profundidad) se obtuvo un fechado radiocarbónico de 410±60 años AP (LP-1761).

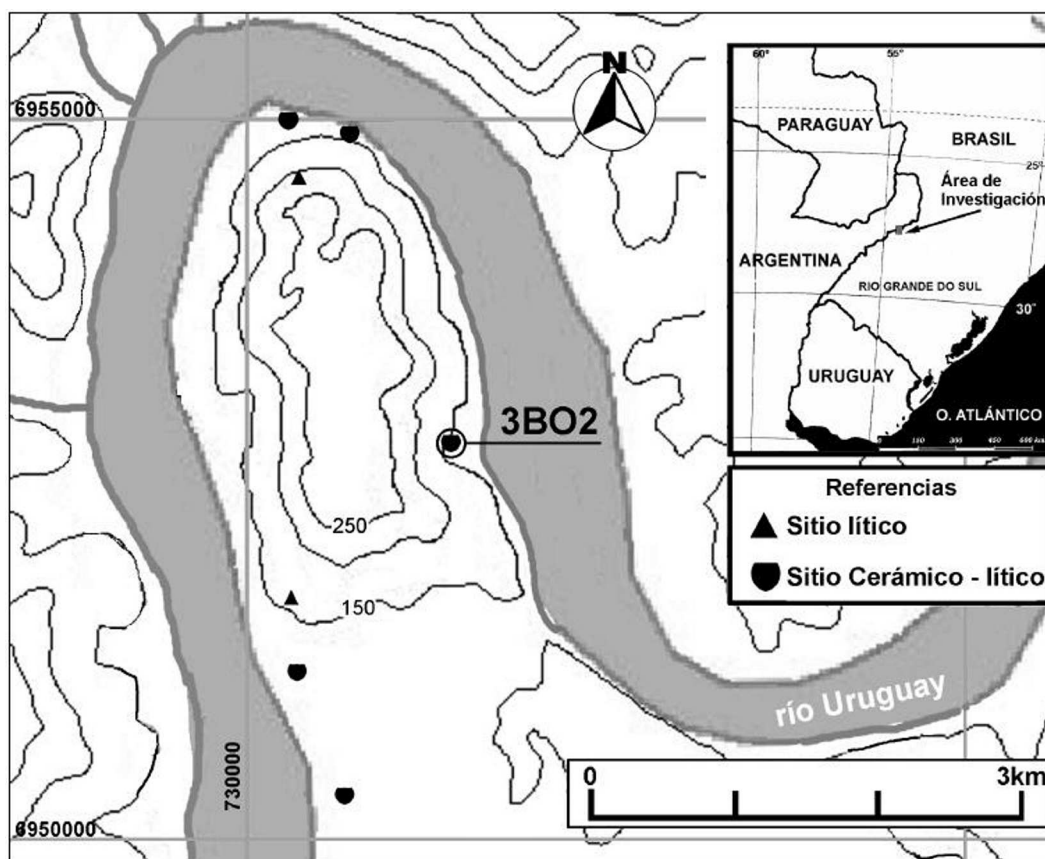


Gráfico 1: Localización del sitio Três Bocas 2

Caracterización de los hallazgos

En el área muestreada se recuperaron 415 artefactos líticos y 1.728 fragmentos cerámicos. Los análisis siguieron enfoques orientados a la reconstrucción tecnológica y a la caracterización morfológica de los artefactos, según criterios específicos para cada tipo de material.

En cuanto a los materiales líticos, tomando la categoría de clase tipológica (*sensu* Aschero y Hocsman 2004), en la Tabla 1 se observa que el 95,4% de la muestra corresponde a desechos de talla y que los núcleos y los instrumentos están representados en bajas frecuencias (1,7% y 2,9% respectivamente). A partir de los tipos de lascas y de núcleos identificados se infirió el uso de las técnicas de percusión unipolar directa y percusión bipolar. Esta última fuertemente vinculada a la reducción de rocas de calcedonia y cuarzo. Entre los instrumentos, con excepción de un artefacto bifacial y de una raedera con retoque unifacial, los tipos representados denotan bajo grado de formatización. En cuanto a las fuentes de aprovisionamiento el basalto utilizado en 3BO2 procede de afloramientos del borde del Planalto y las calcedonias y los cuarzos están disponibles en la forma de rodados fluviales.

