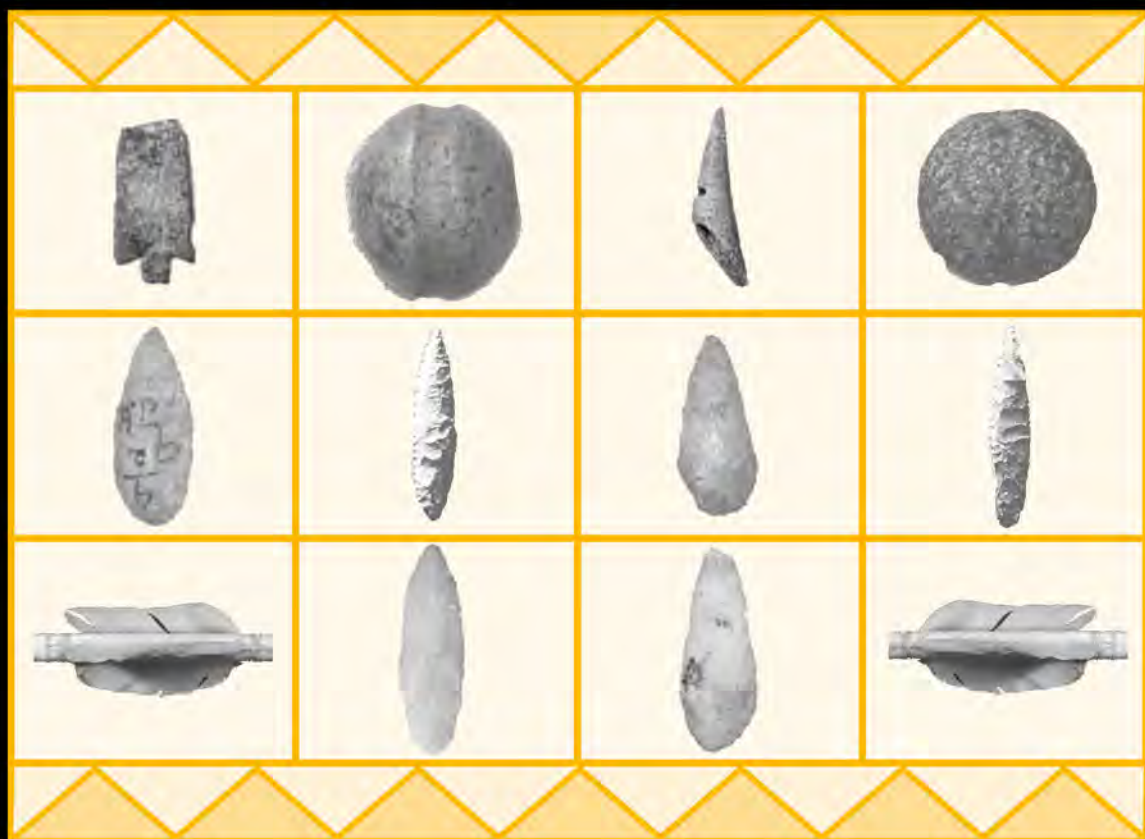


**J. G. Martínez - D. L. Bozzuto**  
(Compiladores)

# ARMAS PREHISPÁNICAS: MÚLTIPLES ENFOQUES PARA SU ESTUDIO EN SUDAMÉRICA



**F H N**

FUNDACIÓN  
DE HISTORIA NATURAL  
FÉLIX DE AZARA

Buenos Aires - Argentina



ARMAS PREHISPÁNICAS:  
MÚLTIPLES ENFOQUES PARA  
SU ESTUDIO EN SUDAMÉRICA



# ARMAS PREHISPÁNICAS: MÚLTIPLES ENFOQUES PARA SU ESTUDIO EN SUDAMÉRICA

J. G. Martínez - D. L. Bozzuto  
(Compiladores)



Buenos Aires - Argentina

Bozzuto, Damián L.

Armas prehispánicas: múltiples enfoques para su estudio en Sudamérica / Damián L. Bozzuto y Jorge Gabriel Martínez. - 1a ed. - Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara, 2011.

224 p.; 24x17 cm.

ISBN 978-987-25346-9-1

1. Arqueología. 2. Armas Prehispánicas. 3. Actas de Congresos. I. Martínez, Jorge Gabriel

II. Título

CDD 930.1

Fecha de catalogación: 15/12/2011

Fundación de Historia Natural Félix de Azara  
Departamento de Ciencias Naturales y Antropológicas  
CEBBAD - Instituto Superior de Investigaciones  
Universidad Maimónides  
Hidalgo 775 (C1405BDB),  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina.  
Teléfono: 011-4905-1100 (int. 1228).  
E-mail: [secretaria@fundacionazara.org.ar](mailto:secretaria@fundacionazara.org.ar)  
Página web: [www.fundacionazara.org.ar](http://www.fundacionazara.org.ar)

Hechos los depósitos que marca la ley 11.723

Los derechos de los artículos son de los autores.

Printed in Argentina - Impreso en Argentina

## LISTADO DE EVALUADORES

Marcelo Cardillo (IMHICIHU-CONICET)

Liliana M. Manzi (IMHICIHU-CONICET)

Federico Valverde (Laboratorio de Arqueología. Univ. Nac. de Mar del Plata)

Diana Mazzanti (LARBO. Fac. Humanidades. Univ. Nac. de Mar del Plata)

Nora V. Franco (CONICET-UBA)

Gabriel J. Platania (IAM-UNT)

Elizabeth L. Pintar (Austin Community College-USA)

Alejandra M. Elías (CONICET/INAPL)

Patricia S. Escola (CONICET-UNCA)

Marilina Martucci (LARBO. Fac. Humanidades. Univ. Nac. de Mar del Plata)

Mariano J. Colombo (Área Arqueología y Antropología de Necochea-CONICET)

Luis A. Borrero (IMHICIHU-CONICET)

Alicia A. Fernández Distel (Centro de Estudios Indígenas y Coloniales. FHyCS, UNJU)

Julio C. Ávalos (Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano)

Carolina Somonte (Instituto Superior de Estudios Sociales-CONICET/IAM-UNT)

Álvaro R. Martel (Instituto Superior de Estudios Sociales-CONICET/IAM-UNT)

**Indira Montt** (Programa de Doctorado en Antropología Universidad Católica del Norte)

**Jimena Torres Elgueta** (Fundación CEQUA- Centro de Estudios del Cuaternario de Fuego-Patagonia y la Antártida)

**Mónica A. Berón** (CONICET-UBA-UNICEN)

**Carlos N. Ceruti** (CONICET - Museo Cs. Nat. y Antrop. "Prof. A. Serrano" (Paraná, E. Ríos)

**Salomón Hocsman** (Instituto Superior de Estudios Sociales-CONICET/IAM-UNT)



## ÍNDICE

|  |     |
|--|-----|
| Prefacio .....   | 9   |
| Prólogo .....  | 11  |
| Puntas de arma del extremo sur de Patagonia: algunas consideraciones sobre diseño y contexto de uso, <i>Myrian Alvarez</i> .....                             | 15  |
| Confección y performance experimental de proyectiles arqueológicos del ámbito puneño, <i>Jorge G. Martínez y Jorge A. Funes Coronel</i> .....                | 37  |
| Puntas de proyectil y prácticas de aprendizaje en Tebenquiche Chico, <i>Enrique A. Moreno</i> .....  | 57  |
| La tecnología ósea vinculada a la pesca entre los grupos prehispánicos del humedal del río Paraná Inferior, <i>Javier Musali y Natacha Buc</i> .....         | 81  |
| Tecnología de proyectiles, durante el Holoceno temprano, en la porción Austral de las sierras Pampeanas, <i>Eduardo A. Pautassi</i> .....                    | 115 |
| Proyectiles en acción, 20 años después.... Diseños de astiles fueguinos de colecciones etnográficas, <i>Norma Ratto y M. Bernarda Marconetto</i> .....       | 135 |
| El uso del arco en la guerra durante el Prehispánico tardío de las Sierras de Córdoba, <i>Diego Rivero y M. Andrea Recalde</i> .....                         | 151 |
| Representación de hachas en el arte rupestre del área Centro Sur Andina, <i>Matthias Strecker, Carlos Methfessel, Lilo Methfessel y Jédu Sagárnaga</i> ..... | 173 |
| Bolas de boleadora del curso inferior del río Salado: materias primas y redes de intercambio, <i>Rodrigo Javier Vecchi</i> .....                             | 195 |

