

10 | 2018

# Anuario de Arqueología



Departamento de Arqueología  
Escuela de Antropología - Facultad de Humanidades y Artes  
Universidad Nacional de Rosario



# Anuario de Arqueología

Diana Sandra Tamburini  
Juan Bautista Leoni  
Flavia Ottalagano  
Editores del volumen

Departamento de Arqueología  
Escuela de Antropología  
Facultad de Humanidades y Artes  
Universidad Nacional de Rosario

Año 10. Número 10.  
2018

## ANUARIO DE ARQUEOLOGÍA

Anuario de Arqueología es una publicación anual sobre temas de investigación argentina e internacional, tiene orientación científica y sus trabajos son sometidos a arbitraje externo. Su finalidad es ofrecer información original sobre los avances en este campo disciplinario.

ISSN 1852-8554 - Fecha de catalogación Latindex: 24/09/2014.

Arqueología – Reseñas – Comentarios - Reportajes

Anuario de Arqueología es una publicación del Departamento de Arqueología, Escuela de Antropología, Facultad de Humanidades y Artes.

Correo Postal: Entre Ríos 758, Rosario (2000), provincia de Santa Fe, Argentina.

E-mail: [anuarioarqueologico@gmail.com](mailto:anuarioarqueologico@gmail.com)

Editora fundadora: Ana María Rocchietti

Diseño de tapa y diagramación: Oscar Capello.

Foto de Tapa: Dibujos de vasijas del Museo Regional y Arqueológico "Rodolfo Bravo" (Cafayate, Salta) (M. T. Carrara, en este volumen).

### Director Departamento de Arqueología

Fernando W. Oliva

### Consejo Académico Institucional

Juan B. Leoni (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional de Rosario, Argentina); Ana María Rocchietti (Universidad Nacional de Rosario, Argentina); Silvia Cornero (Universidad Nacional de Rosario, Argentina); Mónica Valentini (Universidad Nacional de Rosario, Argentina); Fernando Oliva (Universidad Nacional de Rosario, Argentina); Diana Tamburini (Universidad Nacional de Rosario, Argentina).

### Editores

Juan Bautista Leoni (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional de Rosario, Argentina); Diana Tamburini (Universidad Nacional de Rosario); Flavia Ottalagano (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Argentina)

## Comité Científico

Leonel Cabrera  
(Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República, Uruguay)

Arno Alvarez Kern  
(Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos e Pesquisas Arqueológicas, Brasil)

Nelsys Fusco  
(Comisión de Patrimonio Cultural de la Nación - Ministerio de Educación y Cultura, Uruguay)

César Gálvez Mora  
(Instituto Nacional de Cultura, sede Trujillo, Perú)

Racso Fernández  
(Instituto Cubano de Antropología, Cuba)

Víctor Piminchumo  
(Instituto Nacional de Cultura, sede Trujillo, Perú)

Carlos Ceruti  
(Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina)

Eduardo Crivelli  
(Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Centro de Investigaciones en Antropología Filosófica y Cultural, Argentina)

Alejandro Haber  
(Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca, Argentina)

Andrés Laguens  
(Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Instituto de Antropología de Córdoba, Argentina)

Ruth Poujade  
(Programa Misiones Jesuíticas - Centro de Estudio de Arqueología Histórica, Universidad Nacional de Rosario, Argentina)

Daniel Schavelzon  
(Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Centro De Arqueología Urbana - Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas "Mario Buschiazzo", Universidad de Buenos Aires, Argentina)

Mariano Ramos  
(Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional de Luján)

Daniel Loponte  
(Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Argentina)

Alicia Tapia  
(Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina)

Beatriz Ventura  
(Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina)



## INDICE

- Pág 9      LOS MICRORRESTOS VEGETALES ACTUALES COMO HERRAMIENTA PARA LA RECONSTRUCCIÓN DEL USO DE LOS RECURSOS VEGETALES EN EL PASADO  
Eliana F. Burgos, María de los M. Colobig y Alejandro F. Zucol.
- Pág 23      “ATROCES ARMAS DE FUEGO DE ANTAÑO”, REMINGTONS LETALES: HETEROGENEIDAD Y PODER DE FUEGO EN EL ARMAMENTO DE LA FRONTERA OESTE DE BUENOS AIRES, 1869-1877.  
Juan B. Leoni.
- Pág 51      LAS INVESTIGACIONES EN EL FUERTE BLANCA GRANDE  
Julio Fabián Merlo y Luisina Merlo.
- Pág 71      UNA APROXIMACIÓN A LOS ESTUDIOS TECNOLÓGICOS DE LOS TORTEROS INDÍGENAS DE LAS SIERRAS DE CÓRDOBA (ARGENTINA)  
Luis Tissera.
- Pág 93      AS PRINCIPAIS TEORIAS EXPLICATIVAS ACERDA DA ARTE RUPESTRE: O USO DA MAGIA NO PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA-PI, BRASIL, UM ESTUDO DE CASO  
Michel Justamand, Suelly Amâncio Martinelli y Gabriel Frechiani de Oliveira.
- ANEXO.
- Pág 113      REGISTRO Y DIBUJOS DE EJEMPLARES DEL MUSEO REGIONAL Y ARQUEOLOGICO “RODOLFO BRAVO”, CAFAYATE, PROVINCIA DE SALTA, ARGENTINA.  
Diana Sandra Tamburini.
- Pág 119      RELEVAMIENTO DE LA COLECCIÓN ARQUEOLÓGICA “BRAVO” (CAFAYATE, PROVINCIA DE SALTA, ARGENTINA).  
María Teresa Carrara, Griselda Monti y Nelly Magnano.



## LOS MICRORRESTOS VEGETALES ACTUALES COMO HERRAMIENTA PARA LA RECONSTRUCCIÓN DEL USO DE LOS RECURSOS VEGETALES EN EL PASADO

Eliana F. Burgos<sup>1</sup>, María de los M. Colobig<sup>2</sup> y Alejandro F. Zucol<sup>3</sup>

Recibido: 20 de noviembre de 2017. Aceptado: 20 de marzo de 2018

### Resumen

El estudio de los granos de almidón y los esporomorfos recuperados en contextos arqueológicos sirve como una herramienta de investigación útil y novedosa que permite interpretaciones completas y evidencias directas sobre la interacción, domesticación, uso y consumo de las plantas en relación con los grupos humanos que habitaron un área determinada. El primer paso para identificar y contrastar estos restos arqueológicos es crear una colección de referencia distinguiendo y caracterizando aquellas plantas que son consideradas de importancia para la investigación. Existen registros desde la época prehispánica que hacen referencia al uso de especies pertenecientes a las familias *Convolvulaceae* y *Fabaceae* se usaban para la cura de enfermedades, con fines rituales y/o alimenticios. Ante esto, se seleccionaron especies nativas de la provincia de Entre Ríos pertenecientes a dichas familias con el objeto de estudiar tanto los granos de almidón como las características palinológicas de las mismas. Para su análisis, se recolectaron tres ejemplares por especie y se extrajeron granos de almidón de la raíz empleando métodos convencionales y esporomorfos mediante colecta en fresco. Los resultados obtenidos proporcionan información de importancia para identificar y contrastar los almidones hallados en contextos arqueológicos de la región.

**Palabras clave:** palinología, granos de almidón, plantas medicinales, colección de referencia.

**Abstract:** The use of starch and pollen grains in archaeological contexts is an useful and innovative research tool; that allows complete interpretations and direct evidence of the interaction, domestication, use and consumption of the plants related to human groups that inhabited a determined place. The first step to make their identification in archaeological environmental is the reference collection of local plant material allowing the identification of found materials. *Convolvulaceae* and *Fabaceae* species were recorded in pre-Hispanic populations with ritual and food purpose. In this research, native species of these families present in Entre Ríos province were study in their starch grains and palynological features. The starch and pollen elements were extracted by conventional methods, and their analysis provide important information to characterize them, which would allow to be used in future archaeological studies.

**Key words:** palynology, starch grain, medicinal plant, reference collection.

---

<sup>1</sup> Facultad de Ciencia y Tecnología, U.A.D.E.R. Km 10.5 RP11, Oro Verde, Entre Ríos. E-mail: burgosef@gmail.com

<sup>2</sup> Facultad de Ciencia y Tecnología, U.A.D.E.R. Km 10.5 RP11, Oro Verde, Entre Ríos. Laboratorio de Arqueología, Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICYTTP-UADER - Provincia de Entre Ríos - CONICET), Dr. Materi y España SN, E3105BWA, Diamante, Argentina. E-mail: milagroscolobig@gmail.com

<sup>3</sup> Facultad de Ciencia y Tecnología, U.A.D.E.R. Km 10.5 RP11, Oro Verde, Entre Ríos. CICYTTP-CONICET, España y Matteri s/n, Diamante, Entre Ríos. E-mail: cidzucol@infoaire.com

## Introducción

Las plantas que poseen en su metabolismo principios activos utilizados por su acción farmacológica y beneficiosa para los organismos vivos pueden denominarse como plantas medicinales (Muñoz 1996). La acción humana puede modificar las comunidades vegetales a través de actividades como el uso, cultivo, protección y/o el transporte de estas plantas al migrar los grupos humanos. Esto ha producido que ciertas especies se distribuyan en otras regiones y que aumenten la variación composicional de las comunidades vegetales (Colobig *et al.* 2015).

La confección de colecciones de referencia constituye un primer paso en toda investigación paleoetnobotánica. A partir de estas colecciones es posible comparar microrrestos vegetales hallados en contextos arqueológicos con la vegetación actual y de esta forma inferir si se trata de especies nativas, si fueron introducidas u obtenidas de otras regiones.

Los microrrestos vegetales son distintos tipos de partículas microscópicas de origen vegetal, tales como gránulos de almidón, silicofitolitos, fitolitos de calcio, granos de polen, esporas, que constituyen inclusiones celulares, partículas intercelulares y órganos (Babot 2001). Su producción diferencial está controlada genéticamente, por lo que las características morfométricas y propiedades ópticas resultantes poseen valor taxonómico (Esau 1976; Loy 1994: 28; Mulholland y Rapp 1992; Babot 2007).

Los granos de almidón se componen principalmente por dos polímeros: amilosa (soluble) y amilopectina (insoluble) (Radley 1943). Se encuentran principalmente en las raíces, tubérculos, semillas y órganos de reserva, y generalmente las diferentes especies de plantas producen sus propias formas de granos (Yang y Jiang 2010). El estudio de sus caracteres morfológicos permite elaborar catálogos donde se des-

criben aquellos rasgos diagnósticos que facilitan la identificación taxonómica de las especies que lo producen (Vargas 2004).

Los granos de polen y esporas, por su parte, tienen una forma básica que puede variar en su tamaño; a estas morfologías se les suma la ornamentación de la pared y estructuras como sacos aéreos y características exínicas, que por lo general cumplen un papel ecológico, y a su vez, constituyen caracteres distintivos de cada taxón. Al estar estas estructuras involucradas en la reproducción de la planta, poseen aberturas por donde emerge el contenido celular durante la fecundación, llamados poros y sulcos, de acuerdo a su forma. Estos constituyen, al igual que otras estructuras morfológicas, caracteres diagnósticos para su identificación. Los granos de polen permiten identificar qué planta los produce y sabiendo sus características mesológicas se puede inferir características del clima de una determinada área, como humedad, épocas frías y cálidas; así como también conocer las variaciones composicionales de la flora y rutas de avance de la vegetación o de los grupos humanos (de Oliveira Freitas 2002).

La región del Delta del Paraná es potencialmente rica en sitios arqueológicos, como lo evidencian las prospecciones en las que se han detectado más de 100 sitios, con ocupaciones del Holoceno tardío (últimos 2000 años) (Bonomo *et al.* 2010; Colobig *et al.* 2015). Sin embargo, la información con que se cuenta sobre el alcance diagnóstico de los caracteres de almidones y polen en plantas nativas de uso medicinal de la provincia de Entre Ríos es escasa.

Mediante el análisis morfométrico y morfológico de los microrrestos antes mencionados se puede establecer cuáles poseen valor sistemático. Debido a ello el objetivo de este trabajo es el análisis y la caracterización de dos tipos de microrrestos de origen vegetal, granos almidón y polen, provenientes de cinco especies vege-

tales actuales (colectadas en la ciudad de Diamante) que se vinculan con los pueblos originarios de la zona, ya sea este uso documentado por fuentes directas o indirectas. Tal es el caso de *Ipomoea cairica* (L.) Sweet, que ha sido citada para preparación de infusiones de hojas contra afecciones pulmonares, infusiones diuréticas en enfermedades renales e hinchazón, así como para tratamientos por reumatismo (Ferreira *et al.* 2006; Meira *et al.* 2012), purgante, febrifugas, antihidrópicas y vulnerarias en fomentos y sus flores se han utilizado en fumatas con fines rituales (Lahitte *et al.* 1998). Para *Ipomoea indica* (Burm.f) Meer los registros muestran la utilización en triturados o decoctados como remedio sobre mordeduras de serpientes (Hieronymus 1882), también usado como purgante y para curación de fractura de huesos (Abbott y Shimazu 1985; Meira *et al.* 2012). Diferentes autores asignan a las especies *Acacia caven* (Molina) Molina y *Erythrina crista-galli* L. propiedades astringentes, antisépticas, antiasmáticas y para combatir la tos (Hieronymus 1882; Lahitte *et al.* 1998; Rondina *et al.* 2008); mientras que para la especie *Parkinsonia aculeata* L. las citas indican su utilización como diaforéticas, febrifugas, abortivas y antipalúdica (Hieronymus 1882; Rondina *et al.* 2008).

El análisis de microrrestos de las especies mencionadas tiene como finalidad la confección de una colección de referencia que permita en estudios posteriores llevar adelante comparaciones con material proveniente de sitios arqueológicos.

### **Materiales y Métodos**

Se analizaron los granos de almidón y polen de cinco especies vegetales nativas (Tabla 1). Los ejemplares estudiados fueron recolectados durante el año 2014 en el departamento Diamante, Provincia de Entre Ríos, el cual se encuentra inmerso

en la Ecorregión del Delta e Islas del Paraná (Burkart *et al.* 1999). Esta ecorregión está caracterizada por la confluencia de diferentes regiones fitogeográficas por lo que presenta alta diversidad y riqueza de especies vegetales (Cabrera y Willink 1980). Los ejemplares herborizados se encuentran depositados en el Laboratorio de Paleobotánica del CICYTTP-UADER - Provincia de Entre Ríos - CONICET.

### **Extracción de granos de almidón**

Para extraer los granos de almidón, se cortó la raíz de las especies del género *Ipomoea*, mientras que para las leguminosas se utilizó el fruto en estado inmaduro y maduro. Se raspó el órgano seleccionado con aguja histológica y con bisturí sobre el portaobjeto y se montaron en glicerina, para que de esta forma, las micropartículas desagregadas se preserven inalteradas y móviles, a fin de apreciar con claridad sus atributos distinguibles. Los granos de almidón se examinaron y fotografiaron con luz polarizada y normal a 40x. Se consideraron tres ejemplares por especie a partir de los cuales se obtuvo un total de cuatro muestras por ejemplar. Los caracteres que se observaron en los granos de almidón fueron: tamaño y forma, características del hilum, lamela y cruz de extinción, contornos y bordes, y si son granos compuestos o simples (Babot 2001; Babot 2007; Cortella y Pochettino 1994, 1995; Musaubach 2013). Se obtuvieron cuatro muestras por ejemplar a partir de las cuales se pudo observar y caracterizar 365 granos de almidón para *I. indica* y 390 para *I. cairica*; mientras que para las especies de Fabaceae los granos de almidón identificables fueron escasos.

### **Extracción de granos de polen**

Para el caso de los granos de polen, se utilizaron anteras provenientes de material

		Lugar y fecha de recolección	Colector	Herbario
<b>Convolvulaceae</b>	<i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.)	Diamante, 2014	Burgos, Eliana	Laboratorio de Paleobotánica, CICyTTP- CONICET
	<i>Ipomoea cairica</i> (L.)	Diamante, 2014	Burgos, Eliana	Laboratorio de Paleobotánica, CICyTTP- CONICET
<b>Fabaceae</b>	<i>Erythrina crista-galli</i> (L.)	Diamante, 2014	Burgos, Eliana	Laboratorio de Paleobotánica, CICyTTP- CONICET
	<i>Parkinsonia aculeata</i> (L.)	Diamante, 2014	Burgos, Eliana	Laboratorio de Paleobotánica, CICyTTP- CONICET
	<i>Acacia caven</i> (Molina) Molina	Diamante, 2014	Burgos, Eliana	Laboratorio de Paleobotánica, CICyTTP- CONICET

Tabla 1. Especies vegetales nativas utilizadas en este trabajo.

fresco que fueron cortadas y colocadas en tubos eppendorf con 1 ml de agua destilada. Se agregó una gota de safranina para la coloración y se llevó a centrifuga por 15 minutos a 2.500 rpm. Luego se extrajo el sobrenadante y se montó en un portaobjeto con glicerina para su posterior observación microscópica. Se utilizó un microscopio óptico Arcano y se fotografiaron a 40x y 100x. Se observaron las características de la exina, ornamentación, presencia y tamaño de colpos o poros. Se obtuvieron tres muestras por ejemplar a partir de las cuales se pudieron observar y caracterizar entre 50 y 60 granos de polen por especie.

## Resultados

### Granos de almidón

*Ipomoea indica*. Granos de almidón de formas esféricas principalmente, ovoides o reniformes (Figura 1 A-A', B-B'), de tamaños medios de 9,59  $\mu\text{m}$  de ancho y 8,71  $\mu\text{m}$  de largo. El hilum no se encuentra claramente visible. Granos afisurados y alamelados. La cruz de extinción es céntrica, con brazos simétricos a levemente curvados. En algunos casos se observaron granos con cruz excéntrica (Tabla 2). No son visibles

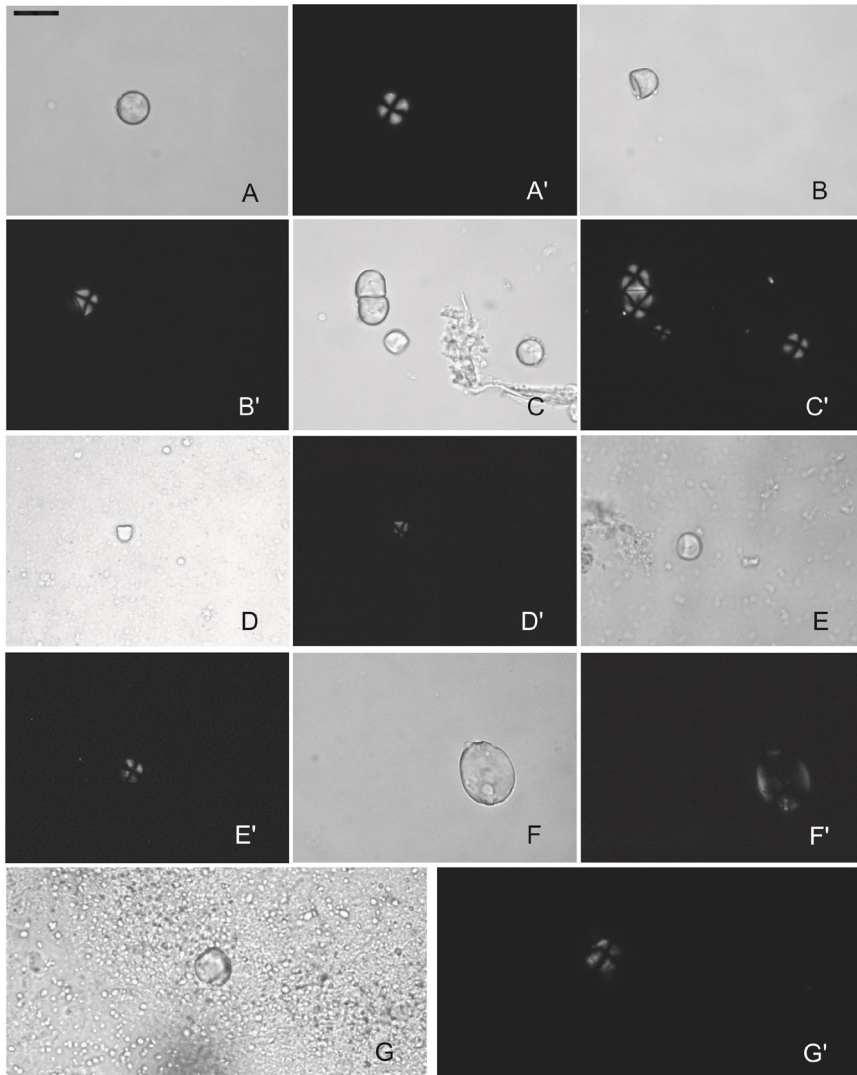


Figura 1. A-A': grano de almidón simple de *Ipomoea indica*, de forma esférica con bordes regulares, lamelas incompletas, fisura céntrica, hilo invisible, con cruz de extinción céntrica y simétrica. B-B': grano de almidón simple de *I. indica* de forma acampanada con bordes regulares, alamelado, afisurado, hilo invisible, con cruz de extinción excéntrica de brazos levemente curvados y simétricos. C-C': grano de almidón compuesto de *I. indica*. D-D': Grano simple de *Ipomoea cairica*, de forma acampanada con bordes regulares, alamelados, afisurados, con hilo invisible, con cruz de extinción céntrica levemente excéntrica con brazos simétricos. E-E': grano de almidón simple de *I. cairica* de forma ovalada, afisurado, alamelado, con hilum invisible, y cruz de extinción céntrica con brazo asimétricos. F-F': Estructuras celulares halladas en semillas secas de *Acacia caven*. G-G': grano de almidón simple de *Erythrina cristagalli*, esférico alamelado y afisurado, con hilo invisible y cruz de extinción céntrica con brazos irregulares. Observaciones hechas en microscopio óptico con luz normal y luz polarizada en 40x10. Escala de 20  $\mu$ m en A.

Especies		<i>I. indica</i>	<i>I. cairica</i>	<i>E. crista-galli</i>	<i>A. caven</i>	<i>P. aculeata</i>
Caracteres.						
Tamaño mínimo	ancho	3,46 $\mu\text{m}$	3,25 $\mu\text{m}$	-	-	< 2 $\mu\text{m}$
	largo	2,6 $\mu\text{m}$	2,92 $\mu\text{m}$			
Tamaño medio	ancho	9,59 $\mu\text{m}$	6,79 $\mu\text{m}$	16,74 $\mu\text{m}$	< 2 $\mu\text{m}$	4,52 $\mu\text{m}$
	largo	8,71 $\mu\text{m}$	6,04 $\mu\text{m}$	15,87 $\mu\text{m}$		4,16 $\mu\text{m}$
Tamaño máximo	ancho	17,42 $\mu\text{m}$	25,25 $\mu\text{m}$	-	-	5,53 $\mu\text{m}$
	largo	16,7 $\mu\text{m}$	23,29 $\mu\text{m}$			5,06 $\mu\text{m}$
Forma		Esféricos Ovoides Reniformes	Esféricos Ovoides Poliédricos-	Esféricos	Esféricos	Esféricos
Hilum		Invisible	Invisible	Invisible	-	-
Cruz de extinción		Céntrica simétrica	Céntrica simétrica	Céntrica irregular	céntrica	céntrica
Fisura		Ausente	Ausente	Ausente	-	-
Lamelas		Ausentes	Ausentes	Ausentes	-	-
Bordes		Ausentes	Ausentes	Ausentes	-	-
Facetas de presión		Ausentes	Ausentes	Ausentes		-

Tabla 2. Caracteres de los granos de almidón de las especies tratadas.

facetas de presión, bordes irregulares o rebordes. Son granos mayormente simples pero se los puede hallar formando grupos de numerosos granos con poca separación, constituyendo díadas, tríadas o racimos (Figura.1 C-C'). Se hallaron anillos de celulosa.

*Ipomoea cairica*. Granos de almidón de formas mayormente esféricas, ovoides o poliédricas, aunque se observan con frecuencia formas de tipo prismáticas o conoides (Figura 1 D-D', E-E'), de tamaños medios de 6,79  $\mu\text{m}$ . El hilum se presenta invisible, rara vez visible y céntrico. Granos predominantemente afisurados y en ocasiones con fisuras radiales. No se observan lamelas y las cruces de extinción son céntricas de brazos asimétricos (Tabla 2). Se observaron células con almidones en su citoplasma.

*Acacia caven*. Granos de almidón menores a 2  $\mu\text{m}$  en los cuales no fue posible observar las características relevantes. En las muestras obtenidas a partir de las semillas del año 2014 se observó una sola estructura de forma circular que posee en su interior estructuras semejantes a la cruz de extinción y facetas, lo que podría indicar ser un grano compuesto amorfo (Tabla 2).

*Parkinsonia aculeata*. Granos de almidón con tamaño medio de 4,52  $\mu\text{m}$  de ancho y 4,16  $\mu\text{m}$  de largo, tamaños mínimos menores a 2  $\mu\text{m}$  y máximos de 5,53  $\mu\text{m}$  de ancho y 5,06  $\mu\text{m}$  de largo. Se observa la presencia de numerosos granos de almidón de tamaños menores a 2  $\mu\text{m}$ . En ningún caso fue posible observar los caracteres que los definen a excepción de la cruz de extinción céntrica. En su mayoría son granos compuestos formando díadas o tríadas (Tabla 2).

*Erythrina cristagalli*. Para el caso de las

semillas inmaduras se encontró un solo grano de almidón simple, sólido, de forma esférica, alamelado, afisurado y con hilum invisible (Figura 1 G-G'). La cruz de extinción se presenta en forma céntrica irregular, con uno de sus brazos quebrado. Se observan también irregularidades en la superficie del grano que pueden asociarse a facetas de presión (Tabla 2).

## Palinología

*Ipomoea indica*. Grano de polen en monades (Figuras 2 y 3); apolar; radiosimétrico o asimétrico; escábrido; exina de 12,58  $\mu\text{m}$  de espesor, intectada, se observan las columelas, sexina y nexina distinguibles; equinado con espinas de base ancha de 7,08  $\mu\text{m}$  y largo de 12,31  $\mu\text{m}$ , y ápice redondeado; polipantoporados; granos esferoidales o prolado-esferoidales, relación P/E= 1,03 $\pm$ 0,025; muy grandes, tamaños medios de 131,71  $\mu\text{m}$  de ancho y 128,18  $\mu\text{m}$  de largo (Tabla 3).

*Ipomoea cairica*. Grano de polen en monades (Figuras 4 y 5); apolar; radiosimétrico o asimétrico; escábrido; exina de 4,96  $\mu\text{m}$  de espesor, sexina e intina delgadas sin poder diferenciarse una de otra; equinado con espinas de base ancha de 5,58  $\mu\text{m}$  de diámetro y largo 11,31  $\mu\text{m}$ , ápice aguzado; polipantoporados; granos esferoidales o prolado-esferoidales, relación P/E=1,03 $\pm$ 0,017; grandes, de tamaño medio de 99,46  $\mu\text{m}$  de ancho y 96,61  $\mu\text{m}$  de largo (Tabla 3).

*Acacia caven*. (Tabla 3) Grano de polen en poliades ovoides; isopolar; psilado; exina de 1,34  $\mu\text{m}$ ; de espesor inaperturado; semitectado; granos subprolados o prolados alargados, relación P/E= 1,24 $\pm$ 0,24; medianos a grandes; tamaño medio de la asociación 38,08  $\mu\text{m}$  de ancho y 31,61  $\mu\text{m}$  de largo (Figura 6).

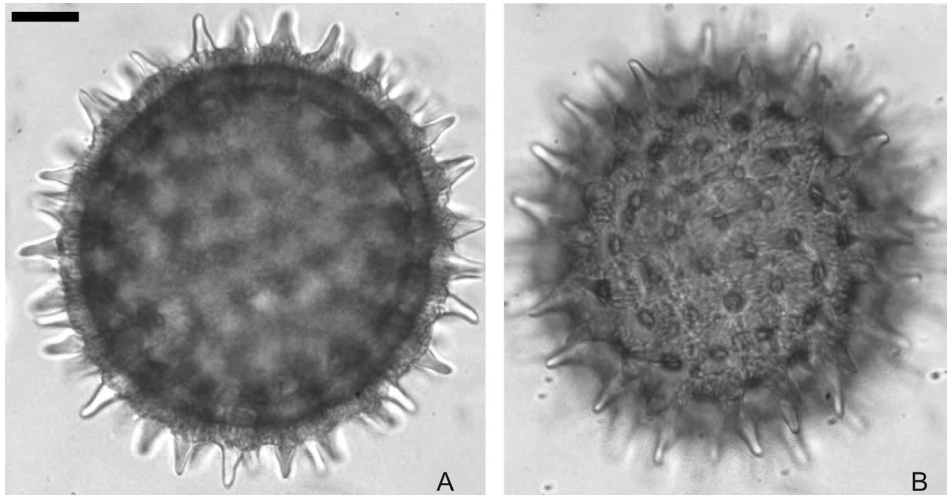


Figura 2. Vista del grano de polen de *I. indica* en corte óptico (A) y vista superficial (B). Vista en 40x. Reglilla en A (20  $\mu$ m).

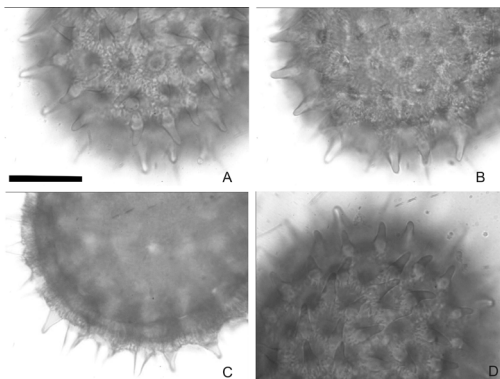


Figura 3. Grano de polen de *I. indica* vista en 100x. En A, B y D se observa la exina irregular, espinosa y aperturas. En C, corte óptico donde se marca con una flecha las columnelas de la exina y las espinas. Reglilla en A (20  $\mu$ m).

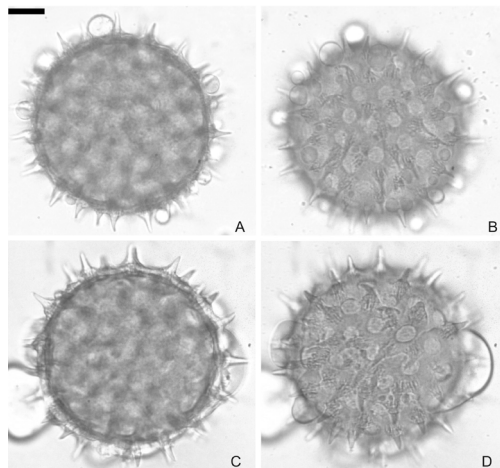


Figura 4. Granos de polen de *I. cairica* en corte óptico (A y C) y esculturas de la exina (B y D), vista en 40x. Reglilla en A (20  $\mu$ m).

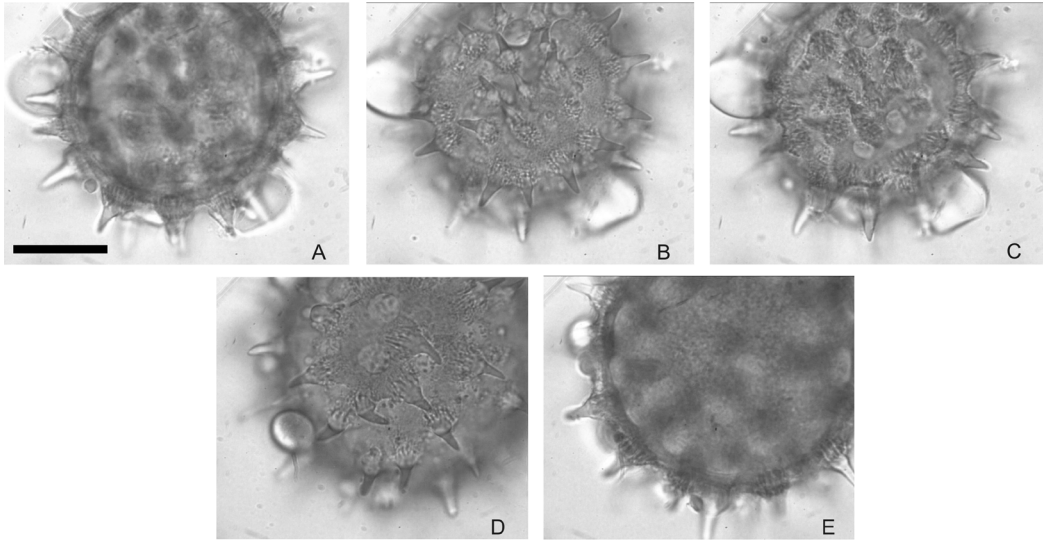


Figura 5. Granos de polen de *I. cairica* vistas en 100x. En A y E se observa el corte óptico. En B, C y D se observan las esculturas espinosas de la exina. Reglilla en A (20  $\mu$ m).

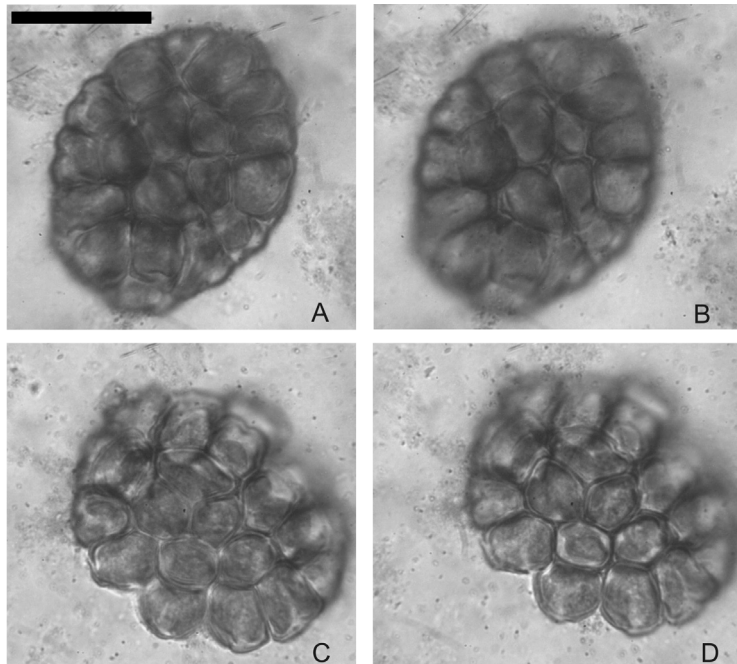


Figura 6. Poliadas de *A. caven* en vista ecuatorial vistas en A- D a 100x. Reglilla en A (20  $\mu$ m).

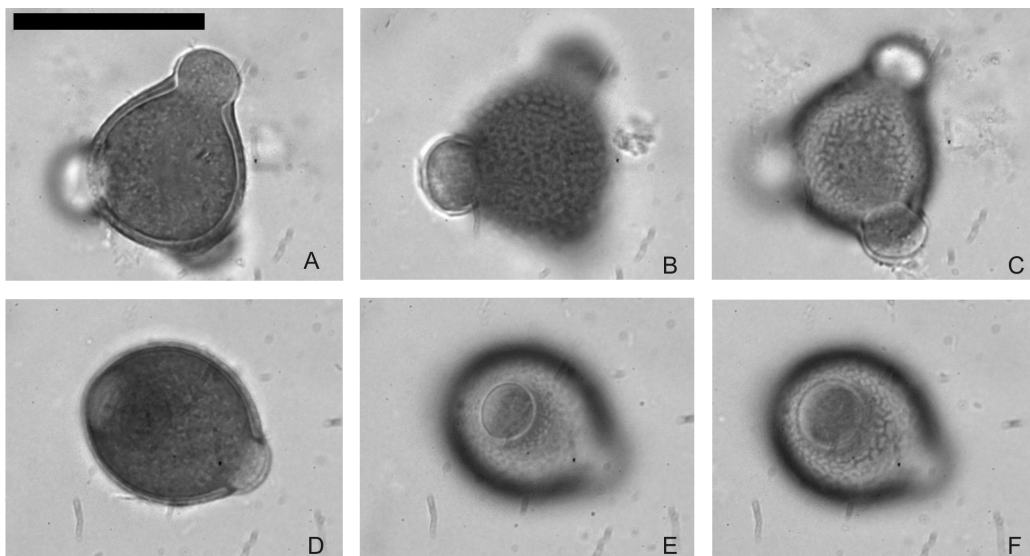


Figura 7. Granos de polen de *E. cristagalli* vistos en 100x. A-B: granos de polen en vista polar. Se observa exina reticulada y poros. D-E: granos en vista ecuatorial. Reglilla en A (20 µm).

*Erythrina cristagalli*. (Tabla 3) Granos de polen en mónades, heteropolares, radiosimétricos; reticulados con lúmenes irregulares; exina 1,41 µm de espesor; tripororado (poros+endoabertura); operculado: poro circular de 8,21 µm de diámetro, anulus de 1,35 µm de diámetro; tectado; trilobado; granos esferoidales, prolado-esferoidal o subprolados, relación P/E=1,15±0,10; granos pequeños a medianos; tamaños medios de 29,10 µm de ancho y 25,92 µm de largo (Figura 7).

*Parkinsonia aculeata*. (Tabla 3) Granos de polen en mónades, heteropolares, radiosimétricos; reticulados con lúmenes irregulares, psilado cercano a los poros; tectado; exina de 0,95 µm de espesor; tricolporado, endoaperturado; trilobado; granos esferoidales o prolado-esferoidales, relación P/E=1,09; pequeños; tamaños medios de 18,37 µm de ancho y 16,87 µm de largo (Figura 8).

## Discusiones

Siguiendo el esquema de exposición de los resultados, para las especies del género *Ipomoea*, (*I. indica* e *I. cairica*), se observó que las características de los granos de almidón no permiten establecer una diferenciación taxonómica entre estas especies, como sí lo permiten los almidones característicos de la especie *Ipomoea batatas* (Korstanje y Babot 2005) en la que los granos provenientes de tubérculos presentan formas acampanadas, ovoides o poliédricas, con presencia de facetas, hilum excéntrico y distintivo, presencia de lamelas y cruz de extinción excéntrica. En el caso de las convolvuláceas estudiadas, las diferencias pueden observarse en cuanto al tamaño medio, pero los rangos de variabilidad del tamaño no nos permiten asegurar que éste carácter sea diagnóstico.

Para el caso de la palinología de *I. indica* e *I. cairica* la bibliografía es escasa. Aun así

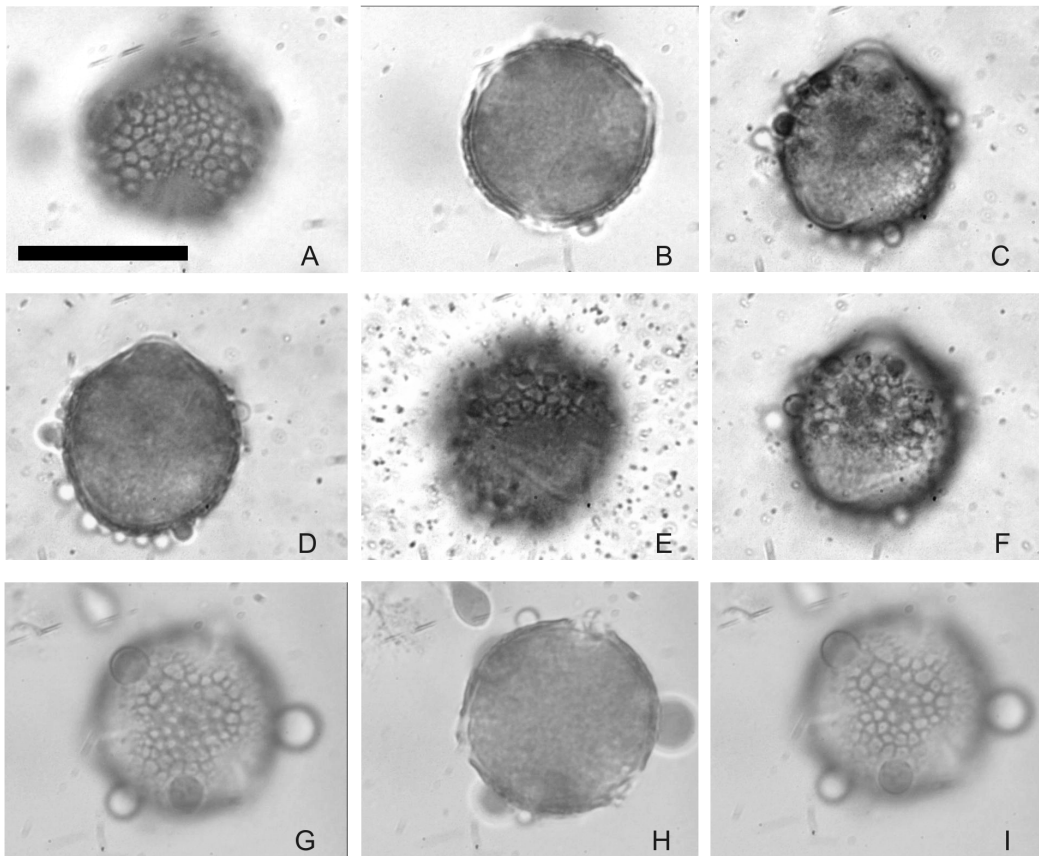


Figura 8. Grano de polen de *P. aculeata* en vista polar (A-B; G-I); en vista ecuatorial (C-F). Vista en 100 x. en E y F se observa la abertura colporada característica del grano. Reglilla en A (20 µm).

ha sido posible establecer diferencias entre éstas, partiendo del tamaño del grano (*I. indica* posee granos de mayor tamaño que *I. cairica*), así como también se diferencian en el tamaño de los elementos supratactales, grosor de la exina y diferenciación de sexina/nexina vista al microscopio óptico; teniendo como similitudes exina irregular y polipantoporada. Ambas especies comparten características con especies presentes en la zona como *I. nil* (Sanches-Dzib *et al.* 2009) e *I. purpurea* (Faye *et al.* 2002).

Las leguminosas analizadas presentaron abundantes almidones de transición en los frutos inmaduros, y escasos almidones con caracteres distinguibles.

En el estudio palinológico se comprobó que la técnica utilizada es apta para el análisis morfométrico de los granos de polen de las especies tratadas. Los resultados obtenidos concuerdan con los estudios previos llevados a cabo por diferentes autores (Markgraf y D'Antoni 1978; Díaz de la Guardia *et al.* 1988; Faricelli *et al.*

Especies	<i>I. indica</i>	<i>I. cairica</i>	<i>E. crista-galli</i>	<i>A. caven</i>	<i>P. aculeata</i>
Caracteres					
Granos	Mónade	Mónade	Mónade	Políada	Mónade
Polaridad	Apolar	Apolar	Heteropolar	Isopolar	Heteropolar
Simetría	Radiosimétrico	Radiosimétrico	Radiosimétrico	-	Radiosimétrico
Espesor de exina ( $\mu\text{m}$ )	12,58	4,96	1,41	1,34	0,95
Ornamentación	Equinada		psilados	psilados	psilados
Sist. Apertural	Polipantoporado		Tripoporado operculado	Inaperturado	Tricolporado
Forma	Esféroidal/prolado esféroidal		Esféroidal, prolado esféroidal o subprolado	Subprolado/alargado	Trilobado, esféroidal
Tamaño	Muy grandes	Grandes	Pequeños-medianos	Medianos-grandes	Pequeños

Tabla 3. Características de los palinomorfos de las especies tratadas.

2004; Campos-Trujillo *et al.* 2015). En el caso de la especie *A. caven* el tamaño difiere del obtenido por autores como Faricelli *et al.* (2004) que data en  $66,07 \pm 6,61 \mu\text{m}$ ; coincidiendo en caracteres como exina psilada y políadas constituidas por más de 30 células.

### Conclusiones

Los resultados expuestos evidencian la presencia de granos de almidón en diversas morfologías en la familia Convolvulaceae y escasa presencia de microrrestos almidonosos en la familia Fabaceae. Bajo estas perspectivas y resultados, es posible la utilización de los granos de almidón de las especies *I. indica* e *I. cairica* como elementos de diferenciación taxonómica a nivel especie siempre que se encuentren acom-

pañados de palinomorfos, mientras que si se los considera como partículas aisladas, pueden ser utilizados para caracterizaciones a nivel de género o familia. En el caso de las especies de leguminosas, se sugiere realizar estudios integrales que abarquen otras estructuras de almacenamiento de almidón en estas especies debido a que predominaron almidones transitorios que no constituyen caracteres diagnósticos.