| Clase Tecnológica | Tipo | Materia prima | | | | | TOTAL |
|-------------------|----------------------|---------------|----|-----|-----|-----|-------|
| | | AM | AS | B | C | Cua | |
| Desecho | Lasca unipolar | 1 | 0 | 46 | 40 | 10 | 97 |
| | Lasca bipolar | 0 | 0 | 0 | 109 | 12 | 121 |
| | Indiferenciado | 3 | 7 | 66 | 90 | 12 | 178 |
| Núcleo | Unipolar | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 4 |
| | Bipolar | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| Instrumento | Percutor | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| | Pulidor | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | Alisador en canaleta | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| | Filo Natural | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| | Raedera unifacial | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | Biface | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| TOTAL | | 4 | 12 | 116 | 246 | 37 | 415 |

Tabla 1: Materiales líticos del sitio Três Bocas 2. Referencias: AM= Arenisca Metamorfa; AS= Arenisca Sedimentaria; B= Basalto; C= Calcedônia; Cua= Cuarzo.

A su vez en relación a las evidencias cerámicas recuperadas, el 97,7% de la muestra corresponde a fragmentos de vasijas, las cuales fueron elaboradas a través de la técnica de superposición de rodetes. Las partes principales (*sensu* Balfet et al. 1992) predominantes son los fragmentos del cuerpo (85,5%), seguidos de los fragmentos del borde (12%), fragmentos de la base y fragmentos indeterminados (los dos últimos con frecuencias de alrededor del 1%) (Tabla 2). El tratamiento de superficie más frecuente fue el alisado (58,8%), seguido del corrugado (16,2%) y del pintado de rojo y negro sobre blanco (10,9%). En relación a la funcionalidad, la reconstitución de las formas y los estudios arqueométricos realizados indican que la muestra está compuesta por vasijas utilizadas para cocinar y por recipientes para servir y consumir alimentos (Angrizani y Constenla 2010).

| Elemento | | Tratamiento de superficie | | | | | TOTAL |
|----------|--------|---------------------------|-----------|---------|-------|--------|-------|
| | | Alisado | Corrugado | Pintado | Otros | Indet. | |
| Vasija | Borde | 101 | 28 | 58 | 14 | 2 | 203 |
| | Cuerpo | 867 | 237 | 123 | 94 | 124 | 1.445 |
| | Base | 16 | 5 | 1 | 1 | 0 | 23 |
| | Indet. | 9 | 4 | 1 | 0 | 4 | 18 |
| Otros | | 14 | 0 | 0 | 0 | 25 | 39 |
| TOTAL | | 1.007 | 274 | 183 | 109 | 155 | 1.728 |

Tabla 2: Alfarería del sitio Três Bocas 2

Consideraciones finales: Três Bocas 2 en contexto

Los datos aportados por las evidencias arqueológicas recuperadas permiten inferir que el 3BO2 se caracteriza por un sitio de múltiples actividades donde se han llevado a cabo tareas relacionadas con la manufactura y el uso de instrumentos líticos y con el procesamiento y consumo de alimentos. En base a las características del registro arqueológico, su localización y ubicación en el paisaje, su asignación cronológica y, fundamentalmente, por la presencia alfarería corrugada y policroma, el sitio 3BO2 debe ser asociado con la tradición cerámica guaraní (La Salvia y Brochado 1989; Noelli 2004). Regionalmente, el conjunto de los sitios que presentan rasgos semejantes detectados en esta investigación sugieren una fuerte presencia de esta entidad arqueológica en momentos muy cercanos a la conquista europea. Los pasos siguientes de la investigación deben guiarse por interrogantes que permitan aportar al entendimiento de los mecanismos de reproducción cultural y ocupación territorial que redundaron en la expansión meridional de las poblaciones del tronco lingüístico tupi-guaraní.

Agradecimientos

Esta investigación ha sido desarrollada gracias a la beca doctoral financiada por el Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Bibliografía citada

Angrizani, R. C.

2009 La casa, la roza y el bosque: sobre los significados de la diversidad arqueológica en la subcuenca del río Santo Cristo (noroeste de Rio Grande do Sul, Brasil). *Arqueología Suramericana* 5 (1): 21-41.