# BOLAS DE BOLEADORA DEL CURSO INFERIOR DEL RÍO SALADO: MATERIAS PRIMAS Y REDES DE INTERCAMBIO

*Rodrigo Javier Vecchi \**

## RESUMEN

En el presente trabajo se discuten aspectos vinculados con el abastecimiento de materias primas utilizadas en la confección de las bolas de boleadora recuperadas en diferentes sitios del curso inferior del río Salado. Dichos sitios se ubican en las cercanías de un grupo de lagunas permanentes y temporarias y del río Salado (partido de Chascomús, provincia de Buenos Aires). En esta área se han hallado restos arqueológicos de grupos de cazadores recolectores pescadores que habitaron el área en forma recurrente durante el Holoceno tardío. La Depresión del río Salado está caracterizada por la ausencia de rocas aptas para la confección de artefactos, lo que promovió el traslado de materias primas desde largas distancias y una tendencia general de alta conservación del material lítico.

Las materias primas utilizadas para la realización de las bolas de boleadora se determinaron petrográficamente mediante la realización de cortes delgados y comparaciones macroscópicas. Estas determinaciones permitieron discutir las procedencias de las rocas, compararlas con las áreas de abastecimiento del resto del material lítico hallado en los sitios y discutir otros aspectos vinculados con el intercambio entre diferentes grupos intra y extra regionales durante el Holoceno tardío.

*Palabras clave:* cazadores-recolectores – armas – bolas de boleadora – materias primas

## ABSTRACT

In this paper issues related with the acquisition of toolstone used in the manufacture of bola stones recovered at several sites from the Lower Salado River

---

\* Departamento de Humanidades, Universidad Nacional del Sur. San Juan y 12 de Octubre, 5° piso, Gabinete 10 (CP 8000). Bahía Blanca (Pcia. de Buenos Aires), Argentina. druyer79@hotmail.com

are discussed. These sites are located near a group of permanent and temporary lagoons and near the Salado River itself (Chascomús county, Buenos Aires province). The archaeological remains that have been recovered correspond to Late Holocene hunter-gatherer-fisher groups that recurrently occupied the area. The Salado river lowland is characterized by the absence of rocks useful for flint knapping; therefore toolstone was transported from long distances and there is a general tendency towards raw material conservation.

Raw materials used to manufacture the bola stones were identified by petrographic thin sections and macroscopic comparisons. These identifications allow to discuss rock provenience and to compare this information with provenience data for the flaked stone tool assemblages. Issues about inter and extraregional exchange between different groups during the Late Holocene are then addressed.

*Keywords:* Hunter-gatherers – Weapons – Bolas – Raw material

## INTRODUCCIÓN

A partir de la década de 1990 comenzaron a desarrollarse una gran variedad de temas y enfoques para el estudio de la tecnología de los grupos cazadores-recolectores de la región pampeana. Entre estas nuevas perspectivas, surgidas en el marco de la denominada “Nueva Arqueología”, se cuenta el análisis de la procedencia de las materias primas utilizadas para la realización del instrumental en piedra. En el caso de la región pampeana, el estudio de las materias primas permitió definir una Base Regional de Recursos Líticos (*sensu* Ericson, 1984), confeccionando mapas de ubicación de las canteras y fuentes de aprovisionamiento (utilizadas y potenciales) y determinando la frecuencia o rango de aparición de estos recursos en el registro arqueológico (Bayón y Flegenheimer, 2004; Bayón *et al.*, 2006; Berón *et al.*, 1995; Flegenheimer y Bayón, 2002; Oliva y Moirano, 1994; Valverde, 2006).

Estos estudios han posibilitado ubicar fuentes de aprovisionamiento de materias primas líticas en sectores muy localizados de la región, en los sistemas serranos de Tandilia y Ventania, cuenca del río Curacó, Meseta del Fresco y costa atlántica. De estos sectores provienen la mayor parte de las rocas destinadas para la confección de artefactos formatizados por talla y por picado, abrasión y pulido (Berón y Curtoni, 2002; Curtoni *et al.*, 2004; Messineo *et al.*, 2004; Oliva y Moirano, 1994; Ormazabal, 1999, entre otros).

Por otra parte, el estudio de las materias primas también permite determinar el carácter regional o extra regional de una roca o de un mineral. Esto ha permitido reconocer la presencia de materias primas extra-regionales en diferentes sitios arqueológicos pampeanos y poner en discusión la presencia de redes de interacción e intercambio entre las poblaciones pampeanas prehispanicas (Berón, 2007; González *et al.*, 2007).

En el marco de estas líneas de investigación, en el presente trabajo se propone analizar aspectos vinculados con el abastecimiento de materias primas utilizadas para la confección de las bolas de boleadora recuperadas en diferentes sitios de la localidad arqueológica La Guillerma, en el curso inferior del río Salado, al NE de la provincia de Buenos Aires. Asimismo, se analizan bolas de boleadora recolectadas durante las tareas agrícolas por la familia Casamayou, en un establecimiento agropecuario cercano a la localidad arqueológica.

## SITIOS ARQUEOLÓGICOS DEL CURSO INFERIOR DEL RÍO SALADO

La localidad arqueológica La Guillerma se encuentra en el partido de Chascomús, a 70 km al sudeste de la ciudad homónima (Figura 1). Las investigaciones llevadas a cabo por la Dra. M. Isabel González y su equipo a partir de mediados de la década de 1980 han posibilitado la ubicación de un importante número de sitios (La Guillerma 1, 2, 3, 4, 5 y La Guillerma Ñandú, como también San Ramón 3, 4 y 7, Matías 1, Mariela 1 y El Zorzal). Todos ellos se encuentran situados en una serie de elevaciones no inundables en la margen izquierda del río Salado y en cercanías de un grupo de lagunas permanentes y temporarias (González, 2005:69).