En cuanto a los granos de polen los resultados obtenidos concuerdan con la bibliografía consultada y aportan al enriquecimiento de la información local sobre las especies tratadas.

Es necesario ampliar estos conocimientos y ahondar en la búsqueda de nuevos caracteres que nos permitan diferenciar las especies con el uso de microrrestos no palinológicos, así como también evaluar la palinología de especies relacionadas en

la región. De esta manera, el espectro de elementos con carácter diagnóstico podrá acrecentarse y constituir una herramienta cada vez más certera de reconstrucción no sólo paleobotánica, sino etnológica y antropológica, donde se pueda inferir el uso, disponibilidad, domesticación y evolución etnobotánica de los recursos vegetales utilizados por los pueblos originarios de la región del Delta del Paraná.

### Bibliografía

- ABBOTT, I.A. y C. SHIMAZU. 1985. The geographical origin of plants most commonly used for medicine by Hawaiians. *Journal of Ethnopharmacology* 14: 213-222.
- BABOT, M.P. 2001. Almidones y fitolitos: desentrañando el papel funcional de los artefactos de molienda arqueológicos. En *Arqueología argentina en los inicios de un nuevo siglo*, editado por F. Oliva, N. de Grandis y J. Rodríguez, pp. 665-717. Laborde, Rosario.
- BABOT, M.P. 2007. Granos de almidón en contextos arqueológicos: posibilidades y perspectivas a partir de casos del Noroeste argentino. En *Paleoetnobotánica del Cono Sur: estudios de casos y propuestas metodológicas*, editado por B. Marconetto, M.P. Babot y N. Oliszewski, pp. 95-125. Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- BONOMO, M; G. POLITIS y J.C. CASTRO 2010. Primeros resultados de las investigaciones arqueológicas en el Delta Superior del Paraná y su contribución al atlas arqueológico de la provincia de Entre Ríos. *Folia Histórica del Nordeste*, 18: 33-58.
- BURKART, R.; N.O. BÁRBARO, R.O. SÁNCHEZ y D.A. GÓMEZ. 1999. *Ecoregiones de la Argentina*. Administración de Parques Nacionales (A.P.N.) y Programa Desarrollo Institucional Ambiental (PRODIA), Buenos Aires.
- CABRERA, A.L. y A. WILLINK. 1980. *Biogeografía de América Latina*. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos, Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico, Washington D.C.
- CAMPOS-TRUJILLO, A.; A AGUIRREPRIETO; G. MUÑOZ-ROMERO; M.A. RODRIGUEZ-VILLA y G. QUINTANA-MARTINEZ. 2015. Estudio Palinológico de la flora urbana de la ciudad de Chihuahua, México. *Acta Botánica Mexico* 113: 111-134.
- COLOBIG, M.M.; J.O. SÁNCHEZ y A.F. ZUCOL. 2015 Análisis de microrrestos vegetales en el sitio arqueológico Los Tres Cerros 1 (Isla las Moras, Victoria, Entre Ríos). *Revista del Museo de Antropología* 8: 115-124.
- CORTELLA, A. y M. POCHETINO. 1994. Starch grain analysis as a microscopic diagnostic feature in the identification of plant material. *Economic Botany* 48: 171-181.
- CORTELLA, A. y M. POCHETINO. 1995. Comparative morphology of starch of three Andean tubers. *Starch* 47: 455-61.
- DE OLIVEIRA FREITAS, F. 2002. Uso de grãos de amido na identificação e análise de materiais arqueológicos vegetais. *Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento* 23: 1-21.
- DÍAZ DE LA GUARDIA, C.; G. BLANCA; R.M. NIETO. 1988. Aportación al estudio palinológico de la flora ornamental de la ciudad de Granada (España). *Fragmenta palynologica baetica. Acta botánica malacitana*, pp. 354-362.
- ESAU, C. 1976. *Anatomía vegetal*. Ediciones Omega, Barcelona.
- FARICELLI, M.E.; T.A. KRAUS y C. A. BIANCO. 2004. Análisis palinológico de las especies melitófilas de la fami-

- lia Fabaceae del centro de la Argentina. Parte I. *Revista FAVE Ciencias Agrarias* 3: 13-23.
- FAYE, P.F.; A.M. PLANCHUELO y M.L. MOLINELLI. 2002. Relevamiento de la flora apícola e identificación de cargas de polen en el sureste de la provincia de Córdoba, Argentina. *Agriscientia* 19: 9-30.
- FERREIRA A.A.; F.A. AMARAL; I.D.G. DUARTE; P.M. OLIVEIRA; R.B. ALVES; D. SILVEIRA; A.O. AZEVEDO; D.S. RASLAN y M.S.A. CASTRO. 2006. Antinociceptive effect from *Ipomoea cairica* extract. *Journal of Ethnopharmacology* 105: 148-153.
- HIERONYMUS, J. 1882. Plantae Diaphoricae. Florae Argentinae. *Boletín. Académico de Ciencias* 4: 199-589.
- KORSTANJE, M.A. y M.P. BABOT. 2005. A microfossil characterization from South Andean economic plants. En *Places, people and plants: using phytoliths in Archaeology and Palaeoecology*, editado por M. Madella, M.K. Jones y D. Zuro, pp. 41-72. Proceedings of the 4th International Meeting on Phytolith Research, Oxbow Books, Cambridge, UK.
- LAHITTE, H.B.; J.A. HURRELL y M.J. BELGRANO. 1998. *Plantas medicinales rioplatenses*. Edición Lola, Buenos Aires.
- LOY, T. 1994. Methods in the analysis of starch residues on prehistoric stone tools. En *Tropical Archaeobotany: applications and new developments*, editado por J. Hather, pp. 86-114. Routledge, Londres.
- MARKGRAF, V. y M.L. D'ANTONI. 1978. *Pollen flora of Argentina: Modern Spore and Pollen Types of Pteridophyta, Gymnospermae and Angiospermae*. The University of Arizona Press, Tucson.
- MEIRA, M.; E. PEREIRA DA SILVA; J.M. DAVIS y J.P. DAVID. 2012. Review of the genus *Ipomoea*: traditional uses, chemistry and biological activities. *Brazilian Journal of Pharmacognosy* 22: 682-713.
- MULHOLLAND, S. y G. RAPP. 1992. *Phytolith Systematics: An Introduction*. En *Phytolith Systematics*, editado por G. Rapp y S. Muholland, pp. 1-13. Plenum Press, New York.
- MUÑOZ, F. 1996. *Plantas medicinales y aromáticas: estudio, cultivo y procesado*. Editorial Aedos, Barcelona.
- MUSAUBACH, M.G. 2013. *Estudios Arqueobotánicos en sociedades cazadoras-recolectoras de ambientes semiáridos: Análisis de microrrestos vegetales en contextos arqueológicos de Pampa Occidental (Argentina)*. Tesis doctoral, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- RADLEY, J.A. 1943. *Starch and its derivatives*. Chapman y Hall Ltd., Londres.
- RONDINA, R.V.D.; A.L. BANDONI y J.D. COUSSIO. 2008. Especies medicinales argentinas con potencial actividad analgésica. *Dominguezia* 24: 47-69.
- SÁNCHEZ-DZIB, Y.A.; S. SOSA-NÁJERA y M.S. LOZANO-GARCÍA. 2009. Morfología Polínica de especies de la selva mediana subperennifolia en la Cuenca del río Candelaria, Campeche. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 84: 83-104.
- VARGAS, A.A.J. 2004. Aportación del análisis de fitolitos, almidones y otros referentes microscópicos al estudio de la prehistoria y arqueológica de las Islas Canarias. *Tabona: Revista de prehistoria y de arqueología* 12: 69-96.
- YANG, X.Y. y L. JIANG. 2010. Starch grain analysis reveals ancient diet at Kuahuqiao site, Zhejiang Province. *Chinese Science Bulletin* 55: 1150-1156.

## **“ATROCES ARMAS DE FUEGO DE ANTAÑO”, REMINGTONS LETALES: HETEROGENEIDAD Y PODER DE FUEGO EN EL ARMAMENTO DE LA FRONTERA OESTE DE BUENOS AIRES, 1869-1877**

Juan B. Leoni<sup>1</sup>

Recibido: 12 de septiembre de 2017. Aceptado: 27 de marzo de 2018.

### **Resumen**

Este trabajo aborda la cuestión de las armas de fuego empleadas por el ejército argentino en la guerra de frontera entre 1869 y 1877. Se combina la información documental y los conjuntos arqueológicos de dos instalaciones militares contemporáneas –Fuerte General Paz y Fortín Algarrobos– para caracterizar el armamento en servicio durante ese lapso. Este fue un período crucial, durante el cual comenzó un proceso de modernización y estandarización del armamento del ejército, centrado en torno a la incorporación de fusiles y carabinas monotiro de retrocarga de la familia Remington Rolling Block. Sin embargo, el registro arqueológico muestra que este proceso fue lento y que una sorprendente variedad de armas de fuego más antiguas (fusiles y carabinas de avancarga de sistema de disparo de percusión y posiblemente también de chispa) permanecieron en servicio, causando problemas logísticos y operativos. El trabajo discute también el impacto de la incorporación de los Remington en la guerra de frontera, criticando nociones deterministas muy difundidas y situando su efecto en un contexto político y económico más amplio.

**Palabras Clave:** guerra de frontera, ejército argentino, Pampa, armas de fuego, Remington

### **Abstract**

This paper deals with firearms that were employed by the Argentine army in frontier warfare between 1869 and 1877. Documentary information and archaeological assemblages from two contemporary military frontier facilities –Fort General Paz and Fortín Algarrobos– are combined to characterize the armament in service during those years. This was a crucial period, during which a process of modernization and standardization of the army's weaponry started, centered on the incorporation of Remington single-shot breech-loading rifles and carbines. However, the archaeological record shows that this process was slow and that an astonishing variety of older firearms (flintlocks, percussion smoothbores and rifles) remained in service, causing logistic and operative problems. The paper then discusses the impact of the incorporation of the Remington guns on frontier warfare, critiquing commonly held determinist characterizations, and placing the Remington's effect into a broader political and economic context.

**Key Words:** frontier warfare, Argentine army, Pampas, firearms, Remington

---

<sup>1</sup> CONICET - Departamento de Arqueología, Escuela de Antropología, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario; Entre Ríos 758, 2do Piso, (2000) Rosario, Santa Fe; E-mail: jbleoni@hotmail.com

## Introducción

Durante buena parte del siglo XIX, Argentina experimentó un proceso de expansión territorial que tenía por objeto incorporar grandes extensiones de tierra de la región pampeana. Estas tierras, extremadamente favorables para la ganadería y la agricultura, eran necesarias para la construcción de una economía agroexportadora pero estaban en manos de diversas sociedades indígenas de raíz cultural mapuche o influenciadas por ella. Sin embargo, este proceso expansivo fue lento y desparejo, en la medida en que era dependiente tanto de la consolidación política y económica de la sociedad argentina post-independencia, como de la construcción de un estado nacional moderno, lo cual sólo se desarrolló sostenidamente a partir de 1861, tras el triunfo de la elite liberal porteña en la batalla de Pavón. Conflictos externos e internos obstaculizaron el cumplimiento de este proyecto territorial a lo largo del siglo XIX, afectando el equilibrio de poder en la frontera y convirtiendo a las tierras fronterizas en espacios de complejas dinámicas interétnicas, en una “frontera porosa” (*sensu* Parker 2006), en la cual alternaban momentos de paz relativa y conflicto abierto.

Los emplazamientos militares de frontera comenzaron a atraer la atención de los arqueólogos recién en la década de 1990, convirtiéndose pronto en un productivo campo disciplinar. Desde entonces, no sólo se ha incrementado el número de sitios investigados, sino que también se ha ampliado la gama de temáticas abordadas, que incluye cuestiones sociales, económicas y tecnológicas (ver Gómez Romero y Spota 2006 para una revisión detallada). El estudio de las armas de fuego empleadas en dichos contextos es una de esas temáticas y si bien resulta novedoso en la arqueología argentina, se ha convertido en

objeto de un creciente número de trabajos específicos (e.g. Landa *et al.* 2010; Leoni 2009; Tapia *et al.* 2009). Como cualquier otro elemento de la cultura material, las armas de fuego pueden proporcionar diversos tipos de información aparte de sus aspectos puramente funcionales. En efecto, pueden servir para echar luz sobre aspectos tecnológicos, económicos, sociales, políticos e ideológicos de las sociedades del pasado que las emplearon. En este trabajo se combina información arqueológica e histórica para caracterizar un conjunto de materiales relacionados con las armas de fuego procedente de dos emplazamientos militares de frontera, el Fuerte General Paz y el Fortín Algarrobos<sup>1</sup>. Ambos formaban parte de un sistema defensivo integrado que funcionó entre 1869 y 1877. Dicho lapso fue un período crucial para el ejército argentino, ya que fue durante el mismo cuando se comenzó con la modernización y estandarización de su armamento mediante la adquisición de grandes cantidades de fusiles y carabinas<sup>2</sup> monotiro de retrocarga de la familia Remington Rolling Block (cierre rotativo), de concepción estadounidense. Sin embargo, el registro arqueológico muestra que este proceso fue lento y que una sorprendente variedad de armas más antiguas permaneció en servicio. En las siguientes páginas se presenta un breve recuento histórico de la situación en la frontera en el período considerado, concentrándonos en la sección de la misma denominada “Frontera Oeste de Buenos Aires” y discutiéndose la información histórica y arqueológica vinculada con ambos emplazamientos militares fronterizos aquí tratados. Luego se caracteriza el conjunto de armas de fuego hallado en ambos sitios, buscándose determinar los tipos de armas que fueron empleadas, señalándose las diferencias entre los conjuntos de ambos sitios y sus posibles causas. Finalmente, se discute el impacto que la introducción de famoso Remington tuvo en la guerra de

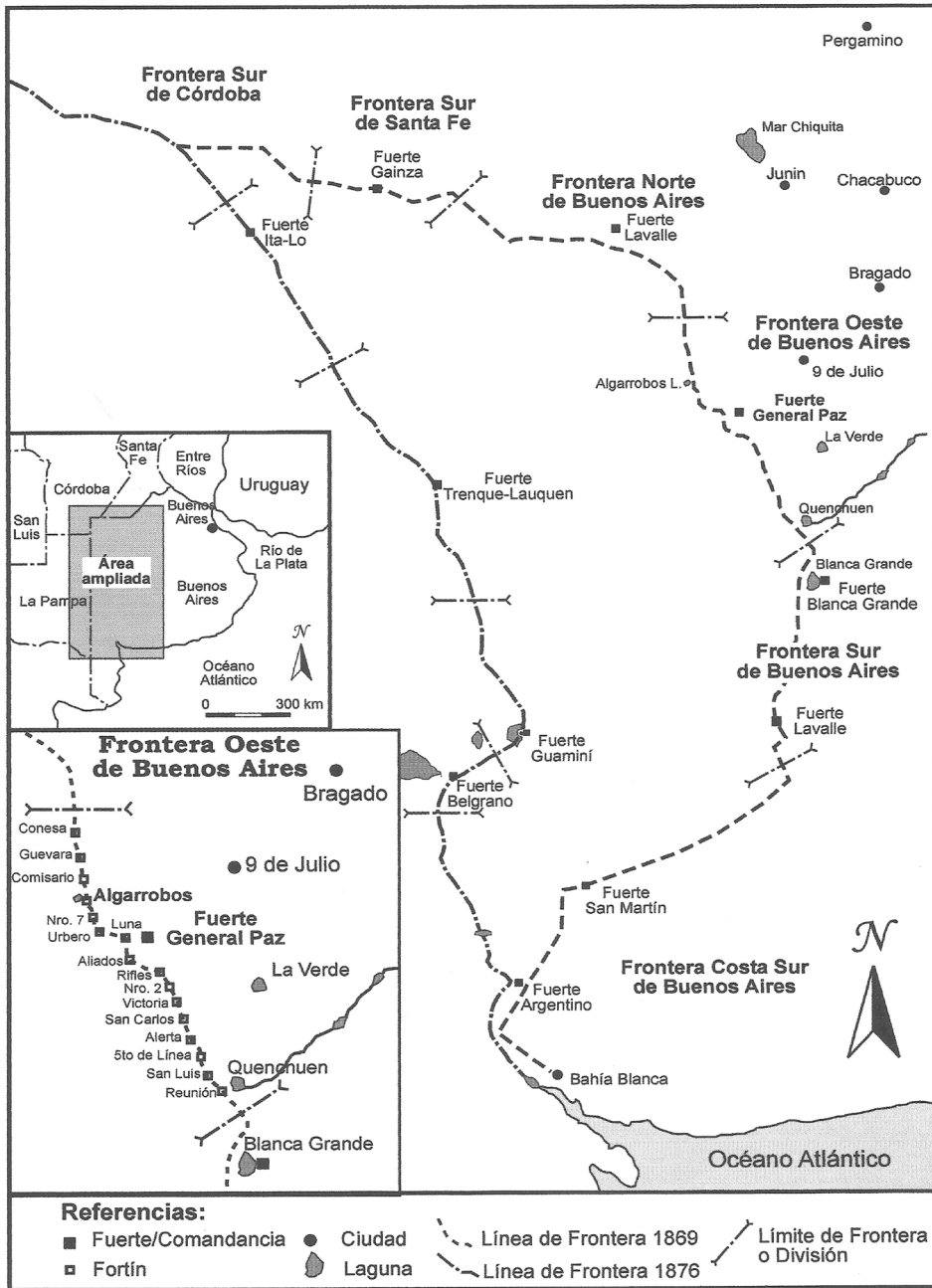


Figura 1. Mapa de las líneas de frontera de 1869 y 1876, con detalle de la Frontera Oeste de Buenos Aires (redibujado de Raone 1969).

frontera, poniéndose en cuestión algunas interpretaciones deterministas muy difundidas y situando el innegable efecto del Remington en un contexto político y económico más amplio.

### **Antecedentes históricos: la Frontera Oeste de Buenos Aires entre 1869 y 1877**

La expansión territorial arriba mencionada fue llevada a cabo mediante el establecimiento de sucesivas líneas de emplazamientos militares, conocidas como “Líneas de Frontera”. Éstas tenían como propósito proteger a los pueblos y asentamientos rurales civiles y también servían como bases para operaciones ofensivas contra los grupos indígenas pampeanos. La Línea de Frontera general estaba a su vez subdividida en secciones más pequeñas denominadas “fronteras” o “divisiones”, cada una de las cuales tenía su propia comandancia y guarnición militar. En la Provincia de Buenos Aires, estas secciones eran, de norte a sur, la Frontera Norte, la Frontera Oeste o Centro, la Frontera Sur y la Frontera Costa Sud respectivamente (Figura 1). La línea fue planificada como un sistema defensivo integrado en el cual una serie de pequeños puestos avanzados, los fortines, servían para dar la alarma ante incursiones indígenas, permitiendo que la población civil se protegiera y que las guarniciones militares situadas en los fuertes ubicados a retaguardia de la línea de fortines salieran a enfrentar a los incursores, ya sea antes de que alcanzaran sus objetivos o, más comúnmente, cuando se retiraban con el botín luego de saquear asentamientos rurales y pueblos. Restricciones de personal y presupuestarias, sin embargo, limitaron significativamente la eficacia de este sistema defensivo en muchas ocasiones (Perry 1972; Raone 1969; Thill y Puigdomenech 2003).

La Línea de Frontera fue gradualmente desplazada hacia el suroeste durante la segunda mitad del siglo XIX, colocando más tierras bajo el control efectivo de la sociedad eurocriolla. En 1858, la Frontera Oeste de Buenos Aires tenía su comandancia en la ciudad de Bragado, pero en 1863 se trasladó hacia el oeste, hacia lo que es hoy en día la ciudad de 9 de Julio (Figura 1). Este movimiento fue parte de un intento de establecer una nueva línea defensiva para proteger a colonos que se habían establecido más allá de los límites formales previos (Sigwald Carioli 1981:5; Thill y Puigdomenech 2003:456-61). Un avance más general de la Línea de Frontera se planificó durante la presidencia de Domingo F. Sarmiento (1868-1874), concretándose en 1869. Bajo la dirección del coronel Juan F. Czetzy, ingeniero militar de origen húngaro, se construyó la nueva línea. El sector correspondiente a la Frontera Oeste de Buenos Aires se extendía unos 200 km en sentido noroeste-sureste. Consistía en una línea avanzada de fortines construidos a intervalos de entre 10 y 15 km, con su comandancia localizada en el Fuerte General Paz, a 10 km detrás del centro de la línea (Figura 1) (Ministerio de Guerra y Marina [MGM] 1870:149-79, 274-77; ver también Leoni *et al.* 2013; Sigwald Carioli 1981; Thill y Puigdomenech 2003). La guarnición de la Frontera Oeste varió a través de los años, consistiendo normalmente en un regimiento de caballería y un batallón de infantería de línea, junto con piquetes de artillería que servían las piezas en dotación en el fuerte y en los fortines. Eran complementados por milicianos de la Guardia Nacional y auxiliares indígenas provenientes de las tribus de indios amigos de los caciques Coliqueo, Manuel Grande y Tripailaf, asentadas en la zona bajo jurisdicción de la Frontera Oeste<sup>3</sup>.

En Marzo de 1876, el Ministro de Guerra Adolfo Alsina ordenó un nuevo avance de la Línea de Frontera hacia el oeste

(Figura 1). Como parte de este avance, la comandancia de la Frontera Oeste de Buenos Aires se desplazó hacia Guaminí, bien dentro de lo que había sido hasta entonces territorio de los grupos indígenas pampeanos. El Fuerte General Paz continuó sirviendo como comandancia de la denominada Línea Interior o Segunda Línea, con una guarnición reducida (MGM 1877, 1878).

### **Armas de fuego en la Frontera Oeste, 1869-1877**

*"Nuestros antiguos fusiles Enfield, Spencer, y tantas otras armas de fuego de aquellos tiempos eran tan inferiores, tan lerdas para cargar y de tiro tan inseguro que no es aventurado afirmar que les llevaban superioridad, las bolas y la lanza larga de tacuara, de los indios Araucanos ó Ranquelinos" (Fotheringham 1908:99).*

Las tropas que sirvieron en la Frontera Oeste entre 1869 y 1877 emplearon una amplia variedad de armamento. Una imagen popular, también reproducida en algunos trabajos académicos, describe típicamente al soldado de frontera empuñando un fusil o carabina Remington Rolling Block, que le otorgaba una ventaja decisiva sobre sus enemigos indígenas. Esta letal arma, sin embargo, sólo fue introducida en las fases finales de la guerra de frontera (ver más abajo). Durante el período que aquí se considera, el ejército no había logrado aún una estandarización de sus armas de fuego. Si bien los Remington comenzaron a entrar en servicio en 1873, llegando gradualmente a la frontera en números crecientes a partir de ese año, no se convirtieron en el arma estándar del ejército hasta finales de la década de 1870. Por ello, las guarniciones de frontera tuvieron que arreglárselas en muchas ocasiones con una variedad de armas más antiguas, "atroces armas de fuego de antaño", como gráficamente las describiera el militar Ig-

nacio Fotheringham (1908:222).

Según las fuentes históricas, las tropas en la Frontera Oeste enfrentaron varios malones indígenas armadas con fusiles y carabinas de avancarga y sistema de disparo de percusión, así como con armas blancas (lanzas y sables). Tal fue el caso de la batalla de San Carlos (8 de marzo de 1872), en la que el ejército consiguió derrotar al poderoso cacique Calfucurá en una disputada batalla campal (Ramírez Juárez 1968). Sin embargo, batallas formales como ésta eran eventos inusuales en la guerra de frontera, que se caracterizaba más bien por incursiones sorpresivas y pequeños, aunque mortales, enfrentamientos y escaramuzas. Las armas de avancarga eran lentas y difíciles de recargar, especialmente a caballo. Por ello, los guerreros indígenas aprovechaban para cargar a las fuerzas militares con sus lanzas y boleadoras después que los soldados hubieran hecho sus disparos y antes de que pudieran recargar. Los enfrentamientos se decidían entonces en combates cuerpo a cuerpo con lanzas, boleadoras, sables y cuchillos (Perry 1972:54-55; Ramayón [1920]1979:48; Zeballos [1884]2007:158). En San Carlos, sin embargo, los guerreros pampas lucharon en parte a pie, lo que puede haberlos llevado a perder gran parte de la ventaja de que gozaban cuando combatían a caballo.

El 27 de junio de 1872 la partida conducida por el teniente coronel Estanislao Heredia, que formaba parte de la guarnición del Fuerte General Paz, resultó aniquilada en un enfrentamiento con una gran fuerza de lanceros indígenas. Si bien esto fue resultado en buena medida de un flagrante error táctico de su comandante (MGM 1873:131), también se ha argumentado que la pobre performance de las armas de avancarga y percusión contribuyó decisivamente a dicho desastre. El ejército perdió en ese enfrentamiento 21 efectivos muertos y uno tomado prisionero. Eduardo Gutiérrez, antiguo oficial militar

ARMAS DE INFANTERÍA	MGM 1870	MGM 1871	MGM 1872	MGM 1873	MGM 1874	MGM 1875	MGM 1876	MGM 1877	Total
Rifles Remington	-	-	-	-	2990	8828	1688	1054	14560
Fusiles rayados	1412	2810	-	353	240	7060	-	-	11875
Fusiles Enfield	250	417	525	95	2462	5298	4	522	9573
Fusil 14 adarnes	-	-	123	300	5655	-	-	-	6078
Rifles Oberdorf	-	-	-	-	-	3655	800	-	4455
Fusiles lisos fulminantes	-	3615	-	-	-	-	-	-	3615
Fusiles lisos	625	1713	-	-	-	1274	-	-	3612
Rifles Springfield	-	-	-	-	-	1531	12	-	1543
Fusiles fulminantes	-	-	-	-	-	-	455	-	455
Rifles	-	150	266	-	-	-	-	-	416
Rifles alemanes	-	100	-	-	200	28	-	-	328
Rifles americanos	-	70	-	-	-	-	-	-	70
Rifles Robert	-	-	-	-	-	30	12	-	42
Rifles franceses	-	30	-	-	-	-	-	-	30
Fusiles	-	30	-	-	-	-	-	-	30
Rifles Minié	-	20	-	-	-	-	-	-	20
Carabinas Vincennes	66	276	222	200	24	3	-	-	791
Total:	2353	9231	1136	948	11571	27707	2971	1576	57493

Tabla 1. Armas de fuego de infantería empleadas por el ejército argentino entre 1869 y 1877, según los inventarios de las Memorias de Guerra y Marina (1870-1878). Se han respetado las denominaciones originales. Las fluctuaciones en las cantidades reflejan la participación del ejército en conflictos internos (levantamientos de López Jordán en Entre Ríos en 1870-1871 y 1873, revolución mitrista de 1874).

ARMAS DE CABALLERÍA	MGM 1870	MGM 1871	MGM 1872	MGM 1873	MGM 1874	MGM 1875	MGM 1876	MGM 1877	Total
Carabinas fulminantes	994	1	-	-	-	12107	2836	2204	18142
Carabinas Remington	-	-	-	-	3263	3965	2520	1371	11119
Carabinas rayadas	1500	3750	1663	1866	2258	-	-	-	11037
Carabinas lisas	-	100	1075	1299	5284	-	-	-	7758
Carabinas Smith	125	2102	375	110	264	-	-	-	2976
Carabinas lisas fulminantes	-	2766	-	-	-	-	-	-	2766
Carabinas Merrill	1254	49	299	40	358	131	-	-	2131
Carabinas Enfield	-	50	539	-	-	-	-	-	589
Carabinas Sharp	156	-	225	-	-	8	70	-	459
Carabinas de caballería	-	453	-	-	-	-	-	-	453
Carabinas Spencer	51	14	14	103	4	14	-	-	200
Carabinas Miniés	-	15	-	-	-	-	-	-	15
Revólveres	126	-	-	-	6	294	161	-	587
Pistolas	-	2	-	-	-	95	-	-	97
Total:	4206	9302	4190	3418	11437	16614	5587	3575	58329

Tabla 2. Armas de fuego de caballería empleadas por el ejército argentino entre 1869 y 1877, según los inventarios de las Memorias de Guerra y Marina (1870-1878). Se han respetado las denominaciones originales.

de frontera y luego escritor costumbrista, describió vívidamente dicho evento:

*“¡Fuego! –volvió a gritar Heredia sin inmutarse-, ¡fuego por mitades! –y los milicos volvieron a montar las armas y apuntarles, pero sólo tres o cuatro detonaciones respondieron a la voz del jefe. Los regimientos de línea usaban todavía las carabinas de fulminante, famosas carabinas*

*que de cada diez tentativas hacían un disparo”* (Gutiérrez [1886] 2001:187).

Más allá de posibles fallas mecánicas de las carabinas de avancarga y percusión, y de la desventaja táctica que su baja cadencia de fuego provocaba, parece más probable suponer que la partida de Here-

dia fue simplemente superada tácticamente y aniquilada por una fuerza superior de guerreros pampas que la atrajeron hacia una bien planeada emboscada.

Los informes oficiales del gobierno de esos años reconocían la creciente obsolescencia de las armas de avancarga y percusión, y la necesidad de su reemplazo por armas más modernas. Asimismo, se reconocía abiertamente que la amplia gama de armas en servicio causaba serios problemas logísticos, administrativos, financieros y operativos al ejército y al gobierno nacional (MGM 1877:618). Ya en 1872, el Ministro de Guerra, Martín de Gainza, informaba al Congreso de la Nación que:

*"De ahí resulta, que si nuestro ejército está armado convenientemente en cuanto á su número y los repuestos en depósito, la variedad de sistemas y calibres de sus armas, dificulta la instrucción y entorpece las operaciones.*

*Nuestra artillería se compone de trescientas y tantas piezas, comprendiendo cañones prusianos, ingleses, franceses y lisos.*

*En la infantería y caballería sucede mas ó menos lo mismo y si bien su armamento es bueno (rayado en general) y hay los repuestos necesarios en depósito, todo es del sistema antiguo.*

*La dotación de los cuerpos que han de servir las piezas ó usar las armas, se resiente de la falta de uniformidad que resulta de la variedad de aquellas, perjudicando notablemente su manejo.*

*La sola remisión y reposición de municiones, ofrece dificultades y trastornos que pueden causar serios peligros en momentos dados.*

*Es necesario cambiar en su totalidad el armamento del Ejército, adoptando cualquier sistema, con tal que sea único" (MGM 1872:18-19).*

A partir de 1873 se puso en marcha la modernización y estandarización del armamento del ejército, con la elección de las armas monotiro de retrocarga de la familia Remington Rolling Block de diseño esta-

dounidense. Las mismas irán volviéndose cada vez más comunes en la frontera a partir de ese momento (Tablas 1 y 2). La investigación arqueológica en emplazamientos militares de la Frontera Oeste de Buenos Aires, sin embargo, muestra que otros tipos de armas de fuego permanecieron en servicio. Esto refleja tanto la manera desordenada en que el programa de modernización fue implementado, como el carácter heterogéneo de las fuerzas que guarnecían la Frontera Oeste, que incluían no sólo las tropas regulares de los regimientos y batallones de línea que eran directamente abastecidas por el gobierno nacional, sino también milicia provincial, indígenas auxiliares y civiles armados, que empleaban cualquier tipo de armas de fuego a las que pudieran acceder.

### **Fuerte General Paz: historia y arqueología**

El Fuerte General Paz está situado a unos 24 km hacia el sureste de la actual ciudad de Carlos Casares, cabeza del partido del mismo nombre, en la Provincia de Buenos Aires. Su ubicación, dentro de una propiedad privada, está señalada por un monolito conmemorativo erigido para el centenario del fuerte. La construcción del fuerte fue ordenada por el Ministro de Guerra en 1869 como parte del avance de la línea descrito más arriba y alojaba a una parte de las fuerzas militares asignadas a la Frontera Oeste. El fuerte incluía también una considerable población civil compuesta por las familias de la tropa, comerciantes, empleados civiles, baqueanos, etc (MGM 1870-1876). Según los informes de la época, el fuerte consistía en un cuadrado de unos 150 o 200 m de lado, con muros de tierra y un foso perimetral. Contenía en su interior varios edificios de ladrillos y de adobe (una comandancia, un hospital, un polvorín, etc), así como ran-

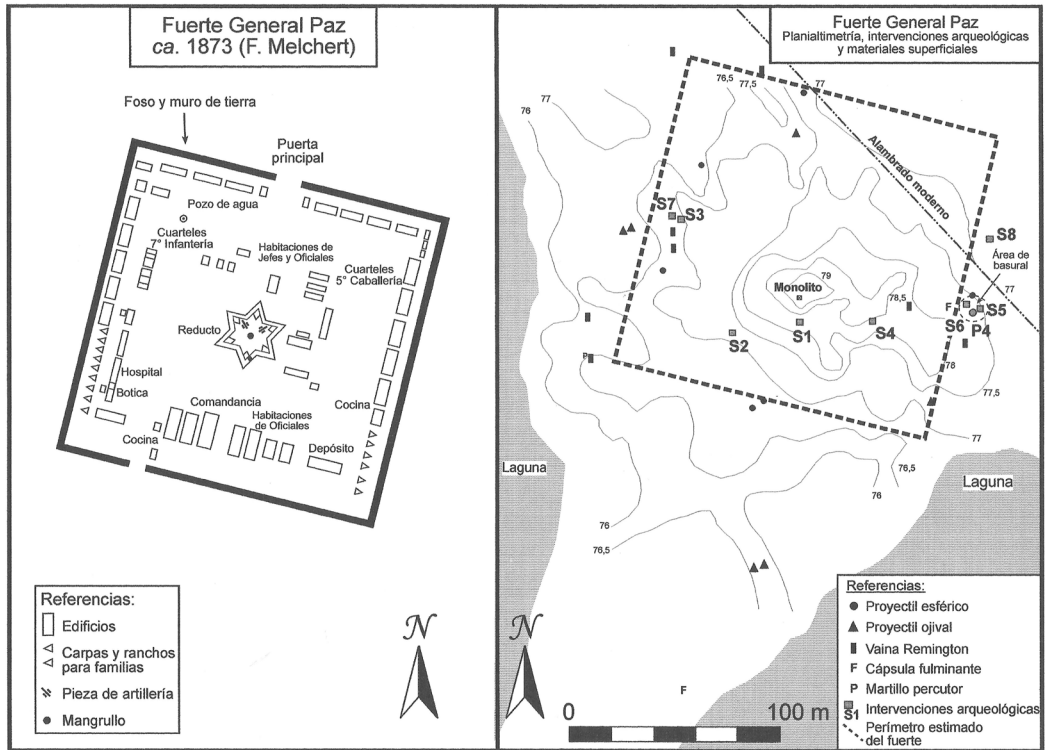


Figura 2. Fuerte General Paz. Izquierda, plano del fuerte dibujado por Federico Melchert (MGM 1873). Derecha, planialtimetría, intervenciones arqueológicas y artefactos superficiales.

chos y carpas para alojar a las tropas y sus familias (Figura 2). Un reducto de tierra en forma de estrella de seis puntas, equipado con dos piezas de artillería y un mangrullo de vigilancia, se ubicaba en el centro del cuadro. Corrales para el ganado y las caballadas, sembradíos de maíz y alfalfa (que se utilizaban principalmente como forraje para las caballadas) y viviendas civiles se situaban en los alrededores del recinto militar (MGM 1870:149-277).

Las investigaciones en el Fuerte General Paz comenzaron en 2005 y han continuado de manera intermitente hasta el presente. Como resultado de las mismas se ha determinado la ubicación precisa del fuerte

y de algunos de sus componentes principales. Las actividades desarrolladas han incluido el relevamiento planialtimétrico del lugar, una prospección geofísica limitada, un programa de recolección superficial sistemática extensa, excavaciones exploratorias y en área, intervenciones de rescate de materiales expuestos por procesos naturales (principalmente la acción de mamíferos cavadores) y/o antrópicos (laboreo agrícola), así como el análisis y restauración en el laboratorio de los materiales recuperados (Leoni *et al.* 2007, 2008, 2013). Como resultado de ellos se ha recuperado un significativo conjunto de artefactos de carácter militar que incluye una variedad

de proyectiles y partes de armas de fuego, así como diversos elementos de uniformes tales como botones y hebillas (Leoni 2009). Este conjunto artefactual es engrosado por materiales recogidos a lo largo de los años por aficionados, coleccionistas y habitantes de la zona, algunos de los cuales han sido donados al Museo Histórico Municipal de Carlos Casares, haciéndolos accesibles para su análisis.

### Armas de fuego y municiones en el Fuerte General Paz

La mayoría de los artefactos relacionados con armas de fuego en el conjunto del Fuerte General Paz provienen del Museo Histórico Municipal de Carlos Casares, cuya colección agrupa las donaciones de coleccionistas y aficionados locales. El resto de los materiales fue recuperado en el curso de nuestras investigaciones arqueológicas. El conjunto se caracteriza por su heterogeneidad, estando representada una

amplia variedad de armas de fuego (Tabla 3; Figuras 3 y 4).

Los proyectiles de plomo esféricos constituyen el tipo de artefacto más abundante en el conjunto ( $n=61$ ). Eran empleados por las armas de avancarga con cañón de ánima lisa, de sistema de disparo de chispa y/o percusión, que se caracterizaban por su corto alcance efectivo y su escasa precisión. De acuerdo a los registros gubernamentales (MGM 1870-1877), estos tipos de armas permanecieron en servicio hasta por lo menos 1875 (Tablas 1 y 2).

Los proyectiles esféricos del Fuerte General Paz varían entre 15,25 y 17,8 mm (0,6 y 0,7 pulgadas) de diámetro, si bien la mayoría de ellos se ubican en el rango de 16,7-17,3 mm (0,66-0,68 pulgadas), con un pico menor alrededor de 15,5 mm (0,61 pulgadas). Una variedad de armas de fuego con calibres ligeramente diferentes que variaban entre 17 y 19 mm (0,67-0,75 pulgadas), eran empleadas por el ejército en ese momento. Varios modelos diferentes se exhiben actualmente en el Museo

Artefacto	Fuerte General Paz				Fortín Algarrobos				Total general
	Recol. Sup.	Basural	Museo Municip.	Total FGP	Excav. 2012-17	Colección Lorente	Museo Municip.	Total FA	
Proyectiles esféricos	6	-	55	61	2	1	4	7	68
Proyectiles ojivales	6	3	5	14	6	-	4	10	24
Vainas Remington	8	7	-	15	3	53	2	58	73
Vainas Lefauchaux	-	1	-	1	-	2	-	2	3
Vaina Vetterli	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Cartucho escopeta	-	-	-	-	1	-	-	1	1
Vaina calibre .22	-	-	-	-	5	-	-	5	5
Cápsulas fulminantes	2	-	-	2	6	2	-	8	10
Fusil Remington	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Martillo percutor	1	-	-	1	-	-	-	-	1
Platina	-	-	2	2	-	-	-	-	2
Fragmento de cañón	1	-	-	1	-	-	-	-	1
Muelle arma avancarga	-	-	-	-	-	-	1	1	1
<b>Total:</b>	<b>24</b>	<b>11</b>	<b>62</b>	<b>97</b>	<b>23</b>	<b>58</b>	<b>13</b>	<b>94</b>	<b>191</b>
<b>%</b>	<b>24,7</b>	<b>11,3</b>	<b>64</b>	<b>100</b>	<b>24,5</b>	<b>61,7</b>	<b>13,8</b>	<b>100</b>	<b>-</b>

Tabla 3. Conjuntos de materiales relacionados con armas de fuego del Fuerte General Paz y Fortín Algarrobos.



Figura 3. Municiones del Fuerte General Paz. Conjunto superior: arriba, vainas Remington (con proyectil completo para comparación); centro, proyectiles ojivales de carabina (izquierda) y fusil (derecha); abajo, proyectiles esféricos de armas de avancarga y cañón liso. Conjunto inferior: abajo, vainas de Remington (con proyectil completo para comparación) y vaina Lefauchaux (derecha); encima, proyectiles ojivales sólidos.

de Armas de la Nación (MUAN) en Buenos Aires, incluyendo varios fusiles y carabinas de fabricación francesa, belga, española, alemana, austro-húngara, italiana y británica<sup>4</sup>. Si se considera el huelgo entre el calibre del cañón y el diámetro del proyectil, necesario para facilitar la carga del arma, puede deducirse que las balas mayores a 15,25 mm (0,60 pulgadas) y menores a 19 mm (0,75) pulgadas de diámetro podrían haber sido empleadas por la mayoría de estas armas, lo que impide alcanzar una adscripción precisa de los proyectiles individuales a modelos específicos de armas. Aquellos proyectiles de tamaño mayor (17,3-17,8 mm [0,68-0,70 pulgadas] de diámetro), por otra parte, podrían haber sido empleados por armas de mayor calibre, tales como el fusil inglés Tower o Brown Bess de 19,05 mm (0,75 pulgadas) de calibre, que normalmente disparaba balas de entre 16,76 y 17,52 mm (0,66-0,69 pulgadas) de diámetro (Sivilich 2005:8).

Los proyectiles ojivales, por su parte, corresponden en general a armas de fuego más modernas, tanto armas de avancarga de percusión con cañón rayado, como armas de retrocarga que empleaban cartuchos metálicos. Estos proyectiles proporcionaban una mayor precisión y alcance debido a sus mejores cualidades aerodinámicas y a la rotación provocada por las estrías en el interior del cañón. El conjunto incluye 14 de ellas, que muestran gran variabilidad formal y de tamaño. Con respecto al diámetro, pueden agruparse en dos conjuntos bien definidos: proyectiles de mayor tamaño entre 17 y

17,52 mm (0,67-0,69 pulgadas); y proyectiles pequeños de entre 12,7 y 14,2 mm (0,50-0,56 pulgadas) de diámetro.

El primer grupo incluye a su vez dos tipos, el primero de ellos consistente en proyectiles con una base ahuecada expandible y una ranura ( $n=3$ ), generalmente conocidos como "balas Minié" (Figura 3). Varían entre 17,04 y 17,47 mm (0,671-0,688 pulgadas) en diámetro. El segundo tipo está representado por un único proyectil con una base expandible hueca aunque sin ranuras. Ambos tipos eran disparados por armas de cañón rayado con calibres aproximados entre 15,24 y 17,78 mm (0,60-0,70 pulgadas), tales como los fusiles Thouvenin modelo 1853 francés (17,8 mm [0,701 pulgadas] de calibre) y Suhl modelo 1861 alemán (18 mm [0,71 pulgadas] de calibre). Los inventarios del gobierno describen a estas armas como parte del equipo suministrado a los batallones de infantería, refiriéndose a ellos como "fusiles franceses", "rifles alemanes", "fusiles rayados" o simplemente como "rifles" (MGM 1870-1877) (Tabla 1).

Las balas ojivales más pequeñas presentan mayor variabilidad, comprendiendo al menos tres grupos diferentes. El primero incluye proyectiles sólidos con tres ranuras ( $n=3$ ) y un diámetro que varía entre 13,6 y 14,2 mm (0,545-0,559 pulgadas). Posiblemente corresponden a proyectiles empleados por las carabinas Merrill (13,7 mm [0,54 pulgadas] de calibre) y/o a carabina de retrocarga de repetición Spencer (14,2 mm [0,56 pulgadas] de calibre), ambas de fabricación estadounidense. El segundo grupo consiste en balas ojivales sólidas con una sola ranura en su base y un diámetro de 12,7 mm [0,50 pulgadas]. Podrían corresponder a carabinas estadounidenses Sharps (13,2 mm [0,52 pulgadas] de calibre) o Smith (12,7 mm [0,50 pulgadas] de calibre). Todos estos modelos de carabinas de fabricación estadounidense fueron adquiridas por el gobierno argen-

tino para sus regimientos de caballería durante la Guerra del Paraguay (1865-1870), permaneciendo en servicio durante el período que aquí se considera (Tabla 2). Un tercer grupo de proyectiles ojivales está representado por seis proyectiles sólidos sin ranuras, con diámetros que oscilan entre 11,9 y 14,2 mm (0,47-0,56 pulgadas). Probablemente correspondan a balas empleadas por revólveres y carabinas, aunque al menos una de ellas podría corresponder a un arma Remington. La punta de unos de estos proyectiles está aplastada como resultado de su impacto contra algún elemento duro, un hecho infrecuente en el conjunto del Fuerte General Paz.