Angrizani, R. C. y D. Constenla

2010 Sobre Yapepós, ñaembés y cambuchís: aproximaciones a la funcionalidad de vasijas cerámicas a partir de la determinación de ácidos grasos residuales en tiestos recuperados en contextos arqueológicos en el sur de Brasil. *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana* (ed. por M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte), pp: 35-52. Libros del Espinillo, Ayacucho.

Aschero, C. y S. Hocsmán

2004 Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. *Temas en arqueología. Análisis lítico* (ed. por A. Acosta, D. Loponte y M. Ramos), pp 7-25. SAA, Buenos Aires.

Balfet, H., M-F. Fauvet-Berthelot y S. Monzón

1994 *Normas para la descripción de vasijas cerámicas*. CNRS, Ciudad de México.

La Salvia, F. y J. P. Brochado

1989 *Cerâmica guarani*. Posenato Arte e Cultura, Porto Alegre.

IBGE

1993 *Mapa de Vegetação do Brasil*, 2ª Ed. Diretoria de Geociências, Rio de Janeiro.

Noelli, F.

2004 La distribución geográfica de las evidencias guaraní. *Revista de Indias* 64 (230): 17-34.

REPRESENTACIONES RUPESTRES TARDÍAS EN MORRITOS, SAN ANTONIO DE LOS COBRES, PUNA DE SALTA. OBSERVACIONES E HIPÓTESIS PRELIMINARES.

Hernán Juan Muscio

Instituto de Arqueología, FFyL, UBA-Conicet
25 de mayo, 217, CABA, (1002), hmuscio@fibertel.com.ar

Presentado el: 30/06/2010 - Aceptado 15/07/2010

Introducción

En esta contribución presento, sucintamente, algunos aspectos de las representaciones rupestres del sitio Morritos Alero 2 del Período Tardío. El sitio pertenece a un conjunto de sitios localizados en el paraje Los Patos, cuenca de San Antonio de los Cobres, Salta, Argentina, (Figura 1). El conjunto se dispone sobre la parte superior de una terraza aluvial elevada por encima de los 200 m sobre el cauce del río Los Patos, cuya altitud es de 3900 msnm, y con una pendiente abrupta. En la cumbre de esta geoforma la evidencia arqueológica se distribuye heterogéneamente en una superficie escarpada y sin disponibilidad de agua. Por su ubicación en lo alto, desde Morritos se domina visualmente el valle de San Antonio de los Cobres y las Salinas Grandes hacia el Norte y hacia el sureste el Acay y la planicie que lo circunda. Entre la evidencia arqueológica hay estructuras arquitectónicas aisladas y agrupadas. Las estructuras aisladas son de planta circular que varían entre los 12 y 26 m de diámetro. Por su emplazamiento y tamaño se trataría de corrales, mientras que las pocas estructuras agrupadas corresponderían a recintos, ya que sus dimensiones no superan los 4 m de diámetro y sus plantas son de forma irregular, también localizadas en estos sectores acantilados, que además presentan aleros naturales cuya excavación reportó evidencia arqueológica diversa. Este es el caso de Morritos Alero 2.

El sitio constituye un alero formado por bloques de roca sedimentaria, que al derrumbarse longitudinalmente dejaron un espacio interno de apenas 0,8 m² de superficie con alturas al techo que van desde 0,3 m hasta 1,5 m en el sector sur; y con una pequeña entrada natural de aproximadamente 0,4 m de largo por 0,3 m de ancho. El análisis de los materiales obtenidos en la excavación de esta unidad está en proceso. Esta evidencia incluye un conjunto poco diverso de puntas de proyectil triangulares pequeñas, cerámica y un astil completo, además de lascas y restos faunísticos; y está asociada con una fecha radiocarbónica, obtenida en una cuadrícula de sondeo exterior al alero de 810 ± 40 AP (AA66547) o 1189-1297 DC años calibrados (p= 95,4%) con Oxcal 4, curva para el hemisferio sur (McCormac *et al* 2004).