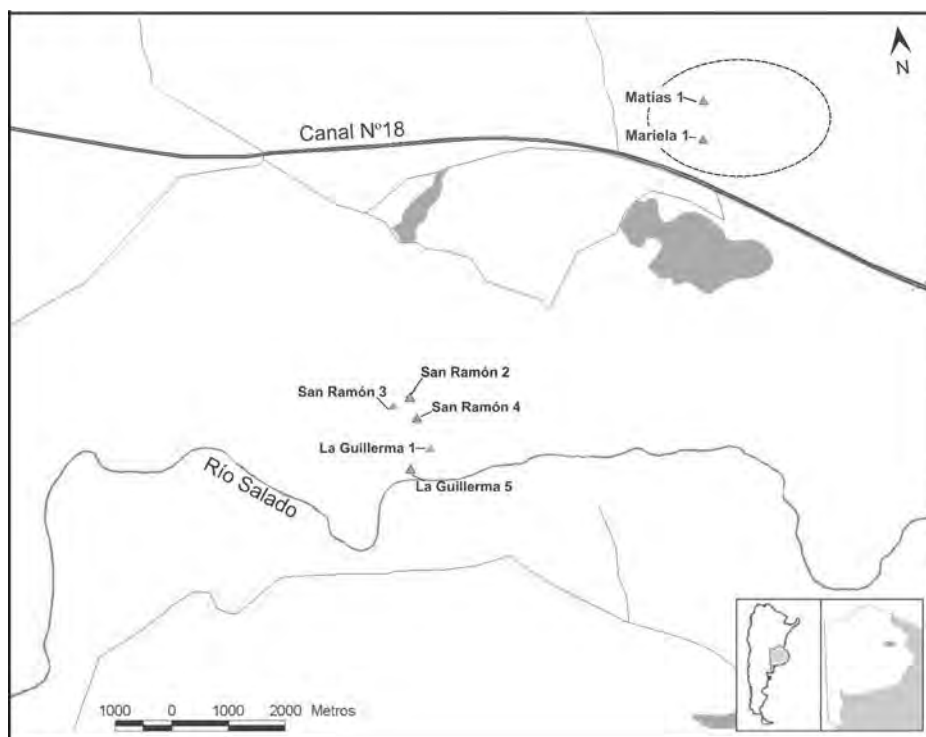


Figura 1. Localización del área de estudio y sitios analizados

El sitio La Guillerma 1 comenzó a estudiarse en 1989, excavándose una superficie total de 30 m<sup>2</sup>. Se trata de un sitio multicomponente, con ocupaciones datadas entre los 1190 y 610 años AP (González, 2005: 93). Asimismo, el sitio La Guillerma 5 presenta características similares, excavándose un área de 12 m<sup>2</sup>, con ocupaciones entre los 1400 y 370 años AP (González, 2005: 93). Los sitios San Ramón 3 y 4 se encuentran ubicados entre 1 y 1,5 km al noreste del sitio La Guillerma 1. En ellos se realizaron prospecciones, recolecciones sistemáticas de materiales en la superficie y sondeos estratigráficos en potreros arados (González de Bonaveri y Senatore, 1991).

Los sitios del área han sido definidos como sitios someros. En los mismos el material arqueológico se encuentra a profundidades variables dentro del horizonte A de los suelos actuales, dentro de una matriz sedimentaria fuertemente afectada por los procesos edáficos. El material arqueológico fue incorporado al registro no sólo por el incremento de la tasa de sedimentación, sino también por medio de la acción de raíces, el colapso de pequeñas cavidades, túneles y galerías producidas por invertebrados, la acción de vertebrados fosoriales (quienes eventualmente pueden acarrear material sepultado a la superficie para luego ser reincorporado nuevamente por distintos procesos) y el pisoteo. En el caso de los sitios del curso medio inferior del río Salado, los procesos pedogenéticos son los dominantes (González de Bonaveri y Zárata, 1993-94; Zárata *et al.*, 2000/2002).

Las canalizaciones realizadas en el área, junto con el proceso de desmonte de los talares (*Celtis tala*) durante las últimas décadas han permitido la expansión de actividades agrícolas. En algunos sitios, San Ramón 4 y 5, el accionar del arado expuso en superficie materiales arqueológicos que se encontraban en el horizonte A de suelo, depositados en una profundidad aproximada de hasta 30 centímetros. Esto permitió la realización de recolecciones superficiales en ambos sitios (González de Bonaveri y Senatore, 1991) y la conformación de la colección Casamayou.

Los estudios realizados tanto en los sitios de la localidad La Guillerma como en otros ubicados en la margen izquierda del curso inferior del río Salado han llevado a proponer que el área fue recurrentemente habitada por grupos cazadores recolectores pescadores durante el Holoceno tardío (González, 2005). El análisis arqueofaunístico ha mostrado el aprovechamiento de mamíferos pequeños (coipo), avifauna, peces y, en menor proporción, el consumo de venado de las pampas y ciervo de los pantanos.

Por otra parte, la tecnología incluye artefactos de piedra, de hueso y alfarería. Con respecto a los artefactos líticos, como el área está caracterizada por la ausencia total de roca apta para la realización de instrumentos, el traslado de estas debió realizarse desde largas distancias. Esto produjo una tendencia general de alta conservación de este material (González de Bonaveri *et al.* 1998 y 2005; González, 2005).

## MATERIALES Y MÉTODOS

La presencia de bolas de boleadoras sólo ha sido registrada en los sitios La Guillerma 1 y 5 y San Ramón 3, 4 y 7 (aunque los hallazgos en este último sitio no son analizados en el presente trabajo). Se trata de siete piezas (seis fragmentadas y una entera), que aparecen tanto en estratigrafía como en superficie. Estas piezas fueron descartadas ya terminadas o en un avanzado estado de manufactura, no hallándose en los sitios núcleos, preformas ni desechos de talla de la fabricación de bolas de boleadora.

A ellas debemos sumar 15 más pertenecientes a la colección Casamayou, recolectada en un establecimiento agrícola ubicado a unos 6 km al noreste de la localidad, en cercanías de los sitios Mariela 1 y Matías 1. Esta colección fue conformada a partir de la exposición en superficie de materiales arqueológicos producida por el accionar de animales fosoriales y por el arado durante las tareas agrícolas. Debemos destacar que, a diferencia de las piezas halladas en los sitios, las piezas de la colección Casamayou se encuentran enteras, por lo que se han indicado los datos acerca de peso y medidas (Tabla 1).

Tabla 1. Bolas de boleadora de la colección Casamayou

| Bolas de boleadora de la colección Casamayou |      |               |                    |       |             |                 |
|--|------|---------------|--------------------|-------|-------------|-----------------|
| Número                                       | peso | diámetro (mm) | Forma              | Surco |             | Materia prima   |
|  |      |               |                    | Ancho | Profundidad |                 |
| CSY1   | 500  | 73x72         | Semiesférica       | -     | -           | Roca cuarcítica |
| CSY2   | 207  | 58x55x46      | Ovalada            | 15-18 | 3           | OFmB            |
| CSY3   | 312  | 69x59,5x62    | Ovalada            | 10    | 2,5         | OFmB            |
| CSY4   | 190  | 54x42         | Hemibola           | -     | -           | Plutónica       |
| CSY5   | 201  | 51x43         | Irregular          | -     | -           | Plutónica       |
| CSY6   | 374  | 58x63x66      | Ovalada            | -     | -           | Plutónica       |
| CSY7   | 276  | 59x57         | esférica achatada  | 12    | <1          | OFmB            |
| CSY8   | 427  | 65x63         | esférica irregular | -     | -           | Plutónica       |
| CSY9   | 218  | 51,5          | Esférica           | 7     | <1          | Plutónica       |
| CSY10  | 295  | 60,2x61,8     | esférica irregular | 9     | <1          | OFmB            |
| CSY11  | 225  | 50,5x55       | esférica achatada  | 11,5  | <1          | Roca cuarcítica |
| CSY12  | 292  | 63x60         | Semiesférica       | 12,5  | 1,5         | OFmB            |
| CSY13  | 190  | 49,5          | esférica           | 9     | 1           | Indeterminada   |
| CSY14  | 361  | 63x57,5       | ovalada achatada   | 13    | <1          | Plutónica       |
| CSY15  | 174  | 44,5x50,5     | esférica achatada  | 9     | 1           | Indeterminada   |

Para el presente trabajo, las materias primas se han determinado macroscópicamente en las piezas que se encontraron enteras, en tanto que los cortes petrográficos se hicieron sobre piezas fracturadas o sobre fragmentos de las mismas

(Tabla 2). El análisis de las secciones petrográficas estuvo a cargo de la Dra. María Cristina Frisicale, del Departamento de Geología de la Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca). Para ello se utilizó un microscopio de transmisión (Zeiss Axiolab) con oculares 10x, objetivos 5X, 10X, 20X y 50X y con cámara digital Canon incorporada (Frisicale 2007).