Finalmente, el conjunto incluye también 15 vainas metálicas de munición para Remington, en su mayor parte rotas y muy corroídas (Figura 3). Sus culotes o bases muestran ligeras diferencias de forma, probablemente como resultado de diferentes fabricantes y/o fechas de producción. Hay tanto ejemplares disparados como sin disparar, incluyendo una vaina no disparada que muestra una deformación en el cuello tal vez producida al haberse extraído el plomo intencionalmente, práctica que solía llevarse a cabo con fines muy diversos, tales como emplear la pólvora propelente para hacer fuego, o reciclar tanto el plomo del proyectil como la vaina para fabricar otros objetos.

Adicionalmente, el conjunto de armas de fuego del Fuerte General Paz incluye un culote de sistema de espiga (conocido generalmente como tipo Lefauchaux) con la inscripción "16" que corresponde a un cartucho para escopeta de ese calibre, dos cápsulas o cebas fulminantes (una detonada y la otra sin detonar) empleadas en el disparo de las armas de percusión, dos platinas de armas de avancarga no determinadas, un martillo de arma de percusión, así como la parte proximal de un tubo cañón de arma de avancarga (Figura 4). Esta última pieza es muy interesante,



Figura 4. Partes de armas de avancarga halladas en el Fuerte General Paz: De arriba hacia abajo: martillo percutor, cápsula fulminante sin detonar, fragmento de cañón (originalmente de sistema de disparo de chispa convertido a percusión) y platinas.

constituyendo una clara evidencia de los esfuerzos que se realizaban para modernizar armas antiguas. En efecto, expertos del MUAN que la examinaron determinaron que pertenecía a un fusil de chispa convertido al sistema de percusión mediante la soldadura de una chimenea en el lugar donde originalmente se ubicaba el oído (modificación que se completaba con el reemplazo del pie de gato original por un martillo percutor como el hallado en el sitio [Figura 4] y la eliminación del rastrillo y la cazoleta).

En suma, el conjunto se destaca por su gran heterogeneidad, con el predominio de artefactos

relacionados con armas de avancarga. Las armas más modernas están representadas en menor proporción, posiblemente reflejando un cambio en el armamento del ejército lento y gradual.

### **Fortín Algarrobos: historia y arqueología**

Este pequeño puesto avanzado fue construido al mismo tiempo que el Fuerte General Paz e integraba la sección derecha de la línea defensiva de la Frontera Oeste de Buenos Aires (Figura 1). Estaba emplazado en la margen oriental de la Laguna de Algarrobos, de la cual tomó su nombre. Los informes de la época lo describen como un reduto circular, de 20 m de diámetro, rodeado por un muro de tierra de 1 m de altura y un foso de 3 m de profundidad (Figura 5). La estructura albergaba uno o dos pequeños ranchos para la guarnición, que consistía en un oficial y entre cinco y ocho soldados, y un cañón de 8 libras que servía para dar la alarma cuando se detectaba una incursión indígena, disparándose cuatro veces. Un corral circular para caballos se ubicaba a corta distancia del fortín. Poco se conoce de su historia, excepto por el hecho de que fue incendiado en 1876, aparentemente sin sufrir bajas, durante un malón (MGM 1877:246-47; Thill y Puigdomenech 2003:165-166). Dado que un nuevo avance de la Línea de Frontera se llevó a cabo ese mismo año, parece probable que el fortín no se haya vuelto a reconstruir. A diferencia del Fuerte General Paz, el recuerdo de su ubicación se perdió

hasta que investigaciones recientes determinaron su ubicación precisa (Acedo 1991; Rojas Lagarde n.d.).

La investigación arqueológica inicial del Fortín Algarrobos consistió en la excavación de una trinchera exploratoria (6,5 m de largo por 2 m de ancho) que atravesó el margen del montículo central y el foso perimetral (Acedo 1991). Más recientemente, entre 2012 y 2017, se continuaron las excavaciones, tanto en el montículo central como en su exterior (Leoni *et al.* 2008, 2015). Las excavaciones en el interior del área delimitada por el foso perimetral revelaron evidencias muy fragmentarias de la ocupación del fortín, resultado de intensos procesos de perturbación antrópica. Éstos incluyen la construcción del cementerio de la colonia israelita Mauricio en 1891 sobre el emplazamiento mismo del fortín, la reocupación del lugar posterior al abandono del fortín evidenciada por los restos de un piso de ladrillos, el cavado de pozos para la construcción de alambrados y, no menos importante, la acción de aficionados que buscaban objetos antiguos. La acción de animales cavadores así como la erosión producto de los avances de la laguna han contribuido también a perturbar significativamente el sitio arqueológico. Aún a pesar de ello se identificaron posibles restos de actividades constructivas, de un fogón y evidencias de actividades domésticas, así como cierto número de municiones y elementos de uniformes militares directamente adscribibles al momento de uso del fortín. Por otro

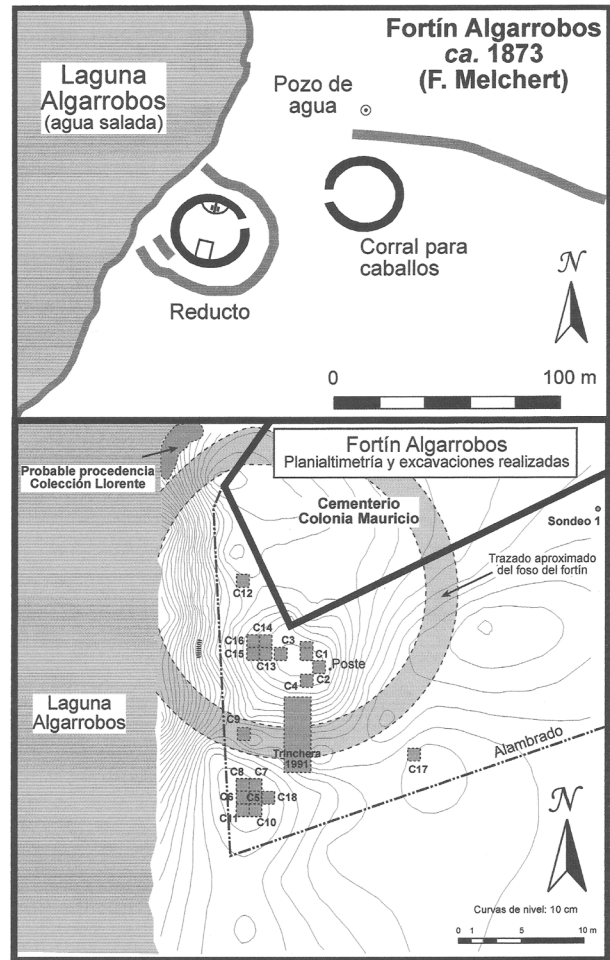


Figura 5. Fortín Algarrobos. Arriba, plano dibujado por Federico Melchert (MGM 1873). Abajo, planialtimetría y excavaciones arqueológicas.

lado, excavaciones desarrolladas en un área elevada al sur del montículo central y por fuera del foso perimetral permitieron revelar un área de descarte de basura relacionada con el fortín, conteniendo principalmente restos óseos de fauna aunque también con presencia de otros materiales (restos de contenedores vítreos, municiones de distinto tipo y elementos de uniforme).

### **Intervención del Sr. Rafael Llorente, 1964-1972**

Antes de las investigaciones arqueológicas arriba mencionadas se produjeron entre 1964 y 1972 una serie de intervenciones en el sitio por parte del arquitecto Rafael Llorente, aficionado local e historiador amateur. Las mismas, desarrolladas de forma no sistemática y sin registrar exactamente su ubicación, tuvieron como objeto fundamentalmente una concentración de material detectada en la barranca de la laguna, junto al montículo del fortín. Dada la descripción aportada por el Sr. Llorente y la cantidad y variedad de materiales recuperados, interpretamos que podría haberse tratado de un pozo de basura que estaba ubicado por fuera del perímetro delimitado por el foso del fortín, que fue expuesto por la erosión provocada por la laguna (Figura 5). La recuperación de materiales por parte de Llorente y su familia fue muy cuidadosa, incluso empleándose zaranda, lo que permitió recuperar objetos de muy pequeño tamaño. Posteriormente, Llorente se dedicó a clasificar el material, logrando remontar completa o parcialmente numerosas botellas de vidrio de distintas formas y colores.

En 2008 y 2015 pudimos acceder a esa colección. Se realizó un inventario y registro preliminar de los elementos que componen la misma, con la finalidad de sumar el análisis de esos materiales a nuestro estudio arqueológico del fortín. El análisis de este substancial corpus de materiales está en proceso, pero podemos mencionar aquí que la colección incluye gran número de botellas de sección cuadrada de ginebra de vidrio verde oscuro, varias de ellas con la inscripción “v. HOYTEMA & C” (compañía de Culemborg, Holanda); botellas de vinos de vidrio color verde oliva; una botella de sarsaparilla con la inscripción “GENUINE SARSAPARRILLA” (elaborada por la compañía Bristol’s de New York); fragmentos

de lozas de distintos tipo (e.g. pearlware, whiteware) y gres (stoneware); una figurina humana de pequeño tamaño; elementos de indumentaria militar y civil (botones metálicos de distintos tamaño, botones de pasta de vidrio y hueso, un protector de taco de bota militar, hebillas de distintos tamaños y formas, fragmentos de cuero con ojalillos de metal correspondientes a partes de calzado militar); y elementos de uso doméstico (fragmentos de bombillas de mate, cubiertos, vasos de vidrio). Destaca en el conjunto la gran cantidad de materiales relacionados con armas de fuego, tales como vainas -en su mayoría servidas- de Remington y de arma con sistema de disparo de espiga o Lefauchaux, cápsulas fulminantes sin detonar para uso con armas de avancarga de sistema de disparo por percusión y un proyectil esférico de plomo de arma de avancarga (16,5 mm de diámetro) (Tabla 3). Las armas blancas, por su parte, están representadas por fragmentos de hoja de sable, cuchillos y un fragmento de hoja de bayoneta de sección triangular.

Adicionalmente, y al igual que en el caso del Fuerte General Paz, un gran número de artefactos han sido también recuperados por habitantes de la zona y aficionados, tanto del sitio mismo como de la laguna adyacente. Algunos de estos materiales han sido donados al Museo Histórico de Carlos Casares mientras que otros permanecen en manos privadas.

### **Armas de fuego y municiones en el Fortín Algarrobos**

El conjunto de materiales relacionados con armas de fuego del Fortín Algarrobos es similar en la cantidad de elementos que lo componen al del Fuerte General Paz, y al igual que en el caso anterior, la mayoría de los materiales provienen de colecciones privadas (colección Llorente;  $n=58$ ) o del Museo Histórico de Carlos Casares ( $n=13$ ).

Las excavaciones arqueológicas, por su parte, produjeron un total de 22 artefactos relacionados con las armas de fuego (Tabla 3).

A diferencia del Fuerte General Paz el conjunto está ampliamente dominado por las armas de retrocarga Remington. En efecto, el conjunto incluye 58 vainas de Remington en distintos estados de conservación, la mayoría de ellas provenientes del posible pozo de basura excavado por el Sr. Llorente (Tabla 3; Figura 6). A ellas se suman cuatro proyectiles ojivales de plomo Remington y, en lo que quizás constituye el hallazgo más espectacular, un fusil Remington casi completo (conservando incluso parte de la madera de la culata) que fue recuperado del lecho de la laguna y donado al Museo Histórico de Carlos Casares (Acedo 1991) (Figura 7). Se trata de un modelo temprano a juzgar por la sección proximal del cañón redondeada (los Modelo 1879 adoptados como arma estándar del ejército en 1881 [ver más abajo] la tenían facetada), al cual sólo le falta el obturador o cerrojo en el cajón del mecanismo y el alza sobre el cañón, así como la caña o chimaza de madera y las abrazaderas de metal que unían a ésta al cañón. Sobre el cañón posee la inscripción: "104 11. ov - E / LG / \*\*", que no coincide con la que habitualmente poseían los fusiles y carabinas Remington de los distintos modelos empleados por el ejército en nuestro país (Tavella Madariaga 2014)<sup>5</sup>. Asimismo, la longitud del cañón es ligeramente menor a la de los fusiles Remington típicos, lo que junto a la ausencia del alza, hace pensar que el cañón original fue reemplazado o modificado localmente.

Las armas de avancarga y sistema de disparo por percusión, por su parte, también están representadas. En efecto, se han hallado 8 cápsulas fulminantes (3 de ellas detonadas) y dos proyectiles esféricos, que son consistentes en su tamaño (16,7 y 16,5 mm respectivamente) con los descritos para el Fuerte General Paz y que

probablemente eran empleados por armas de avancarga de cañón liso de entre 17 y 19 mm (0,67-0,75 pulgadas) de calibre, de percusión y/o chispa. Los proyectiles ojivales hallados en el Fortín Algarrobo son variados y probablemente representan tanto a armas de avancarga de cañón rayado como a armas de retrocarga (Figura 6). Aparte de los cuatro que posiblemente corresponden a armas Remington mencionados más arriba, el conjunto incluye seis proyectiles ojivales correspondientes a los dos rangos de tamaño identificados en el Fuerte General Paz. Entre los de mayor tamaño, correspondientes a fusiles, hay tres proyectiles sólidos (uno con la punta deformada por impacto) de entre 12,7 y 15,24 mm (0,50-0,60 pulgadas) de diámetro, así como un proyectil ojival de gran tamaño (16,7 mm [0,657 pulgadas] de diámetro), base hueca y una ranura en su base, similar a ejemplares hallados en el Fuerte General Paz (ver Figuras 3 y 6). Los de menor tamaño (correspondientes sobre todo a carabinas, pistolas o revólveres) incluyen tres ejemplares interesantes (Figura 6). Por un lado, un proyectil sólido con dos ranuras en el cuerpo (11 mm [0,433 pulgadas] de diámetro) y la punta completamente aplastada por impacto. Este proyectil fue hallado en el área de descarte de basura asociado directamente con restos óseos de fauna (bovinos) y su deformación podría tal vez resultar de haberse empleado para sacrificar un animal. Otro ejemplar es sólido y posee una ranura en la base, de 10,8 mm (0,425 pulgadas) de diámetro, con la particularidad de estar completamente doblado, resultado posible de su exposición intencional o accidental al calor. Finalmente, un ejemplar sólido de 10,7 mm de diámetro (0,421 pulgadas) presenta una variedad de marcas en su parte distal que parecen producto de mordidas animales y/o humanas, así como una marca transversal recta en su parte media que parece resultado de haber sido apretada con una



Figura 6. Municiones halladas en las excavaciones en el Fortín Algarrobos. Izquierda: vaina Remington. Fila superior: proyectil ojival sólido, proyectil ojival de base hueca y una ranura, proyectil ojival sólido deformado por impacto, proyectil esférico y proyectil ojival sólido deformado por calor. Fila inferior: vainas calibre .22 (4), cápsulas fulminantes detonada (1) y sin detonar (2), culote de cartucho de escopeta.

herramienta tipo pinza. El análisis específico de estos tres ejemplares continúa, para intentar determinar con mayor certeza la causa y/o propósito de estas marcas y deformaciones.

Asimismo, el conjunto incluye dos vainas de cartuchos de sistema de espiga, posiblemente correspondiente a los revólveres del tipo Lefauchaux (Modelo 1854 o 1858, o similares) de uso común entre los oficiales del ejército en el periodo considerado. Se han hallado también en las excavaciones arqueológicas cinco vainas metálicas de armas calibre 0,22 pulgadas (5,6 mm) y un culote de cartucho de escopeta (marca de fábrica “Huracán” y calibre 16), todos ellos percutados (Figura 6). Si bien consideramos que puede probable-

mente tratarse de restos de la acción de cazadores posterior al abandono del fortín, una de las vainas (de percusión anular) posee grabada en el culote una marca de fabricante correspondiente a la compañía Rheinisch-Westfälische Sprengstoff, de Nuremberg, Alemania. La misma fabricó cartuchos de este calibre desde la segunda mitad del siglo XIX, por lo que la vaina podría corresponder a la época del fortín, aunque en ese caso se trataría de un arma no reglamentaria, tal vez adquirida en forma privada por un oficial o perteneciente a algún civil, para su uso en tiro deportivo o caza menor principalmente. Entre los materiales del Museo Histórico de Carlos Casares hay también una vaina servida de tipo Vetterli de percusión anular. Este

ejemplar tampoco puede asociarse con certeza al período de uso del fortín, aunque fusiles y carabinas de cerrojo de esta marca se fabricaban ya desde fines de la década de 1860 y podían haber estado en manos de oficiales o civiles para el período en consideración (Landini 1979:59).

Finalmente, las partes de armas de fuego son muy escasas en este conjunto, estando representadas tan sólo por un muelle de arma de avancarga que forma parte de los materiales del Museo Histórico de Carlos Casares.

### **Discusión: armas de fuego y municiones en el registro arqueológico**

Si se los considera en combinación, los conjuntos de materiales relacionados con armas de fuego del Fuerte General Paz y del Fortín Algarrobos manifiestan una diversidad y variabilidad que es consistente con lo esperable para el período considera-

do. En efecto, reflejan tanto la heterogeneidad de armas que eran empleadas por el ejército, las milicias y los civiles, como los comienzos del proceso de estandarización del armamento militar mediante la incorporación de los Remington de retrocarga.

Sin embargo, al considerarlos individualmente resultan evidentes algunas diferencias significativas. En efecto, el conjunto de materiales del Fortín Algarrobos presenta una mayor representatividad de las armas más modernas. El hecho de que ambas instalaciones militares sean contemporáneas y parte del mismo sistema defensivo permite eliminar con seguridad las razones cronológicas como causa de dichas diferencias en los conjuntos. Asimismo, ninguna fuente documental indica que las distintas guarniciones estuviesen armadas de manera diferente. De hecho, los pequeños destacamentos que servían en los fortines provenían de los regimientos y batallones que ocupaban el fuerte, lo que permite descartar que estuviesen equipados de manera diferente. Por otro lado,



Figura 7. Fusil Remington hallado en la laguna junto al Fortín Algarrobos (fotografía de Teresa Acedo).

el mayor tamaño y heterogeneidad de la guarnición del fuerte, que consistía en unidades regulares de infantería y caballería, complementadas por milicias provinciales, indios amigos y civiles armados, parece la causa más plausible para explicar la mayor variabilidad detectada en los materiales del Fuerte General Paz.

Los procesos de formación del registro arqueológico y las características de procedencia de los distintos conjuntos artefactuales, por otra parte, pueden también influir significativamente en su composición. En ambos sitios la mayoría de los materiales proviene de colecciones de museo y/o privadas, cuya procedencia precisa suele ser sólo parcialmente conocida en el mejor de los casos y de las cuales se desconocen los criterios o procedimientos empleados para su obtención (aunque la colección Llorente del Fortín Algarrobos parece ser una excepción a esto). Las intervenciones arqueológicas tuvieron, asimismo, distintas características en ambos sitios. Mientras que en el Fortín Argarrobos consistieron principalmente en excavaciones (dentro del recinto del fortín y en un área de descarte fuera del mismo) (Figura 5), en el Fuerte General Paz la mayoría de los materiales se obtuvieron en recolecciones superficiales sistemáticas y en intervenciones de rescate (recolección superficial y sondeos) en un área de basural (Figura 2). Las diferencias de composición de ambos conjuntos, entonces, están condicionadas en buena medida también por estos factores.

Un aspecto que destaca notoriamente en el conjunto del Fuerte General Paz es el amplio predominio de los proyectiles esféricos de armas de avancarga. Sin embargo, considerando que la mayor parte de los mismos proviene de colecciones privadas donadas al Museo Histórico Municipal de Carlos Casares, el conjunto podría estar mostrando un sesgo marcado hacia la recolección de este tipo particular de

proyectiles, ya sea por ser más visibles y/o reconocibles, o por ser específicamente buscados con diversos fines (e.g. servir como proyectiles de gomera o como juguetes para niños) (Leoni 2009). Por lo tanto no se puede asumir que esta proporción refleje fielmente ni las características originales del registro arqueológico del fuerte ni la composición del armamento de su guarnición. Por el contrario, este tipo de proyectiles no alcanzó tan alta representación en comparación con los demás en las intervenciones arqueológicas llevadas a cabo en el sitio (Tabla 3).

En relación a los procesos mediante los cuales los materiales ingresaron al registro arqueológico en primer término (ver Ferguson 1977:59-60), cabe destacar que las fuentes documentales indican que el Fuerte General Paz nunca fue atacado formalmente por los grupos indígenas, sino que sólo sufrió incursiones para el robo de caballos y ganado vacuno en al menos dos ocasiones (en 1872 y 1875) (MGM 1873:116; Sigwald Carioli 1981:82). Esto permitiría descartar a las acciones bélicas como causa principal de la presencia de proyectiles y vainas en el registro arqueológico, aunque no otras actividades directamente relacionadas con el uso de las armas, tales como prácticas de tiro o disparos recreativos. El hecho, sin embargo, de que gran parte de estos materiales fue encontrada en zonas de descarte de basura y de que una gran proporción de los proyectiles y vainas no muestran signos evidentes de haber sido disparados, apuntaría a que el descarte intencional o la pérdida accidental constituyen los factores más determinantes para explicar su inclusión en el registro arqueológico. Por otro lado, el descarte intencional de armas rotas o defectuosas muy probablemente sea el factor responsable de la presencia de partes de armas de fuego, tales como platinas, martillo percutor y parte de tubo cañón.

En el caso del Fortín Algarrobos, las fuentes documentales no hacen mención de acciones de combate relacionadas con el mismo, aunque sí destacan un incendio sufrido durante un malón en 1876. No es claro si ese incendio se produjo como resultado de un ataque o si los indígenas simplemente lo encontraron abandonado, limitándose a saquearlo e incendiarlo. Dado que el informe oficial no indica la existencia de bajas entre la tropa, lo segundo parece más plausible (MGM 1877:246-247). Así, los proyectiles y vainas encontradas en el sitio resultarían sobre todo de la pérdida accidental y el descarte intencional (con la excepción del proyectil deformado por impacto que se encontró en la excavación del área de descarte de basura; ver arriba). La menor representación de los proyectiles esféricos para armas de avancarga, por su parte, no puede interpretarse como reflejo directo de su ausencia o menor uso por parte de la dotación del fortín. En efecto, otros procesos -aparte de la recolección intencional como la mencionada para el caso del Fuerte General Paz-, podrían también influir en su baja representación. El reciclado de estos proyectiles, fundidos por los soldados para confeccionar elementos tales como boleadoras ñanduceras o plomadas para la pesca en la laguna, podría contribuir a explicar su menor incidencia en el conjunto. Dos de las primeras figuran en la colección del Sr. Llorente, en tanto una plomada fue encontrada en nuestras excavaciones (aunque no puede descartarse que sea posterior y no tenga relación con la ocupación del fortín).

Quizás el aspecto que más caracteriza al conjunto artefactual del Fortín Algarrobos es el amplio predominio de vainas de Remington, provenientes en su gran mayoría de la colección Llorente. Como se dijo, estas últimas parecen provenir de un pozo de basura<sup>6</sup> y están servidas, indicando que fueron empleadas en disparos -fundamentalmente de práctica o recreativos- posi-

blemente efectuados en las cercanías del fortín. Resulta sorprendente, sin embargo, que las vainas se recogieran y se descartaran prolijamente en un basural en vez de quedar tiradas en su lugar de uso, o que no fuesen recuperadas para su reciclado o remitidas a los talleres del Parque de Artillería para su relleno. Finalmente, el fusil Remington casi completo hallado en el lecho de la laguna podría haber sido descartado por estar dañado más allá de cualquier posibilidad de reparación o haber sido arrojado a la laguna para evitar su captura por parte de los indígenas, aunque dadas las características particulares de este ejemplar mencionadas anteriormente, no puede descartarse la posibilidad de que no esté vinculado directamente con el fortín o con la guerra de frontera. En efecto, podría haber pertenecido a algún civil o bien a la policía provincial, que recibió grandes cantidades de estas armas, excedentes del ejército, en las últimas décadas del siglo XIX.

En suma, los conjuntos de artefactos relacionados con las armas de fuego no pueden tomarse como reflejos directos del equipamiento de la guarnición. La consideración de procesos pre y post-depositacionales, de factores arqueológicos e históricos, se hace indispensable para evaluar correctamente las diferencias en la composición de los respectivos conjuntos artefactuales, así como los potenciales sesgos en la representación de ciertos tipos de armas.

### **Remington en las Pampas: potencia de fuego y determinismo tecnológico**

*"Vino el Remington y junto con el Remington la ofensiva; se acabaron los indios y se conquistó el desierto" (Fotheringham 1908:99).*

Como se discutió previamente, los materiales de dos sitios militares de la Fron-

tera Oeste de Buenos Aires no se ajustan completamente a la imagen popular del soldado de frontera como típicamente equipado con un fusil o carabina Remington. Si bien estos últimos se volvieron cada vez más comunes después de mediados de la década de 1870, otros tipos de armas permanecieron en uso, figurando los fusiles y carabinas de avancarga en los inventarios del ejército todavía en 1876 y 1877 (Tablas 1 y 2).

Los primeros lotes de armas Remington (posiblemente del Modelo 1866/71 estadounidense y Modelo 1866 belga) se adquirieron en 1872 (Tavella Madariaga 2014; ver Landini 1979 para una opinión diferente), pero como informaba el Ministro de Guerra Martín de Gainza al Congreso de la Nación:

*“El armamento en actual servicio es bueno, pero del sistema antiguo aun, porque no habiendo llegado de Estados Unidos y Europa la totalidad de fusiles y carabinas pedidas, no se ha empezado la distribucion del Remington que es el adaptado para el Ejército de la República” (MGM 1873: XXXVIII).*

Esta situación cambiaría rápidamente en 1873, cuando como resultado del alzamiento federal de Ricardo López Jordán en Entre Ríos, el gobierno nacional se vio forzado a movilizar fuerzas considerables para sofocar la rebelión. Los nuevos Remington fueron asignados a las tropas que combatían la rebelión y los registros del Ministerio de Guerra indican que el primer envío ocurrió el 17 de julio de 1873. En esa fecha, 798 fusiles Remington, junto con 798 “limpia cañones”, 200 destornilladores y 236.000 cartuchos fueron entregados al Ministro de Guerra, quien se encontraba sirviendo como comandante en jefe en el teatro de operaciones (MGM 1874:683). Otros envíos siguieron, y como señaló el famoso oficial del ejército Ignacio Fotheringham (1908:276) en sus memorias: *“En Paraná nos dieron fusiles ‘Remington’ y por*

*primera vez iban á ser ensayados en una guerra de hermanos. Con semejante arma el éxito estaba asegurado”*. El primer empleo en masa del Remington aparentemente tuvo lugar en el combate de Don Gonzalo (9 de diciembre de 1873), donde los rebeldes fueron derrotados por el ejército nacional. López Jordán posteriormente reconocería el efecto decisivo de estas modernas armas en el resultado de la batalla (Ruiz Moreno 2008:438)<sup>7</sup>.

Mientras estos sucesos tenían lugar en Entre Ríos, los registros gubernamentales muestran que la Frontera Oeste de Buenos Aires todavía seguía recibiendo carabinas de percusión tanto con cañón de ánima lisa como rayado (MGM 1874:681, 687). Pero al finalizar la guerra en Entre Ríos, algunas de las unidades militares participantes regresaron a la frontera pampeana: *“Volvían con sus Remington, mortíferas armas destinadas a desbalancear irreversiblemente la pelea entre indios y soldados”* (De Marco 2010:457). El impacto que tendría esta nueva arma en la guerra de frontera ha sido ampliamente destacado por oficiales militares que participaron en la misma y reproducido posteriormente por diversos historiadores. Así por ejemplo, Eduardo Ramayón, oficial durante los momentos finales de la guerra de frontera y luego historiador castrense, sintetizó contundentemente el efecto del cambio tecnológico en el armamento del ejército: *“Nuestro soldado de infantería usaba el inolvidable fusil de chispa y su bayoneta. Más tarde vino el remington y esa arma fue la muerte del poder del indio”* (Ramayón [1920]1979:48). Esta es una visión generalizada y puede encontrarse también en las obras y memorias de otros famosos oficiales de la época, como el ya mencionado Fotheringham (1908:247): *“Vino el Remington el año 1873. Con semejante armamento es claro que el problema se hubiese resuelto favorablemente para la nación, tarde ó temprano”* (ver también la cita que encabeza esta sección); o José Ig-

nacio Garmendia ([1890]2002:157), quien sostuvo que el Remington "es el arma material y moral que ha influido en gran parte en la victoria sobre el indio".

En los años siguientes más Remington (incluyendo al más nuevo Modelo 1874 estadounidense [Tavella Madariaga 2014]) se entregaron a las unidades del ejército, aunque sin llegar a reemplazar por completo a las armas de percusión más antiguas (Tablas 1 y 2). Su impacto fue notable, no sólo en la guerra de frontera sino también en la supresión de la revolución de 1874 liderada por Bartolomé Mitre (Landa *et al.* 2014; Pichipil *et al.* 2011; Tavella Madariaga 2014). La importancia de las nuevas armas y la ventaja que le otorgaban al ejército en su guerra contra los grupos indígenas pampeanos fueron plenamente apreciadas por oficiales y soldados. Como ejemplo de ello, tras un choque con indígenas en octubre de 1876, durante el mismo malón que produjo la destrucción del Fortín Algarrobos, el coronel José I. Garmendia informaba a sus superiores:

*"Cuando emprendimos la marcha del Fuerte Paz, no eramos sino treinta hombres y teniamos que pasar frente al campamento de los indios, el Remington hizo su oficio, y llegó el caso en que el Mayor Savavedra que iba adelante con cuatro soldados del Provincial y cuatro vecinos atacó una partida de treinta indios que se interpuso entre nosotros y el Fuerte Paz, hiriéndoles varios y les hubieramos quitado los quince caballos que llevaban si del fuerte no hubiera salido una guerrilla haciéndonos fuego porque nos supuso malos"* (MGM 1877:242; negritas agregadas por el autor).

El poder del Remington resultaba tal que permitiría al ejército operar exitosamente contra sus oponentes aún en marcada inferioridad numérica. En las "Disposiciones para los señores oficiales o sargentos", del 1 de octubre de 1876, el famoso oficial Conrado Villegas afirmaba:

*"Art. 8°.- El soldado debe tener plena confian-*

*za de que a pie a tierra y con un Remington en la mano, vale por cuatro indios"* (citado en Pichel 1994:138).

Asimismo, se agregaba en los artículos 16° y 17° de dichas disposiciones que se podía aceptar combate con los indígenas en inferioridad numérica hasta una proporción de uno contra cinco; sólo si ésta era mayor debía esperarse la llegada de refuerzos (Pichel 1994:138). Estanislao Zeballos (1878:372), un ferviente partidario del Remington, resumió gráficamente los efectos de la nueva arma sobre los grupos indígenas afirmando que:

*"...el remington les ha enseñado que un batallón de la república puede pasear la pampa entera, dejando el campo sembrado de cadáveres de los que osaran acometerlo"*.

Hacia fines de la década de 1870, el Remington se convirtió gradualmente en el arma principal del ejército, aunque la unificación completa recién se lograría en 1881, cuando el Remington Modelo 1879, conocido como "Patria", se convirtió en el arma de fuego estándar del ejército. Las entregas de diversos tipos de armas de percusión y avancarga continuaron hasta al menos 1876, pero para 1877 todos los esfuerzos del Parque de Artillería se enfocaban principalmente en los Remington. Si bien todavía se manufacturaban cartuchos para las armas de percusión, los talleres del Parque de Artillería sólo desarrollaban tareas de mantenimiento y reparación para los Remington (MGM 1877:615-16). Domingo Viejobueno, a cargo de dicha dependencia, afirmaba en abril de dicho año en su informe al Ministro de Guerra:

*"El fusil Remington, de que está armado nuestro Ejército, es del que hay mayor cantidad, apesar de ello no es bastante para que la República se arme en caso de guerra. V. S. conoce la importancia de esta arma, su sencillez, solidez y su prestigio, lo adaptable que es para nuestros soldados y demás condiciones que la recomiendan."*

*Creo que sería fuera del caso, hablar de la importancia tan reconocida del Remington, por ser del conocimiento de todos los militares y ciudadanos del país.*

*Sobre las demás armas fulminantes V.S. conoce su valor, ha dejado de tenerlo de tal manera, que es mi creencia, que esas armas en manos del soldado no sirven sino para quebrantar su espíritu guerrero, tal es su desprestigio en presencia de las armas modernas” (MGM 1877:618).*

Con todo, si bien esto puede haber señalado oficialmente el final para las armas más antiguas, es muy probable, como muestra la arqueología, que muchas permanecieran en uso, ya sea en manos militares o civiles.

El papel del Remington en la frontera ha sido muy destacado por historiadores y expertos militares, convirtiéndose en un ícono del proceso de sometimiento de los grupos indígenas pampeanos y patagónicos. Son comunes afirmaciones como las que se exponen a continuación:

*“Actualmente los Remington adornan las paredes de muchos hogares argentinos o sirven como tranca de portones en viejas casonas en poblados y estancias del interior, pero en todos los casos se le recuerda como el arma que conquistó el desierto y posibilitó que la civilización llegara a ubérrimas regiones de nuestro bello y extenso territorio” (Tavella Madariaga 2014:35).*

o

*“Compañera de esas manos que luego alternaron su uso con el arado, cumpliendo en fin, como toda arma noblemente empuñada, la misión de la defensa de la civilización en nuestra pampa” (Settel 1984:15).*

Sin embargo, el énfasis excesivo en el poder del Remington ha llevado a interpretaciones simplistas, rayanas en un determinismo tecnológico. En estas visiones el Remington es considerado, junto con otras innovaciones tecnológicas tales como el telégrafo y el ferrocarril, como la causa material principal de la derrota final de las

sociedades indígenas. Este reduccionismo se ha repetido persistentemente no sólo en visiones populares de la guerra de frontera difundidas entre aficionados y público en general<sup>8</sup>, sino incluso también en trabajos académicos (e.g. Bayer 2002; Sar 2012; Tavella Madariaga 2014; entre otros. Ver también Tamagnini *et al.* 2011:107 para una visión que enfatiza los efectos de la diferencia tecnológica, aunque no necesariamente centrada en torno al Remington). Muchas veces, incluso, se caracteriza erróneamente al Remington como un arma de repetición (e.g. Bayer 2002; Escolar *et al.* 2015:233; Martínez 2009: 146; Pigna n.d.).

Visiones como esta no son, de hecho, extrañas en el campo de la historia militar tradicional cuando se analizan los enfrentamientos militares coloniales que llevaron a Occidente a construir su hegemonía mundial. En efecto, se vinculan estrechamente con el mito de la superioridad de la “*Western Way of War*”, surgida de la “revolución militar” ocurrida en Occidente entre los siglos XVI y XIX (Parker 1976) y tienden a poner gran énfasis en la tecnología militar como factor determinante (junto con avances tácticos, estratégicos y logísticos) del éxito militar imperial occidental en el siglo XIX (Vandervort 2006). Por el contrario, diferentes autores han demostrado cómo la superioridad tecnológica puede relativizarse en gran medida, quedando casi siempre opacada por factores que resultan, a la postre, más importantes, tales como la habilidad para reclutar grandes números de nativos para combatir en favor de los ejércitos coloniales (Vandervort 2006:205) o la ventaja incontestable a largo plazo que otorgan una mayor población y mejor logística (Keeley 1996:81). Sin embargo, resulta llamativo que el determinismo tecnológico es a veces adoptado también por historiadores no occidentales o críticos de la expansión colonial. En este caso la inapelable superioridad tecnológica puede servir como forma no sólo de jus-

tificar la derrota, sino también de ocultar estrategias fallidas o discordias internas entre los derrotados, o incluso justificar la colaboración con los vencedores (Vanderwort 2006:204). En el caso que nos ocupa, entonces, no debe pasarse por alto que el Remington fue sólo uno entre muchos factores concurrentes que se conjugaron hacia mediados de la década de 1870 y que permitieron el estado argentino finalmente lograr la tan ansiada expansión territorial. Así, resulta necesaria una contextualización de la incorporación del Remington por el ejército para lograr una evaluación más equilibrada de su impacto y papel real en el proceso general.

En efecto, varios aspectos que se materializaron por primera vez en esos años permitieron al ejército obtener una superioridad militar definitiva sobre los grupos pampas. Primero y principal, el estado y la sociedad argentina experimentaban una marcada consolidación, sostenida en un crecimiento económico y demográfico exponencial. Esto, combinado con la finalización de conflictos mayores (externo e internos), permitió al gobierno canalizar más recursos hacia la guerra de frontera y abastecer más efectivamente el ejército. En un plano puramente militar, el ejército había alcanzado hacia mediados de la década de 1870 mayores niveles de eficiencia. Sus oficiales superiores eran en su gran mayoría veteranos fogueados en la Guerra del Paraguay y en las guerras civiles de los años previos, habiendo muchos de ellos servido también en la frontera por muchos años, logrando así una gran experiencia y dominio de los aspectos operativos, tácticos y estratégicos de la guerra contra los grupos indígenas. Adicionalmente, oficiales jóvenes graduados del recientemente creado Colegio Militar de la Nación<sup>9</sup> se sumaban en número creciente a las filas del ejército, proporcionando niveles de profesionalismo antes desconocidos al mismo. Menos espectacular que la adopción de

las armas Remington de retrocarga, pero de una importancia táctica comparable en el contexto de la guerra de frontera, fue el esfuerzo substancial del ejército para mejorar la cantidad y calidad de sus caballadas. Esto resultaba indispensable en las extensas tierras fronterizas, así como vital para contrarrestar la movilidad superior de que gozaban los guerreros pampas (Perry 1972; Ramayón [1920]1979). En paralelo con esto, los sucesivos avances de la Línea de Frontera, y especialmente el que tuvo lugar en 1876 (Figura 1), empujaron a los grupos indígenas hacia el este, a partes más áridas de la región pampeana. Esto tuvo por lo menos dos efectos críticos tangibles. En primer lugar, colocó a pueblos y asentamientos rurales a mayores distancias de la frontera militar, forzando a los incursores a recorrer mayores distancias para alcanzar sus objetivos y haciendo más fácil su intercepción por parte del ejército. En segundo lugar, privó a los indígenas de amplias áreas ricas en pasturas y agua que previamente habían ocupado. Todo esto contribuyó no sólo a disminuir la calidad de sus caballadas, sino que también contribuyó al debilitamiento general de la sociedad indígena (que para estas fechas carecía de un liderazgo fuerte como el que había logrado Calfucurá antes de su muerte en 1873). Finalmente, las nuevas tecnologías, como el Remington y el telégrafo, otorgaron al ejército una mayor flexibilidad y una potencia de fuego incontestable, en tanto que los guerreros indígenas nunca adoptaron las armas de fuego a gran escala (a diferencia por ejemplo, de los indígenas de las grandes planicies norteamericanas) ni cambiaron sus tácticas significativamente.

Sólo podemos conjeturar acerca de qué podría haber ocurrido si este conjunto de condiciones se hubiesen producido antes de la introducción del Remington, aunque no parece improbable que un ejército apoyado por un estado sólido y consolidado

podría haberse impuesto de todas formas, aún cuando estuviese equipado con armas de avancarga o incluso sólo con lanzas y sables (ver Keeley 1996, capítulo 5: “*A skullking way of life: primitive warriors versus civilized soldiers*”). Aunque esto no pase de un ejercicio de pura especulación, resulta claro que cualquier caracterización realista de la guerra de frontera y de su desenlace final inevitablemente tiene que tomar en cuenta el panorama completo, dejando de lado imágenes icónicas y determinismos tecnológicos simplistas.

### Consideraciones finales

La caracterización arqueológica e histórica de los conjuntos de materiales relacionados con armas de fuego de dos emplazamientos militares fronterizos ocupados entre 1869 y 1877 muestran que las tropas que servían en la Frontera Oeste de Buenos Aires empleaban una amplia variedad de armas, que iban desde antiguas armas de avancarga y cañón liso de sistema de disparo de percusión (y tal vez incluso de chispa) hasta modernas armas de retrocarga. Esta diversidad reflejaba tanto la carencia de una estandarización en el ejército argentino en esos años, como la heterogeneidad de las unidades militares que servían en la frontera. Esta diversidad era también una fuente de problemas logísticos y operativos para el ejército y el gobierno nacional. Con esta variedad de armas de fuego, así como con las siempre presentes armas blancas (sables y lanzas), estas tropas se enfrentaron a los formidables guerreros pampas con distintos resultados. La llegada del Remington indudablemente otorgó al ejército una ventaja tecnológica y táctica, que junto con otros no menos importantes factores concurrentes, hicieron de la derrota final de los grupos indígenas pampeanos un hecho inevitable. Finalmente, debe remarcarse que si bien

muchos aspectos de este proceso han sido previamente estudiados por los historiadores, la investigación arqueológica de emplazamientos militares de frontera proporciona información adicional y abre líneas de investigación que sin duda contribuyen a enriquecer el conocimiento del pasado.

### Agradecimientos

Agradezco a mis colegas Teresa Acedo, Diana Tamburini y Graciela Scarafía, integrantes del Proyecto Arqueológico Fuerte General Paz, por su inestimable apoyo y asesoramiento en todas las etapas de esta investigación. A Gerardo Consolani, Bruno Rosignoli, Anahí Hernández, Lucas Martínez, Marilina Bongianino, Cecilia Panizza, Belén Pereyra, Lucía Ianelli y Carolina Brancatelli por su participación en los distintos trabajos de campo. Al Suboficial Mayor Mecánico Armero Isidoro Vides y al Sr. Santiago Tavella Madariaga del Museo de Armas de la Nación, por su ayuda en la identificación de armas y municiones. Al Sr. Rafael Llorente por permitirnos acceder a su colección personal de materiales del Fortín Algarrobos. Al Museo Histórico Municipal de Carlos Casares por la posibilidad de acceder a sus colecciones. Sin embargo, todos los errores son responsabilidad del autor.