Un aspecto llamativo de Morritos Alero 2 es el uso que se les dio a las rocas naturales del alero como soporte para la ejecución de representaciones en donde predominan netamente las figuras humanas con gran despliegue visual. Notoriamente en los paneles interiores localizados en el ala derecha de la pequeña entrada al alero (Figura 2,B y C). De este modo, la producción de las representaciones rupestres se hizo básicamente para ser vistas en el interior de un espacio pequeño y cerrado. Esto podría vincularse con un uso de este espacio cerrado para

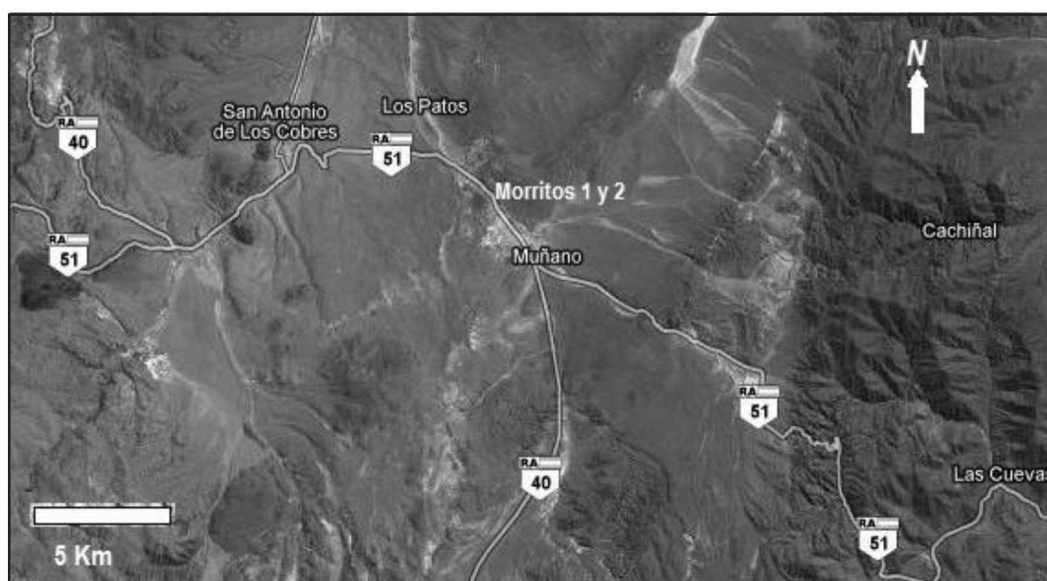


Figura 1: Ubicación de Morritos, puna de Salta, Argentina y su conexión con la Quebrada del Toro y Las Cuevas.

finés ceremoniales o como enterratorio, donde el énfasis, como veremos, se puso en la representación de figuras humanas con vestimentas y probables atributos de estatus.

Descripción de las Representaciones Ruprestres

Las representaciones rupestres se disponen en tres paneles interiores y un panel exterior (Figura 2, A). En todos los casos se trata de petroglifos, mediante el grabado de figuras completas en donde el área extraída por el picado de la superficie natural de las rocas, que llega hasta los 0,3 mm de espesor, abarca el total de las figuras. Así la confección buscó resaltar el efecto figura- fondo. Brevemente, estas representaciones incluyen:

Camélidos: Hay dos representaciones restringidas al panel exterior, representando el 3,2 % de un total 62 representaciones en todos los paneles. Ambas constituyen diseños de contornos irregulares cerrados de cuerpos anchos, colas pequeñas ligeramente levantadas y con cabezas esquematizadas dispuestas de frente presentando las dos orejas. Una de las representaciones, de cuerpo medianamente ancho y con dos patas, muestra cierto dinamismo por su inclinación hacia adelante (Figura 2, 1). La otra representación presenta cuatro patas y una actitud estática (Figura 2,2). Estos diseños son comparables a los de otros sitios tardíos como Tastil y a los descritos por Lanza (2000) para el valle Cachaquí Norte.

Pisadas: Están presentes tanto en el panel exterior como en los interiores del alero, con una frecuencia del 17,7 % (n=62). Se trata de representaciones de pisadas humanas muy esquematizadas de contornos cerrados que abarcan desde figuras ovoidales (Figura 2,12) hasta un caso al cual se ha delineado el primer dedo (Figura 2,13). En el valle de SAC encontramos diseños comparables a este último desde el Período Temprano (Muscio 2006).