Tabla 2. Cortes petrográficos de bolas de boleadora

| Cortes petrográficos localidad arqueológica La Guillerma |                |                |          |            |                               |            |
|--|----------------|----------------|----------|------------|-------------------------------|------------|
| N° de corte  | N° hallazgo    | Sitio          | Material | Prof. (Cm) | Edad C <sup>14</sup> Asociada | Mat. prima |
| 1  | LG1 NXb 536b   | La Guillerma 1 | Bola     | 20-25      | 610±50 AP                     | Diabasa    |
| 2  | LG5BVIII d 558 | La Guillerma 5 | Hemibola | 20-25      | Entre 360±60 y 1400±40 AP     | Diabasa    |
| 3  | SR4 23 sup     | San Ramón 4    | Bola     | Sup        | -----                         | Diabasa    |
| 4  | SR3Sup9/3/06   | San Ramón 3    | Bola     | Sup        | -----                         | Cuarcita   |
| 5  | SR4 6 Sup 25   | San Ramón 4    | Bola     | Sup        | -----                         | Limolita   |
| 6  | CSY4           | C. Casamayou   | Bola     | Sup        | -----                         | Diabasa    |

## RESULTADOS

### *Cortes petrográficos*

Los resultados de los seis cortes petrográficos fueron reunidos en tres grupos, de acuerdo con sus similitudes litológicas:

- Grupo 1: Rocas esencialmente volcánicas o plutónicas.
- Grupo 2: Rocas cuarcíticas.
- Grupo 3: Rocas sedimentarias.

### *Grupo 1: Rocas volcánicas o plutónicas*

Cuatro especímenes se identificaron como pertenecientes al grupo 1 (cortes números 1, 2, 3 y 6). Todas las muestras de este grupo son rocas esencialmente volcánicas o plutónicas de cristalización superficial bajo la forma de diques. Pueden clasificarse de acuerdo a su composición mineralógica y a sus texturas en forma general como diabasas, aunque las muestras analizadas presentan algunas características menores que las diferencian, como son el tipo y el grado de alteración que presentan (figura 2 y 3).

En general, las muestras tienen una textura intergranular a subofítica de grano grueso, formada por tablillas de plagioclasa que encierran y ocupan parcialmente cristales de mayor tamaño de piroxenos y olivino. En cuanto a los



*Figura 2.* Espécimen SR 4 23 Sup. (corte número 3), realizado en diabasa



*Figura 3.* Espécimen LG1 NXb 536b (corte número 1), realizado en diabasa

minerales principales, se ha determinado la presencia de plagioclasa, piroxenos y olivinos, además de abundantes minerales opacos (Frisicale, 2007: 4).

Dentro de este grupo, la muestra 2 se distingue del resto, ya que si bien la roca (textura y minerales principales) es aproximadamente la misma, el tamaño de grano es menor. Presentan una alteración similar con serpentización de olivinos, retrogradación de piroxenos y sericitización de plagioclasas. Otra ca-



racterística importante que presenta y que permite diferenciarla del resto de las muestras que integran este grupo es la presencia de cuarzo intersticial (Frisicale, 2007: 4).

### *Grupo 2: Rocas cuarcíticas*

El grupo 2, correspondiente a las rocas cuarcíticas, está representado por el corte número 4. La muestra presenta una textura caracterizada por granos bien seleccionados, en general subredondeados a subangulosos, inmersos en escasa matriz de grano fino (< 5 %). El tamaño de los clastos es de hasta 1 mm, correspondiente a una arena media. Los granos están apretadamente empaquetados, consolidados por compactación con escaso cemento arcilloso. Su matriz está compuesta por granos tamaño limo, principalmente de caolinita. El espécimen está compuesto en su mayor parte por cuarzo (casi el 100%), con escasos granos redondeados de hornblenda (Frisicale, 2007: 5).

Esta muestra presenta un alto grado de deformación, una evidente orientación de los granos de cuarzo fuertemente alargados y abundantes subgranos, los cuales forman estructuras núcleo-manto alrededor de los granos alargados. Los granos individuales presentan extinción ondulatoria. En esta muestra además se observó la presencia de escasa matriz fina de tipo sericítica (Frisicale, 2007: 5).

### *Grupo 3: Rocas sedimentarias*

Este grupo corresponde al corte número 5 (figura 5, A). Se trata de una limolita conformada por granos de la fracción limo (menor de 0.005mm), moderadamente seleccionados, subangulosos a subredondeados, inmersos en escasa matriz de grano fino que no supera el 5 %. Presenta, además, una cierta laminación producto de la orientación de los minerales laminares. Su matriz está compuesta por fragmentos tamaño limo de minerales arcillosos (illita, caolinita y clorita principalmente), presentando cuarzo (80% de los granos), escasos granos de feldespato (tanto potásico como plagioclasas) y micas (láminas de muscovita parcialmente orientadas) (Frisicale, 2007: 7).

### *Determinaciones macroscópicas*

Las piezas determinadas macroscópicamente fueron 14, todas correspondientes a la colección Casamayou (figura 4). Este tipo de determinaciones presenta dificultades en el caso de los artefactos modificados por picado, abrasión y pulido, ya que el picado y el pulido producen en la superficie una importante alteración. Estas modificaciones en su aspecto no permiten una determinación precisa