### Notas

1. Una versión anterior de este trabajo se publicó en el *Journal of Conflict Archaeology* (University of Glasgow, Gran Bretaña), con el título *Obsolete Muskets, Lethal Remingtons: Heterogeneity and Firepower in Weapons of The Frontier War, Argentina, 1869-1877* (Leoni 2014). Sin embargo, en el presente trabajo se han incorporado diversas modificaciones al trabajo original, que incluyen tanto la actualización de la información referida a los conjuntos artefactuales del Fuerte General Paz y el Fortín Algarrobos en función del avance de las investigaciones, como la extensión y profundización de las partes de discusión e interpretación.
2. Según el Sr. Santiago Tavella Madariaga,

- especialista en armas de fuego, la denominación correcta para las armas de la familia Remington empleadas por la caballería es la de tercerola. "La palabra tercerola es la denominación exacta de este tipo de armas (...) Las tercerolas poseen argolla para tomar a la montura o al cinto del soldado" (Tavella Madariaga 2014:35). Sin embargo, optamos aquí por usar el término "carabina", dado que el mismo es el empleado en los registros del Parque de Artillería de la época (ver Tablas 1 y 2) (MGM 1874-1877).
3. Las siguientes unidades conformaron la guarnición de la Frontera Oeste de Buenos Aires entre 1869 y 1878 (MGM 1869-1878): 1869: Plana Mayor, Regimiento 5° Caballería de Línea, Batallón Guardia Nacional, contingente Guardia Nacional, indios amigos.  
1870: Plana Mayor, Regimiento 5° Caballería de Línea, Batallón Nueva Creación, contingentes de Guardia Nacional.  
1871: Plana Mayor, Regimiento 5° Caballería de Línea, Batallón Nueva Creación, Batallón 5° Infantería de Línea, 1° Escuadrón de caballería de la Guardia Nacional, 2° Escuadrón de caballería de la Guardia Nacional, Escuadrón 9 de Julio de la Guardia Nacional, piquete de baqueanos, indios amigos.  
1872: Plana Mayor, Regimiento 5° Caballería de Línea, Batallón 5° Infantería de Línea, escuadrón de Guardia Nacional, piquete de baqueanos, indios amigos.  
1873: Plana Mayor, Regimiento 5° Caballería de Línea, Batallón 7° Infantería de Línea, escuadrón de Guardia Nacional, piquete de baqueanos, indios amigos.  
1874: Plana Mayor, piquete del Regimiento 2° Caballería de Línea, Guardia Nacional movilizada, indios amigos.  
1875: Plana Mayor, Regimiento 2° Caballería de Línea, Batallón 7° Infantería de Línea, escuadrón de Guardia Nacional, piquete de baqueanos, indios amigos.  
1876: (2da Línea) Plana Mayor, Batallón 3° de Infantería de Línea, piquete del Regimiento 2° de Caballería de Línea, piquete del Batallón 7° de Infantería de Línea, contingentes de Guardia Nacional, indios amigos.  
1877: (2da Línea) Plana Mayor, Guardia Nacional, voluntarios del 25 de Mayo, piquete de baqueanos.  
1878: (2da Línea) Plana Mayor, una compañía del Batallón 11° Infantería de Línea.
  4. Tales como el fusil español modelo 1752 y variantes derivadas (17,2 mm; 0,67 pulgadas); la carabina francesa modelo 1829, el fusil italiano modelo 1833, la carabina alemana modelo 1840, el fusil modelo 1847 y la carabina modelo 1840 franceses, la carabina británica modelo 1848, la carabina austriaca modelo 1850/60, la carabina alemana modelo 1850 (17,5 mm; 0,689 pulgadas); el fusil italiano modelo 1833; el fusil español modelo 1853; el fusil francés Charleville (17,5 mm; 0,69 pulgadas); el fusil alemán modelo 1816 (17,8 mm; 0,70 pulgadas); el fusil alemán modelo 1832 (18 mm; 0,71 pulgadas); la carabina de percusión británica modelo 1843; el fusil belga modelo 1854 (18,5 mm; 0,73 pulgadas); el fusil británico modelo 1842 y 1848 (19 mm; 0,75 pulgadas).
  5. Según Tavella Madariaga (2014), los fusiles y carabinas Remington Modelo 1866/1871 y Modelo 1874 solían llevar (aunque no siempre) la inscripción "E.N." en la recámara y/o culata, mientras que los del Modelo 1879 estaban marcados "Modelo Argentino. 1879 E.N.". Todos estos modelos solían tener también la marca de fabricante con fecha de la patente en la extensión superior de la armadura.
  6. Este hallazgo es consistente con la procedencia de buena parte de las vainas Remington del Fuerte General Paz, que fueron halladas también en un contexto de basural (Punto 4, Sondeos 5 y 6; ver Figura 2), aunque entre estas últimas predominaban vainas no servidas y, por lo tanto, quizás descartadas por defectuosas, una ocurrencia bien documentada arqueológicamente para este tipo de munición en nuestro país (Pichipil *et al.* 2011; Tapia *et al.* 2009; ver Ramayón [1920]1979:73 para una mención de munición defectuosa en un combate ocurrido en la zona del río Negro en 1882).
  7. Opinión en cierta forma compartida también por Fotheringham (1908:302): "*Con un buen disciplinado ejército de tropa aguerrida y armada á remington no se puede vanagloriar*

*de brillante acción por más satisfactorios que fuesen sus resultados*”.

8. Como puede verse por ejemplo en los siguientes sitios de Internet que discuten diferentes aspectos de la guerra de frontera: <<http://normasoriano.blogspot.com.ar/2012/09/conquista-del-desierto-4.html>>; <[http://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php/Culturas\\_ecuestres\\_de\\_Argentina](http://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php/Culturas_ecuestres_de_Argentina)>; <<http://geohistoricos.blogspot.com.ar/2010/11/la-guerra-por-el-desierto.html>>.
9. Creado por ley el 11 de octubre de 1869 y puesto en vigencia por decreto presidencial el 22 de junio de 1870, recibe sus primeros ingresantes el 19 de julio de 1870 ([www.colegiomilitar.mil.ar/esp/el-colegio-militar-historia.html](http://www.colegiomilitar.mil.ar/esp/el-colegio-militar-historia.html)).

### Bibliografía

- ACEDO, T. 1991. *Un acercamiento al Fortín Algarrobos*. Manuscrito inédito, Carlos Casares.
- BAYER, O. 2002. Los derechos humanos en Argentina. Cátedra Libre de Derechos Humanos, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. <http://www.filo.uba.ar/contenidos/secretarias/seube/catedras/ddhh/foros/2002/02-11-01.htm> (acceso 5 de septiembre de 2013).
- DE MARCO, M.A. 2010. *La guerra de la Frontera. Luchas entre indios y blancos 1536-1917*. Emecé, Buenos Aires.
- ESCOLAR, D.; C. CLAUDIA SALOMÓN TARQUINI y J.E. VEZUB. 2015. La “campana del desierto” (1870-1890): notas para una crítica historiográfica. En *Guerras de la historia argentina*, editado por F. Lorenz, pp. 223-247. Ariel, Buenos Aires.
- FERGUSON, L.G. 1977. An Archaeological-Historical Analysis of Fort Watson: December 1780-April 1781. En *Research Strategies in Historical Archaeology*, editado por S. South, pp. 41-71. Academic Press, New York.
- FOTHERINGHAM, I.H. 1908. *La vida de un soldado ó reminiscencias de las fronteras. Primera parte*. Talleres Kraft, Buenos Aires.
- GARMENDIA, J.I. [1890]2002. *La cartera de un soldado*. Editorial Elefante Blanco, Buenos Aires.
- GÓMEZ ROMERO, F. y J.C. SPOTA. 2006. Algunos comentarios críticos acerca de 15 años de arqueología en los fortines pampeanos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXI*: 161-85.
- GUTIÉRREZ, E. [1886]2001. *Croquis y siluetas militares. Escenas contemporáneas de nuestros campamentos*. Emecé, Buenos Aires.
- KEELEY, L.H. 1996. *War before civilization: the myth of the peaceful savage*. Oxford University Press, Oxford.
- LANDA, C.; E., MONTANARI; F. GÓMEZ ROMERO; H. DE ROSA; N. CIARLO e I. CONTE. 2010. Not all were spears and facones: firearms from Otamendi Fortlet (1858-1869), Buenos Aires Province, Argentina. *Journal of Conflict Archaeology* 5: 183-200.
- LANDA, C.; F. GÓMEZ ROMERO; E. MONTANARI; V. PINEAU; F. BOGNANNI; H. DE ROSA; F. CARETTI; J. DOVAL; M. PICHIPIL; A. BLASEOTTO; A. RAIES y P. SALMINCI. 2014. Un zarpazo al olvido de la historia: la batalla de La Verde (1874), Partido de 25 de Mayo, Buenos Aires, Argentina. En *Sobre campos de batalla. Arqueología de conflictos bélicos en América Latina*, editado por Carlos Landa y Odlanyer Hernández de Lara, pp. 139-165. Aghsa, Buenos Aires.
- LANDINI, E.A.J. 1979. Las armas de los expedicionarios. *Revista Todo es Historia* 144:59-61.
- LEONI, J.B. 2009. Armar y vestir al ejército de la Nación: los artefactos militares del Fuerte General Paz (Carlos Casares, Buenos Aires) en el marco de la cons-

- trucción del estado nacional y la guerra de frontera. *Intersecciones en Antropología* 10: 167-82.
- LEONI, J.B. 2014. Obsolete Muskets, Lethal Remingtons: Heterogeneity and Firepower in Weapons of The Frontier War, Argentina, 1869-1877. *Journal of Conflict Archaeology* 9(2):93-115
- LEONI, J.B.; D. TAMBURINI; T. ACEDO y G. SCARAFIA. 2007. De balas perdidas y vidrios rotos: distribución espacial de artefactos superficiales en el Fuerte General Paz (1869-1876). *Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana* 1: 29-64.
- LEONI, J.B.; D. TAMBURINI; T. ACEDO y G. SCARAFIA. 2008. El Fuerte General Paz y el Fortín Algarrobos: Arqueología de emplazamientos militares en la Frontera Oeste de Buenos Aires (1869-1876). *Revista de la Escuela de Antropología (UNR)* XIV: 45-58.
- LEONI, J.B.; D. TAMBURINI; T. ACEDO y G. SCARAFIA. 2013. Fortificando el desierto: la transformación del paisaje pampeano en el territorio del actual Partido de Carlos Casares, 1869-1877. *Anuario de Arqueología (UNR)* 5: 149-68.
- LEONI, J.B.; D. TAMBURINI; T. ACEDO y G. SCARAFIA. 2015. "...Un reducto levantado en medio de la Pampa...". Arqueología del Fortín Algarrobos (Carlos Casares, Provincia de Buenos Aires)". *Teoría y Práctica de la Arqueología Histórica Latinoamericana* IV(4): 135-146.
- MINISTERIO DE GUERRA Y MARINA [MGM]. 1870-1878. *Memorias del Ministerio de Guerra y Marina*. Buenos Aires, Argentina.
- MARTÍNEZ, C.M. 2009. La conquista de la Pampa y de los Andes en la gestión de gobierno del presidente Nicolás Avellaneda. En *La campaña del Desierto*, editado por Academia Argentina de la Historia, pp. 91-114. Edivern, Buenos Aires.
- PARKER, B. J. 2006. Towards an understanding of borderland processes. *American Antiquity* 71(1): 77-100.
- PARKER, G. 1976. The "Military Revolution," 1560-1660-a Myth? *Journal of Modern History* 48:195-214.
- PERRY, R.O. 1972. Warfare on the Pampas in the 1870s. *Military Affairs* 36(2): 52-58.
- PICHEL, V. 1994. *Las cuarteleras: cuatro mil mujeres en la Conquista del Desierto*. Planeta, Buenos Aires.
- PICHIPI, M., H. DE ROSA, C. LANDA y E. MONTANARI. 2011. Las vainas de latón de fusiles Remington: testigos de una época. Trabajo presentado en el 11° Congreso Binacional de Metalurgia y Materiales. Rosario, Argentina.
- PIGNA, F. n.d. Julio Argentino Roca (1843-1914). <http://www.elhistoriador.com.ar/biografias/r/roca.php> (acceso 5 de septiembre de 2013).
- RAMAYÓN, E.E. [1920]1979. *Las caballadas en la guerra del indio*. EUDEBA, Buenos Aires.
- RAMÍREZ JUÁREZ, E. 1968. *La estupenda conquista. La epopeya del desierto*. Plus Ultra, Buenos Aires.
- RAONE, J.M. 1969. *Fortines del desierto. Mojones de civilización, Tomo 1*. Biblioteca del Suboficial, Buenos Aires.
- ROJAS LAGARDE, n.d. *Ubicación del Fortín "Algarrobos" establecido en 1870*. Manuscrito inédito.
- RUIZ MORENO, I.J. 2008. *Campañas militares argentinas. La política y la guerra. Tomo 4. Guerra exterior y luchas internas (1865-1874)*. Claridad, Buenos Aires.
- SAR, A. 2012. La introducción de las telecomunicaciones eléctricas en el Río de la Plata. Trabajo presentado en el XI° Congreso Latinoamericano de Investigadores en Comunicación. Montevideo, Uruguay. <http://www.rehime.com.ar/escritos/documentos/>

- indexalfa/s/sar/Ariel\_Sar%20-La%20introducci%C3%B3n\_de\_las\_telecomunicaciones\_electricas.pdf (acceso 2 de september de 2013).
- SETTEL, C. 1984. El legendario Remington Modelo 1871. *Revista Armas y Geoes-trategia* 3(8):15-22.
- SIGWALD CARIOLI, S. 1981. *Fuerte General Paz. Comandancia de la Frontera Oeste*. Centro Cultural José Ingenieros, Carlos Casares.
- SIVILICH, D.M. 2005. Revolutionary War musket ball typology: an analysis of lead artifacts excavated at Monmouth Battlefield State Park. *Southern Campaigns of the American Revolution* 2(1): 7-19.
- TAMAGNINI, M.; E. OLMEDO y A. LODE-SERTO. 2011. Las armas en la frontera del Río Cuarto (1852-1870). *Sociedades de Paisajes Áridos y Semi-Áridos III(IV)*:93-114.
- TAPIA, A.H.; H. DE ROSA y C. LANDA. 2009. Rastros de uso, reciclamiento y vainas C 43 de Remington Patria (1879-1885, La Pampa). En *Problemáticas de la Arqueología Contemporánea, Tomo III*, editado por A. Austral y M. Tamagnini, pp. 455-466. Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba.
- TAVELLA MADARIAGA, S.P. 2014. El Remington Patria. *Revista Magnum XXIV(295)*:26-35.
- THILL, J.P y J.A. PUIGDOMENECH. 2003. *Guardias, fuertes y fortines de la Frontera Sur. Historia, antecedentes y ubicación catastral. Tomo I*. Edivern, Buenos Aires.
- VANDERVORT, B. 2006. War in the non-european World. En *Palgrave advances in modern military history*, editado por M. Hughes y W.J. Philpott, pp. 195-213. Palgrave McMillan, New York.
- ZEBALLOS, E.S. 1878. *La conquista de quince mil leguas*. Establecimiento Tipográfico a Vapor "La Prensa", Buenos Aires.
- ZEBALLOS, E.S. [1884]2007. *Callvucurá. Painé. Relmu. Elefante Blanco*, Buenos Aires.

## LAS INVESTIGACIONES EN EL FUERTE BLANCA GRANDE

Julio Fabián Merlo<sup>1</sup> y Luisina Merlo<sup>2</sup>

Recibido: 10 de marzo de 2018. Aceptado: 23 de septiembre de 2018

### Resumen

En este trabajo se presenta una síntesis de la documentación generada a lo largo de los años en la zona de la Laguna Blanca Grande, que van desde los trabajos realizados por Bórmida, en los que describe y define al Blancagrandense como una industria lítica que surge en el 3500 a.C. y perdura hasta momentos históricos, sin hacer ninguna mención del Fuerte Blanca Grande. El fuerte es luego resaltado por los historiadores locales Arena, Valverde y Cortez, y retomado en los trabajos de Goñi y Madrid y del historiador local Paladino. Estos trabajos han sido continuados por nuestro análisis documental y arqueológico, este último efectuado en el sector noroeste y la parte posterior del fuerte, y la laguna. Desde mediados del siglo XX se generaron investigaciones de diferentes campos disciplinarios que nunca se cruzaron entre sí, ocultando o negando la continuidad del registro arqueológico, que refleja tanto las ocupaciones pre como postconquista de la región pampeana. En este trabajo se plantea que separar la arqueología en pre y postconquista restringe el conocimiento de nuestro pasado, estableciendo una división artificial en la arqueología pampeana.

**Palabras clave:** pre y postconquista, Laguna Blanca Grande, Blancagrandense, Fuerte Blanca Grande, frontera, siglo XIX

### Abstract

This paper presents a synthesis of the information generated over the years in the area of the Laguna Blanca Grande, starting with the work carried out by Bórmida, in which he described and defined the Blancagrandense as a lithic industry that arose around 3500 b.C. and lasted until historical times, without mentioning the Fort Blanca Grande. The fort was highlighted by the local historians Arena, Valverde and Cortez, and later by the works by Goñi and Madrid, and the local historian Paladino. Studies on the fort have been continued by the documentary and archaeological analyses carried out in the northwestern sector, the back part of the fort and the lagoon. Since the mid-twentieth century, research has been generated from different interdisciplinary fields that never touched on each other, hiding or denying the continuity in the archaeological record, which reflects the pre- and post-conquest occupations of the Pampaeen region. In this work it is argued that separating archeology in pre- and post-conquest periods restricts the knowledge of our past, establishing an artificial division in Pampaeen archeology.

**Key Words:** Fort Blanca Grande, Camino de los Indios a Salinas, frontier, XIX<sup>th</sup> century, archaeofaunal remains

---

<sup>1</sup> INCUAPA CONICET-UNICEN, Facultad de Ciencias Sociales. Olavarría, Av. Del Valle 5737, (B7400WI) Olavarría, Buenos Aires; E-mail: jmerlo@soc.unicen.edu.ar

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Sociales. Olavarría-UNICEN, Av. Del Valle 5737, (B 7400 WI) Olavarría, Buenos Aires. E-mail: luisinamerlo21@gmail.com

## Introducción

En este trabajo se realiza una síntesis del estado actual del conocimiento arqueológico de las sociedades de frontera de la región pampeana, focalizando en las investigaciones que se desarrollaron en el Fuerte Blanca Grande (FGB). Este sitio posee registros documentales y de cultura material de ocupaciones pre y postconquista hasta el siglo XIX. Los datos recopilados hasta el momento han sido generados por diferentes miradas que involucran distintas disciplinas. Estos estudios incluyen trabajos informales, concebidos por entusiastas, lugareños, historiadores aficionados, entre otros, y plasmados de forma heterogénea, hecho que dificulta la construcción de un panorama sistemático y representativo. También desde lo académico y especialmente desde las investigaciones que efectuó Bórmida en la década de 1960, donde define el Blancagrاندense y el Bolivarense. Este trabajo busca recopilar un corpus empírico riguroso que enriquezca o esclarezca los datos aportados por aquellas personas que, por rescatar las historias o la arqueología del lugar, resaltaron o invicibilizaron algunos de estos registros (arqueológicos y documentales).

El FBG, se ubica en el sector noroeste del Partido de Olavarría a orillas de la laguna homónima, a 36° 29' 27.84" de Latitud Sur y 60° 53' 39.12" de Longitud Oeste. Este fuerte tiene una extensión aproximada de 500 m por 200 m, está rodeado por un foso perimetral y posee dos estructuras secundarias, de forma triangular en sus laterales (Merlo 1999, 2014). El área central y las estructuras laterales se pueden definir por la presencia de fosas que dan a conocer el perímetro del fuerte. En los vértices que unen el lado sur (frente del fuerte) se puede observar dos montículos, correspondientes a antiguos baluartes, de 4 m de altura aproximadamente (Langiano y Merlo 2013). El sector noroeste (parte

posterior del fuerte) limita con la Laguna Blanca Grande.

Desde la década de 1950 se han efectuado investigaciones arqueológicas en la zona de la Laguna Blanca Grande, iniciadas por Bórmida (1960), pero es recién a partir de 1990 cuando comenzaron a realizarse trabajos sistemáticos de investigación sobre el período postconquista, integrando en el análisis diferentes miradas como la arqueología, historia, etnohistoria, cartografía, geología y antropología. En este marco, por ejemplo, se ha generado conocimiento sobre el empleo de estrategias y recursos faunísticos que implementaron los primeros pobladores hispanocriollos y los posteriores eurocriollos (Merlo 2014). Estos grupos interactuaron con los pueblos originarios que ocuparon la región pampeana, desde los contactos tempranos hasta la formación de los primeros pueblos y la expulsión de las tribus que ofrecían resistencia a las autoridades militares del estado.

Una revisión exhaustiva de cada una de las investigaciones realizadas por los diferentes autores excedería los objetivos de este trabajo. Se sintetizan los postulados e hipótesis que enfatizan los aspectos relacionados con la interacción y la forma de vida de las sociedades de frontera, y cómo éstas fueron modificándose a medida que se incrementaba la población extranjera (inmigrantes europeos, de diferentes sectores del país y de América) al sur del río Salado. Posteriormente, se efectúa una síntesis de los últimos resultados de los trabajos en el sector noroeste del FBG. Estas investigaciones contribuyen a conformar un corpus de información que enriquece el conocimiento sobre las sociedades que ocuparon el interior de la provincia de Buenos Aires (originaria y eurocriolla) y como interactuaron entre sí, durante gran parte del siglo XIX.

### **El desarrollo de la Arqueología Histórica en la Provincia de Buenos Aires**

Las investigaciones en arqueología de momentos históricos en la Provincia de Buenos Aires comenzaron a desarrollarse con mayor énfasis a principios de la década de 1990. Bárcena y Schávelzon (1990) emprendieron trabajos en contextos urbanos, excavando sitios que representan los diferentes períodos de ocupación de la ciudad de Buenos Aires y logrando, en muchos de los casos, rescatar y proteger el patrimonio arqueológico y arquitectónico al norte del río Salado. En el interior de la región pampeana, Madrid (1991) realizó estudios arqueológicos de los sitios con estructuras de piedra (Sierra de Pillahuinco, Sistema de Ventania) con el objeto de conocer los modos de subsistencia, asentamiento, tecnología y organización de los grupos indígenas de las sierras bonaerenses durante el Holoceno Tardío y el período de contacto Hispano-Indígena, y cómo fue el aprovechamiento de las espe-

cies introducidas (Madrid 1991). Por otro lado, Sempé, junto a Pérez Meroni y Paleo, están llevando a cabo prospecciones y excavaciones en Punta Indio, Provincia de Buenos Aires desde 1990 (Sempé *et al.* 1991). Sus investigaciones sobre sitios de ocupación indígena en tiempos históricos están focalizadas en el Área Norte de la subregión Pampa Húmeda. La propuesta metodológica utilizada propone diferentes vías de análisis y en especial el estudio de fuentes históricas (hispanas) de la época de contacto.

En 1992, Goñi y Madrid (1998), por iniciativa de la Comisión Municipal de Estudios Históricos de Olavarría, elaboraron el proyecto *Fuerte Blanca Grande* y comenzaron a realizar trabajos de campo en el lugar, con financiación municipal (Figura 1). Los autores emplearon el modelo económico de Cashdan (1990) de riesgo e incertidumbre para interpretar las sociedades cazadoras recolectoras, planteando que las variaciones en las condiciones ambientales y económicas producen situaciones de riesgo y la falta de información



Figura 1. Excavación realizada en 1994, en el sector denominado Puesto Viejo del FBG. Las participantes de la excavación, Patricia Madrid (izquierda) y Marta Roa (derecha).

produce incertidumbre (Cashdan 1990:1, ver discusión en Merlo 2014). En el proyecto del FBG participaron alumnos de la Facultad de Ciencias Sociales de Olavarría de la UNICEN y se generaron varias tesis de licenciatura, que abordan diferentes temáticas.

Contemporáneamente, Gómez Romero y Ramos (1994) comenzaron la investigación arqueológica de un sitio fortificado de Azul, el Fortín Miñana, un asentamiento militar de la frontera del Sur ocupado durante la década de 1860. Los autores analizaron la evidencia material y sus relaciones a nivel estratigráfico en lo que constituye un piso de ocupación.

En 1997, Ormazábal, Langiano y Merlo iniciaron el estudio de un complejo sistema de relación interétnica asimétrica en la Frontera del Sur bonaerense durante la segunda mitad del siglo XIX, por medio del análisis de una serie de puestos fortificados (Fortín Fe, La Parva, El Perdido, Fuerte Lavalle y San Martín) articulados en torno al denominado “Camino de los Indios a Salinas”, en el área Interserrana bonaerense (Figura 3). Los autores plantearon un marco regional de alta fricción en la zona fronteriza, con una movilidad ofensiva de avanzada de doscientos kilómetros entre 1858 y 1876, concretando una investigación de tipo regional, holística y con una perspectiva antropológica que se continúa hasta la actualidad. En el marco de esta investigación, se establecieron convenios con los municipios donde se ubicaban los sitios arqueológicos (Fortín La Parva y Fuerte Esperanza en General Alvear; Localidad Arqueológica El Perdido, Fortín Arroyo Corto, Fuerte Lavalle y FBG en Olavarría; Fuerte Independencia en Tandil; y Fuerte San Martín en Coronel Suárez) con la finalidad de transmitir a las comunidades locales las investigaciones y conocimientos logrados (Langiano *et al.* 1997, 2002). En estos lugares se realizaron diversos análisis del material recuperado y estudios de

la fauna y de la cultura material presente en dichos sitios (Langiano *et al.* 1997). Dichos convenios y trabajos arqueológicos se continúan en la actualidad. Mugueta y Guerci efectuaron en 1997 un convenio similar con la Municipalidad de Tapalqué para realizar investigaciones arqueológicas en el sitio Cantón Tapalqué Viejo, que generó una serie de trabajos que analizaron diferentes aspectos de ese asentamiento fortificado fundado en 1831 (Mugueta y Guerci 1997).

Resumiendo, en las investigaciones arqueológicas de momentos históricos llevadas a cabo en las últimas décadas se ha avanzado tanto en aspectos teóricos como metodológicos, discutiendo conceptos y desarrollando métodos de análisis sobre loza, metales y vidrios, entre otros materiales de procedencia hispanocriolla y europea, indagando en su procedencia, ubicación cronológica, etc.; incluso en algunos casos, se han propuesto secuencias tipológicas. Sin embargo, aún hay falencias en los estudios realizados sobre arqueofauna de momentos históricos, aunque existe una tendencia creciente a su desarrollo como se señalará a continuación.

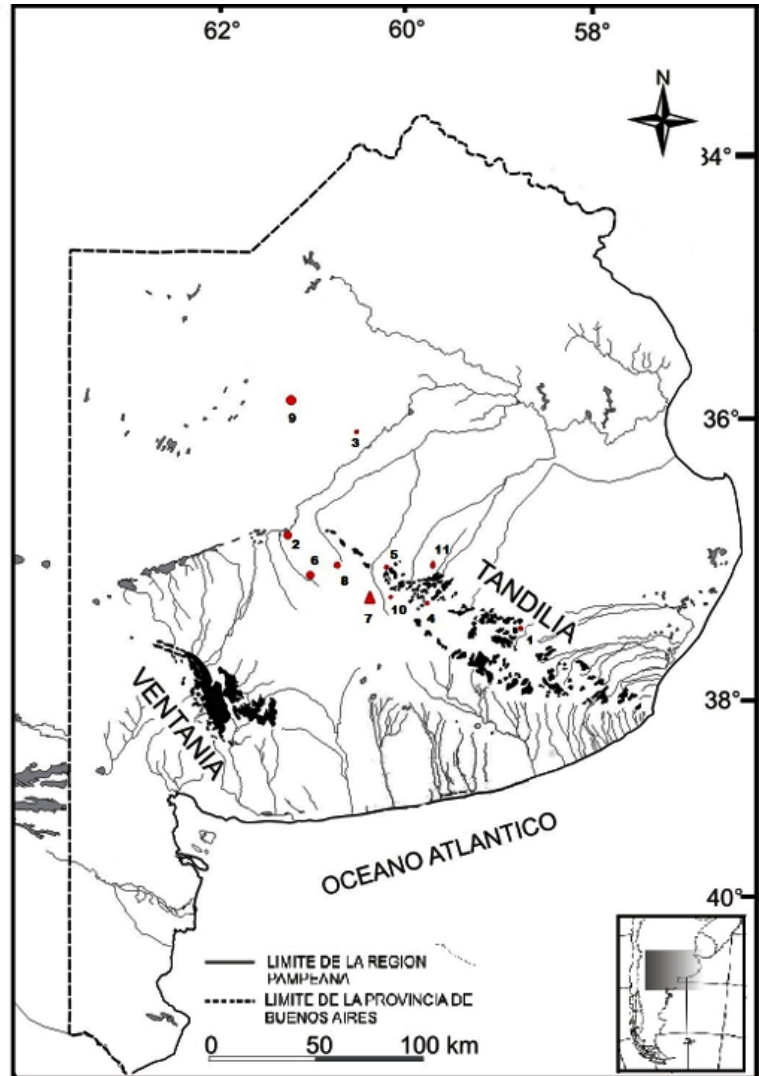
Mario Silveira realizó las primeras investigaciones sobre arqueofaunas de momentos históricos. En 1995, analizó restos óseos obtenidos en la excavación de la casa de una familia patricia, los Peña, que vivieron a fines del siglo XIX en la esquina de las calles San Lorenzo y Defensa (Barrio de San Telmo) en la ciudad de Buenos Aires; las tareas de excavación arqueológica estuvieron bajo la dirección de Schávelzon y Zarankin (Silveira 1995). Silveira también realizó investigaciones en la Laguna El Trompa (Silveira 1992), en sitios a cielo abierto correspondientes a grupos indígenas de la llanura Interserrana bonaerense, planteando la coexistencia de la fauna de origen doméstico con el guanaco.

El surgimiento de manera sistemática de las investigaciones en arqueología post-

conquista repercutió en el incremento de trabajos sobre asentamientos fortificados del siglo XIX de la Provincia de Buenos Aires. Para fines de la década de 1990 y principios del 2000, hubo un notable desarrollo de investigaciones de sitios de frontera. Se profundizaron los trabajos en varios de los sitios anteriormente mencionados y se

incorporaron otros, generándose un mayor número de investigadores nucleados en torno a la arqueología postcontacto (Figura 2). Esto se refleja en el volumen de trabajos sobre temas específicos de interés en la arqueología de momentos históricos regionales (*i.e.* Brittez 2000, 2009; Brittez y Wi-baux 2011; Casanueva 2004; Gómez Ro-

Figura 2. Mapa con la localización de algunos de los sitios arqueológicos de frontera citados en esta tesis. Referencias: 1) Fuerte Independencia, 2) FBG, 3) Fortín La Parva 4) Fortín Miñana, 5) Fortín El Perdido, 6) Fuerte San Quilco o Lavalle, 7) Arroyo Nieves, 8) Fortín arroyo Corto, 9) Fuerte General Paz, 10) Fortín Olavarría y 11) Fortín Otamendi.



mero 1997, entre otros; Landa *et al.* 2011; Langiano 2007; Langiano y Merlo 2013; Langiano *et al.* 2002, 2006, 2009; Leoni *et al.* 2006, 2007, 2008a, 2008b, 2010; Merlo 2003, 2004, 2007; Merlo y Moro 2004; Mugueta Guerci 2012; Pedrotta 2005; Pedrotta y Bagaloni 2005, 2011; Pedrotta *et al.* 2011; Ramos *et al.* 2008; entre otros). Este crecimiento ha generado que se realicen encuentros regionales, provinciales y nacionales que involucran a investigadores con límites temporales acotados y problemáticas específicas. A pesar de este crecimiento, aún no se ha logrado el desarrollo de encuentros específicos de temas afines (como la zooarqueología de momentos históricos o el uso de elementos vítreos en arqueología histórica), aunque sí es notable el desarrollo de mesas temáticas dentro de los encuentros nacionales y regionales de arqueología general y arqueología histórica.

El incremento de trabajos de investigación que se produjo a partir de la década del 2000 ha generado un crecimiento notable del conocimiento sobre las sociedades postcontacto, y principalmente de la arqueología de frontera y/o la arqueología del conflicto, poniendo a la luz historias e interpretaciones que enriquecen el conocimiento del pasado regional. Pero por otro lado, se ha generado una marcada brecha entre las investigaciones arqueológicas pre- y postconquista, donde los arqueólogos que investigan sitios cazadores recolectores ignoran los artefactos o vestigios que dan indicios del contacto, o simplemente los mencionan sin ninguna preocupación de indagar más sobre el tema, o los atribuyen a procesos postdeposicionales, ignorando la continuidad de lo ocurrido. En este punto es importante la contribución de la etnohistoria, que mediante el análisis de documentos, cartografía y fotografías del siglo XIX muestra la interacción de las diferentes sociedades.

### **Las primeras investigaciones sobre ocupaciones fortificadas**

Las primeras indagaciones acerca de las sociedades de frontera fueron realizadas por historiadores y, en muchos de los casos, por investigadores autodidactas que, a partir de documentos de archivos y relatos, anécdotas de la memoria oral de antiguos pobladores y algún que otro vestigio arquitectónico o arqueológico, generaron conocimientos históricos. Si bien la mayoría de estos aportes presenta diversas falencias, muchos de ellos son verdaderos disparadores de hipótesis e ideas que generan la necesidad de investigar, corroborar o aclarar científicamente los datos aportados.

Luego de establecerse las primeras fortificaciones en territorios que pertenecían a pueblos originarios, comenzaron a radicarse los primeros colonos que se dedicaban a la producción y al comercio mediante las pulperías o a la actividad ganadera en la campaña bonaerense. Este nuevo territorio comenzó a ser recorrido progresivamente por científicos, eclesiásticos, médicos, comerciantes, militares, vagabundos, desertores del ejército y de la ley; muchos de estos nuevos ocupantes provenían de Europa, desplazados de sus países de origen. En ese período se facilitó la apropiación de tierras de las comunidades originarias, que pasaron a un reducido grupo de elite de ascendencia europea o a militares en pago por sus servicios en la conquista de estas tierras. Esta oligarquía terrateniente junto con el gobierno, de características conservadoras en lo político y liberales en lo económico, incorporó a inmigrantes eurocriollos como mano de obra de bajo costo, para que trabajen la tierra, pero sin la posibilidad de ser dueños. Esta masa obrera que ingreso a la zona de frontera, se incrementó después de la “campaña al desierto”. Los inmigrantes rurales, tratados de igual manera que las comu-

nidades originarias, trajeron consigo nuevas costumbres, diferentes entre sí, que se fueron amalgamando y modificando la sociedad de tierra adentro de una forma gradual. Progresivamente muchos de estos asentamientos fronterizos pasaron al olvido, absorbidos por los ejidos de pueblos rurales o sirviendo como simples cuarteles de parada para las expediciones militares que expulsaban a los pueblos originarios al otro lado del río Negro. De esta manera se logró el ocultamiento y la destrucción de toda manifestación cultural, social y económica que se gestaba en la zona rural, que se interpusiera a los intereses del gobierno liberal que se acentuó en la generación de 1880 (ver Rapoport 2000).

El trabajo autodidacta presentado por Arena, Cortés y Valverde (1967) en su *Ensayo Histórico del Partido de Olavarría*, sintetiza las investigaciones que venían realizando y expresa controversias en lo que compete a situación y denominación de la región bajo estudio. Con respecto a los pueblos originarios y al proceso de ocupación de sus tierras en la segunda mitad del siglo XIX, afirman:

*"Olavarría, emplazada en el centro geográfico de la Provincia de Buenos Aires, fue...avanzada hacia del desierto, en esa titánica lucha del blanco contra los primitivos habitantes de nuestras pampas. Sus tierras fueron testigo mudo de las correrías del indómito salvaje y escenarios de acontecimientos importantes, pero por una rara ironía quedaron durante muchísimos años en el más lamentable de los olvidos"* (Arena et al. 1967:III).

Los autores recopilaron documentos oficiales que habían sido publicados previamente en revistas de difusión local y documentos privados inéditos. Como expresan en el prólogo del ensayo:

*"No siempre es posible llegar a los documentos privados, sea por ignorar su*

*existencia, por el egoísmo propio de sus dueños o por el completo desorden en que se encuentran; también, por indiferencia, mucha de esa documentación se ha convertido en simple mercadería, facilitando de esa manera su éxodo hacia el extranjero"* (Arena et al. 1967:II).

En este trabajo se describen los topónimos dejados por los pueblos originarios que vivían en el lugar y cómo éstos se fueron modificando dependiendo del autor que los transcribiera. Se describe la organización social de las sociedades "Araucanas" que habitaban la región pampeana, cómo se componía el *Aillarehue*, agrupación social suprema del pueblo araucano, cómo se denominaban las distintas autoridades de una parcialidad indígena, como el *Apogulmen* o *Apotilmen* (superior al lonco) y el *Toqui*, que era el jefe en los momentos de guerra. También se analiza la división por género del trabajo y diversas costumbres que caracterizaban a los pueblos originarios de la zona, inclusive hasta las primeras décadas del siglo XX: el desarrollo de los parlamentos, la construcción de las viviendas y como éstas fueron modificándose a medida que se incrementó la población criolla y europea. Es destacable el registro fotográfico acerca de las diferentes actividades que realizaban en los toldos y la vestimenta autóctona mezclada con el uso de prendas que provenían de la sociedad eurocriolla.

En capítulos posteriores, Arena y colaboradores describen cómo fue el avance de la frontera en el centro de la Provincia de Buenos Aires y en especial cómo surgió el pueblo de Olavarría. Al respecto, se transcribe una carta del Coronel Ignacio Rivas (militar conocedor de la zona) al Presidente de la República, Bartolomé Mitre, donde le manifiesta su interés en crear un pueblo en las nacientes del arroyo Tapalqué, incorporar a Catriel y su tribu a vivir como "la gente" y ampliar la frontera para la producción de ganado y cultivos:

*“Campamento en las Puntas del Tapalqué  
Diciembre 15 de 1864*

Excmo. Señor Presidente de la República,  
Brigadier General D. Bartolomé Mire.

Mi querido señor Presidente y amigo:

*El paraje es aparente para un pueblo, y si se consiguiera que el Gobierno provincial lo decretase, estoy cierto que antes de un año estaría poblado, por el interés de los magníficos campos que tiene, y aguadas permanentes; y así encerraríamos a Catriel, de modo que sin sentirlo se reduciría a vivir como la gente (...) por que estoy a seis leguas a retaguardia de Catriel, (...) Ignacio RIVAS”* (citado en Arena et al. 1967:231-232).

Luego, mencionan que las tribus catrieleras, ubicadas sobre el arroyo Nievas, aceptaron la situación que implicaba un avance de hecho sobre las tierras que entonces ocupaban y sólo pidieron que se regularizara la entrega de raciones, ya que se encontraban padeciendo toda clase de miserias. En efecto, estaba hablando del surgimiento del pueblo de Olavarría. En otra carta posterior enviada por Rivas a Mitre, agrega: *“Creo que Catriel y sus indios se acostumarán a vernos a sus espaldas y se conformarán.”* (Archivo del General Mitre, Tº XXIV, pp. 32-33, transcripto en Arena et al. 1967:232).

Arena et al. (1967) describen también cómo los pueblos originarios negociaron con los eurocriollos los conflictos que se sucedieron a lo largo del siglo XIX, frente a una política de colonización fluctuante que sumaba el flujo de inmigrantes, que tuvo una forma pausada hasta 1870 e incrementándose notablemente luego. No obstante, algunos de los caciques y líderes indígenas que habitaron en la región pampeana se las ingenieron para mantener su rol y apuntalar sus intereses económicos, sociales y políticos. También se detallan las actividades vinculadas con el poblamiento rural y las campañas militares en

la pampa -con las situaciones de contacto cultural- que ponen en evidencia diversos hitos sociales en la Frontera al Sur del río Salado en la segunda mitad del siglo XIX y se analizan una serie de puestos fortificados en el área Interserana bonaerense.

Cabe recordar que en 1878 Julio A. Roca decidió poner en práctica la ley sancionada en 1867 que intentaba resolver el problema de la frontera interior, extendiendo la misma hasta los límites naturales de los ríos Negro y Neuquén. Cuando Roca asumió la primera magistratura del país se incrementó la guerra ofensiva del gobierno nacional contra los pueblos indígenas (1879 a 1885). Los fuertes y fortines dejaron de cumplir un rol de inclusión cultural forzada para pasar a cumplir la función de control policial y “parada” para las expediciones que partían desde Buenos Aires con destino a la llamada “Campaña al Desierto”; o bien fueron quedando en el olvido.

El ensayo de Arena y colaboradores se basa en el análisis de fuentes documentales, incluyendo documentos oficiales que no fueron citados con las normas editoriales actuales, proponiendo una mirada crítica sobre el avance de frontera y la forma en que se diezmó la población originaria (Arena et al. 1967). Asimismo, estos autores llevaron a cabo una serie de recolecciones superficiales de materiales indígenas y europeos (e.g. puntas de flecha, boleadoras, morteros, ladrillos sin cocinar, entre otros artefactos), así como tareas de excavación, con la metodología de la época, en zonas rurales del partido de Olavarría como la Laguna de Paragüil, la estancia Santa Clara y el FBG. En este último sitio exhumaron restos humanos en el sector identificado como cementerio.

En 1993 y a raíz del inicio de las investigaciones arqueológicas en el FBG por Goñi y Madrid (1998), Paladino (1994) recopiló diversos documentos inéditos y varios manuscritos -que habían sido analizados por



privadas, a principios del siglo XX.

La mayoría de los historiadores aficionados y tradicionales no abordaron radicalmente las investigaciones sobre los pueblos originarios y las interacciones con el mundo eurocriollo. En algunos pocos casos, lo hicieron de forma somera, exacerbada o de manera xenofóbica (ver Botana 1977). Ciertamente, en los últimos años el desarrollo de la arqueología de momentos históricos y la etnohistoria ha avanzado en la temática, pero sigue siendo ajena al grueso de los historiadores que, frecuentemente, sólo se ocupan de ella de modo tangencial o, simplemente, la ignoran (ver comentaristas en Mandrini 2007:20), en muchos casos ignorando el desarrollo de los trabajos de etnohistoriadores, antropólogos, arqueólogos e investigadores de otras disciplinas que se abocan a establecer un panorama de determinados procesos aportando información sobre las sociedades de frontera.

La casi inexistencia de investigaciones históricas sobre este tema hasta hace poco, dejó en manos de aficionados de diversas formaciones el rescate de la historia de los sucesos, acontecimientos y situaciones de la vida cotidiana del interior de campaña bonaerense. En estos abordajes puede encontrarse desde la exaltación de los valores de los soldados de frontera hasta la bravura de los pueblos originarios de estas tierras, que pasan de ser un desierto improductivo hostil y bárbaro a zonas fértiles de importante valor económico. Adicionalmente, la ausencia de trabajos multidisciplinarios con un eje centrado en la historia limitó ampliamente la generación de información sobre los asentamientos y pueblos del interior de la Provincia de Buenos Aires, en contraposición con las investigaciones arqueológicas que sin recelos incorporan y colocan en un mismo plano los datos históricos y arqueológicos sin perder la coherencia científica (ver Pedrotta y Gómez Romero 1998). La interacción

de diferentes disciplinas como la historia, etnohistoria, antropología, arqueología, geología, entre otras, aporta a la creación de un *corpus* de información que enriquecería el conocimiento del pasado regional.

### **La Arqueología pre y postcontacto en el área del FBG**

Los trabajos realizados por Menghin y Bórmida (1950) en Gruta del Oro y Margarita en el Sistema de Tandilia y el estudio comparativo con los materiales del sitio la Gruta del Ojo de Agua, dieron inicio a las investigaciones de sitios arqueológicos en el centro de la Provincia de Buenos Aires. Estos estudios fueron realizados bajo el paradigma Histórico-Cultural de origen austro-alemán, que se caracterizaba por explicar las variaciones de las industrias a través de la difusión, asignándoles a éstas distintos orígenes culturales. Teniendo en cuenta la posición estratigráfica y las comparaciones con los elementos recuperados en superficie, para la zona de Tandilia planteaban como hipótesis que “...existió alrededor del temprano postglacial una cultura muy primitiva, de morfología protolítica...” que “...se remonta hasta el tardiglacial...” y “...floreció durante el período del clima atlántico post-glacial alrededor del VI y V milenio a. de J.C (...) sobreviviente en tiempos mucho más tardíos que los de su formación originaria” (Menghin y Bórmida 1950:34). Esta cultura habría sido traída a América por “cazadores inferiores”.

Posteriormente, Bórmida (1960) realizó entre 1958 y 1960 trabajos de campo en la zona de Olavarría y Bolívar, donde excavó cuatro yacimientos en bordes de las lagunas Cabeza de Buey, La Montura, Cubiló y Blanca Grande. También efectuó recolecciones superficiales en la playa de la laguna Blanca Grande, punto que se retomará más abajo. Estos estudios llevaron a Bórmida a definir dos industrias empa-

rentadas con el Tandiliense, denominándose Blancagrandense y Bolivarense, que se habrían iniciado en un período correlacionable con el suboreal entre los 3.500 años a.C. y el comienzo de la Era Cristiana. Estas industrias tenían características similares al Tandiliense, siendo la materia prima predominante la cuarcita, seguida por la calcedonia y en menor cantidad, el sílex. Desde el punto de vista tipológico, se caracterizaban por artefactos sobre lascas, unificiales y marginales, a los que se les asociaban litos bifaciales, escasos porcentajes de retoque por presión y ausencia de cerámica (Bórmida 1960). Sanguinetti de Bórmida (1970, posteriormente, plantea que la pampa bonaerense podía ser considerada como un área con fisonomía propia que se hallaba caracterizada por una

industria de cuarcita unifacial y marginal cuyo comienzo era el Tandiliense y se continuaba en el Blancagrandense, llegando en épocas muy recientes con la forma de un Bolivarense que se difundió por toda la región hasta perderse dentro de un contexto “neolitizado” y más tarde “araucanizado”.