Figuras Antropomorfas: Son dominantes en los tres paneles, con una frecuencia total de 45 % (n=62). Mayormente son representaciones escutiformes, con las características

terminaciones agudas de los extremos de la figura. Estas representaciones están presentes en la cerámica Santa María Fases IV y V (ver como ejemplo la pieza 28 en Reynoso y Pralongo 2008). Cuando están presentes, las piernas muestran cierto dinamismo por la flexión de una de ellas (Figura 2,5); o están bosquejadas separadas del cuerpo (Figura 2,4). Algunas de las representaciones antropomorfas incluyen la cabeza bosquejada como un triángulo invertido (Figura 2 C, superior). También hay casos en los cuales solo se ha bosquejado el cuello de forma rectangular, estando ausente la cabeza (Figuras 2,3; 1,6-7). En otros casos, estos escutiformes, presentan el cuello alargado y la cabeza con prolongaciones que sugieren tocados o adornos cefálicos (Figura 2,9). También hay casos que en la parte superior del cuerpo poseen prolongaciones, horizontales o levemente alzadas hacia arriba (Figura 2,10), a modo de manos bajo una vestimenta (poncho o capa). Además, hay un caso en el cual en el lado inferior izquierdo del cuerpo se ha bosquejado un apéndice rectangular, que podría tener por referente un lazo o atadura de vestimenta (Figura 2,5). Las vestimentas aparecen también adornadas, por ejemplo con triángulos (Figura 2,7). Un aspecto para resaltar es la inclusión de representaciones humanas pequeñas en los cuerpos de otras representaciones humanas de mucho mayor tamaño (Figura 2,7 y Figura 2,B superior). Un caso sugiere la decoración de una vasija o urna (Figura 2,8).

Otra clase de representaciones antropomorfas son las figuras con vestimentas cuadrangulares y lado ligeramente más ancho hacia los hombros (Figura 2,11). Estas pueden hacer referencia a *uncus* (Berenger *et al* 1985) o a petos de cuero (Achero 2000).

Otras Representaciones: Abarcan representaciones abstractas, como las líneas simples irregulares o líneas sinuosas, en zigzag, (Figura 2.19). Estas últimas se han utilizado para enmarcar lateralmente las escenas en los paneles (Figura 2,C). Las líneas irregulares se presentan asociadas a pisadas (Figura 2,B) o otras figuras semejantes a serpientes (Figura