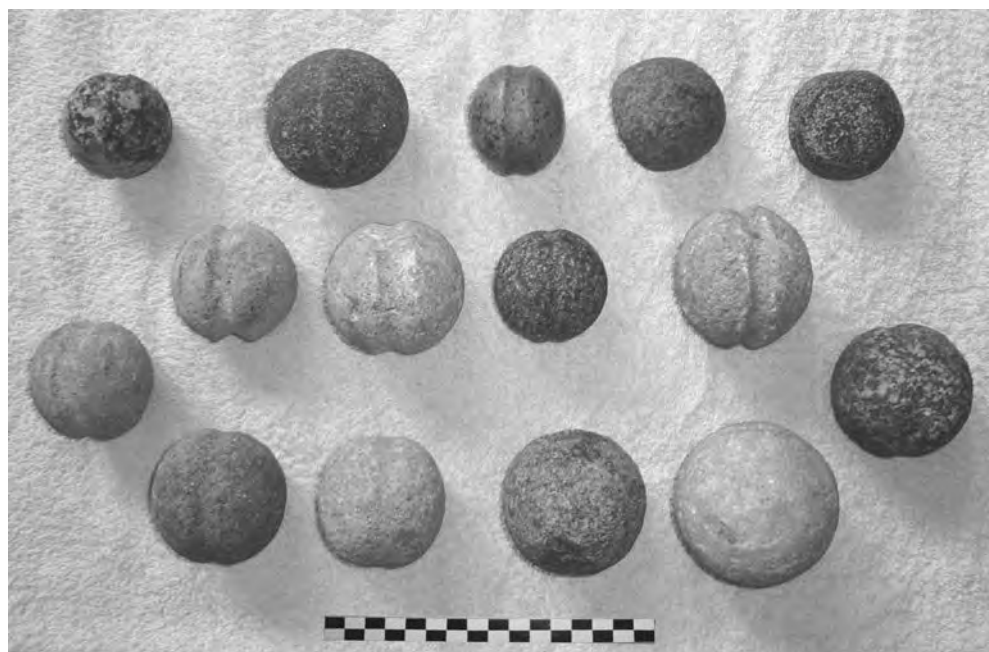


Figura 4. Colección Casamayou

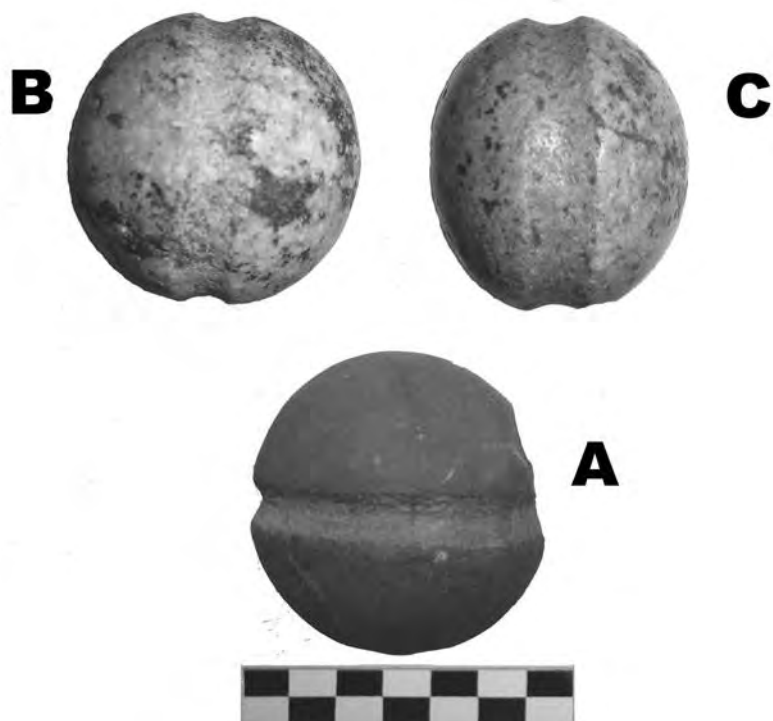


Figura 5. Especímenes CSY13, CSY15 y SR46 Sup

de los minerales presentes en la roca, aunque si es posible un acercamiento a las materias primas utilizadas. En las piezas analizadas, la mayor parte presenta su superficie picada, aunque dos de los especímenes poseen un pulido intenso.

Para la clasificación se utilizaron diferentes muestras comparativas provenientes tanto del Sistema de Tandilia como de Ventania, facilitadas por el área de Petrología del Departamento de Geología (UNS) y se contó con el asesoramiento de la Dra. Cristina Frisicale.

Las piezas de la colección fueron reunidas en tres grupos: rocas plutónicas, cuarcíticas y rocas indeterminadas. Cinco piezas de la colección han sido asignadas a las rocas de tipo plutónicas, en tanto que siete de las piezas corresponden a rocas cuarcíticas. El tercer y último conjunto está compuesto por dos piezas de rocas aún indeterminadas por hallarse enteras y no presentar similitudes macroscópicas (matrices y minerales) con rocas pertenecientes a los sistemas serranos de Ventania y Tandilia (Frisicale, com. pers.) (figura 5, B y C).

## DISCUSIÓN

El análisis conjunto de las secciones petrográficas y la revisión macroscópica de las piezas nos permiten discutir algunos aspectos acerca de la procedencia de las diferentes materias primas utilizadas en la confección de las bolas de boleadora y las posibles formas de traslado de estos objetos a los sitios bajo estudio.

Las materias primas predominantes son las rocas plutónicas (las cuales incluyen a las diabasas y representan el 48% de la muestra) y las rocas cuarcíticas, las cuales representan el 38%.

Con respecto a la ubicación de las diabasas, en la pampa bonaerense pueden encontrarse en algunos afloramientos muy aislados del Sistema de Tandilia. Aparecen en diques superficiales de dimensiones reducidas dispuestos verticalmente en sistemas de fracturas, y poseen desde algunos centímetros hasta 3 m de espesor, con una potencia que varía entre los 30 y 80 m. Están muy localizados en el espacio, en la Sierra Alta de Vela, Sierra del Tigre, Cerro Albión, Cerro Tandileufú y Sierra del Tandil, todos en inmediaciones de la localidad homónima (Teruggi *et al.*, 1974). Por otra parte, estudios realizados en la Sierra La Tigra y la Sierra de los Barrientos (sector suroeste del sistema de Tandilia) han permitido hallar diabasas con un grado de alteración similar a las observadas en los cortes petrográficos (Dristas y Frisicale, 1987). Si bien estas rocas fueron estudiadas en muestras de profundidad, no puede descartarse la posibilidad de un afloramiento accesible desde la superficie (Frisicale, com. pers.). Asimismo, debemos destacar el acarreo limitado de bloques y rodados de los arroyos nacientes en el Sistema de Tandilla, debido a la escasa fuerza de arrastre de los mismos. Prospecciones recientes han permitido identificar bloques pequeños y rodados de diabasas solo en los cauces superiores de algunos arroyos cercanos a los diques, no encontrándose estas rocas en los cauces medio e inferior.

Las rocas cuarcíticas identificadas han sido asignadas a dos fuentes de aprovisionamiento diferentes. Por un lado, las características litológicas de una de las piezas (corte número 4) han permitido asignarla como una metacuarcita proveniente del Sistema de Ventania, en el SO de la provincia de Buenos Aires. Por otra parte, se cuenta con 7 piezas de la colección Casamayou realizadas en rocas cuarcíticas, 5 de las cuales presentan, como características macroscópicas, la presencia de granos de tamaño medio, subredondeado, con brillo vítreo y muy escasos cristales de turmalina (Valente, 2001). Estas características son propias de las ortocuarcitas de la Formación Balcarce (OFmB), aflorantes en el Sistema de Tandilia. Esta materia prima corresponde también a una pieza entera hallada recientemente en superficie en el sitio La Guillerma 1. Al igual que en el caso de las diabasas, no tenemos conocimiento de acarreo de este tipo de rocas mediante la acción hídrica de los arroyos del sistema serrano de Tandilla, aunque es posible hallar rodados de ortocuarcitas de la Formación Balcarce en la costa atlántica, más precisamente en la zona rocosa de Mar del Plata (Bayón *et al.*, 1999).

Por último, encontramos piezas realizadas en materias primas no disponibles en la región pampeana, tal como es el caso de la limolita (corte número 5). La mineralogía de la misma estaría indicando cuatro procedencias probables: el basamento del Río de la Plata, el macizo del Río Deseado o un tipo de ambiente tectónico correspondiente a la Cordillera de los Andes. Estudios recientes han determinado la presencia de limolita también en rodados del manto Tehuelche, con una importante distribución en las provincias de La Pampa, Río Negro y sur de la provincia de Buenos Aires (Berón, 2006; Martínez, 2004). Además, otras dos piezas de la colección Casamayou (CSY13 y CSY15) no han podido ser determinadas. Las modificaciones en la superficie de estos artefactos no han posibilitado ahondar en su análisis. Sin embargo, como se afirmó con anterioridad, las mismas no están realizadas en rocas pertenecientes a los sistemas serranos de la región pampeana bonaerense (Frisicale, com. pers.).

Debemos destacar que algunas de estas materias primas, como las diabasas y las rocas cuarcíticas, han sido identificadas en otros tipos de artefactos formatizados por talla o por picado, abrasión y pulido en los sitios de la localidad. El uso de estas rocas también ha sido comunicado en otros sitios de la región pampeana (Bayón y Flegenheimer, 2004; Bayón *et al.*, 2006; Flegenheimer y Bayón, 2002; Frisicale, 2007; González, 2005, entre otros).