Merecen ser comentados con cierto detalle los trabajos arqueológicos realizados por Bórmida (1960) en la Laguna Blanca Grande, que consistieron en recolecciones de superficie y en la excavación de trincheras que, según Boschín (1991-1992), variaron entre 8 y 12 m<sup>2</sup> y alcanzaron una profundidad entre 1,20 m y 2 m. Los hallazgos en estratigrafía fueron escasos; la concentración mayor correspondió a una trinchera de 8 m<sup>2</sup> y 1,50 m de profundi-

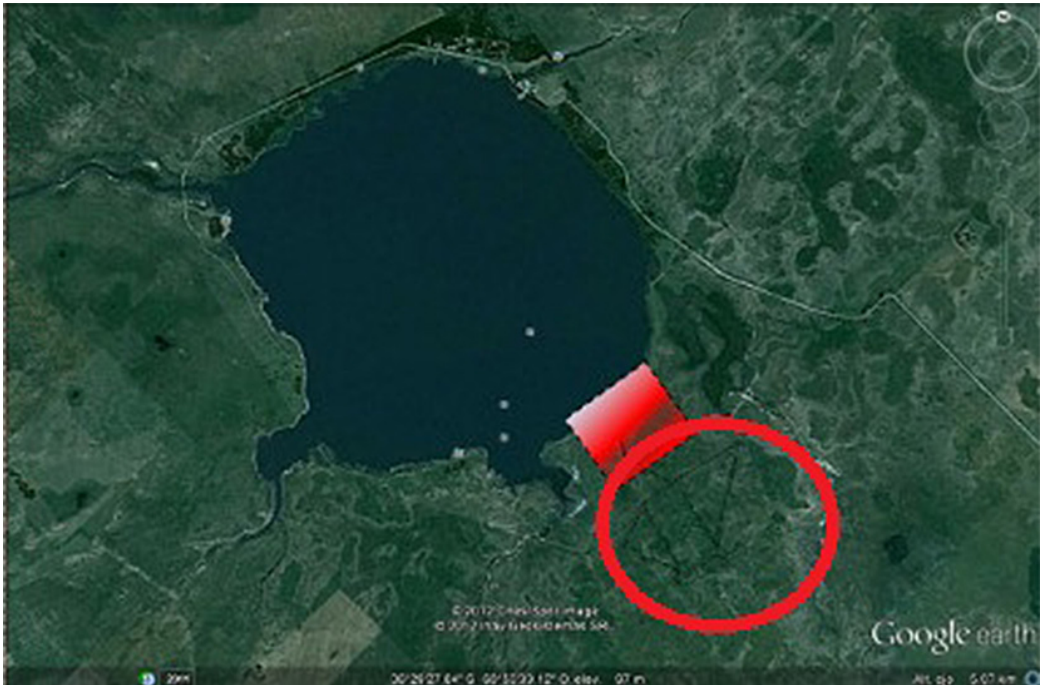


Figura 4. Localización de la zona posiblemente relevada por Bórmida en 1960 y el FBG (círculo rojo), relevado arqueológicamente desde 1992 hasta la actualidad.

dad: 12 instrumentos líticos, 84 desechos líticos, tres fragmentos de cerámica y un trozo de pigmento mineral. En ningún momento se mencionó el hallazgo de material alóctono, de origen europeo o de la época de la conquista (Bórmida s/f). Sanguinetti de Bórmida, posteriormente menciona el hallazgo de raspadores confeccionados en vidrios, como elementos introducidos y aceptados como materia prima para talla local (Sanguinetti de Bórmida 1970). Es importante destacar que en los trabajos publicados por Bórmida y posteriormente por Sanguinetti de Bórmida no dan precisión sobre en qué margen de la laguna se realizaron los trabajos. Tampoco hacen mención a la existencia de una fortificación de principios del siglo XIX sobre las márgenes de la laguna (Figura 4).

Ahora bien, los trabajos realizados en la laguna Blanca Grande tuvieron su inicio en la década de 1960, cuando, cabe recordar, contemporáneamente se estaban realizando investigaciones históricas sobre el FBG que no solo se basaron en documentos, sino que también incorporaban el registro material de una forma no sistemática, por medio de la recolección de artefactos arqueológicos en el cementerio de la fortificación (Arena *et al.* 1967). Cuesta pensar que investigadores como Bórmida, desconocieran la historia y el punto donde se ubicaba el FBG. Lo mismo podemos considerar para los historiadores locales, como Arena, Cortes y Valverde, quienes estudiaron la estructura edilicia del FBG, y es improbable que ignoraran los trabajos de campo y las interpretaciones que Bórmida estaba haciendo sobre las sociedades prehistóricas que ocuparon la zona.

Para entender esta situación se debe recordar que las investigaciones históricas se efectuaban de manera paralela a los estudios arqueológicos, como si los pueblos originarios que interactuaron con los eurocriollos en el FBG fuesen distintos de los que se asentaron o realizaron actividades

en el borde suroeste de la laguna. A esto debemos agregar, como se mencionó anteriormente, que los historiadores académicos no se interesaron en los conflictos y la vida cotidiana en la frontera interior durante el desarrollo de la formación del estado nacional, dejando su interpretación en mano de aquellos que se interesaron en las historias locales, usualmente estudiosos amateurs. En muchos casos, en vez de interactuar, los historiadores no se involucraban con lo arqueológico y los arqueólogos buscaban explicar los orígenes y la variación a través del tiempo de las tecnologías de los cazadores recolectores (primeros pobladores del área interserrana), sin preocuparse por el registro arqueológico postcontacto.

### Los trabajos de campo recientes

En mayo de 2018, la provincia de Buenos Aires sufrió una sequía que generó que el nivel de la laguna Blanca Grande descendiera un metro por debajo de su nivel normal. Esta situación dejó al descubierto las playas del suroeste, donde se pudo detectar la presencia de diferentes materiales arqueológicos (Figuras 5 y 6).

Dada esta circunstancia, se procedió a realizar prospecciones del terreno mediante el trazado de transectas, registrando los hallazgos superficiales con GPS. Entre estos se pudo recuperar un gran número de unidades anatómicas de *Equus f. caballus*, y en menor proporción restos de *Bos p. taurus*.

También se recuperaron una serie de artefactos líticos confeccionados sobre calcedonia y en menor proporción sobre cuarcita; restos de fragmentos de bases cónicas y picos de botellas cortados a tijera de color verde oscuro, fragmentos de gres, un botón de ropa interior confeccionados con pasta de vidrio y fragmentos de metal corroído. Entre éstos también se registró



Figura 5. Playa Suroeste de la laguna Blanca Grande que limita con la parte posterior del FBG.



Figura 6. Prospección y rescate de los ítems arqueológicos. Se puede observar un autopodio de *Equus f. caballus*, asociado a un bivalvo *Ampularis sp.* semienterrado y restos de instrumentos líticos.



Figura 7. Registro de base de botella, junto a fragmentos líticos asociado a un carretel de tanza producto de la pesca que se practica en la actualidad. También se pueden observar los clastos de diferentes tamaños que se depositan en la parte superior de la costa.

la presencia de plumadas y líneas de tanza actuales, utilizada por pescadores de la laguna y una abundante concentración de bivalvos *Ampularis sp.*, expuestos por el descenso abrupto de la laguna, algunos de los cuales conservaban restos orgánicos del individuo (Figura 7).

Estos materiales se encontraban sobre la superficie de la base de tosca que contiene la laguna, rodeado por un sedimento de greda y clastos de diferentes tamaños, que no llegaba a cubrirlos. Todos los materiales registrados en la playa de la laguna se encuentran ubicados en la parte posterior del FBG. Es importante resaltar que la dinámica de la laguna (oleaje, crecidas y descensos) puede generar la movilización y la concentración de materiales; la baja densidad de sedimento no permite

efectuar excavaciones en el sector. Este tipo de hallazgos, dio a pensar acerca de dónde fueron efectuadas las excavaciones y prospecciones mencionadas por Bórmida (1960) y posteriormente reinterpretadas por Sanguinetti de Bórmida (1970). Se recorrió el resto de las barrancas del espejo de agua y no se registró la presencia de este tipo de materiales. Esto nos podría estar dando indicios que los trabajos efectuados por Bórmida fueron realizados en la parte posterior del FBG, a pesar que la fortificación nunca fue mencionada. Todos los materiales recuperados se encuentran en el laboratorio para ser analizados en detalle y poder determinar huellas de corte sobre las unidades anatómicas recuperadas o ver el uso de los fragmentos de vidrio como instrumentos.

### Consideraciones finales

El desarrollo de la arqueología de momentos históricos que cobró fuerte impulso en la década de 1990, se profundizó a partir del 2000, cuando se comenzaron a incorporar los registros de viajeros y cronistas de la época a los estudios arqueológicos y se produjo el incremento de investigadores que se abocaron a esta problemática, a la vez que se descubrieron nuevos sitios. Todo esto reafirmó la continuidad de los pueblos originarios en momentos históricos y la necesidad de entender cómo fueron interactuando con la oleada de diferentes colonos que se incorporaban al interior de la Provincia de Buenos Aires. También comenzó a prestarse atención a los hallazgos de artefactos tallados con técnicas locales reutilizando materias primas provenientes de Europa, como los raspadores confeccionados en vidrios recuperados en la Localidad Arqueológica El Perdido y Fuerte Lavalle (Merlo 2014) o los artefactos en vidrio recuperados en excavaciones realizadas en el Fortín Miñana (Gómez Romero 2007) y también en Arroyo Nievas 2 (Pedrotta 2005, Pedrotta y Bagaloni 2007). Este tipo de hallazgos aportan mayor evidencia a la interacción e intercambio entre los inmigrantes europeos, criollos no dueños de la tierra y las comunidades originarias.

En el caso del FBG aún no se han encontrado artefactos tallados en vidrio, pero los materiales evidencian la convivencia e intercambio (pacífico o no) entre ambas sociedades. La recuperación de una gran concentración de huesos (principalmente autopodios de *Equus f. caballus*) e instrumentos líticos, junto con elementos alóctonos de origen europeo (e.g. botones, fragmentos de botellas de vidrios) en el sector posterior del FBG aportan datos acerca de la interacción entre los diferentes grupos. También es importante tener en cuenta los procesos postdeposicionales, pero no

atribuir solamente a éstos la generación de la cultura material.

En agenda futura se analizarán los ítems recuperados en los últimos trabajos para efectuar interpretaciones más ajustadas sobre el procesamiento y uso de los instrumentos líticos, el vidrio, y los elementos óseos recuperados en el sector noroeste de la fortificación y el borde la laguna Blanca Grande.

### Agradecimientos

UE-INCUAPA-CONICET, dirigido por el Dr. G. Politis y Lic. J. L. Prado, a la Facultad de Ciencias Sociales de Olavarría (UNICEN), a la Comisión de Pesca Club Blanca Grande de Olavarría y a la Lic. Diana Sandra Tamburini por su colaboración y paciencia.

### Bibliografía

- ARENA, J.; J.H. CORTÉS Y A. VALVERDE. 1967. *Ensayo Histórico del Partido de Olavarría*. Municipalidad de Olavarría, Provincia de Buenos Aires.
- BÁRCENA, J.R. y SCHÁVELZON. 1990. El Cabildo de Mendoza Arqueología e historia para su recuperación. *Xama*, pp:9-174.
- BÓRMIDA, M. Sin fecha. *Prolegómenos para una arqueología de la Pampa Bonaerense*. Edición oficial de la Provincia de Buenos Aires. Dirección de Bibliotecas, Museos y Archivos Históricos. La Plata.
- BÓRMIDA, M. 1960. Investigaciones Paleontológicas en la Región de Bolívar (Provincia de Buenos Aires). *Anales de la Comisión de Investigaciones Científicas, La Plata* I:198-238.
- BOSCHIN, M.T. 1991-1992. Historia de las investigaciones arqueológicas en pampa y Patagonia. *Runa* XX:111-144.
- BOTANA, N. 1977. *El Orden Conservador*. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.

- BRITTEZ, F. 2000. La comida y las cosas: una visión arqueológica de la campaña bonaerense de la segunda mitad del siglo XIX. En *Vivir en la frontera: la casa, la dieta, la Pulpería, la escuela (1770-1870)*, editado por C. Mayo, pp. 169-199. Editorial Biblos, Buenos Aires.
- BRITTEZ, F.R. 2009. Zooarqueología, tafonomía y procesos de formación de sitios rurales pampeanos: estado de la cuestión y expectativas para momentos tardíos. *Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana* 3:47-68.
- BRITTEZ, F.R. y M.I. WIBAUX. 2011. Investigaciones preliminares en el sitio “Estancia Ballenera Vieja”, un asentamiento de frontera del sudeste bonaerense. En *Temas y problemas de la Arqueología Histórica, Tomo I*, editado por M. Ramos, A. Tapia, F. Boganni, M. Fernández, V. Helfer, C. Landa, M. Lanza, E. Montanari, E. Néspolo y V. Pineau, pp. 361-367. Programa de Arqueología Histórica y Estudios Pluridisciplinarios, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Lujan, Luján
- CASANUEVA, M.L. 2004. Emprendimientos comerciales durante el siglo XIX y su incidencia en la vida de frontera (Partido de General Lavalle, Provincia de Buenos Aires). En *9° Encuentro de Historia y de Arqueología Post-conquista de los pueblos al sur del Salado*, editado por J.W. Wally, M.C. Langiano, J.F. Merlo y M.N. Álvarez, pp. 107-109. Comisión Municipal de Estudios Históricos y de Arqueología Histórica, y Editorial MC, Olavarría.
- CASHDAN, E. 1990 *Risk and Uncertainty in Tribal and Peasant Economies*. Westview Press, Boulder.
- GÓMEZ ROMERO, F. 1997. Arqueología histórica en sitios militares de campaña: el caso del fortín Miñana. En *Arqueología Uruguaya al Fin del Milenio. Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología de Uruguay, Tomo II*, pp. 65-74. Colonia del Sacramento, Uruguay.
- GÓMEZ ROMERO, F. 2007 *Se presume culpable: Una arqueología de gauchos, fortines y tecnologías de poder en las Pampas Argentinas del siglo XIX*. Editorial De los cuatro vientos, Buenos Aires.
- GÓMEZ ROMERO, F. y M. RAMOS. 1994. Miñana's Fortlet Historical Archaeology Research. *Historical Archaeology in Latin America* 2:15-30.
- GOÑI, R. y P. MADRID. 1998. Arqueología sin hornear: sitios arqueológicos históricos y el Fuerte Blanca Grande. *Intersecciones* 2:69-84.
- LANDA, C.; E. MONTANARI y F. GÓMEZ ROMERO. 2011. Arqueología de campos de batalla: “La Verde”, primeras aproximaciones (Partido de 25 de Mayo, Provincia de Buenos Aires). En *Temas y problemas de la Arqueología Histórica. Tomo I*, editado por M. Ramos, A. Tapia, F. Boganni, M. Fernández, V. Helfer, C. Landa, M. Lanza, E. Montanari, E. Néspolo y V. Pineau, pp. 137-144. Programa de Arqueología Histórica y Estudios Pluridisciplinarios, Departamento de Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Luján, Luján.
- LANGIANO, M. del C. 2007. Análisis comparativo de conjuntos de gres recuperados en fuertes y fortines del siglo XIX. En *Arqueología de las Pampas. Tomo II*, editado por C. Bayón, A. Pupio, M.I. González, N. Flegenheimer y M. Freire, pp. 845-857. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- LANGIANO, M. del C. y J.F. MERLO. 2013. “Camino de los Indios a Salinas”. Arqueología y paisaje en Frontera Sur (provincia de Buenos Aires 1850-1880). *Anuario de Arqueología (UNR)* 5:169-

- 188.
- LANGIANO, M. del C.; J.F. MERLO y P. ORMAZABAL. 1997. Arqueología de puestos fortificados en el camino a Salinas. En *Actas de las primeras jornadas regionales de historia y arqueología del siglo XIX*, pp. 12-18. Tapalqué.
- LANGIANO, M. del C.; J.F. MERLO y P. ORMAZABAL. 2002. Relevamiento de Fuertes y Fortines, con relación al Camino de los Indios a Salinas. En *Del Mar a los Salitrales. Diez mil años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, editado por D. Mazanti, M. Berón y F. Oliva, pp. 53-64. Sociedad Argentina de Antropología y Laboratorio de Arqueología, Facultad de Humanidades. Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata.
- LANGIANO, M. del C.; J.F. MERLO y P. ORMAZABAL. 2006. Presencia de artefactos líticos en fuertes y fortines en el Camino de los Indios a Salinas Grandes. Provincia de Buenos Aires (siglo XIX). En *Actas IV Congreso de Arqueología en Colombia. Transdisciplina, Multiculturalidad y Gestión Patrimonial*, pp. 114. Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.
- LANGIANO, M. del C.; J.F. MERLO y P. ORMAZABAL. 2009. Ocupación diferencial del paisaje en torno al Camino de los indios a Salinas (Provincia de Buenos Aires). En *Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología, Tomo III*, pp. 441-448. Río Cuarto, Córdoba.
- LEONI, J.B.; D. TAMBURINI; T. ACEDO y G. SCARAFIA. 2006. Arqueología del Fuerte General Paz (Partido de Carlos Casares, Provincia de Buenos Aires), comandancia de la Frontera Oeste (1869-1876). *Revista de la Escuela de Antropología (UNR)* XII:149-162.
- LEONI, J.B.; D. TAMBURINI; T. ACEDO y G. SCARAFIA. 2007. De balas perdidas y vidrios rotos: distribución espacial de artefactos superficiales en el Fuerte General Paz (1869-1876). *Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana* 1:29-64.
- LEONI, J.B.; D. TAMBURINI; T. ACEDO y G. SCARAFIA. 2008a. El Fuerte General Paz y el Fortín Algarrobos: Arqueología de emplazamientos militares en la Frontera Oeste de Buenos Aires (1869-1876). *Revista de la Escuela de Antropología (UNR)* XIV:45-58.
- LEONI, J.B.; D. TAMBURINI; T. ACEDO y G. SCARAFIA. 2008b. Arqueología del Fuerte General Paz: datos históricos, registro arqueológico y potencial interpretativo. En *10º Encuentro de Historia y de Arqueología Post-conquista de los pueblos al sur del Salado*, editado por J.W. Wally, M.C. Langiano, J.F. Merlo y M. Álvarez, pp. 119-149. Comisión Municipal de Estudios Históricos y de Arqueología Histórica, Olavarría.
- LEONI, J.B.; D. TAMBURINI; T. ACEDO y G. SCARAFIA. 2010. Proyecto Arqueológico Fuerte General Paz, comandancia de la Frontera Oeste de la Provincia de Buenos Aires entre 1869 y 1877. *Anuario de Arqueología (UNR)* 2:217-230.
- MADRID, P. 1991. Infraestructura indígena para el mantenimiento y traslado de ganado introducido: el caso del Sistema Serrano de Pillahuinco, provincia de Buenos Aires. *Boletín del Centro* 3:65-71.
- MANDRINI, R. 2007. La historigrafía argentina, los pueblos originarios y la incomodidad de los historiadores. *Quinto Sol (Instituto de Estudios Socio-Históricos. Facultad de Ciencias Humanas de La Pampa)* 11:19-38.
- MENGHIN, O. y M. BÓRMIDA. 1950. Investigaciones prehistóricas en cuevas de Tandil (Provincia de Buenos Aires). *Runa* III(1-2):1-36.
- MERLO, J.F. 1999. *Estudio de los Recursos Faunísticos en el Fuerte Blanca Grande Provincia de Buenos Aires*. Tesis de grado, UNICEN, Ola-

- varría.
- MERLO, J.F. 2003. Análisis preliminares de fauna en sitios fortificados del área interserrana (Provincia de Buenos Aires). En *Actas del I Congreso Nacional de Arqueología Histórica*, pp. 813-820. Corregidor, Buenos Aires.
- MERLO, J.F. 2004. El uso de los recursos faunísticos en la dieta de los habitantes del Fortín El Perdido, Olavarría. Provincia de Buenos Aires. En *9° Encuentro de Historia y de Arqueología Post-conquista de los pueblos al sur del Salado*, editado por J.W. Wally, M.C. Langiano, J.F. Merlo y M.N. Álvarez, pp. 173-183. Comisión Municipal de Estudios Históricos y de Arqueología Histórica y Editorial MC, Olavarría.
- MERLO, J.F. 2007. Avances sobre el uso de recursos faunísticos en la dieta de los habitantes de puestos fortificados en el Camino a Salinas (área interserrana bonaerense). *Intersecciones en Antropología* 8:185-196.
- MERLO, J. F. 2014. Aprovechamiento de recursos faunísticos en sitios fortificados de la frontera sur bonaerense en el siglo XIX. Tesis doctoral, UNICEN, Olavarría.
- MERLO, J.F. y N. MORO. 2004. La Utilización de instrumental indígena en El Fortín El Perdido. En *9° Encuentro de Historia y de Arqueología Post-conquista de los pueblos al sur del Salado*, editado por J.W. Wally, M.C. Langiano, J.F. Merlo y M.N. Álvarez, pp.184-192. Comisión Municipal de Estudios Históricos y de Arqueología Histórica y Editorial MC, Olavarría.
- MUGUETA, M. y M. GUERCI. 1997. El cantón Tapalqué viejo y la cultura de Fronteras: La permanencia de los pobladores en las adyacencias de los fortines. En *Actas de las primeras jornadas de historia y Arqueología del Siglo XIX*, pp. 33-40. Tapalqué.
- PALADINO, C. 1994. *Tenemeche. Situación Histórica de la Blanca Grande*. Club de Pescadores Ciudad de Olavarría, Olavarría.
- PEDROTTA, V. 2005. *Las sociedades indígenas de la Provincia de Buenos Aires entre los siglos XVI y XIX*. Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- PEDROTTA, V. y V. BAGALONI. 2005. Looking at interethnic relations in the Southern Border through glass remains: the nineteenth-century Pampa region, Argentina. *International Journal of Historical Archaeology* 9 (3):177-193.
- PEDROTTA, V. y V. BAGALONI. 2007. Bebidas, comidas, remedios y "vicios". Las prácticas de uso y descarte de recipientes de vidrio por los indios amigos de la frontera sur (siglo XIX). En *Arqueología en las Pampas. Tomo II*, editado por C. Bayón, A. Pupio, M.I. González, N. Flegenheimer y M. Freire, pp. 815-834. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- PEDROTTA, V. y V. BAGALONI. 2011. Resultados preliminares del análisis de los materiales vítreos del sitio Arroyo Nuevas 2 (Olavarría, Provincia de Buenos Aires). En *Estudio de Arqueología Histórica, Investigaciones argentinas pluridisciplinarias*, editado por A. Tapia, M. Ramos y C. Baldassarre, pp. 97-108. Editorial Caracol, Buenos Aires.
- PEDROTTA, V y F. GÓMEZ ROMERO. 1997. El rol de los datos escritos en investigaciones de arqueología histórica. En *Actas de las Primeras Jornadas*

- Regionales de Historia y Arqueología del Siglo XIX*, pp. 41-50. Facultad de Ciencias Sociales, UNICEN, Olavarría y Municipalidad de Tapalqué, Tapalqué.
- PEDROTTA, V.; V. BAGALONI y L. DUGUINE. 2011. Análisis químicos aplicados a las investigaciones arqueológicas de las construcciones de piedras del sistema de Tandil. En *Estudio de Arqueología Histórica. Investigaciones argentinas pluridisciplinarias. Tomo I*, editado por A. Tapia, M. Ramos y C. Baldassarre, pp. 389-404. Editorial Caracol, Buenos Aires.
- RAMOS, M.; V. HELFER; M. LANZA; A. ROMELLI; N.TRENCH y R. SENESI. 2008. La casa de Florentino Ameghino en Luján. Estudios de detección, Arqueológicos y Documentales. En *Continuidad y Cambio Cultural en Arqueología Histórica*, editado por M.T. Carrara, pp. 150-159. Escuela de Antropología, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario, Rosario.
- RAPOPORT, M. 2000. *Historia Económica, política y social de la Argentina (1880-2000)*. Editorial Macchi, Buenos Aires.
- SANGUINETTI DE BÓRMIDA, A. 1970. La neolitización de las áreas marginales de la América del Sur. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* V(1):9-23.
- SEMPÉ, C.; B. BALESTA; C. PALEO; M. PÉREZ MERONI y N. ZAGORODNY. 1991. Algunas precisiones sobre el desarrollo histórico-cultural indígena en la cuenca deprimida de la Pampa Húmeda. En *Actas de las Jornadas Chivilcoyanas en Ciencias Sociales y Naturales*, pp. 219-223. Chivilcoy, Buenos Aires.
- SILVEIRA, M.J. 1992. Etnohistoria y arqueología en la pampa interserrana (Provincia de Buenos Aires). *Palimpsesto* 2:29-50.
- SILVEIRA, M.J. 1995. Casa Peña: análisis de restos óseos. En *Actas Segunda Conferencia Internacional De Arqueología Historica Americana*, pp. 75-90. The University of South Carolina, Columbia, South Carolina.



## UNA APROXIMACIÓN A LOS ESTUDIOS TECNOLÓGICOS DE LOS TORTEROS INDÍGENAS DE LAS SIERRAS DE CÓRDOBA (ARGENTINA)

Luis Tissera

Recibido: 8 de abril de 2018. Aceptado: 20 de octubre de 2018

### Resumen

En este aporte se efectúa el análisis preliminar de un conjunto de torteros cerámicos (contrapesos del huso para tareas del hilado), proveniente de diversos reservorios museológicos de la provincia de Córdoba. Se consideran características tecno-funcionales a partir de variables mensurables y se indaga en las posibilidades de producción que admiten estos artefactos. La mayoría de los mismos fueron producidos a partir de tuestos provenientes de distintos contenedores cerámicos, posiblemente descartados por roturas. Esta forma de producción, a través del reciclado, implicó una práctica ampliamente difundida a nivel regional; sin embargo, en hallazgos puntuales y acotados espacialmente, se puede observar otro tipo de tortero generalmente adornado con decoración incisa, cuya elaboración se caracteriza por la técnica de modelado y horneado de la cerámica. Entre los elementos de este tipo que integran la muestra, se observa un significativo predominio de aquellos artefactos procedentes del sur del Valle de Calamuchita, los que presentan una mayor especificidad tecnológica y funcional que delimita sus prestaciones. A partir del estudio comparativo entre este subconjunto y el resto de los torteros recuperados, se sugiere a modo hipótesis que entre l@s hilander@s de dicha área, podría haberse difundido una preferencia productiva en la elaboración de hilos de determinadas características.

**Palabras claves:** torteros, preferencia productiva, sierras de Córdoba, análisis tecnológico y funcional, Valle de Calamuchita

### Abstract

In this work, a preliminary analysis of a set of ceramic spindle whorls (counter weights for spinning tasks), from various museological reservoirs of the province of Córdoba, is carried out. Techno-functional characteristics from measurable variables and it is investigated in the production possibilities that these artifacts admit, are considered. Most of them were produced coming from sherds from different ceramic containers, possibly discarded by breakages. This form of production, through recycling, involved widespread practice at the regional level, however, in specific finding and bounded spatiality limited we can see another type of spindle whorls, generally decorated with incised decoration, whose development is characterized by the modeling and baking technique of ceramics. Among the elements of this type that make up the sample, there is a significant predominance of those artifacts coming from the south of the Calamuchita Valley, which present a greater technological and functional specificity that delimits their performance. From the comparative study between this subset and the rest of the recovered spindle whorls, it is suggested in hypothesis that the spinners of this area show a productive preference in the elaboration of threads of certain characteristics.

**Key words:** spindle whorls, productive preference, Cordoba mountains, technological and functional analysis, Calamuchita Valley.

---

<sup>1</sup> Reserva Cultural Natural Cerro Colorado (Dirección de Patrimonio Cultural – Agencia Córdoba-Cultura); Gobernador Olmos 2619, Villa Carlos Paz (5152), Provincia de Córdoba.

E-mail: luistissera@gmail.com

## Introducción y antecedentes

Los torteros o *muyunas* son artefactos que, eventualmente integran la cadena operativa de la producción textil y que se utilizan como contrapesos del huso para el hilado de diferentes tipos de fibras de origen animal o vegetal. Su función es facilitar la tarea del hilado (conversión de una fibra discontinua en un producto continuo), al aumentar la duración del giro del huso y otorgarle una velocidad más constante. Las materias primas para su elaboración, como así también su morfología, presentan una amplia diversidad descrita en contextos etnográficos y arqueológicos.

Los torteros arqueológicos recolectados en las sierras de Córdoba se caracterizan por la técnica de producción, generalmente basada en la utilización de tiestos cerámicos recortados, regularizados perimetralmente y perforados en el centro, práctica aparentemente común en todas las culturas prehistóricas y antiguas del mundo que cuentan con producción cerámica (Rahmstorf 2015). La manufactura prehispánica de torteros a partir de tiestos de barro cocido, continuó vigente después de la conquista europea hasta las comunidades campesinas subactuales. En menor frecuencia, se han hallado en el área serrana torteros realizados a partir del modelaje y la cocción de arcilla, que presentan diferencias morfológicas con los anteriores. En su mayoría han sido decorados por la técnica de incisión aplicada a la pasta fresca, en forma de cenefa alrededor del mismo, con trazos lineales cardinales, estrellados, sucesión de puntos, figuras geométricas escalonadas o triangulares, generalmente rellenas con puntos o trazos cortos.

La distribución de ambos tipos de artefactos forma parte del problema que proponemos abordar (Figura 1). Así como los torteros reciclados se hallan presentes en numerosos yacimientos arqueológicos de cronología tardía de la provincia de Córdo-

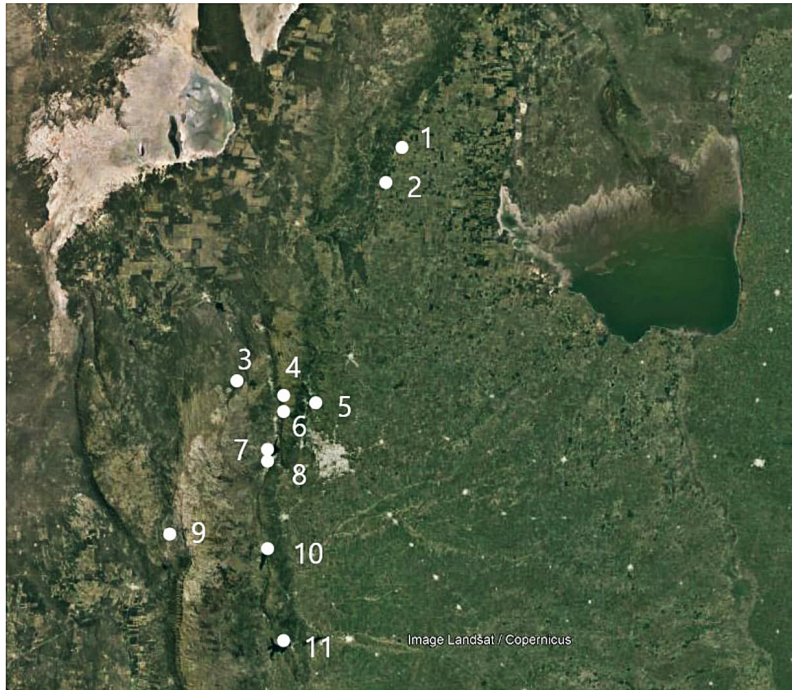
ba, los ejemplares modelados proceden de un número reducido de sitios y con una baja densidad de hallazgos respecto a los primeros, con la excepción del sur del Valle de Calamuchita, donde los torteros recuperados corresponden casi exclusivamente al segundo tipo.

Se descarta la posibilidad de que la producción de torteros del primer tipo se deba a la limitación técnica de disponer solo de tiestos, ya que resulta frecuente el hallazgo de este tipo de artefacto junto a otros objetos de cerámica modelada (recipientes, figurinas antropomorfas y zoomorfas, silbatos, cuentas, etc.).

Otros objetos de hueso de forma rectangular, con perforación central y en su mayoría finamente decorados por la técnica de grabado, procedentes de sitios arqueológicos que ocupan los fondos de valles, han sido asociados a torteros (González 1943; Marcellino *et al.* 1967; Serrano 1945). Sin embargo, debido al reducido número de estos hallazgos y a la posibilidad de que estos artefactos integren otra categoría de objetos (*v.g.* adornos para vestimentas), no serán considerados en este aporte.

La mayoría de los torteros hallados en la provincia de Córdoba y descritos en la literatura arqueológica, provienen de sitios residenciales y resultan producto de recolecciones superficiales y asistemáticas, aunque se registran algunos ejemplares procedentes de excavaciones estratigráficas (Berberían 1984; González 1943; Pastor *et al.* 2013; entre otros). También se ha reportado -en baja frecuencia- su hallazgo en aleros rupestres de ocupación transitoria (Argüello de Dorsch 1983; Argüello de Dorsch y Berberían 1985; entre otros). En estos sitios de propósitos especiales, se realizaron tareas de procesamiento elemental como el hilado, de modo que ciertos objetos fueron trasladados hacia allí desde los campamentos residenciales por los usuarios (Nielsen y Roldán 1991).

Este aporte propone indagar, a partir



### REFERENCIAS:

Sierras del Norte (SN): 1- Cerro Colorado (CC); 2- Guayascate (GUA) - Punilla Centro (PC): 3- Pampa de Oláen (OLA); 4- Villa Giardino (VG) y Alto Miéres (AM); 6- Cosquín (COS) - Sierras Chicas (SCH); 5- Río Ceballos (RC) - Punilla Sur (PS): 7- San Roque (SR); 8- Cuesta Blanca (CB) - Traslasierra Sur (TS): 9- Achalita (ACH) - Calamuchita Norte (CN): 10- Potrero de Garay (PG) - Calamuchita Sur (CS): 11- Villa Rumipal (VR) y Embalse (EMB)

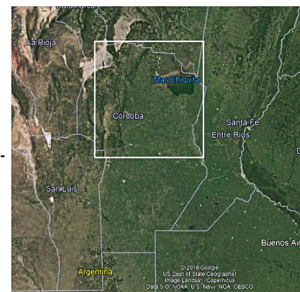


Figura 1. Ubicación de sitios arqueológicos de procedencia de la muestra

del análisis tecnológico y funcional de un conjunto de torteros, si las diferencias entre los artefactos reciclados y modelados se limitan a variaciones de carácter morfológico, o también permiten distintas posibilidades para el procesamiento de fibras textiles. A su vez, se avanza en un estudio comparativo que permita profundizar la variabilidad interna que se registra dentro

de los conjuntos que incluyen a ambos tipos.

A partir del trabajo pionero de Parsons (1972) en Mesoamérica<sup>1</sup>, surgió un número creciente de estudios tecnológicos y funcionales sobre contrapesos para el huso de diferentes momentos y lugares alrededor del mundo. En Argentina, los estudios referidos a sus rasgos tecnológicos y morfo-

lógicos son escasos (Mulvany *et al.* 1992; Soria 1999; Williams 1983; entre otros). Respecto a los aspectos vinculados a la funcionalidad de estos artefactos, tema al que se refiere esta investigación, los aportes son aún más escasos, donde hasta ahora se destacan los trabajos de López Campeny (2011-2012, 2016), sobre torteros provenientes de la provincia de Santiago del Estero. Con respecto a la arqueología de la provincia de Córdoba, hasta el momento no se han desarrollado análisis tecnológicos de estos artefactos, sin embargo, algunas contribuciones del siglo pasado exponen descripciones morfológicas e iconográficas, como el aporte de González (1943) a cerca de un conjunto de torteros procedentes de Villa Rumipal (sur del Valle de Calamuchita), quien sugirió la similitud en el diseño de algunos ejemplares con torteros del NOA, o bien las estimaciones cronológicas propuestas por Serrano (1945) para estos artefactos, en base a la técnica de producción.

Los torteros incluidos en este aporte -algunos provenientes de recolecciones propias y posteriormente cedidas a colecciones museográficas- carecen de dataciones absolutas. Sin embargo para la mayoría de los ejemplares conocemos los sitios de procedencia, cuyos contextos resultan compatibles con el denominado Período Prehispánico Tardío para la región (ca. 1450-550 AP). En la descripción dada por Serrano (1945:207) sobre los torteros de Córdoba, el autor sugirió que los ejemplares reciclados a partir de tientos, se adscriben a momentos del contacto hispano-indígena y se vinculan a una industria textil temprano-colonial. Dicha hipótesis, carente de contextos cronológicos, se fundamenta en el criterio de que una confección fácil y poco cuidada, resultaría más acorde a las necesidades de una producción mercantilista que a una lógica de producción no acumulativa, ligada a una labor de mayor costo, de modo que sólo los

torteros de cerámica modelados serían de manufactura prehispánica. Para proponer esta diacronía entre ambos conjuntos, dicho autor señala la ausencia de diferencias entre los torteros reciclados de origen arqueológico y aquellos contemporáneos que observó en las áreas rurales de la provincia de Córdoba, sin considerar la continuidad de una tradición tecnológica basada en la reutilización de tientos como materia prima para confeccionar estos artefactos.

Acerca de los aspectos funcionales basados en las características técnicas de los torteros, existe una diversidad de criterios, cuya complejidad aumenta al contrastar la información etnográfica con los vestigios arqueológicos. Sin embargo, a partir de determinadas variables los estudios tecnológicos pueden proporcionar información, en algunos casos sobre las características de la fibra procesada, en otros, acerca del producto obtenido.

En los estudios sobre los torteros arqueológicos del área mesoamericana, donde las materias primas predominantes en la industria textil prehispánica fueron el algodón (*Gossypium* sp.) y el magüey (*Agave* sp.), los primeros autores coinciden en que el peso y secundariamente el diámetro resultan factores críticos para estimar el tipo de fibra procesado. En ese sentido los artefactos grandes y pesados han sido vinculados al procesamiento del magüey, en tanto que aquellos livianos y de menores dimensiones, al del algodón. En base a evidencias provenientes de contextos residenciales excavados, torteros con pesos y diámetros inferiores a 30 g y 4 cm respectivamente, generalmente fueron utilizados para el hilado de este último tipo de fibra (Parsons 1972; Smith y Hirth 1988:350; Beaudry Corbett y McCafferty 2002, citados en McCafferty y McCafferty 2008:149-150).

Respecto al estudio de los torteros arqueológicos recuperados en la región de los Andes Centrales, donde las fibras tex-

tiles mayormente difundidas fueron el algodón y el pelo de camélidos (procedentes de diferentes pisos ecológicos), se han intentado asociaciones de este tipo (Conlee y Vaughn 1999, citado en Conlee 2000:345). Torteros hallados en Pirincay (Ecuador), con pesos superiores a 10 g y diámetros entre 2 y 9 cm, fueron recuperados en contextos asociados a camélidos (Bruhns 1988, citado en Guinea Bueno 2004:76). En tanto que torteros pequeños con pesos y diámetros menores a 11 g y 3 cm respectivamente, exponen restos de fibras de algodón en el orificio destinado al huso, o bien fueron encontrados con husos y fragmentos de ovillos de esta fibra, integrando canastas textiles (Bird 1979; Conlee 2000:346; Millaire 2008). Sin embargo, esta asociación no resulta concluyente, ya que Bruhns (1988, citado en Guinea Bueno 2004:76), también observó en Pirincay el uso etnográfico de torteros de 12 g y 3 cm de diámetro para el hilado de lana de camélido. En otro caso, Splitstoser (2009) comprobó en base a contextos asociados que en el sitio Cerrillos, Valle del Ica (Perú), los torteros utilizados tanto para hilar algodón como fibra de camélido, tenían un peso promedio de 6 g. Estos registros sugieren que torteros de medidas y pesos similares fueron utilizados para procesar distintos tipos de fibras.

En Argentina, los textiles de origen arqueológico se componen generalmente de hilos de camélidos, pertenecientes a especies silvestres y domesticadas. Para la llanura santiagueña (Centro Oeste de Argentina), López Campeny (2011-2012) realizó el primer análisis tecnológico de un conjunto de torteros con pesos de 5-15 g y diámetros de 2-5 cm, quien comprobó la presencia de fibras de algodón en el sedimento adherido al orificio central y surco lateral de un tortero proveniente del sitio arqueológico Sequia Vieja (López Campeny 2016). Sin embargo, aún no se cuenta con evidencia firme a cerca de la utilización de esta

materia prima en momentos prehispánicos (Lema y Capparelli 2007).

En este sentido, una discusión más pertinente con el problema que se desea abordar en este aporte, se refiere a la incidencia que puede tener el peso y tamaño de los torteros cuando están involucrados en el procesamiento de un mismo tipo de fibra, o bien cuando se desconoce la materia prima utilizada. En ambos casos se han propuesto dos relaciones: dichas variables se vinculan con el rango de la fibra que se desea procesar, o bien con las características del producto obtenido (hilo).

Respecto a la primera relación, análisis técnicos llevados a cabo en ensayos experimentales sugieren que, así como un peso insuficiente dificulta el estiramiento de las fibras más tenaces o de mayor grosor durante el hilado, un tortero pesado provoca la ruptura de las fibras más cortas y delgadas (Barber 1991; Grömer 2005; Loughran-Delahunt 1996). Según Barber (1991:52) la lana fina puede hilarse con torteros de ca. 8 g, mientras que la lana mediana y gruesa requiere ejemplares ligeramente más pesados y hasta 33 g.

Un valor que permite ponderar el desempeño de estos artefactos, se refiere al cálculo del momento de inercia ( $I$ ) o la capacidad que tienen los mismos de mantener el movimiento giratorio en el tiempo. Una mayor inercia, entonces, sería aquella que le permite al huso mantener una velocidad constante durante un tiempo más prolongado. Los experimentos realizados por Hochberg (1980:40, citado en Loughran-Delahunt 1996:18), sugieren que un giro rápido resulta más adecuado para fibras ligeras, en tanto que un giro lento es más apropiado para fibras de mayor grosor. Las fibras más tenaces y de mayor grosor requieren una inercia elevada para poder procesarse, mientras que para las fibras más delgadas se requieren giros más rápidos (Sauvage 2013:199).

Respecto a la segunda relación, diver-

Los autores proponen que la variabilidad en el peso de los torteros, influye en el diámetro del producto obtenido -hilo- (Andersson y Batzner 1999:24-25; Brumfiel 1996; Carpenter *et al.* 2012:386; Chase *et al.* 2008; McCafferty y McCafferty 2000:45-46; Parsons 1972). Los experimentos de hilados con réplicas de torteros arqueológicos modelados, de morfología cónica y bicónica efectuados por Martensson *et al.* (2006a), permitieron evidenciar la relación propuesta entre peso y producto obtenido. Para un mismo tipo de lana, los ejemplares de 8 g produjeron hilos cuyo peso osciló entre 0,06 y 0,12 g/m, en tanto que con torteros de 18 g, el peso de los hilos producidos midió entre 0,1 y 0,24 g/m.

Experimentos realizados por Grömer (e.g. 2005:110) con torteros arqueológicos, procedentes de Austria (Europa central), sobre dos conjuntos caracterizados por diferentes rangos de peso y aplicados al procesamiento de la lana, también aportan información sugerente. El primer conjunto, recuperado en Meidling y correspondiente al Neolítico Tardío, reúne ejemplares de peso considerable (120-140 g), en tanto que el segundo conjunto, procedente de Hallstatt, sitio de la temprana Edad del Hierro, integra ejemplares con pesos entre 8 y 20 g. A partir de los torteros del primer conjunto se obtuvieron hilos con un diámetro entre 0,7 y 2 mm, aunque los mejores resultados produjeron hilos entre 0,8 y 1,5 mm, mientras que con aquellos del segundo conjunto, los mejores resultados se dieron con hilos finos entre 0,2 y 0,7 mm. Los experimentos concluyen que con torteros de peso menor a 20 g no pueden obtenerse hilos de diámetro mayor a 1,5 mm.

Otros experimentos sugieren que diferencias de peso aún menores se requieren para obtener resultados de este tipo, ya que variaciones entre 5 y 10 g resultan suficientes para modificar el diámetro del hilo producido por un tortero (Lundin 2016).