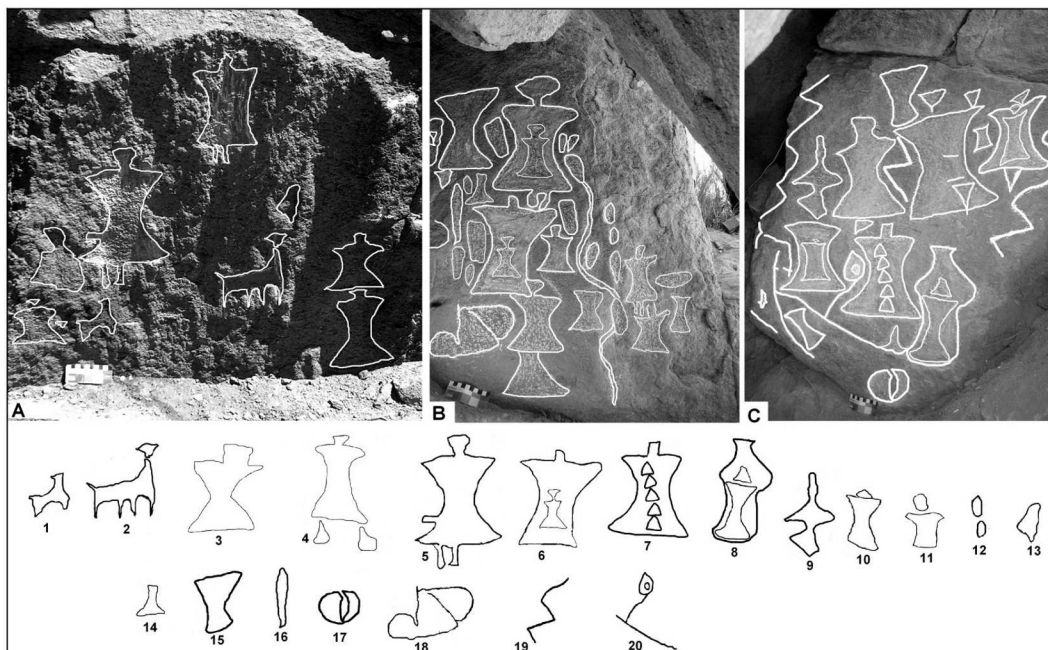


Figura 2: Paneles y representaciones Rupestres de Morritos Alero 2

2,20). Además, hay figuras circulares y curvilíneas (Figura 2,17; 1,18). Otros casos podrían remitir a hachas (Figuras 2,14; 1,15) o bastones (Figura 2,16).

Discusión

Las representaciones rupestres de Morritos Alero 2 se corresponden formalmente con la cronología radiocarbónica del Período Tardío. Los diseños escutiformes aparecen en otros contextos del NOA y del Norte de Chile en el Período Tardío y en la cerámica y en los discos de bronce Santamarianos. La evidencia arqueológica de Morritos y su localización en un entorno local en extremo árido, sugieren que la población asociada con la ocupación arqueológica debió tener un nicho económico con el pastoreo como estrategia predominante (Muscio 2009).

Los diseños de las representaciones rupestres de Morritos Alero 2, muestran que hacia el Período Tardío la población de la región del Valle de SAC participó de una sociedad de mayor escala; que compartió elementos simbólicos de amplia distribución espacial y que incluyó al Norte de Chile, a la puna y a los valles mesotermales del Noroeste de Argentina. Esta distribución espacialmente extensa de iconografía compartida debió responder a mecanismos sesgados de transmisión cultural (*sensu* Boyd y Richerson 1985), que actuaron en una escala espacial suprarregional preservando variación homóloga geográficamente muy extendida. El grado en el cual esta iconografía compartida registra variación local y las causas de esta variación, propician una línea de investigación futura. Lo importante aquí es resaltar que bajo la hipótesis planteada, la transmisión cultural no actuó acotando la replicación de los diseños rupestres en escalas espaciales pequeñas y por lo tanto fue en detrimento de la evolución de tradiciones locales diferenciadas. Esto último sí habría ocurrido durante el Período Temprano, a juzgar por la información de Matancillas (Muscio 2006).

El proceso de evolución cultural responsable de un patrón de distribución espacialmente extendido de iconografía debió responder a la emergencia de un nuevo entorno de aprendizaje, replicación y uso de esta iconografía. Aschero (2000) señala que la reducción de la diversidad regional con estandarización de representaciones rupestres durante el Tardío se basó en los cambios sociales relacionados con el surgimiento de jerarquías y con el aumento en la amplitud y distancia de las redes de tráfico caravanero. Ambas condiciones propician la emergencia de un nuevo entorno de aprendizaje social espacialmente amplio. La nueva situación social e ideológica del Tardío debió impartir los sesgos de transmisión, controlando el rango de variación cultural retenida, mediante criterios socialmente compartidos y basados, por ejemplo, en la territorialidad y el señalamiento de jerarquías que siguieron a la consolidación de las economías pastoriles en la puna. Por otra parte, la expansión espacial del tráfico caravanero debió incrementar la escala espacial de la transmisión por el aumento de las interacciones entre individuos de poblaciones locales distantes. Esto propició un entorno de aprendizaje favorecedor de una menor diferenciación de grupos en cuanto a los sesgos de transmisión y a los diseños iconográficos. Estas cuestiones requieren de investigación futura, documentando regionalmente las representaciones rupestres de la puna salteña, su diversidad y su historia filogenética.

Agradecimientos

Este trabajo fue financiado por Conicet. Agradezco a Matías Medina por sus esfuerzos editoriales en este texto.

Bibliografía Citada

Aschero, C.