Como se explicitó con anterioridad, la ausencia de rocas en la Depresión del río Salado confiere características particulares al abastecimiento del material lítico por parte de las poblaciones prehispánicas en el área. El aprovisionamiento debió realizarse en gran medida con materias primas de larga distancia, es decir, con rocas obtenidas a más de 100 km de los sitios (Bayón y Flegenheimer, 2004). Estas materias provienen de diferentes sectores del área del sistema serrano de Tandil (distante a más de 250 km) y del sistema serrano de Ventania, a una distancia de 450 km. Las distancias a las fuentes de abastecimiento de las materias primas utilizadas en la Depresión del Salado generaron diferentes decisiones tec-

nológicas destinadas a la conservación del material lítico, en particular, del utilizado para la talla. Así, los instrumentos formatizados por talla se caracterizan por ser de tamaño pequeño y muy pequeño tanto en lascas como en núcleos. De igual manera, se ha observado una máxima utilización de filos y partes activas, además del descarte del instrumental una vez agotado y la utilización de técnicas de talla destinadas a un mayor aprovechamiento del recurso, como la talla bipolar (González de Bonaveri *et al.*, 1998; González, 2005).

En trabajos anteriores, se ha propuesto que la presencia de materias primas diferentes y tamaños mayores en los artefactos confeccionados por picado, abrasión, pulido y uso, estarían evidenciando estrategias de abastecimiento y transporte distintas con respecto a las rocas utilizadas para instrumentos formatizados por talla (González de Bonaveri *et al.*, 1998). En este sentido, consideramos que se presentan semejanzas y diferencias en el abastecimiento de las materias primas para ambas modalidades tecnológicas.

Con respecto al área de abastecimiento, la mayor parte de las materias primas utilizadas tanto para la formatización de las bolas de boleadora como para los instrumentos manufacturados por talla provienen del sistema de Tandilla. Si bien estas rocas se encuentran en diferentes sectores serranos, del mismo provienen las ortocuarcitas de la Formación Balcarce y las diabasas utilizadas en las bolas de boleadora, como también las ortocuarcitas de la formación Sierras Bayas (presentes en el 74% de los artefactos formatizados por talla), las ftanitas y las dolomías silicificadas utilizadas en los artefactos formatizados por talla (González, 2005; Vigna, 2007). Asimismo, en un porcentaje menor se encuentran presentes metacuarcitas provenientes de Sierra de la Ventana, utilizadas tanto para la formatización de bolas de boleadora como para otros artefactos (González, 2005).

Con respecto al traslado y al ingreso de las materias primas a los sitios, el análisis de los fragmentos de rocas ígneas y ortocuarcitas de la Formación Balcarce hallados en el área estarían mostrando que estos instrumentos formatizados por picado, abrasión y pulido ingresaron en las últimas etapas de formatización o ya formatizados. Como se explicitó con anterioridad, la ausencia de núcleos, preformas de bolas y desechos de talla de la formatización de estos artefactos avalarían esta idea.

Siguiendo la propuesta de González (2005), consideramos que el abastecimiento de las rocas procedentes de los sistemas de Tandilia y Ventania podría haberse realizado mediante partidas cuyo objetivo podía estar vinculado con otras actividades sociales (González, 2005: 305). Estas partidas, que periódicamente se dirigían desde el Salado hasta los sectores serranos, podrían traer consigo bolas de boleadora parcialmente formatizadas o ya terminadas.

Consideramos además que, junto a estas partidas, la obtención de este tipo de instrumentos podría haberse realizado mediante la interacción con grupos intra y extra regionales. Entendemos por interacción al intercambio, en un sentido amplio, de materiales, información, ideas y creencias entre miembros de diversos grupos (Odess, 1998). De acuerdo con lo propuesto por varios autores, estos

intercambios ayudarían a reforzar las relaciones intergrupales y a crear lazos y vinculaciones entre los miembros de los diferentes grupos (Gamble, 1992; Lazari, 1999; Neme y Gil, 2005; Rice, 1987).

La presencia y utilización de materias primas y objetos extra-regionales ha sido observada en la región pampeana a partir del Pleistoceno final-Holoceno temprano hasta el Holoceno tardío. Sin embargo, la existencia de amplias y complejas redes de intercambio serían especialmente importantes durante esta última etapa (Bayón y Flegenheimer, 2004; Berón, 2007; González *et al.*, 2007). Para ese momento se ha constatado la presencia de artefactos, elementos y materias primas extra-regionales en diferentes sitios pampeanos, entre ellos, varios pertenecientes a la localidad La Guillerma. En estos se han hallado cuentas de *Chrysocolla*, fragmentos discoidales de serpentina y amazonita y caliza silicificada procedente de Uruguay (González, 2005; González *et al.*, 2007). También fueron encontradas amazonita y caliza silicificada en el sitio San Ramón 7 (González *et al.* 2006). Además, trabajos recientes han vinculado los diseños en la decoración de la alfarería del área con la hallada en la zona del litoral uruguayo, el norte del litoral bonaerense y otras áreas de la región pampeana (González *et al.*, 2007).

En el caso de las bolas de boleadora, tres de las piezas (SR46 Sup, CSY13 y CSY15) son interpretadas como resultado del intercambio con grupos extra-regionales. Las mismas comparten como características el estar realizadas en materias primas alóctonas y un esmerado diseño, caracterizado por la presencia de un surco de sujeción bien definido y formas regulares y perfectamente simétricas (figura 5). Consideramos que, por sus características excepcionales, estas tres piezas han sido obtenidas mediante interacción con otros grupos. Su escasez en el registro arqueológico del área y su realización en materias primas exóticas nos llevan a considerarlas como objetos “suntuarios” (González *et al.*, 2007).

Por otra parte, el intercambio de bolas de boleadora ya formatizadas entre diferentes grupos de las regiones pampeana y patagónica ha sido observada, incluso, por diferentes viajeros durante los siglos XVIII y XIX. George C. Musters ha observado una situación similar para la región norpatagónica. En el relato de su viaje (realizado entre 1869 y 1870) describe que, a la región de Las Manzanas (Río Negro), “*llegaron indios manzaneros y picunches a negociar con piñones, manzanas y un poco de harina a veces, por chuchillos, bolas, etc*” (Musters, [1869-1870], 1964: 312). En otro momento de su viaje (en un paraje ubicado al noroeste de la actual localidad de Neneo Rucá, provincia de Río Negro) comenta:

“*Al caer la tarde acampamos en un valle cercado por tres colinas, una de las cuales, de aspecto marcadamente volcánico, se llamaba “Oerroé”. La falda de esta colina estaba abundantemente sembrada de fragmentos de lava vesicular, de la clase que suministra el material preferido para las bolas de mano. Como la mayor parte de nosotros habíamos cambiado en Las Manzanas nuestras armas de caza por manzanas, piñones, etc., muchos se pusieron enseguida a juntar piedras y a fabricar bolas*” (Musters, [1869-1870], 1964: 335; el subrayado es nuestro).

Incluso, este intercambio fue observado como parte de las relaciones interétnicas en la frontera bonaerense. Alexander Guillispie observó, en 1807, cómo asistían a la localidad de Salto un grupo de aborígenes para comerciar “(...) ponchos (...), lana, sal, bolas para bolear, caballos, bueyes y avestruces (...) y otras baratijas menores” ([1807] 1986: 133).