El diámetro del orificio central, indicador indirecto del tamaño del huso, resulta otra variable que puede aportar información relativa sobre el tamaño del eje (Hernández y Peniche 2012; Kossowska-Janik 2016; McCafferty y McCafferty 2008:145; Sauvage 2013), como así también sobre las características de las fibras que estos artefactos admiten y el espesor del hilo obtenido (López Campeny 2016:127; McCafferty y McCafferty 2000:45-46; Parsons 1972).

Respecto al tipo de materias primas implicado en la utilización de estos artefactos, las condiciones ambientales presentes en el área de estudio han impedido la conservación de textiles, de modo que no contamos con evidencias materiales sobre las fibras utilizadas en su confección. El registro arqueológico expone, a parte de los torteros, fragmentos y recipientes cerámicos con marca de redes y artefactos óseos que pueden ser vinculados al complejo textil (*v. g.* agujas, huesos planos de extremos aguzados, peines, etc.). Una vía de indagación lo constituyen algunas fuentes etnohistóricas tempranas, donde se menciona la utilización de fibra de origen animal (camélidos) para la confección de vestimentas. En la denominada Relación Anónima, se señala que los pobladores locales *“traen todos los más en las ticas de las cabeza y tocados, que de lana hacen...”* o bien: *“las camisetas que traen vestidas son hechas de lana...”*, y más adelante: *“crian mucho ganado de la tierra y danse por ello por las lanas de que se aprovechan”* (Berberían 1987[1572]:227). En otro documento, la Relación de las Provincias de Tucumán de Pedro Sotelo de Narváez, dice que *“es gente que de su natural se vestía de lana de ganado del Pirú, que tienen alguno, aunque más pequeño...”* (Berberían 1987[1582-3]:242). Otro autor, Cieza de León, también hace alusión al uso de fibra animal al decir: *“de verano traen unas camisetas no muy largas y de invierno mantas complidas de lana*

*basta; las mujeres andan vestidas desta ropa" (Tercero libro de las guerras civiles del Perú. Historiadores de Indias II, Madrid 1909: 247, citado en González 1943:38).*

Si bien las crónicas locales constituyen una base para sugerir prácticas pastoriles (Berberían y Roldán 2003), los estudios osteométricos nos obligan a ser cautos respecto a esta posibilidad, y a considerar los artefactos inherentes a la industria textil, por ahora vinculados al procesamiento de fibras de guanaco (*lama guanicoe*) (Medina et al. 2014). Hasta el momento no se cuenta con otro tipo de información, sin embargo la ausencia de menciones sobre otras fibras textiles utilizadas en el pasado de Córdoba, no descartan su utilización.

### Materiales y método

La muestra incluida en este trabajo reúne 164 torteros de cerámica, provenientes de distintos reservorios de las provincias de Córdoba y Buenos Aires (Tabla 1). Desde un criterio tecnológico (*v.g.* producción), la totalidad de estos artefactos puede agruparse en dos conjuntos bien definidos. El grupo I (136 elementos) reúne los ejemplares manufacturados a partir del reciclado de tiestos; en este caso, recortes de forma circular o sub-circular, de escaso espesor y sección plana (Figura 2). Para este fin se

seleccionaron fragmentos cerámicos cuya curvatura apenas resulta perceptible. La distribución espacial de este grupo ocupa casi toda el área de las sierras de Córdoba. Si bien este tipo de tortero carece de decoración, en dos ejemplares procedentes del sur del Valle de Punilla, observamos que los tiestos utilizados incluían parte de la decoración incisa de los recipientes originales. En ambos casos se trata de figuras triangulares rellenas de puntos, diseño frecuente en la iconografía de recipientes cerámicos observada en el área. Un caso particular está representado por dos ejemplares identificados en la localidad arqueológica Cerro Colorado (sierras del Norte), reciclados a partir de tiestos pintados de procedencia alóctona (*v.g.* llanura santiagueña) (Figura 3).

El grupo II (28 elementos) integra los torteros modelados, en su mayoría decorados por incisión, de forma circular pero de sección variable (acampanada, troncocónica, elíptica, rectangular, etc.: Figura 4). Su distribución espacial, más acotada, no es ajena al patrón detectado para el consumo y producción de imágenes visuales sobre el arte mueble en general, donde los hallazgos provienen en su totalidad de áreas consideradas como de colonización arraigada<sup>2</sup> (Pastor y Tissera 2016). La representatividad de este conjunto expone diferencias que merecen ser atendidas. Por

RESERVORIO	CÓDIGO	LOCALIDAD	EJEMPLARES	
			TIPO I	TIPO II
Museo Numba Charava	MNC	Villa Carlos Paz	63	12
Museo Camin Cosquín	MCC	Cosquín	28	0
Museo Cerro Colorado	MACC	Cerro Colorado	9	0
Museo Regional Camiare	MARC	Almafuerte	3	9
Museo Municipal	MAM	Alta Gracia	28	0
Museo Gunisacate	MG	Las Peñas	5	1
Museo Universidad de La Plata	UNLP	La Plata	0	6
<b>TOTAL</b>			<b>136</b>	<b>28</b>

Tabla 1. Repositorios museológicos de las colecciones incluidas



Figura 2. Torteros reciclados del Tipo I.

ejemplo, en el número de ejemplares provenientes de la localidad arqueológica San Roque (sur del Valle de Punilla), se observa un amplio predominio del grupo I, que ocupa el 85,53 % de la muestra, sobre el grupo II, que reúne el 14,47 % restante, relación que también se verifica en otras áreas geográficas donde se han hallado artefactos de ambos grupos. En cambio, en

los sitios arqueológicos incluidos en el área del Embalse, en la cuenca media/alta del río Tercero (sur del Valle de Calamuchita) se observa la relación inversa, con el 18,75 % de la muestra contenida en el primer grupo y el 81,25 % en el segundo<sup>3</sup>. El predominio de ejemplares modelados sobre reciclados observado en el área de Embalse, presente en las colecciones como en las



Figura 3. Ejemplar del primer tipo proveniente de Cerro Colorado, hallado por el autor. Compatible con la estilística Averias-Yokavil rojo sobre blanco (Taboada comunicación personal, 2017).

fuentes bibliográficas, no tiene hasta ahora correlato con ningún otro sitio de Córdoba. Otro caso se registra en determinados sitios arqueológicos, que si bien se sitúan dentro del área de producción y consumo del arte mueble decorado (Pastor y Tissera 2016), la totalidad de los torteros recuperados exponen la ausencia de ejemplares del grupo II. En esta casuística se incluyen dos sitios: el primero es Alto Mieres (norte del Valle de Punilla), con recolecciones de cerámicos decorados provenientes de excavaciones asistemáticas y donde, la abundante presencia de figurinas antropomorfas motivó a los aficionados a denominarlo “Loma de las Estatuillas”. El segundo, de connotaciones similares, es Potrero de Garay (Berberían 1984), con el hallazgo de numerosas figurinas antropomorfas y cerámicos decorados.

Estas observaciones permiten detectar un patrón de distribución más amplio para los torteros del grupo I, los que ocupan ex-

tensamente el área serrana de la provincia de Córdoba, en tanto que para el grupo II, se observa una distribución espacial más acotada respecto al primer conjunto, con un predominio significativo en un área delimitada espacialmente.

Para evaluar la funcionalidad de estos objetos, se ponderaron cuatro variables mensurables: el diámetro exterior, el peso, el diámetro del orificio central y el espesor como un modo de determinar la inercia de la rotación e inferir el tamaño aproximado del huso. Para estimar el peso original de los torteros incompletos, se dividió el peso del fragmento existente ( $p$ ) por el porcentaje remanente ( $R$ ) sobre 100 ( $p/[R/100]$ ).

Para asignar un diámetro estimado a los torteros incluidos en el grupo I, donde el recorte de algunas piezas muestra un perímetro levemente irregular, se consideró el promedio entre el radio mínimo y máximo del disco. Los diámetros obtenidos varían entre 2 y 6,6 cm, con una mayor



Figura 4. Torteros modelados del Tipo II.

concentración entre 3 y 5 cm (80,30 %). Este predominio de valores diametrales en ese rango, indica una marcada estandarización en el recorte de tiosos para la confección de torteros. Para el grupo II el diámetro de los discos oscila entre 1,7 y 5,7 cm, donde el 62,07 % se agrupa en el rango 3-5 cm, en tanto que el 27,58 % en valores inferiores a 3 cm.

En la muestra examinada, la segunda variable correspondiente al peso para el grupo I oscila entre 2,77 y 48,2 g, donde el 43,93 % de los artefactos presenta valores menores a 10 g, en tanto que el 40,14 % se agrupa en el rango 10-20 g. Dicha variable para el grupo II oscila entre 3,03 y 45,8 g y de acuerdo a las mediciones, los ejemplares

cuyos pesos se incluyen en el rango 10-20 g ocupan el 75,86 % de este conjunto.

Otra variable considerada es el diámetro del orificio central para soportar el huso, cuyo rango para el primer grupo oscila entre 0,3 y 0,9 cm, con una alta concentración entre 0,4 y 0,7 cm (90,34 %), en tanto que para el segundo grupo, el 79,77 % de los artefactos acusan valores que no superan los 0,4 cm.

La última variable se refiere al espesor. En el grupo I la misma está dada por la sección de los tiosos utilizados para su manufactura, conformando un rango altamente estandarizado, con valores predominantes entre 0,5 y 0,7 cm (91,42 %). En el segundo grupo cuyo espesor generalmen-

te no resulta constante, la altura entorno al orificio central, que representa el valor máximo de la sección, oscila entre 0,5 y 1,96 cm, donde el 75 %  $\geq 1$  y el 25 %  $< 1$ .

La información de cada tortero, junto a las cuatro magnitudes medidas, fue incluida en una planilla Excel conformando una fila, donde cada columna expone el rango completo de una de las cuatro variables. Se seleccionaron alternativamente distintos pares de variables de ambos conjuntos y se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ) para calcular matemáticamente su relación de covariación. Los resultados obtenidos posibilitaron medir la magnitud de la relación entre dos variables lineales ( $r^2$ ) y en algunos casos establecer el grado de dependencia entre ambas. Por ejemplo, dicho coeficiente aplicado a la *ratio* entre el diámetro del disco y el peso de los torteros mostró una fuerte correlación positiva entre ambos ( $r=0,8912$ ), con una variabilidad explicada del 79 % para el grupo I. Es decir, que ese porcentaje de individuos presentan una relación directa entre ambas variables, de modo que al aumentar el diámetro lo hace correlativamente el peso. Esto significa que para incidir en el peso de los torteros reciclados la variable que el productor manejó es el diámetro de los discos, algo esperable considerando la marcada estandarización del espesor de los tiesos, la que resulta una variable ajena a la manipulación.

Para el segundo grupo se observaron diferencias en las relaciones de covariación entre los torteros provenientes del sur de Punilla y aquellos del sur de Calamuchita, áreas que reúnen el mayor número de la muestra, lo que amerita tratar por separado cada sub-conjunto. La covarianza entre el peso y el diámetro de los torteros de Punilla ( $r=0,8445$ ) muestra una correlación positiva del 70 %, mientras que para el área de Calamuchita es marcadamente inferior ( $r=0,4973$ ), con una débil correlación positiva del 24 %. Esto significa que en los tor-

teros provenientes del sur de Calamuchita los productores ponderaron mayormente la altura para obtener el peso deseado, y en menor medida el diámetro, variable que en cambio, fue determinante entre los productores del sur de Punilla.

Las covarianzas diámetro perimetral/espesor y diámetro orificio central/diámetro perimetral para ambos grupos, resultan muy bajas o cercanas a cero, lo que implica que ambos pares de variables son independientes.

El momento de inercia, calculado en base al peso y al diámetro de los torteros, permitió discernir las performances vinculadas a cada grupo en general. Para especímenes de espesor uniforme, en este caso la totalidad de los incluidos en el grupo I y aquellos del grupo II de sección plana o rectangular, se aplicó la fórmula utilizada para cuerpos geométricos cilíndricos,  $I=1/2M \times R^2$ , donde  $M$  es el peso del disco y  $R$  es el radio (Chmielewski y Gardynski 2010; Loughran-Delahunt 1996).

En el caso de los cuerpos con morfología irregular, como ocurre con la mayoría de los torteros del grupo II, el cálculo se dificulta ya que no pueden reducirse fácilmente a sólidos ideales, por lo tanto, las especificaciones técnicas limitadas a la masa y el diámetro no resultan suficientes para calcular el momento de inercia utilizando fórmulas generales (Chmielewski y Gardynski 2010). Sin embargo, en aquellos ejemplares de sección troncocónica, puede aplicarse la fórmula adaptada  $I=3/10M \times R^2[(4t_0+t_i)/(2t_0+t_i)]$ , donde  $t_0$  es el espesor del borde y  $t_i$  el espesor entorno al orificio central (Tipler 1982:268 en Loughran-Delahunt 1996:17).

Los resultados obtenidos expusieron un valor de  $I$  entre 1,74 y 262,44 g/cm<sup>2</sup> para el primer grupo, mientras que para los ejemplares de sección rectangular y troncocónica pertenecientes al segundo grupo, los valores se reducen a un rango entre 1,83 y 89,67 g/cm<sup>2</sup>.

REPOSI-TORIO	PESO (g)	DIÁMETRO (cm)	INERCIA (g/cm <sup>2</sup> )	PROCE-DENCIA	REPOSI-TORIO	PESO (g)	DIÁMETRO (cm)	INERCIA (g/cm <sup>2</sup> )	PROCE-DENCIA
MCC-12	2,77	3,2	3,54	AM (PN)	MNC-024	6,97	3	7,84	SR (PS)
MNC-053	2,88	2,2	1,74	SR (PS)	MAM-53	7	3,3	9,52	PG (CN)
MCC-5	3,64	2,5	2,84	AM (PN)	MNC-015	7,12	3,25	9,4	SR (PS)
MNC-009	4	2	2	SR (PS)	MNC-032	7,14	3,25	9,42	SR (PS)
MACC-1	4,05	2,3	2,71	CC (SN)	MNC-022	7,16	3,1	8,6	SR (PS)
MNC-038	4,16	2,4	2,99	SR (PS)	MNC-029	7,23	3,35	10,17	SR (PS)
MNC-055	4,21	2,7	3,82	SR (PS)	MNC-017	7,36	3,2	9,42	SR (PS)
MNC-033	4,49	2,55	3,65	SR (PS)	MCC-10	7,61	3,5	11,94	AM (PN)
MAM-44	4,98	3,1	5,98	PG (CN)	MAM-54	7,72	3,3	10,5	PG (CN)
MNC-040	5,24	2,6	4,42	SR (PS)	MNC-054	7,74	3,8	13,97	SR (PS)
MNC-034	5,24	2,65	4,59	SR (PS)	MNC-012	7,76	3	8,73	SR (PS)
MNC-035	6,04	2,9	6,34	SR (PS)	MNC-026	8	3,7	13,69	SR (PS)
MARC-10	6,19	3,05	7,19	EMB (CS)	MNC-010	8,26	3,25	10,9	SR (PS)
MNC-036	6,24	2,95	6,78	SR (PS)	MNC-074	8,28	3	9,31	SR (PS)
MG-1	6,27	2,8	6,14	GUA (SN)	MARC-11	8,4	3	9,45	EMB (CS)
MCC-23	6,37	3,05	7,4	AM (PN)	MNC-043	8,48	3,6	13,73	SR (PS)
MACC-124	6,4	2,7	5,83	CC (SN)	MNC-028	8,51	3,1	10,22	SR (PS)
MNC-039	6,46	3,2	8,26	SR (PS)	MAM-56	8,51	3,7	14,56	PG (CN)
MG-5	6,7	3,1	8,04	GUA (SN)	MCC-11	8,59	3,4	12,42	AM (PN)
MCC-20	6,76	3,4	9,76	AM (PN)	MG-3	8,68	3,1	10,42	GUA (SN)
MAM-76	6,82	3,45	10,14	PG (CN)	MG-2	8,72	3,55	13,73	GUA (SN)
MAM-60	6,9	3,4	9,97	PG (CN)	MCC-21	8,91	3,5	13,64	AM (PN)
MNC-078	6,94	3,3	9,44	SR (PS)	MNC-027	8,93	3,45	13,28	SR (PS)

Tablas 2. Características técnicas de los torteros reciclados (1)

De acuerdo a los datos medidos, los torteros reciclados de la muestra fueron agrupados en cuatro subconjuntos diferentes: el primero, que reúne los ejemplares con pesos menores a 10 g (43,93 %), diámetros generalmente hasta 4 cm y momentos de inercia que no suelen superar los 20 g/cm<sup>2</sup> (Tabla 2). Estos torteros más livianos, según los valores inerciales producen giros rápidos y cortos. El segundo subconjunto, reúne los ejemplares entre 10 y 20 g (40,14 %), diámetros mayormente entre 4 y 5 cm y momentos de inercia generalmente entre 20 y 50 g/cm<sup>2</sup> (Tablas 3 y 4). Estos torteros un poco más pesados, producen giros algo más prolongados que los anteriores, facilitando aún más la tarea del hilado al reducir el tiempo de trabajo. Un tercer subconjunto, algo menor, incluye los ejemplares cuyos pesos oscilan entre 20 y 30 g (13,46 %), diámetros entre 5 y 6 cm e I=50-113 g/

cm<sup>2</sup> (Tabla 4). Estos ejemplares producen giros aún más prolongados y permiten una mayor tracción de las fibras. Por último, un subconjunto minoritario (menor al 2 %) incluye los ejemplares con pesos que superan los 40 g, diámetros de más de 6 cm y momentos de inercia mayores a 200 g/cm<sup>2</sup> (Tabla 3).

En los torteros del segundo tipo la variabilidad de pesos presenta una distribución más acotada, donde se registra una marcada concentración en el rango 10-20 g (75,86 %), con diámetros en torno a 3-4,5 cm y momentos de inercia generalmente entre 10 y 30 g/cm<sup>2</sup> (Tabla 5). En este caso, ejemplares de igual peso que los torteros reciclados presentan un menor momento de inercia, reducido por la *ratio* altura/diámetro, lo que produce giros más cortos que aquellos.

REPOSI-TORIO	PESO (g)	DIÁMETRO (cm)	INERCIA (g/cm <sup>2</sup> )	PROCE-DENCIA	REPOSI-TORIO	PESO (g)	DIÁMETRO (cm)	INERCIA (g/cm <sup>2</sup> )	PROCE-DENCIA
MCC-3	8,95	3,1	10,77	AM (PN)	MNC-050	11,22	4,05	23	SR (PS)
MNC-046	8,98	3,8	16,2	SR (PS)	MNC-081	11,24	3,7	19,23	SR (PS)
MNC-031	9,13	3,45	13,56	SR (PS)	MCC-18	11,26	4	22,52	COS (PC)
MNC-049	9,2	3,7	15,74	SR (PS)	MNC-082	11,38	4	22,76	SR (PS)
MACC-2	9,43	3,42	13,77	CC (SN)	MAM-55	11,4	3,9	21,67	PG (CN)
MACC-3	9,48	3,65	15,78	CC (SN)	MNC-020	11,5	4	23	SR (PS)
MAM-51	9,67	4,6	25,57	PG (CN)	MNC-011	11,78	3,75	20,7	SR (PS)
MNC-042	9,68	3,35	13,46	SR (PS)	MCC-15	12,31	4,5	31,15	AM (PN)
MAM-77	9,72	3,5	14,88	PG (CN)	MCC-1	12,32	4,1	25,88	AM (PN)
MCC-27	9,76	3,5	14,94	VG (CS)	MCC-14	12,39	4,1	26,03	COS (PC)
MARC-12	9,83	3	11,05	EMB (PC)	MAM-46	12,54	3,85	23,23	PG (CN)
MAM-63	9,91	3,5	15,17	PG (CN)	MNC-018	12,71	4,1	26,68	SR (PS)
MNC-037	9,94	4,9	29,82	SR (PS)	MAM-71	12,75	3,95	24,86	PG (CN)
MNC-030	9,96	3,5	15,25	SR (PS)	MNC-047	12,77	4,15	27,42	SR (PS)
MNC-067	10,18	3,5	15,58	SR (PS)	MCC-19	13,24	4,3	30,6	AM (PN)
MAM-68	10,29	3,7	17,6	PG (CN)	MAM-45	13,25	5,6	51,94	PG (CN)
MAM-78	10,38	3,9	19,73	PG (CN)	MAM-64	13,26	4,3	30,64	PG (CN)
MAM-69	10,43	4,1	21,91	PG (CN)	MNC-084	13,44	4	26,88	SR (PS)
MAM-74	10,52	3,65	17,51	PG (CN)	MACC-35	13,48	3,7	23,06	CC (SN)
MNC-023	10,8	3,65	17,98	SR (PS)	MAM-49	13,52	4,3	31,24	PG (CN)
MNC-061	10,92	4	21,84	SR (PS)	MACC-6	13,56	4,2	29,89	CC (SN)
MNC-051	10,96	4,25	24,74	SR (PS)	MNC-064	13,62	4	27,24	SR (PS)
MACC-5	11,2	4,1	23,53	CC (SN)	MAM-61	13,66	4,2	14,34	PG (CN)

Tablas 3. Características técnicas de los torteros reciclados (2)

## Discusión y resultados

En base a los datos presentados: ¿Qué permiten procesar y producir estos artefactos?

En términos tecnológicos, los resultados obtenidos en las mediciones de la muestra posibilitan comparaciones que expongan, tanto las diferencias y similitudes observadas entre ambos grupos tipológicos, como así también la variabilidad interna observada en cada uno de estos.

Si bien, las mediciones del peso registradas para ambos grupos indican correspondencias entre sus valores mínimos y máximos (entre 2,77 y 48,2 g para torteros del primer tipo y entre 3,03 y 45,8 g para los del segundo tipo), los ejemplares reciclados se distribuyen mayormente en los rangos 3-10 g y 10-20 g (84,07 % para ambos), mientras que los modelados se

concentran en el segundo ítem (75,86 %). Si consideramos este último rango, solamente para los ejemplares provenientes del sur del Valle de Calamuchita (de ahora en adelante CS), área donde esta tipología resulta mayoritaria, este porcentaje se eleva a 91,66 % debido a la ausencia de pesos mayores a 20 g y a la baja frecuencia de artefactos con pesos menores a 10 g, rango que, en cambio resulta ampliamente representado dentro del grupo I (43,93 %).

En términos tecnológicos y funcionales, la información que pueden aportar torteros provenientes de distintos contextos culturales y cronológicos, puede ser contrastada con la información obtenida a partir de artefactos que reúnan parámetros similares (peso, medidas y momentos de inercia) (Chmielewsky y Gardynski 2010).

Como fue señalado anteriormente, experimentos efectuados por Grömer

REPOSI-TORIO	PESO (g)	DIÁMETRO (cm)	INERCIA (g/cm <sup>2</sup> )	PROCE-DENCIA	REPOSI-TORIO	PESO (g)	DIÁMETRO (cm)	INERCIA (g/cm <sup>2</sup> )	PROCE-DENCIA
MCC-13	13,84	4,2	30,51	AM (PC)	MNC-021	19,61	4,7	54,12	SR (PS)
MNC-048	14,15	4,2	31,2	SR (PS)	MCC-4	20,25	5,05	64,42	AM (PN)
MNC-045	14,44	4,5	36,55	SR (PS)	MNC-083	20,66	5,2	69,83	SR (PS)
MAM-65	14,44	3,75	25,38	PG (CN)	MG-4	20,76	5,2	70,16	GUA (SN)
MCC-9	14,88	4,7	41,08	AM (PC)	MNC-052	21,15	4,95	64,8	SR (PS)
MCC-17	14,93	4	29,86	AM (PC)	MNC-063	21,28	5,1	69,18	SR (PS)
MCC-2	14,93	4,3	34,82	AM (PC)	MCC-16	21,34	4,55	55,22	AM (PN)
MNC-073	15,56	4,3	35,96	SR (PS)	MAM-14-73	21,45	4,3	49,57	PG (CN)
MAM-72	15,64	4,3	36,14	PG (CN)	MNC-008	23,13	5,5	87,46	SR (PS)
MCC-6	15,8	4,1	33,19	AM (PC)	MAM-50	23,5	4,9	70,52	PG (CN)
MAM-58	15,85	4,65	42,83	PG (CN)	MNC-019	23,72	5,3	83,28	SR (PS)
MNC-044	17,12	4,6	45,28	SR (PS)	MNC-072	23,9	5	74,68	SR (PS)
MCC-7	17,38	4,4	42,05	AM (PC)	MAM-41	25,06	5,7	101,77	PG (CN)
MNC-060	17,4	3,7	29,77	SR (PS)	MAM-52	25,16	4,5	63,68	PG (CN)
MNC-013	17,91	4,5	45,31	SR (PS)	MCC-8	25,22	6	113,49	AM (PC)
MNC-041	17,95	4,6	47,5	SR (PS)	MAM-66	25,4	5,4	36,7	PG (CN)
MCC-25	18,22	4,6	48,19	AM (PN)	MCC-26	25,44	4,9	76,32	VG (PC)
MNC-075	18,28	4	36,56	SR (PS)	MNC-088	26	5,3	91,29	SR (PS)
MACC-34	18,6	4,7	51,35	CC (SN)	MNC-080	26,32	5,5	99,52	SR (PS)
MNC-068	18,79	4,7	51,85	SR (PS)	MCC-22	28,57	4,9	85,71	AM (PC)
MNC-076	19,22	4,6	50,83	SR (PS)	MACC-7	41,00	6,3	203,41	CC (SN)
MNC-025	19,22	4,8	55,35	SR (PS)	MCC-24	48,2	6,6	262,44	AM (PC)

Tablas 4. Características técnicas de los torteros reciclados (3)

REPOSI-TORIO	PESO (g)	DIÁMETRO (cm)	INERCIA (g/cm <sup>2</sup> )	PROCE-DENCIA	REPOSI-TORIO	PESO (g)	DIÁMETRO (cm)	INERCIA (g/cm <sup>2</sup> )	PROCE-DENCIA
MARC-3	3,03	2,2	1,83	EMB (CS)	UNLP-2	15	3,05	S/D	VR (CS)
MNC-014	7,43	2,5	10,49	SR (PS)	MNC-007	15,58	4,2	29,85	SR (PS)
MNC-077	7,89	2,6	6,66	ACH (TS)	MARC-1	15,9	4,1	28,65	EMB (CS)
MARC-5	8,99	4	17,98	EMB (CS)	MNC-056	16	3,7	26,1	SR (PS)
MNC-004	10,65	3,5	14,64	SR (PS)	UNLP-5	16	2,77	S/D	VR (CS)
MNC-070	11,16	3,7	19,09	SR (PS)	MNC-002	16,82	4,1	30,92	SR (PS)
MARC-8	11,38	3	12,8	EMB (CS)	MG-0073	17,29	3,8	28,22	RC (SCH)
MARC-4	11,45	1,7	9,84	EMB (CS)	UNLP-6	17,5	3,79	S/D	S/D
MARC-6	12	2,6	10,14	EMB (CS)	MNC-003	17,72	4,1	32,34	SR (PS)
MNC-001	13,14	2,9	13,81	SR (PS)	UNLP-3	20	3,25	S/D	VR (CS)
MARC-9	13,27	3,1	15,92	EMB (CS)	UNLP-4	20	4,54	S/D	VR (CS)
MNC-058	13,55	3	13,51	CB (PS)	MNC-005	23,67	5,4	77,62	SR (PS)
MARC-2	14,37	3,75	22,42	EMB (CS)	UNLP-1	38	5,3	S/D	OLA (PC)
MARC-7	14,9	2,85	15,12	EMB (CS)	MNC-006	45,8	5,7	89,67	SR (PS)

Tabla 5. Características técnicas de los torteros modelados

(2005:110) con lana de oveja, a partir de torteros arqueológicos con un peso entre 8 y 20 g, produjeron hilos finos con un diámetro entre 0,2 y 0,7 mm. Resultados similares fueron obtenidos por Martensson *et al.* (2006a, 2006b), quienes a partir de réplicas de torteros arqueológicos con un peso de 18 g produjeron hilos cuyos diámetros oscilaron entre 0,4 y 0,6 mm, como así también por Andersson y Batzner (1999:24-25), quienes concluyeron que para el mismo tipo de materia prima, artefactos con pesos entre 7 y 16 g no permiten producir hilos gruesos.

Estos resultados, aportan algunos indicios para sugerir posibles prestaciones en algunos artefactos incluidos en nuestra muestra. Por ejemplo, los rangos de peso utilizados en estos experimentos generalmente coinciden con aquellos relevados para la mayoría de los torteros modelados y dentro de este grupo, para la totalidad de los artefactos procedentes de CS, lo que sugiere que estos últimos no serían adecuados para producir hilos gruesos.

Respecto a las prestaciones sugeridas para torteros de menor peso, altamente representados en el grupo I por aquellos ejemplares que no superan los 10 g, Andersson (2012) produjo hilos delgados con un diámetro promedio de 0,3 mm, a partir de réplicas de torteros arqueológicos de 4 g, en tanto que en los experimentos efectuados por Martensson *et al.* (2006a, 2006b) con artefactos de 8 g, se obtuvieron hilos cuyos diámetros oscilaron entre 0,3 y 0,4 mm.

La variable de mayor divergencia entre ambos grupos, a parte del espesor, surge de la medición del orificio central para soportar el huso. Si bien, las correlaciones de Pearson indican que en general el diámetro de las perforaciones no es proporcional al tamaño de los torteros, el 90,34 % de los artefactos reciclados incluye orificios mayores a 0,4 cm, mientras que el 79,77 % de los torteros modelados no supera esta

medida.

De acuerdo a las consideraciones antes mencionadas, el tamaño de los orificios sugiere que los artefactos modelados admiten husos delgados y livianos, características compatibles con el procesamiento de fibras poco espesas y la producción de hilos finos. A su vez, dicha variable aplicada a los torteros reciclados, podría sugerir un rango más amplio de posibilidades.

Otra diferencia vinculada al funcionamiento de estos artefactos surge de los cálculos del momento de inercia (MI), cuyos resultados exponen un relativo predominio del momento inercial de los torteros reciclados (de escaso espesor) sobre aquellos modelados (de mayor espesor). La característica morfológica mayormente difundida entre estos últimos es la diferencia entre el borde, que tiende a ser más delgado, y el centro, que registra la mayor altura. Esto ocurre con los ejemplares de sección troncocónica, elíptica o acampanada, donde el peso viene determinado principalmente por el espesor cercano al eje. Esta particularidad permite obtener un peso adecuado, evitando en los bordes un mayor espesor que pueda contrarrestar la reducción del momento de inercia, prolongando el giro. El efecto de esta conformación implica la disminución del peso total a un nivel aceptable, mientras mantiene el diámetro necesario para promover un giro más largo y lento (e.g. Loughran-Delahunt 1996:56). Por otra parte, la mayor elevación alrededor de la perforación central posibilita aumentar la superficie en contacto con el huso, mejorando la estabilidad del conjunto. Estas características sugieren que generalmente los torteros modelados no cilíndricos, presentan una mayor *performance* que los ejemplares reciclados.

Entre los torteros modelados, el 86,37 % de los artefactos expone MI menores a 30 g/cm<sup>2</sup>, mientras que el resto del conjunto presenta un valor máximo cercano a 90 g/cm<sup>2</sup>, en tanto que los torteros recicla-

dos con MI dentro de este rango, representan el 66,67 %, con valores máximos para el resto del conjunto superiores a 200 g/cm<sup>2</sup>. De acuerdo a los experimentos de Hochberg (1980:40, citado en Loughran-Delahunt 1996:18), un mayor MI permitiría mayores posibilidades de procesar fibras pesadas y de mayor tenacidad.

En este sentido, algunos torteros del primer grupo con elevados momentos inerciales, serían más adecuados para procesar fibras de mayor espesor, como así también para producir hilos gruesos o de más de una torsión, posibilidad ausente entre los ejemplares modelados procedentes de CS (MI=9,84-28,65 g/cm<sup>2</sup>). En resumen, los torteros del segundo grupo sugieren inercias moderadas, compatibles con el procesamiento de fibras livianas y giros relativamente veloces, en tanto que los artefactos reciclados, al incluir un rango de mayor amplitud en este valor (2-262,44 g/cm<sup>2</sup>), permitirían mayores posibilidades de procesamiento y producción en el rango de fibras y diámetros del hilo obtenido.

Según los cálculos de desempeño en base al momento inercial, los especímenes más pequeños cuyos valores de I resultan menores a 2 g/cm<sup>2</sup>, (que en nuestra muestra de torteros reciclados presentan diámetros menores a 2,5 cm y peso inferior a 3 g) posiblemente no fueron utilizados como contrapesos del huso, integrando otra categoría artefactual (*v. g.* adornos, miniaturas, etc.) (Sauvage 2013: 203).

Por último, la otra variable de mayor divergencia entre ambos grupos se refiere al espesor, el cual entre los artefactos reciclados no supera los 0,7 cm, en tanto que entre los artefactos modelados el 79,31 % de la muestra oscila entre 1 y 1,7 cm. Si bien resulta difícil determinar en qué grado los atributos morfológicos se vinculan a aspectos funcionales o estilísticos, los torteros de escaso espesor tienden a producir una rotación relativamente lenta del eje, mientras que aquellos de mayor espesor

giran más rápido, pero durante un período de tiempo más breve (McCafferty y McCafferty 2008), es decir que admiten un menor movimiento inercial.

En los estudios tecnológicos y funcionales los torteros son analizados como artefactos unitarios, donde el peso, como fue observado anteriormente resulta una variable crítica. Nos preguntamos si para los discos del grupo I, debido a su morfología de espesor delgado y superficies planas, se podría pensar que pudieron utilizarse alternativamente solos o superpuestos, lo que habría permitido aumentar el peso y ajustar el giro según las necesidades del hilado.

Entendemos que todas estas variables deben ser analizadas en conjunto y no por separado para una aproximación teórica vinculada al desempeño de los torteros.

A partir de estos datos, los resultados de los experimentos efectuados por los autores antes mencionados (Andersson 2012; Andersson y Batzner 1999; Barber 1991; Grömer 2005; Hochberg 1980, citado en Loughran-Delahunt 1996; Martensson *et al.* 2006a, 2006b), si bien se refieren a una materia prima inexistente en tiempos prehispánicos, permiten sugerir el tipo de prestaciones que los torteros admiten en relación a su peso y MI.

De lo dicho hasta aquí, se sugieren dos hipótesis, vinculadas a la funcionalidad de los torteros que integran la muestra en análisis: En el caso de los torteros reciclados, el amplio rango de pesos y MI calculados podría estar relacionado con la elaboración de distintos productos, sea por el diámetro del hilo obtenido o por el número de torsiones, como así también su aptitud para procesar un mayor rango de fibras. La amplitud de prestaciones que este conjunto ofrece también puede ser observada en la variación del diámetro de los orificios que soportan el huso (entre 0,3 y 0,9 cm).

En el caso de los torteros modelados, la mayor concentración en un rango más

acotado para estas magnitudes, especialmente en el conjunto proveniente de CS, podría indicar una mayor especificidad en el procesamiento de fibras y productos obtenidos. En este caso hilos finos de determinados diámetros a partir de fibras livianas y medianas.

Cabe aclarar que la división propuesta para estas magnitudes surge de una clasificación metodológica, de modo que los límites que separan a un conjunto de otro, si bien discriminan grupos de artefactos con prestaciones similares, admiten una relativa flexibilidad.

Por otra parte, un aspecto que no debe eludirse al proponer una interpretación, resulta la incidencia del operador como una variable a tener en cuenta, ya que en trabajos etnográficos la elección de determinados torteros a veces se ve condicionada por la preferencia personal. Andersson (2012) demostró en ensayos experimentales de hilado que, aunque se utilice el mismo huso y el mismo material de fibra de lana preparado, existe una pequeña pero significativa diferencia en el diámetro medio del hilo producido (5-13 %) por dos hilanderas diferentes. En otro orden, la misma autora comprobó también que la elección y preparación de las fibras afecta el resultado, y que el mismo huso puede utilizarse para producir tipos ligeramente diferentes de hilo.

En otro orden, un dato técnico de importancia sugiere que las limitaciones que presenta un tortero de elevado peso para producir hilos finos o procesar fibras delgadas, pueden superarse cuando el mismo es apoyado en el piso o sobre un bol, lo que produce la pérdida de gravedad y modificaciones en la inercia (Grömer 2005:110). Por este motivo, los cálculos que hemos realizado se aplican solamente a las tareas de hilado realizadas con el huso suspendido o libre.

## Consideraciones finales

El estudio preliminar sobre las características tecnológicas de un conjunto de torteros arqueológicos, procedentes de las sierras de Córdoba, ha permitido obtener información inédita acerca de las prestaciones que los mismos admiten. Para una aproximación hacia sus aspectos funcionales, estos artefactos fueron analizados como materiales dinámicos, en un ejercicio teórico destinado a recrear las funciones para las que fueron diseñados.

Las diferencias morfológicas y técnicas para su elaboración exponen dos tipos principales de torteros: reciclados y modelados. Los artefactos del primer tipo presentan una amplia distribución en el área serrana, mientras que los del segundo tipo proceden de sitios puntuales con una baja frecuencia de hallazgos. Esta tendencia expone una excepción en la porción austral del Valle de Calamuchita, donde la presencia de torteros modelados resulta significativamente mayoritaria y la escasa presencia de ejemplares reciclados evidencia una particularidad que la aleja del promedio general.

El análisis preliminar de las características tecnológicas y funcionales aplicado a los artefactos de ambos grupos, permitió exponer algunas diferencias vinculadas a su desempeño y a las posibilidades productivas, lo que implicaría prestaciones diferentes para cada tipo.

Los parámetros medidos en los torteros reciclados, sugieren para estos artefactos la posibilidad de elaborar diversos productos (hilos finos, medianos, gruesos y con más de una torsión, con énfasis en los dos primeros), a partir de un amplio rango de fibras. A su vez, los parámetros que surgen de las mediciones efectuadas en los torteros modelados, en la mayoría de estos artefactos serían compatibles con la producción de hilos finos y medianos, a partir de un rango más acotado de fibras. Dentro

de este tipo, los ejemplares procedentes de la porción austral del Valle de Calamuchita reúnen de forma exclusiva estas especificidades funcionales. Esta tendencia, al excluir mayormente la producción de ejemplares reciclados, que abarca un mayor espectro de posibilidades, reduce de modo significativo la variabilidad de los productos obtenidos, lo que podría indicar que l@s hilander@s de dicha área muestran una preferencia en la elaboración de hilos de determinadas características.

### Agradecimientos

A Gabriela Luján de “Monte tus Tintes” y al Grupo Agricultoras Familiares y Artesanas del Departamento Ojo de Agua (Santiago del Estero) por la valiosa información sobre las tradiciones hilanderas. A los evaluadores que contribuyeron a mejorar el manuscrito original

### Notas

1. La autora propuso para un conjunto de torteros procedentes de Teotihuacán (México), que aquellos ejemplares con un peso mayor a 20g se utilizaron para el procesamiento del magüey (*Agave* sp.), en tanto que aquellos por debajo de este peso, fueron utilizados para el hilado del algodón (*Gossypium* sp.).
2. Los autores proponen un análisis que contempla las condiciones de producción y consumo de imágenes visuales, sobre objetos diversos de arte mueble y arte rupestre, en un espacio de escala regional. El patrón detectado diferencia claramente dos áreas que tienden a ser excluyentes. La primera, denominada área fronteriza, representada por espacios relativamente “abiertos”, con una colonización menos arraigada, por parte de grupos con diferentes orígenes, provenientes de procesos migratorios con pautas de movilidad estacional, formas de bilocalidad e interacción a larga distancia. Dicha área presenta un marcado desarrollo del arte rupestre y según la hipótesis propuesta, este habría actuado como una forma

visual comprometida en la significación del entorno, asegurando la comunicación en un marco de tensiones asociadas a la construcción de la territorialidad, en paisajes fronterizos y de perfil multicultural. La segunda, denominada de colonización arraigada, se caracteriza por una mayor densidad demográfica y profundidad temporal. En dicha área, el arte mueble constituyó un estilo emblemático plasmado en la decoración cerámica y de una variedad de objetos de uso cotidiano, que habrían aportado a las estrategias de identificación y establecimiento de límites sociales en un doble sentido. Por un lado señalando diferencias “hacia afuera”, es decir hacia comunidades externas al área de producción y consumo, que manejaban otros estilos emblemáticos. Por otro lado, indicando diversos planos de diferenciación interna, es decir “hacia adentro”, en el contexto de un complejo campo de relaciones sociales, dado por el mayor caudal demográfico e historia compartida. En este sentido la gran variabilidad y los patrones en los repertorios iconográficos pudieron denotar matices o variaciones, ya sean de tipo local (entre comunidades vecinas, entre un valle y otro), jerárquico o de género, entre otras posibles dimensiones.

3. González (1943) presenta 37 torteros modelados procedentes de Villa Rumipal (porción austral del Valle de Calamuchita), de los cuales 21 presentan decoración incisa.