2000 Figuras humanas, camélidos y espacios en la interacción circumpuneña. En *Arte en las rocas. Arte rupestre, menhires y piedras de colores en Argentina*, M. Podestá y M. de Hoyos (Eds.), pp. 17-44. Editorial Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Berenguer, J; V. Castro; C. Aldunante; C. Sinclair y L. Cornejo

1985 Secuencia del arte rupestre del Alto Loa: una hipótesis de trabajo. *Estudios en Arte Rupestre*. Santiago. Museo Chileno de Arte Precolombino

Boyd, R. y Richerson, P.

1985. *Culture and the evolutionary process*. University of Chicago Press, Chicago.

McCormac FG, AG Hogg, PG Blackwell, CE Buck, TFG Higham, and PJ Reimer. 2004 SHCal04 Southern Hemisphere Calibration 0 - 1000 cal BP *Radiocarbon* 46, 1087-1092.

Muscio, H. J.

2006 Aproximación Evolutiva a la Complejidad y al Orden Social Temprano a través del Estudio de Representaciones Rupestres de la Quebrada de Matancillas (Puna argentina). *Estudios Atacameños* N° 31, pp. 9-30

2009 Nicho y Estrategia Predominante. Dos Conceptos Útiles en Arqueología Evolutiva En *150 Años Después. La Vigencia de La Teoría Evolucionista de Charles Darwin*, editado por M .C. Barboza; J. Davis Avila; C. Pícolli ; y J. Cornaglia Fernández pp. 83-105. CEIA Universidad Nacional de Rosario, Rosario.

Lanza, M.

2000 Análisis estilístico del arte rupestre del valle calchaquí Norte, Salta. En *Arte en las rocas. Arte rupestre, menhires y piedras de colores en Argentina*, M. Podestá y M. de Hoyos (Eds.), pp. 63-81. Editorial Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Reynoso, A y Prato Longo, G.

2008 Jaguares de nuevo. Consideraciones sobre la temática felínica en la iconografía cerámica del período Tardío en Yocavil (Noroeste Argentino). *Estudios Atacameños: Arqueología y Antropología Surandinas* N° 35, pp. 75-96.

COMECHINGONIA

REVISTA DE ARQUEOLOGÍA

Perfil

“**COMECHINGONIA**, REVISTA DE ARQUEOLOGÍA” es una publicación periódica, de carácter anual, dedicada a difundir investigaciones originales e inéditas en el campo de la arqueología.

Se buscará que los artículos reflejen los numerosos aspectos de la producción científica contemporánea dentro del campo. En este sentido, se incluirán problemáticas estrictamente regionales dentro del país o países vecinos, así como contribuciones de corte teórico-metodológico o relativas a diferentes subdisciplinas (zooarqueología, arqueobotánica, geoarqueología, bioarqueología, etc.).

Condiciones

- En caso de tratarse de más de un autor, se deberá elegir a cuál de ellos se dirigirá el Comité Editorial a los fines de comunicaciones y correspondencia.
- El/los autor/es aceptarán la revisión de sus trabajos por parte de dos referencistas especialistas en el tema, externos a su/s lugar/es de trabajo, quienes harán las sugerencias necesarias para la publicación. Si un referencista considerara apropiado el manuscrito para su publicación y el otro no, se enviará el trabajo a un tercer referencista, cuya opinión se tomará como definitiva.
- El/los autor/es podrán sugerir hasta dos (2) nombres de personas que no deseen que actúen como referencistas de su trabajo.
- Los editores son responsables por las decisiones finales sobre los manuscritos.
- Los autores son responsables por el contenido de sus artículos, por su veracidad, originalidad y carácter inédito, así como por el derecho legal de publicar cualquier material protegido por *copyright*, para lo cual deben solicitar autorización escrita y presentarla junto con los originales.
- De ser necesario el Comité Editorial podrá solicitar a el/los autor/es una colaboración monetaria para efectuar la impresión.
- En caso de que los artículos aceptados por los referencistas excedan el espacio disponible para la publicación, el Comité Editorial se reserva el derecho de publicar algunos de ellos en el volumen siguiente, previa autorización de el/los autor/es para mantenerlos en la lista de espera.
- Una vez enviado el trabajo el/los autor/es se comprometen a no presentar el mismo a otra publicación, salvo para el caso mencionado en el punto anterior y previa indicación del Comité Editorial.