Estos testimonios resultan interesantes al momento de considerar no solo la interacción entre diferentes grupos (regionales y extra-regionales), sino también la posibilidad del ingreso de bolas de boleadora ya formatizadas o en las últimas etapas de formatización a los sitios de la Depresión del Salado.

Por otra parte, junto a estas formas de obtención de este tipo de instrumento, debemos hacer referencia a la reclamación. Las bolas de boleadora están caracterizadas por una alta conservación, larga vida útil y una alta tasa de pérdida en los contextos de uso, es decir, durante las prácticas venatorias (Vecchi 2006). Estas características permiten suponer que muchos de estos instrumentos hayan sido reclamados. Este proceso, por el cual se extraen objetos del contexto arqueológico para restituirlos al contexto sistémico, es decir, reutilizarlos (Ratjhe y Schiffer 1982; Schiffer 1976), complejiza aún más la historia de vida de este tipo de instrumento, ampliando no solo su tiempo de uso, sino también las áreas en las que podría haber sido utilizado, posibilitando, además, la presencia en un mismo contexto de diferentes materias primas y variables estilísticas. En este sentido, el sacerdote José Cardiel, en su recorrido misional por el sudeste bonaerense en 1748, realiza un interesante comentario:

“(...) caminando al SO por acercarnos al mar a dos leguas entramos sin pensar en una tierra sin pasto ni hierba como la campaña recién quemada (...); hallábamos en tan triste tierra algunos retazos con piedras menudas entre las cuales había algunas coloradas y otras blancas, todas muy duras y tan redondas como la del juego de trucos y algunas de éstas tenían alrededor una raya como canal como para atar un cordel; maravillándonos de cosa tan perfecta. Los indios infieles decían que estas piedras se llamaban *las piedras del diablo* porque él las hacía y que con la uña de su dedo pulgar hacía aquella raya según decían otros (...). Añadían que los Toelchús llevaban muchas de esas a vender al Volcán para bolear fieras” (Cardiel, [1748] 1956: 119-120; cursiva en el original; el resaltado es nuestro).

En este documento no sólo se observa el proceso de reclamado, sino también el intercambio de estas bolas de boleadora por parte de un grupo diferente al que las produjo, permitiendo entrever que el proceso de reclamado puede complejizarse aún más. No obstante, debemos considerar que, a pesar de no poder determinar con certeza cual fue la forma de obtención de los instrumentos analizados, los mismos se encuentran en un contexto particular, vinculados a otros objetos (*i.e.* artefactos de molienda, desechos de talla, fragmentos de cerámica), por lo que es posible vincularlos a los procesos de ocupación de la Depresión del Salado.

## COMENTARIOS FINALES

El incremento de la territorialidad evidenciado durante el Holoceno tardío en la región pampeana promovió distintas estrategias de aprovisionamiento de materias primas líticas en cada una de sus áreas (Bayón *et al.*, 2006). En el caso de la Depresión del río Salado, el abastecimiento de las rocas procedentes del sistema de Tandilia (y, probablemente Ventania) se habría realizado mediante partidas de pequeños grupos. En el caso de las bolas de boleadora, consideramos que las diabasas y las ortocuarcitas de la Formación Balcarce se han obtenido de esta manera, realizando en el lugar de extracción las primeras etapas de formatización de los artefactos. Asimismo, el predominio de las materias primas obtenidas en el sistema de Tandilia (tanto para los instrumentos formatizados por talla como por picado, abrasión y pulido) apoyaría la idea de que las bolas de boleadora halladas fuera de los sitios corresponderían a los grupos ocupantes del área.

Por otra parte, consideramos que el intercambio con otros grupos intra y extra-regionales (evidenciado en las piezas consideradas suntuarias) resultó sumamente importante para la obtención de ciertas materias primas o bolas ya formatizadas. Nuevos estudios permitirán ahondar no sólo en este sentido, sino también dimensionar con mayor certeza en el papel jugado por el reclamado en la obtención de las bolas de boleadora en las diferentes áreas de la región pampeana bonaerense.

Estudios futuros permitirán ahondar también en cuanto a la selección de las materias primas utilizadas en estos artefactos. Consideramos que la ubicación exacta de las fuentes de aprovisionamiento de las diabasas en el sistema de Tandilia solo podrá realizarse a partir de una ampliación en la búsqueda de los diques, la recolección de muestras de mano y la realización de análisis químicos. Asimismo, estos estudios permitirán continuar con trabajos de replicación experimental de bolas de boleadora, determinando calidades para la talla, costo energético, etc.

## AGRADECIMIENTOS

Las investigaciones de la cual forma parte este trabajo son subsidiadas por SECYT-UNS 24/I154 y por ANCYT PICT 717. Este trabajo pudo realizarse, en gran medida, gracias a la colaboración de Heraclio Ortiz (encargado de la realización de los cortes petrográficos) y a las observaciones y comentarios de la Dra. M. Cristina Frisicale, quien realizó el análisis de las muestras petrográficas y colaboró en las determinaciones macroscópicas. El Dr. Carlos Labudia realizó importantes comentarios y observaciones. Asimismo, Cristina Bayón, M. Isabel González, Nora Flegenheimer, Alejandra Pupio y Romina Frontini han cedido generosamente su tiempo en la lectura, corrección y realización de sugerencias para el presente trabajo. A los revisores de este trabajo, por sus valiosas observaciones y sugerencias.



## BIBLIOGRAFÍA

Bayón, M. C. y N. Flegenheimer

2004. Cambio de planes a través del tiempo para el traslado de roca en la pampa bonaerense. *Estudios Atacameños* 28: 59-70. Universidad Católica del Norte, San Pedro de Atacama.

Bayón, C., N. Flegenheimer y A. Pupio

2006. Planes sociales en el abastecimiento y traslado de roca en la Pampa bonaerense en el Holoceno temprano y tardío. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXI*: 19-45. Buenos Aires.

Bayón, C., N. Flegenheimer, M. Valente y A. Pupio

1999. Dime cómo eres y te diré de dónde vienes: procedencia de rocas cuarcíticas en la región pampeana. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXIV*: 187-217. Buenos Aires.

Berón, M.

2006. Base regional de recursos minerales en el occidente pampeano. Procedencia y estrategias de aprovisionamiento. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXI*: 47-88, Buenos Aires.

2007. Circulación de bienes como indicador de interacción entre las poblaciones de La Pampa occidental y sus vecinos. En *Arqueología en las Pampas*, editado por C. Bayón, A. Pupio, M. I. González, N. Flegenheimer y M. Frère, pp. 345-364. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Berón, M. y R. P. Curtoni

2002. Propuestas metodológicas para la caracterización arqueológica de canteras y talleres de la Meseta del Fresco (La Pampa, Argentina). En *Del Mar a los Salitres. Diez mil Años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, editado por D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva, pp. 171-184. U.N.M.D.P-S.A.A., Mar del Plata.

Berón, M. A., L. A. Migale y R. P. Curtoni

1995. Hacia la definición de una base regional de recursos líticos en el área del Curacó. Una cantera taller: puesto Córdoba (La Pampa, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XX*: 111-128, Buenos Aires.

Cardiel, J. S. J.

[1748] 1956. Diario del viaje y misión al Río del Sauce por fines de marzo de 1748. En *Una narración fiel de los peligros y desventuras que sobrellevó Isaac Morris*, compilado por Milciades A. Vignati, pp. 114-172. Viajeros, obras y documentos para el estudio del hombre americano, Carbagon-Coni, Buenos Aires.