### Bibliografía

- ANDERSSON STRAND, E. 2012. From spindle whorls and looms weights to fabric in the Bronze Age Aegean and Eastern Mediterranean. En *Aegaeum 33 Annales liégeoises et pas Piennes d'archéologie égéenne*. Kosmos: Jewellery, adornment and textiles in the Aegean Bronze Age. *Proceedings of the 13th International Aegean Conference/ 13e Rencontre égéenne internationale*, editado por M. Nosch y R. Laffineur, pp. 207-214. University of Copenhagen,

- Danish National Research Foundation's Centre for Textile Research, Peetersleuven, Liege.
- ANDERSSON STRAND, E. y A. BATZNER. 1999. *Spinning wool: now and then. The common thread. Textile production during the Late Iron Age – Viking Age*. University of Lund, Institute of Archaeology Report Series No. 67, Lund.
- ARGUELLO DE DORSCH, E. 1983. Investigaciones arqueológicas en el Departamento Punilla. *Comechingonia* 1(1):41-60.
- ARGUELLO DE DORSCH, E. y E.E. BERBERIÁN. 1985. Investigaciones arqueológicas en el yacimiento La Playa (Dpto. Punilla – Córdoba). *Comechingonia* 5(3):139-151.
- BARBER, E.J.W. 1991. *Prehistoric Textiles: The Development of Cloth in the Neolithic and Bronze Ages*. Princeton University Press, Princeton.
- BERBERIÁN, E.E. 1984. Potrero de Garay: una entidad cultural tardía de la región serrana de la provincia de Córdoba (República Argentina). *Comechingonia* 4(2):71-138.
- BERBERIÁN, E.E. 1987[1572]. *Crónicas del Tucumán, Siglo XVI. Conquistadores de indias I*. Editado por Comechingonia, Revista de Antropología e Historia, Córdoba.
- BERBERIÁN, E.E. y M. ROLDÁN. 2003. Limitaciones a la producción agrícola, estrategias de manejo de terrenos cultivables y ampliación de la dieta en comunidades formativas de la región serrana de la provincial de Córdoba. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 28:117-131.
- BIRD, J., 1979. Fibers and spinning procedures in the Andean area. En *Tools for eternity: pre-Columbian workbaskets as textile production toolkits and grave offerings*, editado por A. Rowe, E.P. Benson y A.L. Schaffer, pp. 13-18. The Textile Museum and Dumbarton Oaks, Washington DC.
- BRUMFIEL, E.M., 1996. The quality of tribute cloth: the place of evidence in archaeological argument. *American Antiquity* 61(3):453-462.
- CARPENTER, L.B.; G.M. FEINMAN y L.M. NICHOLAS. 2012. Spindle whorls from El Palmillo: economic implications. *Latin American Antiquity* 23(4):381-400.
- CHASE, A.; D. CHASE; E. ZORN y W. TEE-TER. 2008. Textiles and the Maya archaeological record. Gender, power, and status in Classic Period Caracol, Belize. *Ancient Mesoamerica* 19:127-142.
- CHMIELEWSKI, T.J. y L. GARDYNSKI. 2010. New frames of archaeometrical description of spindle whorls: a case study of the Late Eneolithic spindle whorls from the 1C site in Grodek, District of Hrubieszow, Poland. *Archaeometry* 52(5):869-881.
- CONLEE, C.A. 2000. *Late prehispanic occupation of Pajonal Alto, Nasca, Peru: Implications for imperial collapse and societal reformation*. Ph.D. Dissertation, University of California at Santa Barbara, Santa Barbara.
- GONZÁLEZ, A.R. 1943. Arqueología del Yacimiento indígena de Villa Rumipal (provincia de Córdoba). *Publicaciones del Instituto de Arqueología, Lingüística y Folklore "Dr. Pablo Cabrera" (Universidad Nacional de Córdoba)* 4:1-71.
- GRÖMER, K. 2005. Efficiency and technique. Experiments with original spindle whorls. En *Hallstatt textiles. Technical analysis. Scientific investigation and experimenton Iron Age textiles*, *British Archaeological Reports International* 1351, editado por P. Bichler, K. Grömer, R. Hofmann-de Keijzer, A. Kern y H. Reschreiter, pp. 107-116. Archaeopress, Oxford.
- GUINEA BUENO, M. 2004. De lo duradero a lo perecedero, II: Técnicas textiles, producción y uso del tejido prehispa-

- nico en Esmeraldas, Ecuador. *Revista Española de Antropología Americana* 34:63-84.
- HERNÁNDEZ, H. y N. PENICHE. 2012. Los malacates arqueológicos de la península de Yucatán. *Ancient Mesoamerica* 23(2):441-459.
- KOSSOWSKA-JANIK, D.M. 2016. Cotton and Wool: Textile Economy in the Serakhs Oasis during the Late Sasanian Period, the case of spindle whorls from Gurukly Depe (Turkmenistan). *Ethnobiology Letters* 7(1):107-116.
- LEMA, V. y A. CAPPARELLI. 2007. El algodón (*Gossypium* sp.) en el registro arqueológico del Noroeste argentino: su presencia pre y post-hispánica. En *Paleoetnobotánica del Cono Sur: estudios de casos y propuestas metodológicas*, editado por B. Marconetto, N. Oliszewsky y P. Babot, pp. 49-78. Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Ferreyra Editor, Córdoba.
- LÓPEZ CAMPENY, M.S. 2011-2012. Retomando el hilo... los torteros arqueológicos de Santiago del Estero. Un giro a la discusión, primeros resultados y propuesta de investigación. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 23 (1):37-54.
- LÓPEZ CAMPENY, M.S. 2016. El textil antes del textil...análisis del instrumental arqueológico como referente de prácticas de producción textil. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 21(2):119-136.
- LOUGHRAN-DELAHUNT, I. 1996. *A functional analysis of Northwest Coast spindle whorls*. Tesis de Maestría, Western Washington University, Washington.
- LUNDIN, L.W. 2016. *Elevated crafts textile production at fortified hilltop settlements from the migration period*. Master's Thesis in Archaeology, Department of Archaeology and Ancient History Lund University
- MARCELLINO, A.; E.E. BERBERIÁN y J. PÉREZ. 1967. El yacimiento arqueológico de Los Molinos (Dpto. Calamuchita, Córdoba). *Publicaciones del Instituto de Antropología (a)* 26:2-68.
- MARTENSSON, L.; E. ANDERSSON; M.L. NOSCH y A. BATZER. 2006a. Technical Report Experimental Archaeology Part 1: 2005-2006. *Tools and Textiles. Texts and Contexts Research Programme. The Danish National Research Foundation's Centre for Textile Research (CTR)*:1-12.
- MARTENSSON, L.; E. ANDERSSON; M.L. NOSCH y A. BATZER. 2006b. Technical Report Experimental Archaeology Part 3: 2 whorl or bead? 2006. *Tools and Textiles. Texts and Contexts Research Programme. The Danish National Research Foundation's Centre for Textile Research (CTR)*:1-12.
- McCAFFERTY S.D. y G.G. McCAFFERTY. 2000. Textile Production in Postclassic Cholula, Mexico. *Ancient Mesoamerica* 11:39-54.
- McCAFFERTY S.D. y G.G. McCAFFERTY. 2008. Spinning and weaving tools from Santa Isabel, Nicaragua. *Ancient Mesoamerica* 19:143-156.
- MEDINA, M.; S. PASTOR y D.E. RIVERO. 2014. Osteometría y diferenciación de especies de camélidos en sitios arqueológicos de las Sierras Centrales (Argentina). Tendencias, problemas y perspectivas. *Intersecciones en Antropología* 15(2):339-351.
- MILLIAIRE J. 2008. Moche textile production on the Peruvian north coast. En *The art and archaeology of the Moche*, editado por S. Bourget y K. Jones, pp. 229-245. University of Texas Press, Austin.
- MULVANY, E.; S. SORIA y C. MANJARRES. 1992. Aspectos de la organización económica en comunidades tardías. Producción de hilos y torteros. *Cuadernos del INAPL* 4:155-165.

- NIELSEN, A. y F. ROLDÁN. 1991. Asentamientos satélites y asentamientos agrícolas permanentes: el caso "El Fantasio" (Dpto. Punilla, Córdoba). *Comechingonia* 7(8):65-75.
- PARSONS, M.H. 1972. Spindle whorls from the Teotihuacán Valley, Mexico. En *Miscellaneous Studies in Mexican Prehistory. Anthropological Papers*, editado por M. Spence, J. Parsons y M. Parsons, pp. 45-79. Museum of Anthropology, University of Michigan, .
- PASTOR, S.; M. MEDINA y E.E. BERBERIÁN. 2013. Poblados, casas y maizales, Arqueología del espacio residencial y productivo en las Sierras Centrales de Argentina (ca. 1100-300 AP). *Revista Española de Antropología Americana* 43(1):31-55.
- PASTOR, S. y L.E. TISSERA. 2016 Comunicación, identidad y límites sociales prehispánicos (sur de las Sierras Pampeanas, Argentina). Análisis de imágenes visuales en arte mueble y rupestre. En *Actas del XIX Congreso Nacional de Arqueología de Argentina*, pp. 2366-2372. San Miguel de Tucumán. Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L.
- RAHMSTORF, L. 2015. An introduction to the investigation of archaeological textile tool. En *Tools, textile and contexts. Investigating textile production in the Aegean and Eastern Mediterranean Bronze Age. Serie Ancient textiles Vol. 21*, editado por E. Andersson Strand y M. Nosch, pp. 1-23. Oxbow, Oxford.
- SAUVAGE, C. 2013. Spinning from old threads: the whorls from Ugarit at the Musée d'Archéologie Nationale (Saint-Germain-en-Laye) and at the Louvre. En *Textile production and consumption in the Ancient Near East. Ancient textiles*, editado por M. Nosch, H. Koefoed y E. Andersson Strand, pp. 189-214. Oxford.
- SERRANO, A. 1945. *Los comechingones*. Serie Aborígenes argentinos. Vol. I, Instituto de Arqueología, Lingüística y Folklore de la Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba.
- SMITH, M.E. y K.G. HIRTH. 1988. The development of prehispanic cotton-spinning technology in Western Morelos, Mexico. *Journal of Field Archaeology* 15:349-358.
- SORIA, S. 1999. Estudios descriptivos: estrategias en el análisis de torteros. En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Tomo I: 382-395. La Plata.
- SPLITSTOSER, J. 2009. Weaving the structure of the cosmos: cloth, agency, and worldview at Cerrillos, an early Paracas site in the Ica valley, Peru. Tesis doctoral, The Catholic University of America, Washington D.C.
- WILLIAMS, V.I. 1983. Evidencia de actividad textil en el establecimiento incaico Potrero Chaquiago (provincia de Catamarca). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 15:49-59.



## **AS PRINCIPAIS TEORIAS EXPLICATIVAS ACERDA DA ARTE RUPESTRE: O USO DA MAGIA NO PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA-PI, BRASIL, UM ESTUDO DE CASO**

Michel Justamand<sup>1</sup>, Suelly Amâncio Martinelli<sup>2</sup> y Gabriel Frechiani de Oliveira<sup>3</sup>

Recibido: 27 de marzo de 2018. Aceptado: 15 de octubre de 2018

### **Resumo**

O presente trabalho tem por finalidade abordar as principais teorias explicativas acerca da arte rupestre, explicando as terminologias, objetivos e metodologia de trabalho dos segmentos teóricos abordados. Dentro desse contexto o trabalho consistiu em um levantamento bibliográfico e documental, associado a uma pesquisa de campo realizado no Parque Nacional Serra da Capivara, no estado do Piauí, Brasil. A principal justificativa para a elaboração desse trabalho é a necessidade de discutirmos as múltiplas visões presentes no estudo da arte rupestre, citando os autores e aproximações teóricas e metodológicas, devido ao grau de especialização e diversificação do estudos atualmente, levando em consideração alguns questionamentos que serão debatidos ao longo deste trabalho no decorrer deste artigo. Esperar-se contribuir para uma discussão acerca das múltiplas perspectivas de analisar a arte rupestre, relevando que visões diferentes podem fornecer uma análise holística das obras rupestres.

**Palavras-chave:** teoria e metodologia, arte rupestre, Parque Nacional Serra da Capivara

### **Abstract**

The purpose of this work is to address the main explanatory theories about rock art, explaining the terminologies, objectives and work methodology of the theoretical segments addressed. Within this context the work consisted of a bibliographical and documentary survey, associated to a field research carried out in Serra da Capivara National Park, in the state of Piauí, Brazil. The main justification for the elaboration of this work is the need to discuss the multiple visions present in the study of rock art, citing the authors and theoretical and methodological approaches, due to the degree of specialization and diversification of the present studies, taking into account some questions that will be discussed in the course of this article. We hope to contribute to a discussion about the multiple perspectives of analyzing rock art, noting that different views can provide a holistic analysis of rock works.

**Key Words:** theory and methodology, rock art, Serra da Capivara National Park

### **Resumen**

El presente trabajo tiene por finalidad abordar las principales teorías explicativas acerca del arte rupestre, explica las terminologías, objetivos y metodología de trabajo de los segmentos teóricos abordados. Dentro de ese contexto el trabajo consistió en un levantamiento bibliográfico y documental, asociado a una investigación de campo realizada en el Parque Nacional Serra da Capivara, en el estado de Piauí, Brasil. La principal justificación para la elaboración de este trabajo es la necesidad de discutir las múltiples visiones presentes en el estudio del arte rupestre, citando a los autores y aproximaciones teóricas y metodológicas, debido al

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Instituto de Natureza e Cultura – INC, de Benjamin Constant; E-mail: micheljustamand@yahoo.com.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Sergipe; E-mail: suellyamancio@hotmail.com.

<sup>3</sup> Secretária da Educação do Estado do Piauí; E-mail: gfrechiani@hotmail.com.

grado de especialización y diversificación de los estudios actualmente, teniendo en cuenta algunos cuestionamientos que serán debatidos a lo largo de este trabajo en el transcurso de este artículo. Esperar contribuir a una discusión acerca de las múltiples perspectivas de analizar el arte rupestre, destacando que diferentes visiones pueden proporcionar un análisis holístico de las obras rupestres.

**Palabras clave:** teoría y metodología, arte rupestre, Parque Nacional Serra da Capivara

## Introdução

Os primeiros grupos humanos modernos (*Homo sapiens*) surgiram no continente africano por volta 200 mil anos atrás, o grande diferencial desses espécimes, junto com seu parente homínido (*Homo erectus*), era produtor de bens de culturais, fabricantes de utensílios para ajudar nas tarefas cotidianas de sobrevivência (produção de ferramentas líticas), como caçar, coletar, construir habitações, controle reprodutivo, pescar e lutar contra seus adversários, seja outros humanos ou animais perigosos (Gownlett 2007; Karlin y Julien 1996).

Esses grupos humanos migraram do continente africano para outros continentes, como Ásia, Europa, Oceania e América, povoando o planeta terra e se desenvolvendo culturalmente e biologicamente, foram se adaptando ao ambiente e encontrando soluções para contornar os principais problemas encontrados, sendo um sucesso adaptativo até os dias atuais (Bernardi 1978; Darwin 1974; Lewin 1999).

Seu pacote adaptativo era uma série de conhecimentos para produzir ferramentas para auxiliar nas atividades diárias, a partir de uma tecnologia oriunda das manufaturas de rochas, que foram aperfeiçoadas com o passar do tempo e transmitidas de geração em geração, uma memória coletiva através um sistema de comunicação, constituído de uma linguagem inteligível (um depósito cultural), como a construção de símbolos e significados (Clark 1985;

Evans-Pritchard 1972; Langaney et al. 2002; Leroi-gourhan 2001).

De acordo com Engels:

*“O desenvolvimento do cérebro e dos sentidos ao seu serviço, a crescente clareza de consciência, a capacidade de abstração e de raciocínio, cada vez maiores, influenciaram, por sua vez, o trabalho e a palavra, estimulando cada vez mais o seu desenvolvimento e, quando o homem se separa definitivamente do macaco, este desenvolvimento continua em grau diferente e em diferentes direções entre os diversos povos e nas diferentes épocas, interrompido inclusivamente, às vezes, por agressões de carácter local ou temporal, mas avançado no seu conjunto a passos largos, consideravelmente impulsionado e orientado num sentido mais preciso por um novo elemento que surge com a aparição do homem acabado: a sociedade” (Engels 1975:12-13).*

Arte é uma forma de externar essa memória coletiva, registrar os acontecimentos cotidianos de uma sociedade e/ou tentar uma ligação com o sobrenatural, arte é uma forma de expressão e comunicação, uma forma de abstração e demonstração do desenvolvimento cognitivo dos seres humanos, que são influenciados por fatores biológicos, de equilíbrio das ações, fatores sociais de coordenação interindividual e fatores de transmissão educativa e cultural (Hauser 1984; Piaget 1978). Os dois modos que possibilitariam realizar uma análise das obras de arte em geral são: 1) através de um viés estético, onde é analisado partir de padrões de forma, harmonia e técnica; 2) um viés de comunicação, a partir de uma análise semiótica

da imagem, buscando significados (Layton 2001).

De acordo com Hauser:

*“Uma obra de arte é um desafio; não a explicamos, ajustamo-nos a ela. Ao interpretá-la, fazemos uso dos nossos próprios objetivos e esforços, dotamo-la de um significado que tem a sua origem nos nossos próprios modos de viver e de pensar. Numa palavra, qualquer gênero de arte que, de fato, nos afete, torna-se, deste modo, arte moderna. As obras de arte, porém, são como altitudes inacessíveis. Não nos dirigimos a elas diretamente, mas contornamo-las. Cada geração as vê sob um ângulo diferente e sob uma nova visão, nem se deve supor que um ponto de vista mais recente é mais eficiente do que um anterior. Cada aspecto surge na sua altura própria, que não pode ser antecipada nem prolongada, e, todavia, o significado que uma obra assume para uma geração posterior é o resultado de uma série completa de interpretações anteriores” (Hauser 1973:11).*

A principal dificuldade de analisar as obras de artes pré-históricas é tentar compreender o seu significado dentro de um contexto arqueológico, a perspectiva estética pode fornecer informações acerca seu designer e formatação, mas apenas pelo uso da semiótica podemos buscar uma interpretação e denotar um valor ou significado (Layton 2001).

Schmitz et al. (1997:10-11) refletem acerca dos autores das pinturas rupestres encontrados nos sítios de Serranópolis, no estado de Goiás, no intuito de conhecer seu modo de vida e suas intenções contidas naquelas mensagens nas rochas.

O desafio de analisar uma obra de arte não ocidental, a partir uma perspectiva ocidental pode acarretar uma série de problemas de interpretação, a interpretação sempre é subjetiva e está associada ao contexto do observador, gerando uma série de possibilidades (Guidon 1984). É possível comparar as experiências das pessoas do presente com as pessoas das sociedades pretéritas a partir de uma perspectiva

Etnoarqueológica? É possível compreender os significados contidos nas pinturas rupestres além da perspectiva estética e/ou semiótica proposta por Layton (2001)? Quais são as principais explicações para os significados da arte rupestre produzida pelos grupos humanos do passado?

## Desenvolvimento

As principais explicações para arte rupestre pré-histórica desde século XIX até os dias atuais estão segmentadas em sete principais núcleos de pensamento: 1ª) Arte pela Arte; 2ª) Totemismo; 3ª) Magia simpática da caça e fecundidade; 4ª) Perspectiva Estruturalista; 5ª) Arqueologia Cognitiva 6ª) Neuropsicologia e Xamanismo; 7ª) Arqueoastronomia, Antropologia Sensorial e Arqueoacústica (Sanchdrian 2005; Whitley 2005).

A primeira perspectiva, “Arte pela Arte”, está relacionada ao período de descobertas da arte rupestre pré-histórica nas cavernas europeias no final do século XIX e início do século XX, onde a finalidade era visualizar essa arte de forma contemplativa e iconográfica, ressaltando os aspectos estéticos e caracterizados por uma tendência natural dos grupos se expressarem nos paredões rochosos de forma lúdica e reflexiva (Gombrich 2008; Hauser 2010). Os principais representantes dessa perspectiva são pesquisadores como: Gabriel Mortillet, Edouard Lartet, Max Verworn (1863-1921), Édouard Piette (1827-1906), George Henri Luquet (1876-1965) e John Halverston (Berrocal y Fraguas-bravo 2009).

A segunda perspectiva, o “Totemismo”, está conectado aos trabalhos antropológicos do pesquisador inglês James Frazer (1854-1941), no seu livro *Totemism*, de 1887. No caso, o totem era uma espécie de animal sagrado ligado a um parente do passado dos membros de uma comunidade, gerando uma ponte de ligação entre

mundo natural e sobrenatural (Frau 1959; Frazer 1971; Evans-Pritchard 1972; Schmidt 1942). A prática do totemismo está presente em várias tribos indígenas americanas, sociedades nativas africanas, e grupos da Oceania, onde observa-se, na construção do totem por essas comunidades humanas, sua relação com o sobrenatural<sup>1</sup> (Bernardi 1978; Durkheim 2009; Kroeber 1945; Tylor 1903).

A terceira perspectiva está relacionada à magia simpática da caça e da fertilidade, onde a prática de pintar e gravar figuras de animais nas cavernas está relacionada à busca por uma melhor caçada de animais e, conseqüentemente, uma alimentação mais farta para um grupo (Breuil 1963; Frazer 1956; Hawkes 1966; Maringer y Bandi 1952). Os principais pensadores dessa perspectiva eram os pesquisadores franceses Henri Breuil (1877-1961) e Raymond Lantier (1886-1980), com o livro *Les hommes de la pierre ancienne*, e o historiador francês Salomon Reinach (1858-1932), com seu artigo *L'art et la magie à propos des peintures et gravures de l'âge du renne*, na revista *L'Anthropologie*, em 1903 (Breuil y Lantier 1951; Clark 1969; Magalhães 2011).

Lewin (1999) explica que a hipótese de “mágica da caça” teve uma forte influência até a década de 1960, seu principal problema consistia em explicar pinturas sobre os animais que não estavam incluídos na alimentação dos grupos humanos, que residiam nesses sítios arqueológicos, evidenciado pela ausência de ossos desses animais nos locais.

De acordo com Bahn:

*“Although the French prehistorian Gustave Chauvet suggested as early as 1887 that prehistoric art had a magical motivation – injury to the engraved image bunging injury to the real animal – portable Paleolithic art was dismissed initially as mere decoration: art for art’s sake. However, with the acceptance of authenticity of cave art in Europe and increasing ethnographic knowledge*

*of Australian aboriginal art, more complex explanations began to emerge. Particularity influential was the view that art represented sympathetic hunting magic, an idea espoused in 1903 by Salomon Reinach, director of the Musée des Antiquités Nationales; through Breuil’s influence, it was to dominate studies of prehistoric art for decades” (Bahn 1999a:124-125).*

A quarta perspectiva está relacionada ao “estruturalismo e a dicotomia sexual”, corpo teórico que está associado às ideias dos linguistas Ferdinand Saussure (1857-1913) e Roman Jakobson (1898-1982) e Claude Levi-Strauss (1908-2009), aplicados pelos arqueólogos André Leroi-Gourhan (1911-1986), Annette Laming-Emperaire (1917-1977) e Max Raphäel (1889-1952), promovendo uma renovação teórica e metodológica no campo da arte rupestre europeia, buscando aspectos imateriais contidas nas pinturas rupestres (Anati 2006; Bahn 1999b; Martinez 2014). O historiador alemão da arte Max Raphäel fez um levantamento acerca da arte nos abrigos paleolíticos da região de Dordonha, na França, na década de 1930, publicando o livro *Prehistoric Cave Paintings* em 1945 e antevendo o uso de ideias estruturalistas no estudo da arte rupestre, rechaçando a primazia da hipótese da magia da caça e fornecendo novos caminhos metodológicos, que foram aproveitados por André Leroi-Gourhan e Annette Laming-Emperaire nas décadas de 1950 e 1960 (Berrocal y Fraguas-bravo 2009).

Os principais argumentos de Max Raphäel sobre o entendimento da arte rupestre: a) questiona o valor dos paralelos etnográficos; b) sustenta que a dificuldade de acesso a muitas imagens subterrâneas apontavam intenções sagradas; c) nega qualquer forma de totemismo; d) aponta para uma mentalidade mais elaborada do pensamento dos grupos humanos no passado; e) sustenta que as figuras deveriam ser estudadas como composições planejadas, não apenas grafismos isolados, per-

dendo a visão de todo o conjunto rupestre (Lewis-Williams 2005).

André Leroi-Gourhan (1968) estudou de forma sistemática as figuras na caverna de Lascaux, visando evidenciar associações, sobreposições, tipos de grafismo, a questão do dimorfismo sexual, localização dos grafismos no sítio, a topografia do sítio, as técnicas utilizadas na elaboração das pinturas e gravuras rupestres, construindo uma tipologia estilística para a arte pré-histórica europeia (Clottes 2008).

Sanchidrian afirma,

*“(...) el logro del estructuralismo fue el demostraron una organización em el arte parietal<sup>2</sup>, las críticas provienen del marco de su interpretación, es decir, del significado final de esa ordenación. Hoy se tende a examinar conjuntos de cuevas de idéntica cronología y/o en um ámbito territorial cercano, com el propósito de analizar sus semejanzas y diferencias; em este orden de cosas están las aportaciones de, entre otros, Vialou, Pelua y Sauvet” (Sanchidrian 2005:345).*

A arqueologia cognitiva é um segmento oriundo das ideias da Nova Arqueologia, influenciada pelas ideias da antropologia cognitiva (etnociência), do funcionalismo, do determinismo ambiental, ênfase nos aspectos econômicos, buscando regularidades no registro arqueológico. O primeiro momento da arqueologia cognitiva (funcionalista) está situado entre as décadas de 1960 a 1970, onde buscavam rechaçar o relativismo cultural, o idealismo filosófico, enfatizar os aspectos econômicos ambientais, postulando a impossibilidade de recuperar as ideias contidas nas mentes primitivas, assim se distanciando dos aspectos imateriais da cultura e sendo capitaneado por Lewis Binford (Bahn y Renfrew 1993).

O segundo momento da arqueologia cognitiva é denominado de reação pós-processual ou arqueologia cognitiva interpretativista na década 1980, onde os arqueólogos Ian Hodder, Christopher Tilley e Michael Shanks criticaram a perspectiva

funcionalista da arqueologia cognitiva com seu positivismo racionalista e adotaram as seguintes características: abordagem interpretativista, subjetiva e idealista, contida nas figuras dos pensadores Benedetto Croce (1866-1952), R.G. Collingwood (1889-1943), Claude Lévi-Strauss (1908-2009), Paul Ricoeur (1913-2005) e Paul Veyne (Karlin y Julien 1996; Shanks y Tilley 1992).

O terceiro momento da arqueologia cognitiva, denominada de processual, situa-se a partir de 1980, onde suas ideias funcionalistas foram revistas, adotando-se uma perspectiva racional e objetiva acerca na análise arqueológica, assim visando compreender o funcionamento das sociedades pretéritas a partir de um aparato técnico e científico que permitiria a realização de inferências sobre o passado. O principal objetivo da arqueologia cognitiva (nova antropologia ou etnociência) é identificar permanências no comportamento a partir vestígios arqueológicos, evidenciando um mapa cognitivo (símbolos) de cada sociedade estudada, assim adentrando dentro do universo de cada indivíduo, sendo possível realizar inferências e formular leis universais do comportamento humano (Johnson 2000; Karlin y Julien 1996; Sternberg 2000).

A finalidade dos arqueólogos cognitivos processuais é de estabelecer relações entre os símbolos que são encontrados nos registros arqueológicos, em detrimento do significado dos símbolos, pois esses estariam perdidos com seus portadores no passado. Logo, os vários aspectos que os símbolos podem ser utilizados são: 1º) modelo, no sentido de um comportamento coerente estruturado; 2º) planejamento e o espaço físico; 3º) medição, dispositivos de medida e unidade de tempo; 4º) relações sociais; o uso dos símbolos para estruturar e regular o comportamento social; 5º) o sobrenatural, a necessidade de estabelecer ligação com o outro mundo; 6º) represen-



Figura 1. Interação entre a representação de um pássaro um antropomorfo. Toca do Baixão das Mulheres III, Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil. Fonte Gabriel Oliveira, 2017.

tação, produção e utilização da realidade (Karlín y Julien 1996; Martínez 2000). Os principais representantes da arqueologia cognitiva processual são os arqueólogos: Colin Renfrew; Steven Mithen e Michael Schieffer.

A sexta perspectiva, “neuropsicologia e xamanismo”, está correlacionada com relatos etnográficos de tribos indígenas do passado e do presente, nos quais os membros passam por uma sensação de experiência extracorpórea e onde são feitas revelações (Cruls 1976; Lowie 1972; Sanchidrian 2005). O ritual é realizado por um xamã, que, através uma substância alucinógena, conduz o participante a um estado alterado de consciência, o qual ele é

guiado por um animal-condutor (pássaro), que serve de elo entre o mundo natural e sobrenatural (Correia 2009; Franch 1982) (ver figura 1).

As cavernas eram locais de cerimônias e consideradas sagradas pelos membros das tribos indígenas, onde se desenvolvia um ritual introspectivo e de autoconhecimento, as pinturas rupestres poderiam validar essa perspectiva sobrenatural (Beltrão 2000; Clottes 2008; Lewis-Williams 2005). As investigações etnográficas feitas pelo pesquisador Gerardo Reichel-Dolmatoff (1912-1994) (1976) demonstraram que era feito uso de compostos alucinógenos (yajé) em forma de um ritual religioso, com a intenção de experimentar estados altera-

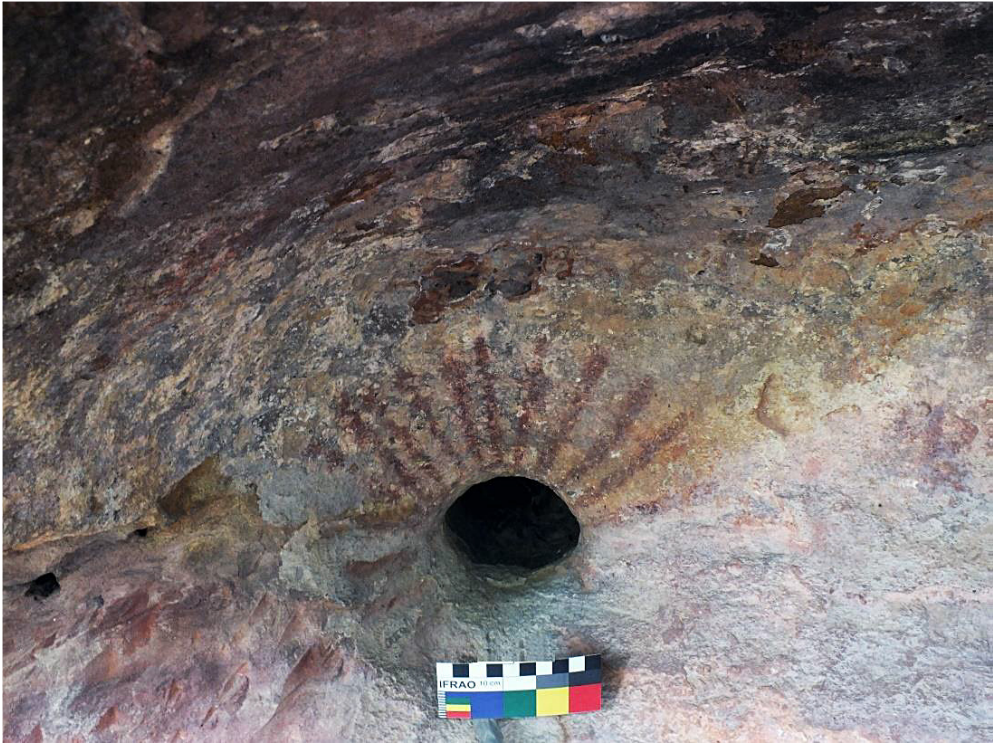


Figura 2. Orifício no paredão rochoso representando uma passagem. Sítio Toca da Roça do Sítio do Brás I, Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil. Fonte Gabriel Oliveira, 2017.

dos de consciência na tribo dos Tukanos, na região do Alto rio Negro, Amazônia brasileira (ver figuras 2 e 3).

Na literatura acerca dos grupos indígenas sul-americanos encontra-se referências dessa prática, que estão contidos nos seus mitos cosmogônico e antropogônio, como na tribo Tapirapé, que são designados como médico-feiticeiros e sendo capaz realizar intervenções sobrenaturais (Baldus 1979; Schaden 1959,1969; Wagly 1976); os médico-feiticeiros entre os índios Krahó são outro exemplo da prática do xamanismo (Schultz 1976a; 1976b); a religião dos Terêna, no estado de Mato Grosso, também apresenta características da prática xamânica; os Tampi-táua também

recorrem a práticas xamânicas (Baldus 1976; 1969); os parakañas, no estado do Pará, também recorrem a esse tipo de prática religiosa, demonstrando uma extensa recorrência nas tribos indígenas brasileiras (Fausto 2001).

A sétima perspectiva está relacionada com a “arqueoastronomia, arqueologia dos sentidos e arqueoacústica”. Arqueoastronomia é um segmento do estudo da arte rupestre que visa correlacionar os fenômenos celestes aos significados da arte rupestre, postulando que os grupos humanos do passado detinham conhecimentos astronômicos e uma noção de espaço e tempo, os principais problemas dessa perspectiva estão no campo metodológico e o uso ex-



Figura 3. Ritual coletivo de magia e possível transformação dos antropomorfos em biomorfos. Toca do Baixão do Perna III, Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil. Fonte Gabriel Oliveira, 2017.

cessivo de analogias (Beltrão y Perez 2006; Nader 2004; Withley 2005). Beltrão (2000) afirma que as pinturas rupestres contidas na Toca do Cosmos representariam a ideia de um relógio solar, onde estariam divididos 24 segmentos que corresponderiam à divisão do dia ou uma imagem representando o movimento solar durante o dia.

A arqueologia Sensorial é uma disciplina oriunda da antropologia dos sentidos, na qual os sentidos são utilizados para a compreensão da realidade social, logo adotando uma visão subjetiva, idealista e interpretativa do registro arqueológico (Classen 1997; Pellini 2010). A visão multissensorial e a confiança exacerbada

nos sentidos causam alguns problemas de aceitação metodológica desse tipo de perspectiva no meio acadêmico, em especial no sentido de reproduzir as experiências do passado a partir das experiências do presente (Fahlander y Kjellström 2010; Pellini 2015). Classen (1998) demonstra a importância dos sentidos para a compreensão da experiência, onde a privação da visão pode estimular outros sentidos a trabalharem de uma forma diferenciada, proporcionando uma melhor experimentação da realidade.

Para Pellini,

*“Como arqueólogos, estamos acostumados*

*em nosso dia a dia a registrar e interpretar sítios arqueológicos, a descrever detalhadamente objetos, a desenhar perfis estratigráficos, a fotografar, a ler e a escrever. Estamos acostumados a criar histórias, imagens e discursos sobre o passado. Mas, se pensarmos que o que criamos sobre o passado é baseado nos fatos que registramos, nossas interpretações partem, na realidade, não apenas da materialidade do sítio, do objeto, da paisagem, mas principalmente da materialidade do discurso. O passado não é apenas aquilo que é registrado, mas é aquilo produzido através da observação, da documentação, das práticas de escrever, fotografar, registrar. (...) talvez o principal potencial da Arqueologia Sensorial seja sua capacidade de reformular o próprio campo da Arqueologia, libertando a disciplina de suas correntes modernistas e oclarcenristas e adotando uma prática multissensorial e mnemônica” (Pellini 2016:29).*

A arqueoacústica é um campo da arqueologia que estuda a relação do som e os sítios arqueológicos, onde grupos humanos usavam para se comunicar ou realizar rituais musicais (Oliveira *et al.* 2013). Assim, existindo a possibilidade de grupos humanos do passado terem construído monumentos megalíticos, levando em consideração a dispersão do som no local, no intuito de aumentar a potência e criar um maior efeito sonoro, influenciando o padrão de desenvolvimento do cérebro humano (Cook *et al.* 2008). Brum, Boivin e Fullagar (2006) demonstram a partir de um caso em um complexo de sítios neolíticos Sanganakallu-Kupga, no sul da Índia, onde autores observaram uma relação entre as gravuras rupestres e propriedades acústicas nas rochas locais, identificando os padrões de percussão e comparando com os grafismos encontrados no local.

De acordo com Pucci,

*“Parece possível afirmar que existe uma forte ligação entre o surgimento da música e a linguagem, hipótese que situa o despertar do sentido musical em tempos bastante remotos. Mas, mesmo quando a música se mantém oral, não é linguagem da razão, é expressão das grandes*

*forças misteriosas que animam o homem. Também a música dos primeiros homens certamente estava carregada de sentidos, dos sentidos simbolizados nos desenhos e pinturas feitos nas pedras, nas cavernas, e hoje podem nos servir de inspiração para outras ideias musicais” (Pucci 2006:260).*

Rifkin (2009) expõe um estudo em Klipbak, na África do Sul, acerca da relação de gravuras rupestres, a construção da paisagem e a acústica, afirmando que a música tem o poder de reforçar e manter a identidade dos grupos, a partir de experiências constatadas em várias comunidades e, assim, concluindo que a música, a dança, o canto, a acústica e o movimento fazem parte de um processo ritual. A combinação de todos esses elementos contribuiria para o processo de contato com o sobrenatural, sustentando a tese de que o som percussivo fazia parte desse ritual e estaria relacionado com as gravuras rupestres do local.

### **O contexto do parque nacional serra da capivara: um estudo de caso**

O Parque Nacional Serra da Capivara está delimitado entre os municípios de João Costa, Coronel José Dias, São Raimundo Nonato e Brejo do Piauí, na região Sudeste do Piauí, compreendendo uma área de quase 130.000 hectares e um perímetro de 214 km<sup>2</sup>, sendo criado durante o governo do presidente João Baptista Figueiredo, em 1979 (Araújo *et al.* 1998).

As pesquisas científicas realizadas na região apresentaram resultados importantes na construção do conhecimento da arqueologia pré-histórica brasileira, atualmente estão catalogados 1.335 sítios arqueológicos no local, onde há 184 sítios com vestígios cerâmicos, 946 sítios de pinturas rupestres, 206 sítios de pinturas e gravuras, e 80 sítios de gravuras (Guidon 2014; Maranca y Martin 2014). Os vestígios paleontológicos são também um seg-

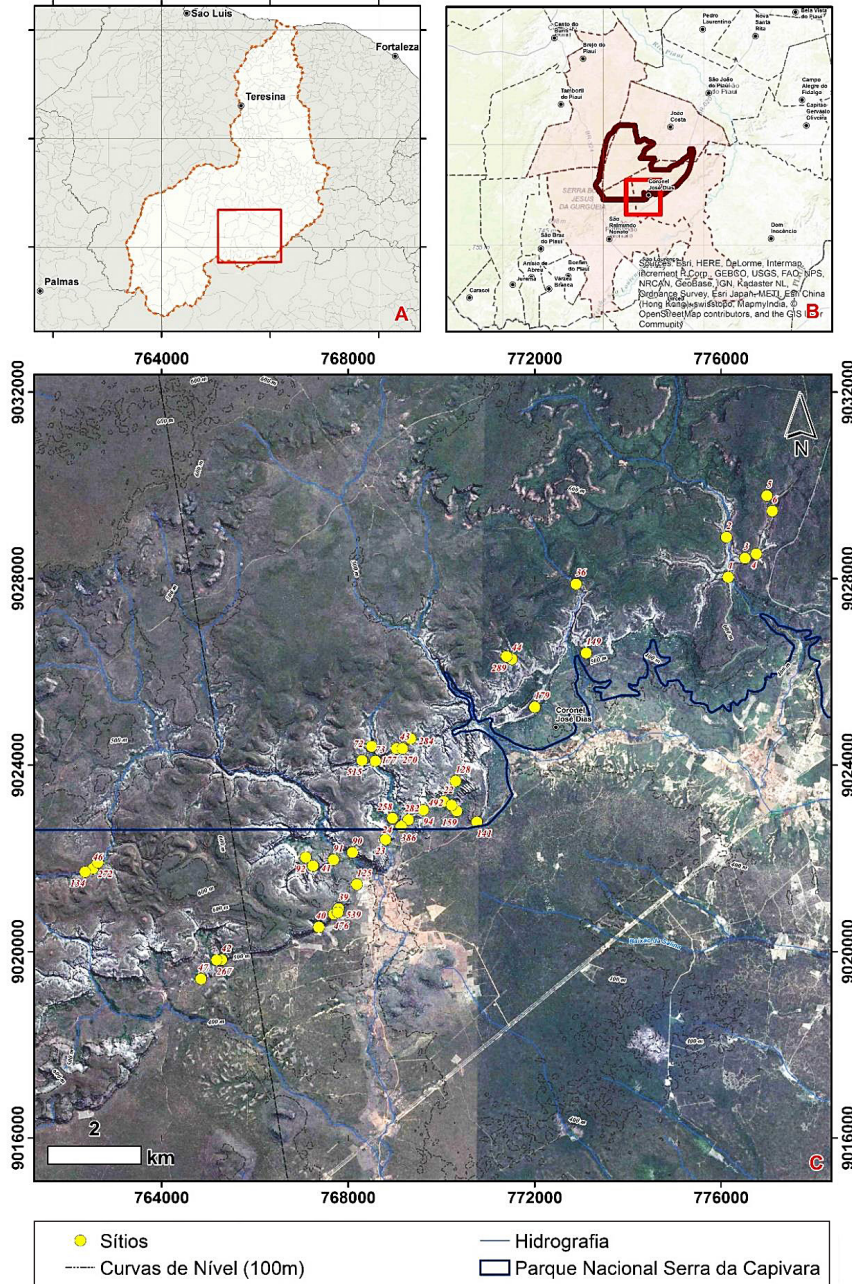


Figura 4. Localização dos 51 sítios arqueológicos selecionados para a pesquisa.  
 Fonte Gabriel Oliveira, 2016.

mento relevante das investigações científicas no local, já foram encontrados mais 7.000 fósseis e identificadas mais 60 espécies de animais, na qual 30 espécimes já são considerados extintos (Guerin y Faure 2014).

Foi realizado um levantamento de arte rupestre em 51 sítios do Parque, mais especificamente nas regiões da Serra Talhada, Serra Branca, Veredão, Congo e Serra da Capivara, buscando pinturas e gravuras rupestres que indicassem a prática da magia (ver figuras 4, 5, 6 e 7, 8, 9 e 10 abaixo).

Nas figuras 5 e 6 observar-se uma es-

pécie de ritual coletivo entorno de um fitomorfo, uma espécie de uma árvore, cena bastante recorrente na região, sendo designada como uma “cena da árvore”.

Na figura 7 observar-se uma espécie de transformação de um antropomorfo em um biomorfo, nota-se o crescimento de uma galhardo cabeça do antropomorfo, podendo ser um ritual de magia. Enquanto na figura 8, nota-se uma cena ritual coletiva, podendo ser uma espécie de dança a partir uns instrumentos localizados nas mãos dos antropomorfos.

Na figura 9, nota-se a presença de uma antropomorfo usando uma espécie de ma-

Figura 5. Cena do ritual do árvore. Sítio Toca do Baixão do Vaca, Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil. Fonte Gabriel Oliveira, 2017

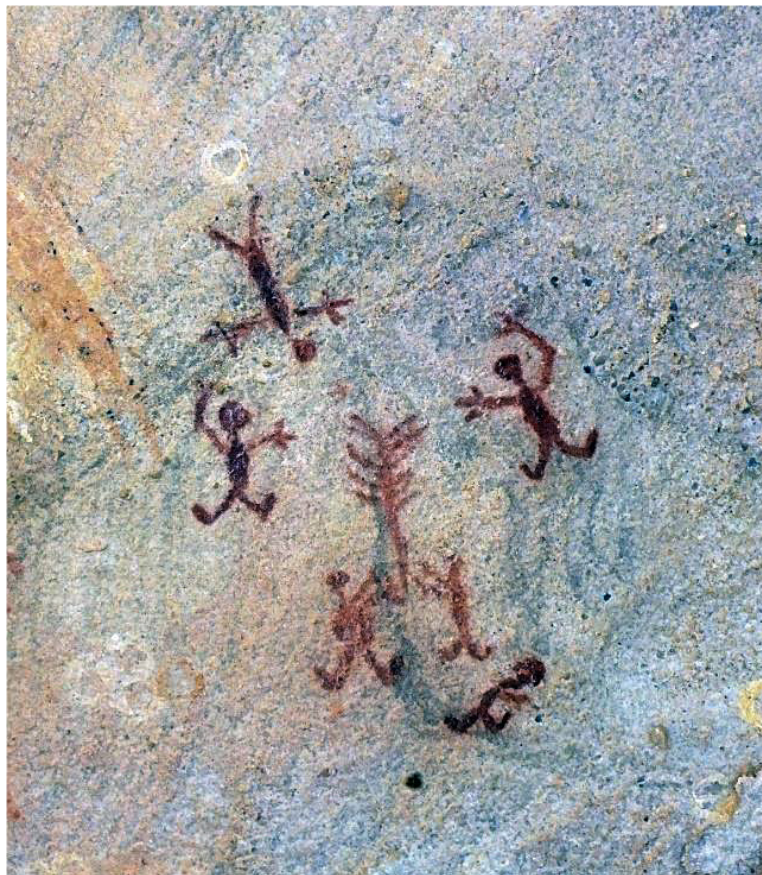




Figura 6. Cena do ritual do árvore. Sítio Toca do Baixão do Vaca, Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil. Fonte Gabriel Oliveira, 2017.

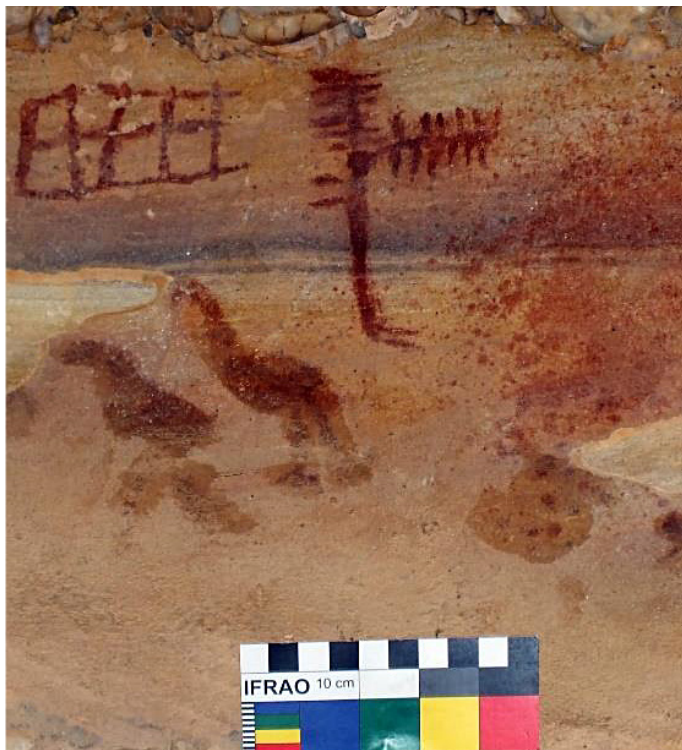


Figura 7. Cena da transformação de um antropomorfo em biomorfo. Sítio Toca do Barro, Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil. Fonte Gabriel Oliveira, 2017.



Figura 8. Cena de um ritual coletivo. Sítio Toca da Invenção, Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil. Fonte Gabriel Oliveira, 2017.