Normas editoriales

- Los artículos no deben exceder las treinta (30) páginas en formato de caja 13 x 18,5 cm, incluyendo todas las secciones que se detallan. No se aceptarán trabajos de mayor extensión.
- Se deben escribir en formato de papel A4, letra Book Antigua tamaño 12 (opcionalmente puede emplearse letra Arial o Times New Roman) a espacio y medio, sin justificar y con sangría simple, sin negritas ni subrayados. Las frases o palabras que deseen resaltarse irán en itálica, al igual que los nombres científicos y palabras en otros idiomas.
- Las obras citadas tanto en el texto como al final del mismo seguirán las siguientes normas:

En el texto

En todos los casos la numeración de las páginas citadas va después del año de edición, y precedida de dos puntos.

- a) Un autor: (Binford 1981) o Binford (1981)
- b) Dos autores: (Anderson y Gillam 2000) o Anderson y Gillam (2000)
- c) Tres o más autores: (Hayden et al. 1996) o Hayden et al. (1996)
- d) Dos o más referencias de un mismo autor: (Nelson 1991, 1997) o Nelson (1991, 1997)
- e) Sin autor específico: (UNESCO 1972) o UNESCO (1972)
- f) Materiales de fuentes primarias: (Archivo Histórico de la Provincia de Córdoba, Escribanía 1, Legajo 3, Expediente 1).
- g) Uso de ediciones antiguas: Ameghino (1918: 122 [1880])

Al final del texto

- a) Libro, un autor:
Coe, M. D.
1987 *The Maya*. Thames y Hudson, London y New York.
- b) Libro, varios autores:
Michael, H.N. y E.K. Ralph
1971 *Dating techniques for the archaeologist*. Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts.
- c) Artículo en una revista:
Schiffer, M.B.
1972 Archaeological context and sistemic context. *American Antiquity* 37: 156-165.
- d) Artículo en libro:
Ascher, R.
1968 Archaeological perspectives. *New perspectives in Archaeology* (ed. por S.R. Binford y L.R. Binford), pp. 5-32. Aldine, Chicago.
- e) Trabajos inéditos:
Kent, J.D.
1982 The domestication and exploitation of south american camelids: methods of analysis and their application to circum-lacustrine archaeological sites in Bolvia and Perú. Ph.D. dissertation. Washington University, St. Louis.

- Las citas textuales deben ir entre comillas, y en caso de tener más de cinco líneas se deberán separar del texto por una línea superior y otra inferior.
- Las fechas y edades radiométricas deben expresarse en años AP, seguidas por el error estándar (+-) de un sigma, y la sigla y número de análisis del laboratorio (estas últimas entre paréntesis). Se debe aclarar que tipo de material se fechó (madera, carbón, etc.). En los casos en que las fechas hayan sido calibradas, se indicará agregando la abreviatura *Cal. A.C.* o *Cal. D.C.* según corresponda.
- Las notas van al final del texto.
- Los gráficos y tablas no deben exceder el tamaño de la caja. Deben ser enviados en soporte digital en archivo JPG y tener 300dpi. Se debe indicar su ubicación en el texto con lápiz.
- Las páginas deben numerarse solamente con lápiz.
- Se deben enviar una (1) copia de buena calidad en papel y un (1) CD.

Los artículos deben incluir las siguientes secciones:

- Título (en negrita, mayúscula, justificado a la izquierda).

- Autor/es (letra normal, justificado a la derecha).
- Dato/s de el/los autor/es (Institución a la que pertenece, dirección postal, electrónica, etc.). En letra normal, justificado a la derecha.
- Resumen en castellano e inglés, máximo 200 palabras.
- Palabras claves (máximo cuatro)
- Cuerpo de texto (letra normal, sin justificar).
- Subtítulos (negrita para los principales y normal para los secundarios, ambos justificados a la izquierda).
- Agradecimientos.
- Notas.
- Tablas y gráficos (pueden incluirse en el texto, en casos imprescindibles para su comprensión).
- Bibliografía citada.

Envío de Manuscritos

Los manuscritos deberán ser enviados en versión electrónica a la dirección revistacomechingonia@gmail.com y por correo postal, dirigido al **Comité Editorial de Comechingonia. Revista de Arqueología**, a la dirección: **Miguel C. del Corro 308 (5000), ciudad de Córdoba, Argentina.**