Curtoni, R., P. Barros y M. Berón

2004. Meseta del Fresco: análisis de canteras y talleres. Perspectivas arqueológicas regionales. En *La Región Pampeana: su pasado arqueológico*, editado por C. Gradín y F. Oliva, pp. 287-296. Laborde Editor, La Plata.

Dristas, J. A. y M. C. Frisicale

1987. Rocas piroclásticas en el sector suroeste de las Sierras Septentrionales de la Provincia de Buenos Aires. *Revista de la Asociación Argentina de Mineralogía, Petrología y sedimentología* 18 (1/4): 33-45. Buenos Aires.

Ericson, J.

1984. Toward the analysis of lithic production systems. En *Prehistoric Quarries and Lithic Production*, editado por J. Ericson y B. Purdy, pp. 1-9. Cambridge University Press, Cambridge.

Flegenheimer, N. y C. Bayón

2002. Cómo, cuándo y dónde: Estrategias de abastecimiento lítico en la pampa bonaerense. En *Del Mar a los Salitrales. Diez mil Años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, editado por D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva, pp. 231-241. U.N.M.D.P.-S.A.A., Mar del Plata.

Frisicale, M. C.

2007. *Análisis petrográfico de muestras arqueológicas de la localidad arqueológica La Guillerma*. Departamento de Geología, Universidad Nacional del Sur. MS.

Gamble, C.

1992. Exchange, foraging and local hominid networks. En Scarre C. y F. Healey (Eds.), *Trade and exchange in Prehistoric Europe*. Oxford, Gran Bretaña.

González, M. I.

2005. *Arqueología de alfareros, cazadores y pescadores pampeanos*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

González, M. I., M. M. Frère y D. Fiore

2007. Redes de intercambio en el curso inferior y medio del Salado. En *Arqueología en las Pampas*, editado por C. Bayón, A. Pupio, M. I. González, N. Flegenheimer y M. Frère, pp. 365-384. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

González, M. I., M. M. Frère y P. Escosteguy

2006. El sitio San Ramón 7. Curso inferior del río Salado, provincia de Buenos Aires. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXI*: 187-199. Buenos Aires.

González de Bonaveri, M., M. Frère, C. Bayón y N. Flegenheimer

1998. La organización de la tecnología lítica en la cuenca del Salado (Buenos Aires, Argentina). *Arqueología* 8: 57-76. Buenos Aires.

González de Bonaveri, M. I. y M. X. Senatore

1991. Procesos de formación en el sitio San Ramón 4, Chascomús. *Boletín del Centro* 2: 65-77, La Plata.

González de Bonaveri, M. I. y M. Zárate

1993-94. Dinámica de suelos y registro arqueológico: La Guillerma, provincia de Bue-

nos Aires. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIX: 285-305, Buenos Aires.

Guillispie, A.

[1807] 1986. *Buenos aires y el interior*. Hyspamérica, Buenos Aires.

Lazzari, M.

1999. Distancia, espacio y negociaciones tensas: El intercambio de objetos en arqueología. En Zarankin, A. y F. Acuto (Eds.) *Sed non satiata Teoría social en la arqueología latinoamericana contemporánea*: 117- 152. Ediciones del Tridente.

Martínez, G.

2004. Resultados preliminares de las investigaciones arqueológicas realizadas en el curso inferior del río Colorado (partidos de Villarino y Patagones, provincia de Buenos Aires). En *Aproximaciones contemporáneas a la Arqueología Pampeana, perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudio*, editado por G. Martínez, M. Berón y P. Madrid: 275-292. Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Sociales, Olavarría.

Mazzanti, D. L.

1993. Investigaciones arqueológicas en el sitio Cueva Tixi (provincia de Buenos Aires). *Etnia* 38-39: 125-163.

Messineo, P., M. Barros, D. Poiré y L. Gómez Peral

2004. Características litológicas de los niveles de chert o ftanitas en las Sierras Bayas (partido de Olavarría, provincial de Buenos Aires). En *Aproximaciones contemporáneas a la Arqueología Pampeana, perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudio*, editado por G. Martínez, M. Berón y P. Madrid: 305-318. Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Sociales, Olavarría.

Musters, G. C.

[1869-1870] 1964. *Vida entre los patagones. Un año de excursiones por tierras no frecuentadas, desde el Estrecho de Magallanes hasta el Río Negro*. Ediciones Solar/Hachette, Buenos Aires.

Neme, G. y Gil, A.

2005. Aportes para la discusión del intercambio en el sur de Mendoza. En *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*: 317-326. Ediciones Escaparate, Santiago de Chile.

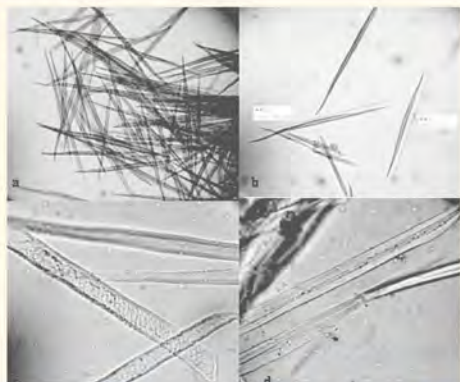
Odess, D.

1998. The Archaeology of Interaction: Views from Artifact, Style and Material Exchange in Dorset Society. *American Antiquity* 63 (3): 417-435.

Oliva, F. y J. Moirano

1994. Primer informe sobre aprovisionamiento primario de riolita en Sa. de la Ven-

- tana. En *Arqueología Pampeana en la década de los '90*, editada por M. Berón y G. Politis: 137-146. Museo de Historia Natural de San Rafael Mendoza/INCUPA, San Rafael.
- Ormazábal, P.  
1999. Lumb: Un sitio de aprovisionamiento de materia prima lítica para elementos de molienda. En *XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, editado por C. Diez Marín, T. III, pp. 156-164. Editorial de la UNLP, La Plata.
- Rathje, W. y M. B. Schiffer  
1982. *Archaeology*. Harcourt Brace Jovanovich, New York.
- Rice, P. M.  
1987. *Pottery Analysis: A Soucerbook*. University of Chicago Press, Chicago.
- Schiffer, M. B.  
1976. *Behavioral archeology*. Academia Press, New York.
- Teruggi, M. E., J. O. Kilmurray, C. W. Rapela y L. Dalla Salda  
1974. Diques básicos en las Sierras de Tandil. *Revista de la Asociación Geológica Argentina XXIX* (1): 41-60. Buenos Aires.
- Valente, M.  
2001. Informe de las muestras de cuarcitas de los sitios La Limpia y San Ramón (Partido de Chascomús). MS.
- Valverde, F.  
2006. Estrategias de conservación y economía de la materia prima lítica en contextos tempranos de las Sierras de Tandilla Oriental. *Cazadores Recolectores del Cono Sur* 1: 179-187. FUEDEM, Mar del Plata.
- Vecchi, R. J.  
2006. Análisis comparativo de las bolas de boleadora del sitio El Guanaco y la localidad arqueológica La Guillerma. *Resúmenes de las VII Jornadas de Jóvenes Investigadores en Ciencias Antropológicas*, pp. 57-58, INAPL, Buenos Aires.
- Vigna, M. S.  
2007. Estudio de materiales líticos provenientes de sitios del curso inferior y medio del río Salado, provincia de Buenos Aires, Región Pampeana, Argentina. Tesis de Licenciatura en Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, MS.
- Zárate, M., M. I. González de Bonaveri, N. Flegenheimer y C. Bayón  
2000/2002. Sitios arqueológicos someros: El concepto de sitio en estratigrafía y sitio de superficie. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 19: 635-653, Buenos Aires.



ISBN 978-987-25346-9-1



9 789872 534691