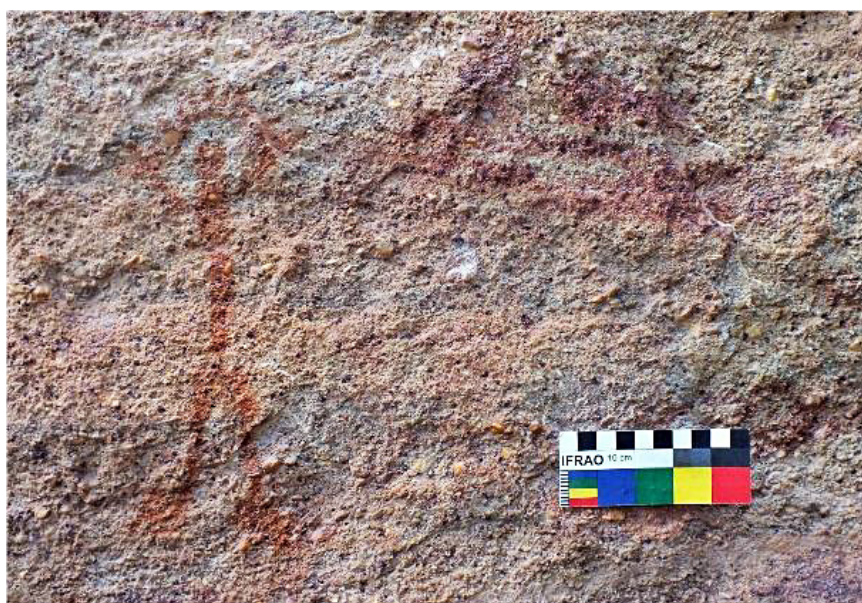


Figura 9. Antropomorfo usando magia. Toca do Carlindo II, Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil. Fonte Gabriel Oliveira, 2017.

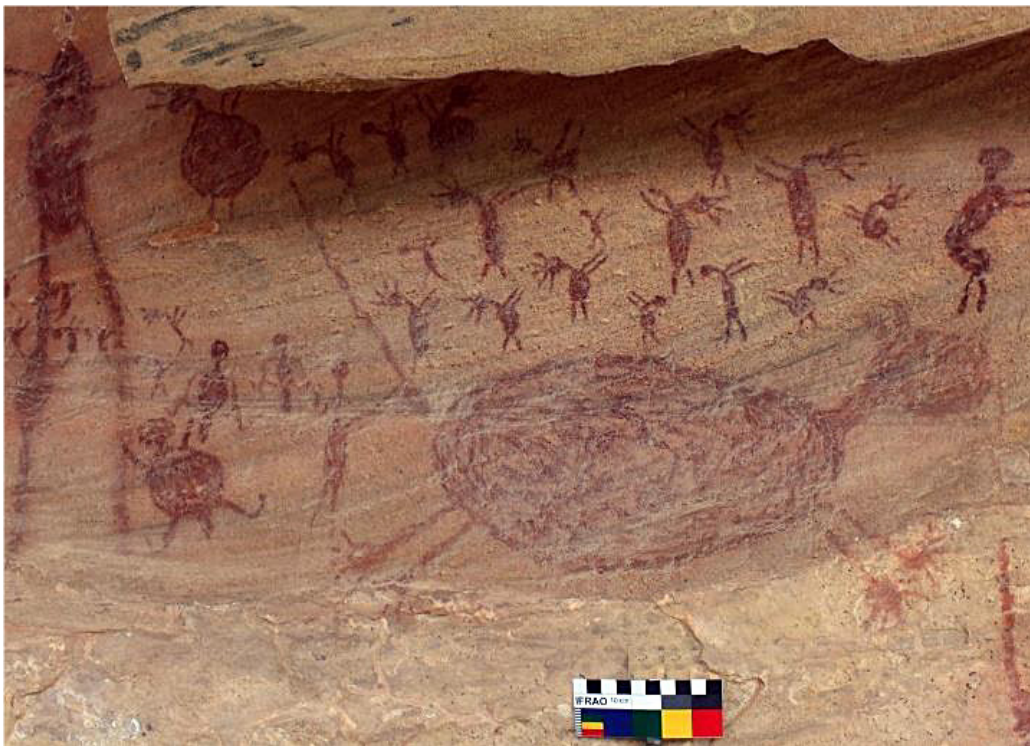


Figura 10. Cena de um ritual coletivo. Sítio Toca de cima do fundo da Pedra Furada., Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil. Fonte Gabriel Oliveira, 2017.

gia ou poder concentrado nas suas mãos, uma espécie de feiticeiro. Enquanto a figura 10 aponta para uma espécie de transe coletivo com a presença vários antropomorfos dispostos, sendo uma espécie de ritual.

### Considerações finais

O estudo das principais teorias explicativas no campo da arte rupestre, permite uma compreensão holística do fenômeno no espaço e no tempo. Dentro desse contexto, a arte rupestre é sistema de comunicação dos primeiros grupos humanos no passado, caracterizado pelo uso da escrita

pictográfica e provavelmente funcionando como uma espécie de memória social desses autores, registrando seus principais acontecimentos, personagens e práticas culturais.

O estudo da arte rupestre possibilita um melhor entendimento do funcionamento dos grupos humanos do passado, aspectos como tecnológicos, sua fauna, sua flora suas cerimonias religiosas, seus conflitos e sua habilidade de projetar o mundo a sua volta, um admirável mundo novo.

Dentro do Parque Nacional encontra-se a presença de cenas e figuras que remetem ao uso ou prática da magia pelas sociedades pré-coloniais, demonstrando um processo de abstração e construção da realidade por essas sociedades humanas.

### Notas

1. Lowie (1972:102-103) afirma que "El totemismo está ampliamente disperso, ya que se lo encuentra en América, Australia, Melanesia, África y partes de Asia. Tan extensa difusión impresionó profundamente a los primeros estudiosos que investigaron los datos correspondientes, quienes siguiendo la tendencia teórica de su época dieron por sentado, sin profundizar sus indagaciones, que todos los fenómenos clasificados como totemismo representaban procesos psicológicos idénticos, originados en diferentes zonas de manera independiente a través de la unidad psíquica del género humano".
2. Arte parietal: "(...) arte localizada em las paredes o techos de una cavidade, comumente una caverna sedimentaria." (Bednarik et al. 2003:115).

### Referências

- ANATTI, E. 2006. El arte. Orígenes del arte. En *Artes y civilizaciones*, editado por J. Suareda, pp 47-67. Lunwerg y Jaca Book SpA, Milão.
- BAHN, P.G. 1999a. *The Cambridge Illustrated History of Archaeology*. The Press Syndicate of the University of Cambridge, Cambridge.
- BAHN, P.G. 1999b. *The Cambridge Illustrated History of Prehistoric of Art*. The Press Syndicate of the University of Cambridge, Cambridge.
- BALDUS, H. 1976. O xamanismo na aculturação de uma tribo tupí do Brasil Central. En *Leituras de Etnologia Brasileira*, pp. 455-462. Companhia Editora Nacional, São Paulo.
- BALDUS, H. 1979. *Ensaio de Etnologia Brasileira*. Editora Nacional, São Paulo.
- BEDNARIK, R.; A. ACHRATI; M. CONSENS; F. COIMBRA; G. DIMITRIADIS; T. HUISENG; A. MUZZOLINI; D. SEGLIE; y Y.A. SHER. 2003. *Rock Art Glossary. A multilingual dictionary*. Brepols Publishers, Turnhout.
- BELTRÃO, M.C. 2000. *Ensaio de arqueologia: uma abordagem transdisciplinar*. Zit Gráfica e Editora, Rio de Janeiro.
- BELTRÃO, M.C. y R.A.R. PEREZ. 2006. Signos e símbolos: uma linguagem ancestral. En *Terra Brasilis: Pré-História e arqueologia da psique*, editado por M. Calila e M. Fleury de Oliveira, pp.73-81. Editora Paulus, São Paulo.
- BERNARDI, B. 1978. *Introdução aos estudos Etno-anropológicos*. Editorial Presença, Lisboa.
- BERROCAL, M.C. y A. FRAGUAS-BRAVO. 2009. *Introducción al arte rupestre prehistórico*. Luana Ediciones, Madrid.
- BOIVIN, N.; A. BRUMN y R. FULLAGAR. 2006. Signs of life: engraved stone artefacts from neolithic South India. *Archaeological Journal* 16(2):165-190.
- BREUIL, H.A. y R. LANTIER. 1951. *Les Hommes de la Pierre Ancienne (Paleolithique et Mesolithique)*. Payot, Paris.
- BREUIL, H.A. 1963. Arte paleolítica. En *O homem antes da escrita* editado por A. Varagnac, pp.107-127. Companhia Editora do Ninho, Lisboa.
- CLARK, G. 1985. *A Identidade do homem, uma exploração arqueológica*. Jorge Zahar Ed, Rio de Janeiro
- CLARK, G. 1969. *Os caçadores da idade da pedra*. Editorial Verbo, Lisboa.
- CLASSEN, C. 1997. *Foudantions for an anthropology of senses*. Blackwell Publishers, Oxford.
- CLASSEN, C. 1998. *The Color of Angels*. Routledge, London.
- CLOTTE, J. 2008. *Cave Art*. Phaidon Press Limited, London.
- CORREIA, A.C.B. 2009. *Engraved world: A contextual analysis of figures and markings on the rocks of south-eastern Piauí, Brazil*. 366 f. Tese Doutorado em Filosofia na Arqueologia, School of Historical Studies Newcastle University, New Castle.
- CRULS, G.H. 1976. *Amazônica: aspectos*

- da flora, fauna, arqueologia e etnografia indígenas.* José Olympio, Rio de Janeiro.
- DARWIN, C. 1974. *A origem do homem e a seleção sexual.* Trad. Atilio Cancian e Eduardo Nunes. Hemus, São Paulo.
- DURKHEIM, E. 2009. *As formas elementares da vida religiosa: o sistema totêmico na Austrália.* trad. Paulo Neves. Martins Fontes, São Paulo.
- ENGELS, F. 1975. O papel do trabalho na transformação do macaco em homem. En *Consequências da evolução humana. Cadernos de teoria e conhecimento* 8:5-28.
- EVANS-PRITCHARD, E.E. 1972. *Antropologia social.* Livraria Martins Fontes, Lisboa.
- FAHLANDER, F. y A. KJELLSTRÖM. 2010. Beyond Sight: Archaeologies of Sensory Perception. En *Making Sense of Things: Archaeologies of Sensory Perception*, editado por F. Fahlander y A. Kjellström, pp. 1-13 Stockholm University, Stockholm.
- FRANCH, J.A. 1982. *Arte y Antropología.* Alianza editorial S.A, Madrid.
- FRAU, S.C. 1959. *Prehistoria de América.* Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
- FRAZER, J.G. 1956. *La rama dorada: Magia y religión.* Fondo de Cultura Económica, Cidade do México.
- FRAZER, J. G. 1971. *El Totemismo: estudio de etnografía comparada.* Juan Pablos Editor, Cidade do México.
- GOMBRICH, E. 2008. *A História da Arte.* LTC, Rio de Janeiro.
- GOWNLET, J. 2007. *Arqueologia das primeiras culturas: A alvorada da humanidade.* Printer Industria Gráfica, Madrid.
- GUÉRIN, C. y M. FAURE. 2014. Os Biomas e as Sociedades Humanas na Pré-história da região do Parque Nacional Serra da Capivara. En *Os Biomas e as Sociedades Humanas na Pré-história da região do Parque Nacional Serra da Capivara.* vol. II, editado por A.M. Pessis, N. Guidon y G. Martin, pp. 140-168. A&A Comunicação, São Paulo.
- GUIDON, N. 1984. Arte Rupestre: Uma síntese do procedimento de pesquisa. *Arquivos do Museu de História Natural* 7:341-352.
- GUIDON, N. 2014 A. A Fundação Museu Homem Americano e o Parque Nacional Serra da Capivara: um relato sucinto de quatro décadas de pesquisas. En *Os Biomas e as Sociedades Humanas na Pré-história da região do Parque Nacional Serra da Capivara*, editado por A. Pessis, N. Guidon y G. Martin, pp. 26-44. A&A Comunicação, São Paulo.
- HAUSER, A. 1973. *Teorias da Arte.* Presença, Lisboa.
- HAUSER, A. 1984. *A arte e a sociedade.* Presença, Lisboa.
- HAUSER, A. 2010. *História Social da Arte e Literatura.* Martins Fontes, São Paulo
- HAWKES, J. 1966. *Prehistoria. História de la humanidad.* Sudamericana, Buenos Aires.
- JOHNSON, M. 2000. *Teoría arqueológica: una introducción.* Ariel, Barcelona.
- KARLIN, C. y C. JULIEN. 1996. Prehistoric: ¿a cognitive archaeology? *The ancient mind: Elements of cognitive archaeology*, editado por C. Renfrew y E. Zubro, pp.152-164. Cambridge University Press, Cambridge.
- KROEBER, A. 1945. *Antropología General.* Fundo de Cultura Económica, Cidade do México.
- LANGANEY, A.; J. CLOTTES; J. GUILAINE y D. SIMMONET. 2002. *A mais bela história do homem: de como a Terra se tornou humana.* DIFEL, Rio de Janeiro.
- LAYTON, R. 2001. *Antropologia da Arte.* Edições 70, Lisboa.
- LARTET, E. 1861. Nouvelles recherches sur la coexistence de l'homme et des grands mammifères fossiles réputés caractéristiques de la dernière période géologique, *Annuaire Sciences Nature-*

- les, *quatrième* 15:177-253.
- LEROI-GOURHAN, A. 1968. *The Art of Pre-history man in Western Europe*. Thames and Hudson, London.
- LEROI-GOURHAN, A. 2001. *Os caçadores da pré-história*. Edições 70, Lisboa.
- LEWIN, R. 1999. *Evolução Humana*. Atheneu, São Paulo.
- LEWIS-WILLIAMS, D. 2005. *La mente en la caverna*. Akal, Madrid.
- LOWIE, R. 1972. *La Sociedad Primitiva*. Trad. Ariel Bignami. Amorroto, Buenos Aires.
- MAGALHÃES, S.M. 2001. *Arte rupestre do centro-norte do Piauí: índices de narrativas cônicas*. Tese Doutorado em História, Universidade Federal Fluminense, Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Rio de Janeiro,
- MARANCA, S. y MARTIN, G. 2014. Populações pré-históricas ceramistas na região da Serra da Capivara. En *Os Biomas e as Sociedades Humanas na Pré-história da região do Parque Nacional Serra da Capivara*, editado por A. Pessis, N.Guidon y G. Martin, pp. 480-511. A&A Comunicação, São Paulo.
- MARINGER, J. y H.G. BANDI. 1952. *Arte prehistórico: las cavernas, el levante, las regiones articas*. Holbein, Basileia.
- MARTINEZ, V.M.F. 2014. *Prehistoria: El largo camino de la humanidad*. Alianza Editorial, Madrid.
- MORTILLET, G. y A. 1910. *La Préhistoire. Origine et Antiquité de l'Homme*. Librairie Schleicher Frères, Paris
- NADER, R.A. 2014. Arqueoastronomia. En *Olhando o Céu da Pré-história: Registros Arqueoastronômicos no Brasil*, editado por C. Jalles y M. Imazio, pp 1.15-18. Museu de Astronomia e Ciências Afins, Rio de Janeiro.
- OLIVEIRA, J.F. 2013. A Arqueoacústica: um estudo de caso no Sítio Martiliano, Parque Nacional Serra da Capivara- PI. En *IF Semana Internacional de Arqueologia Andre Penin* vol. 1, p. 42. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- PELLINI, J.R. 2010. Mudando o coração, a mente e as calças. Arqueologia Sensorial. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo* 20:3-16.
- PELLINI, J.R. 2016. *Arqueologia e os sentidos: entrando na toca do coelho*. Editora Prismas, Curitiba.
- PIAGET, J. 1978. *Os pensadores. J. Piaget*. Abril Cultural, São Paulo.
- PUCCI, M. 2006. A voz e a pedra: rupestres sonoros do Mawaca. En *Terra Brasilis: Pré-História e arqueologia da psique*, editado por M. Calila e M. Fleury de Oliveira, pp. 259-274. Editora Paulus, São Paulo.
- REICHEL-DOLMATOFF, G. 1976. O Contexto Cultural de um Alucinógeno Aborígine: Banisteriopsis Caapi. En *Os alucinógenos e o mundo simbólico*, editado por C. Vera Pentead, pp.59-104. EDUSP, São Paulo.
- REFREW, C. y P. BAHN. 1993. *Arqueologia: Teorias, métodos y práctica*. Akal, Madrid.
- RIFKIN, R. 2009. Engraved art and acoustic resonance: exploring ritual and sound in north-western South Africa. *Revista Antiquity* 83:585-601.
- SANCHIDRIÁN, J.L. 2005. *Manual de Arte Pré-histórico*. Editorial Ariel S.A, Barcelona.
- SCHADEN, E. 1959. *A mitologia heroica de tribos indígenas do Brasil*. Ministério da educação e cultura, Rio de Janeiro.
- SCHADEN, E. 1969. *Aculturação indígena*. Enio Matheus Guazzelli, São Paulo.
- SCHMITD, W. 1942. *Ethnologia Sul-Americana*. Companhia Editora Nacional, Rio de Janeiro.
- SCHMITZ, P.I.; A.S. BARBOSA y M.B. RIBEIRO. 1997. Arqueologia nos cerrados do Brasil Central: Serranópolis: Pinturas e Gravuras dos Abrigos. *Instituto Anchieta de Pesquisas/ Unisinos* 65.
- SHANKS, M. y C. TILLEY. 1992 *Re-Con-*

- structing Archaeology: Theory and Practice*. Press Syndicate of the University of Cambridge, Cambridge.
- STERNBERG, R.J. 2000. *Psicologia Cognitiva*. Artes Médicas Sul, Porto Alegre.
- TYLOR, E.B. 1903. *Primitive culture: researches into the development of mythology, philosophy, religion, language, art and custom*. John Murray, Londres.
- WAGLEY, C. 1976. Xamanismo tapiráre. En *Leituras de etnologia brasileira*, editado por E. Schaden, pp. 236-267. Companhia Editora Nacional, São Paulo.
- WHITLEY, D. 2005. *Introduction to Rock Art Research*. Left Coast Press, Walnut Creek.

Anexo



## **REGISTRO Y DIBUJOS DE PIEZAS ARQUEOLÓGICAS DEL MUSEO REGIONAL Y ARQUEOLÓGICO “RODOLFO BRAVO”, CAFAYATE, PROVINCIA DE SALTA, ARGENTINA**

Diana Sandra Tamburini<sup>1</sup>

En este anexo se dan a conocer el registro y dibujos de 20 ejemplares que forman parte del Museo Regional y Arqueológico “Rodolfo Bravo”, fundado en 1935 en la localidad de Animaná y trasladado en 1943 a la ciudad de Cafayate, Provincia de Salta, Argentina (Figura 1).

El museo contiene numerosas y diversas piezas arqueológicas de los Valles Calchaquíes. Estas colecciones fueron reunidas personalmente durante más de 60 años por el Profesor Rodolfo I. Bravo, quien realizó investigaciones arqueológicas en la región en un radio de 30 kilómetros



Figura 1. Museo Regional y Arqueológico “Rodolfo Bravo” Cafayate, Salta. (Foto Diana S. Tamburini, 2018).

<sup>1</sup> CEAR – Departamento de Arqueología, Escuela de Antropología, Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario. dianatamburini@hotmail.com



Figura 2. Prof. Helga H. Mazzoni en el patio de la vivienda familiar y donde también funciona el Museo (Foto Diana S. Tamburini, 2018)

de Cafayate. Bravo dedicó 66 años de su vida a reunir, clasificar y restaurar las numerosas piezas arqueológicas de su colección (Helga Mazzoni, comunicación personal, 2018). Desde 1991, el museo es mantenido y dirigido por su viuda, Helga H. Mazzoni (Figura 2), junto a su hijo Maximiliano Bravo.

El registro y dibujo de las 20 piezas arqueológicas que aquí se presenta fue realizado en 1961, por las investigadoras María Teresa Carrara (Figura 3) junto a Griselda Monti y Nelly Magnano, en el marco de las investigaciones que se llevaron adelante entre los años 1961 y 1964 en los alrede-

dores de Cafayate (Salta) en el sitio Chimpa y también en quebradas que bajan hacia el Valle (Figura 4) (Tarragó y Scattolin 1999:2). Fue así como, en 1961, realizaron el relevamiento, registro y dibujos de 20 piezas arqueológicas de la denominada “Colección Bravo” de un total de más de 2.000 piezas que están resguardadas en el Museo (Helga Mazzoni, comunicación personal, 2018).

Este registro, ha permanecido inédito por más de 50 años y fue cedido personalmente por María Teresa Carrara en el año 2010, al Departamento de Arqueología de la Escuela de Antropología de la Facultad



**Figura 3:** Prof. María Teresa Carrara en las V° Jornadas Rosarina de Arqueología, 2018  
(Foto Diana S. Tamburini, 2018)

de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario. Los dibujos originales fueron realizados a pincel con tinta china diluida en agua y carbonilla, no tienen escala y las medidas están detalladas en la descripción mecanografiada por las autoras. Sólo ha sido citado en dos ocasiones como manuscrito por Scattolin (2003, 2006a), publicándose algunos de sus dibujos en Tarragó y Scattolin (1999).

La gran mayoría de las piezas descritas en este anexo proceden de sitios paradigmáticos para la ocupación humana prehispánica. Las autoras han seleccionado 10 piezas procedentes de Chuscha, 6 piezas procedentes de San Antonio y 4

piezas procedentes de El Divisadero.

Dado que uno de los mayores desafíos que presentan los investigadores del Noroeste Argentino es la escasez de material de referencia para comparar los conjuntos de tios con piezas completas, creemos que este es un pequeño aporte para acceder a parte de las colecciones pertenecientes al Período Formativo (600 a.C.-900 d.C.) del Noroeste Argentino (sensu Núñez Regueiro 1974).



Figura 4. El valle de Santa María y alrededores (tomado de Scattolin 2006b).

## Bibliografía

- NUÑEZ REGUEIRO, V. 1974. Conceptos instrumentales y marco teórico en relación al análisis del desarrollo cultural del Noroeste Argentino. *Revista del Instituto de Antropología* 5:169-190.
- SCATTOLIN, M. C. 2003. Los ancestros de calchaquí: una visión de la Colección Zavaleta. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales* 20:51-79.
- SCATTOLIN, M. C. 2006a. Contornos y confines del universo iconográfico precalchaquí del valle de Santa María. *Estudios Atacameños* 32:119-139.
- SCATTOLIN, M.C. 2006b. Categoriemas indígenas y designaciones arqueológicas en el Noroeste Argentino prehispánico. *Chungara* 38(2):181-192.
- TARRAGO, M. y M. C. SCATTOLIN. 1999. La problemática del Período Formativo en el valle de Santa María. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Tomo 1*, pp. 142-153. La Plata.



**RELEVAMIENTO DE LA COLECCIÓN ARQUEOLÓGICA “BRAVO”  
(CAFAYATE, PROVINCIA DE SALTA, ARGENTINA)**

Maria Teresa Carrara, Griselda Monti y Nelly Magnano

Rosario, 1961

**Chuscha N° 1** (Colección Bravo N° 412) (ilustrada en Figura 1).

**Tipo:** Candelaria.

**Sitio Tipo:** Chuscha, (provincia de Salta).

**Manufactura:** atmófera reductora.

**Superficie:** Color: Negro

Pulimento: pulido

**Forma:** Vaso antropomorfo

Tamaño: pequeño

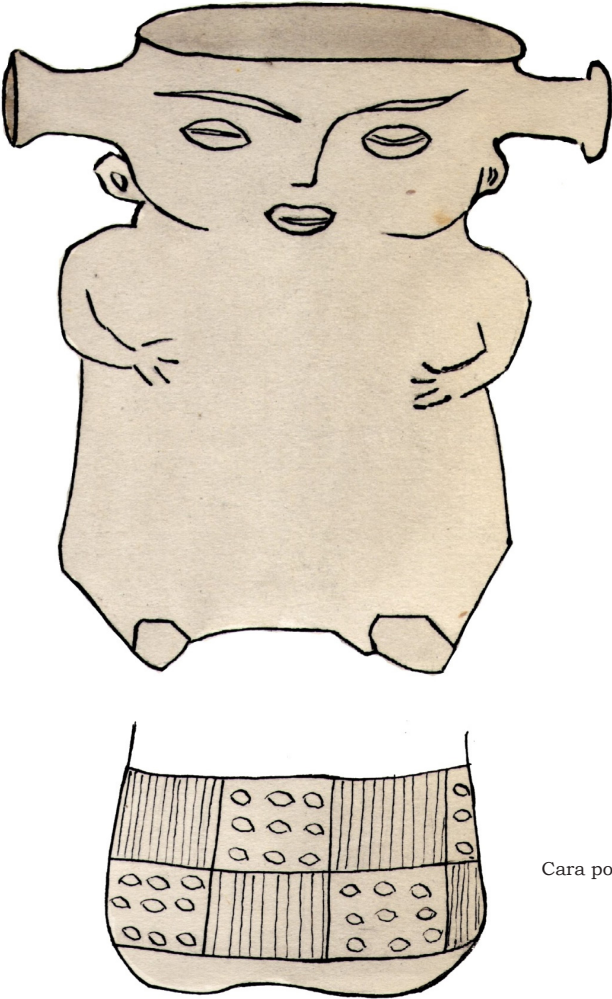
Cuerpo: cilíndrico achatado, ensanchándose hacia la base.

Base: plana.

Cuello: cabeza antropomorfa cilíndrica achatada, con bordes redondeados.

**Decoración:** Grabada. Motivo ajedrezado, combinando retículos de líneas verticales con retículos rellenos de pequeños óvalos.

Ojos agregados por pastillaje.



Cara posterior

Figura 1

**Chuscha N° 2** (Colección Bravo N° 174) (ilustrada en Figura 2).

**Tipo:** Candelaria.

**Sitio Tipo:** Chuscha, (provincia de Salta).

**Manufactura:** atmósfera reductora.

**Superficie:** Color: Gris

Pulimento: alisado

**Forma:** Jarrita subglobular

Tamaño: alto: 10,50 cm.

Diámetro del cuello: 8 cm.

Diámetro del cuerpo: 32 cm.

Cuerpo: globular.

Base: plana.

Cuello: cilíndrico ensanchado hacia arriba.

Bordes: redondeados.

**Decoración:** Grabada.

Motivos: líneas y punteados.

Asa: en cinta, sección plana, vertical.



Figura 2

**Chuscha N° 3** (ilustrada en Figura 3).

**Tipo:** Candelaria gris grabada o incisa?

**Procedencia:** Chuscha, (provincia de Salta).

**Sitio Tipo:** La Candelaria

**Manufactura:** atmófera reductora.

**Superficie:** Color: Gris

Tratamiento: pulido

**Forma:** Jarra

Espesor de las paredes: 2mm

**Tamaño:** altura 15 cm.

Diámetro mayor de la boca: 5 cm.

Diámetro de la base: 4 cm.

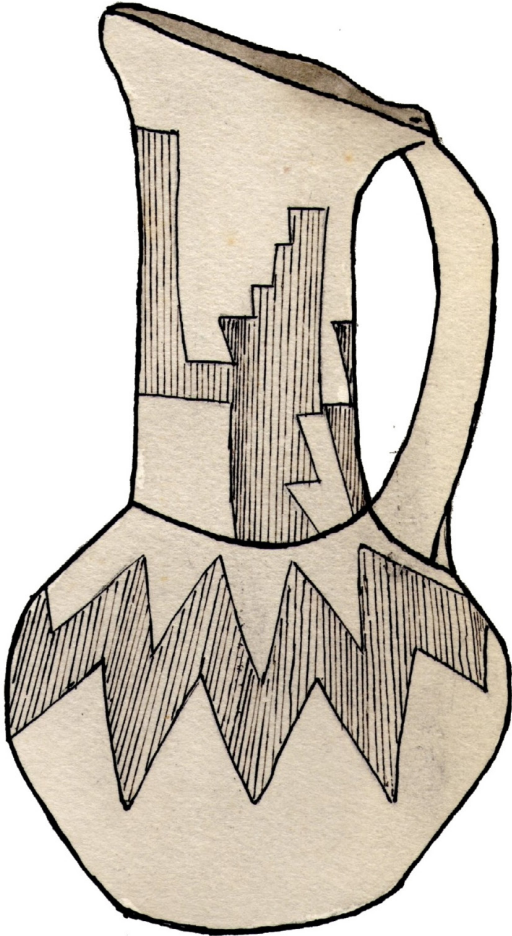


Figura 3

**Chuscha N° 4** Colección Bravo N° 138 (ilustrada en Figura 4).

**Sitio Tipo:** Chuscha, (provincia de Salta).

**Manufactura:** atmófera reductora.

**Pasta:** Antiplástico fino (arena) y color del núcleo levemente más agrisado que el ocre de las paredes.

**Superficie:** pulida

**Forma:** Vaso cilíndrico.

Tamaño alto total: 21,5 cm.

Diámetro de la base: 6,5 cm.

Diámetro de la boca: 8,3 cm.

Cuerpo: cilíndrico.

Bordes: Evertidos.

Asa: tipo cinta, sección rectangular, de 2,2 cm de ancho nace en la mitad de la pieza.

Grosor de las paredes: 5 mm.

**Decoración:** rojo sobre ante. La pieza está dividida en 3 bandas horizontales.

Los motivos decorativos, geométricos, son iguales en la banda superior e inferior.

La banda del medio no presenta los triángulos rojos que rellenan los espacios entre líneas.

El asa está decorada con cinco líneas rojas verticales.



Figura 4

**Chuscha Nº 5** Colección Bravo Nº 177 (ilustrada en Figura 5).

**Tipo:** Candelaria

**Sitio Tipo:** Chuscha, (provincia de Salta).

**Manufactura:** atmósfera reductora.

**Superficie:** color negra

Pulimento: imperfectamente pulida

**Forma:** Tamaño: mediano

Altura: 10 cm.

Diámetro de la base: 4 cm.

Diámetro de la boca: 3 cm.

Grosor de las paredes: 2mm.

Cuerpo: globular achatado.

Base: cóncava

Cuello - Bordes: incompleto.

**Decoración:** Mitad inferior del cuerpo: sin decoración.

Mitad superior: grabada.

Motivos: un anillo de 1 cm de ancho, relleno con incisiones.

Debajo una guarda geométrica.

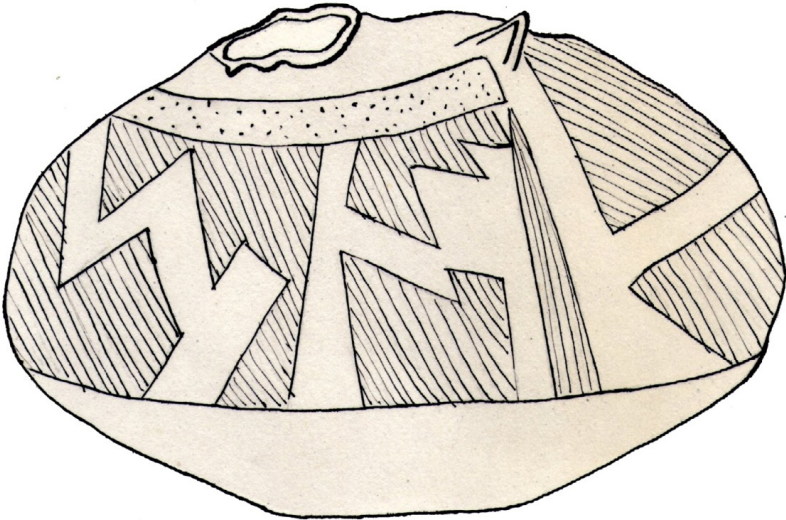


Figura 5

**Chuscha N°8** (ilustrada en Figura 6).

**Tipo:** Candelaria

**Sitio Tipo:** Chuscha, (provincia de Salta).

**Manufactura:** atmófera reductora.

**Superficie:** color gris

Pulimento: pulido

**Forma:** vaso zoomorfo

Tamaño alto total: 20cm.

Alto del cuello: 12 cm.

Diámetro de la boca: 9,5 cm.

Diámetro antero-posterior del cuerpo: 26cm.

Diámetro transverso del cuerpo: 14 cm

Cuerpo: globular.

Cuello: cilíndrico evertido.

Bordes: lisos.

Asa: Tipo cineta, sección plana; 4 cm de ancho.

Pie: 4 apéndices cónicos.

**Decoración:** sin decoración.

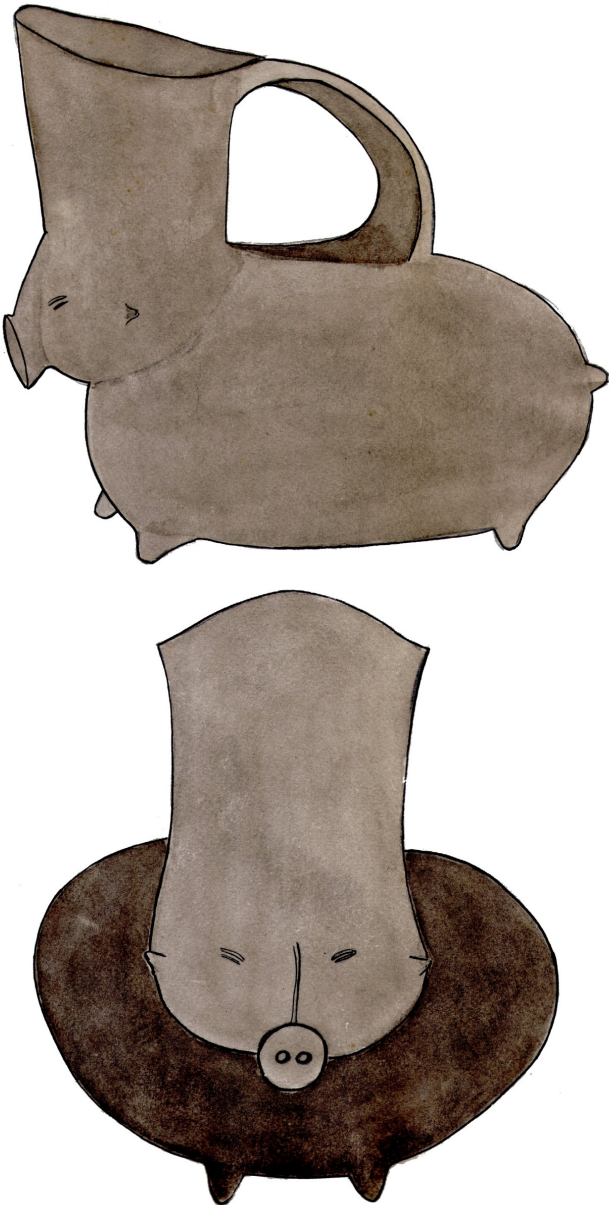


Figura 6

**Chuscha N° 9** (ilustrada en Figura 7).

**Tipo:** Candelaria - Ciénaga

**Sitio:** Chuscha, (provincia de Salta).

**Cocción:** atmófera reductora.

**Superficie:** color negro.

Pulimento: pulido.

**Forma:** Jarrita cilíndrica.

Tamaño alto: 7 cm.

Diámetro de la boca: 7 cm.

Grosor de las paredes: finas.

Cuerpo: cilíndrico.

Cuello: no tiene.

Bordes: redondeados.

Asa: tipo cinta, sección plana, ancho 1,7 cm, con dos mameloncitos.

Base: plana.

**Decoración:** Incisa. Motivos geométricos. En una sola cara.

El cuerpo está dividido en 3 paneles verticales.

Los dos laterales presentan una cruz grabada en negativo.

El del medio, un zig-zag, también en negativo.



Figura 7

**Chuscha Nº 10** (ilustrada en Figura 8).

**Tipo:** Candelaria

**Sitio:** Chuscha, (provincia de Salta).

**Cocción:** atmófera reductora.

**Superficie:** color gris-negro.

Pulimento: pulido.

**Forma:** pequeña vasija sub-globular.

Tamaño alto: 7,5 cm.

Contorno: 23 cm.

Diámetro de la boca: 3,5 cm.

Grosor de las paredes: finas.

Cuerpo: globular achatado.

Cuello: cilíndrico (1,5 cm. de alto).

Asas: pequeñas protuberancias horizontales (1,5 cm).

Base: cóncava (2,5 cm de diámetro).

**Decoración:** grabada, en dos paneles distintos, con motivos geométricos.

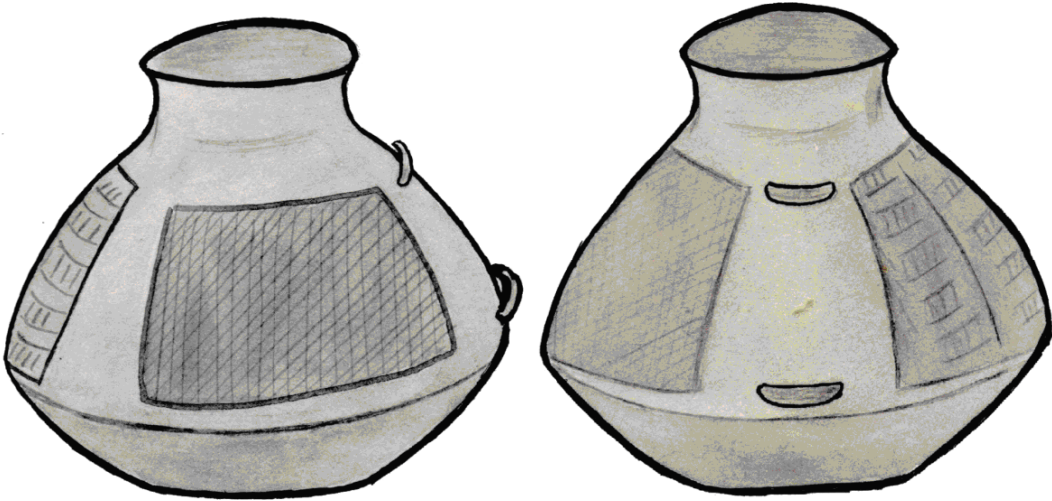


Figura 8

**Chuscha Nº 11** (ilustrada en Figura 9).

**Sitio:** Chuscha, (provincia de Salta).

**Cocción:** atmófera reductora.

**Superficie:** color gris oscuro.

Pulimento: pulido.

**Forma:** jarrita cilíndrica

Tamaño: alto: 6 cm.

Contorno: 9 cm.

Diámetro de la boca: 7,5 cm. por 6,5 cm

Grosor de las paredes: finas.

Cuerpo: cilíndrico achatado.

Cuello: cilíndrico evertido.

Bordes: lisos, redondeados

Base: cóncava (2,5 cm de diámetro).

**Decoración:** grabada, con motivos geométricos.

Asa: tipo cinta (2cm ancho) con pequeños modelados.



Figura 9

**Chuscha N° 14** (ilustrada en Figura 10).

**Tipo:** Candelaria.

**Sitio Tipo:** Chuscha, (provincia de Salta).

**Manufactura:** atmófera reductora.

**Superficie:** Color: gris - negro.

Pulimento: muy pulido.

**Forma:** Vasito antropomorfo

Tamaño: alto: 8,5 cm

Diámetro de la boca: 8 cm

Contorno del cuerpo: 20 cm

Cuerpo: globular

Cuello: cilíndrico evertido.

Presenta una cara antropomorfa modelada, con orejas perforadas, sin boca.

Pie: dos muñones

**Decoración:** Grabada, en la parte posterior del cuerpo.

Motivos geométricos, formando un reticulado de rombos alternados (grabados y lisos).



Figura 10

**San Antonio N° 1.** Colección Bravo N° 197 (ilustrada en Figura 11).

**Tipo:** Candelaria.

**Sitio Tipo:** San Antonio.

**Pasta:** Antiplástico: tamaño fino.

Color del núcleo: Rojizo, pero hay partes agrizado

**Manufactura:** atmósfera oxidante.

**Superficie:** Color: rojizo

Tratamiento: pulido.

**Forma:** Tamaño mediano

Altura: 9,50 cm

Diámetro: 13.50 cm

Espesor de las paredes: 0,03 cm

Cuerpo: globular

Borde: redondeado.

Base: plana.

**Decoración:** Grabada e incisa

Motivo: Franja horizontal reticulada con rombos grabados e incisos.



Figura 11

**San Antonio N° 2.** Colección Bravo N° 447 (ilustrada en Figura 12).

**Tipo:** Candelaria.

**Procedencia:** San Antonio

**Sitio Tipo:** La Candelaria, (provincia de Salta).

**Manufactura:** atmósfera reductora deficiente.

**Superficie:** Color: negro

Tratamiento: imperfectamente pulido.

**Forma:** Tamaño altura total: 11 cm

Altura de la parte anterior: 7,50 cm

Diámetro de la boca: 5,50 cm

Diámetro de la base: 5cm

Cuerpo: globular

Borde: redondeado.

Base: plana.

Cuello: cilíndrico

Asa: en forma de cinta, sección plana.

**Decoración:** Técnica: Incisa y mamelones

Motivo: Cejas punteadas, ojos con hendiduras horizontales, lágrimas, nariz cónica, mamelones a cada lado de la cara con hendiduras horizontal e incisiones verticales.



Figura 12

**San Antonio N° 3.** Colección Bravo N° 249 (ilustrada en Figura 13).

**Tipo:** Candelaria.

**Procedencia:** San Antonio

**Sitio Tipo:** La Candelaria, (provincia de Salta).

**Pasta:** Antiplástico: arenas finas

Color del Núcleo: gris

**Manufactura:** atmófera reductora (muy buena).

**Superficie:** Color: gris

Tratamiento: muy pulido.

**Forma:** Tamaño altura: 10 cm

Altura mínima: 7 cm

Longitud: 17,07 cm

Máxima abertura de la boca: 4,02cm

Espesor de las paredes: 0,003 cm

Cuerpo: como se ve en la figura tiene un cuerpo alargado, que termina en un extremo con una cabeza zoomorfa y en el otro extremo en un cuello de borde evertido.

Cuello: cuello con borde evertido

Asas: 1 asa que une el borde con el cuerpo. Forma de cinta.

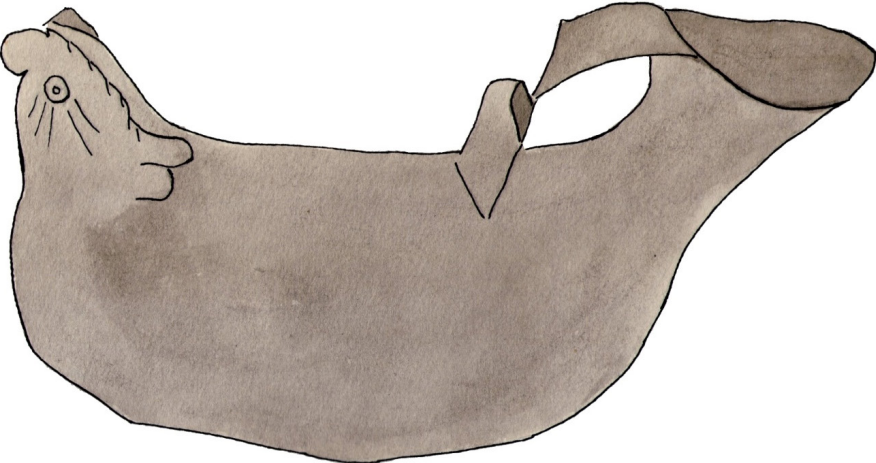


Figura 13

**San Antonio N° 4.** Colección Bravo N° 150 (ilustrada en Figura 14).

**Tipo:** Candelaria.

**Procedencia:** San Antonio

**Sitio Tipo:** La Candelaria, (provincia de Salta).

**Superficie:** Color: negro

Tratamiento: imperfectamente pulido.

**Forma:** Tamaño: pequeño

Altura: 9 cm

Diámetro de la base: dato no disponible en el original

Diámetro de la boca: 4,50 cm

Borde: 2 mm

Espesor de las paredes: 2 cm

Base: redondeada

Cuerpo: subglobular achatado

Cuello: cilíndrico

Borde: redondeado

Asa: en forma de cinta. Nace en la base del cuello y termina en el borde.

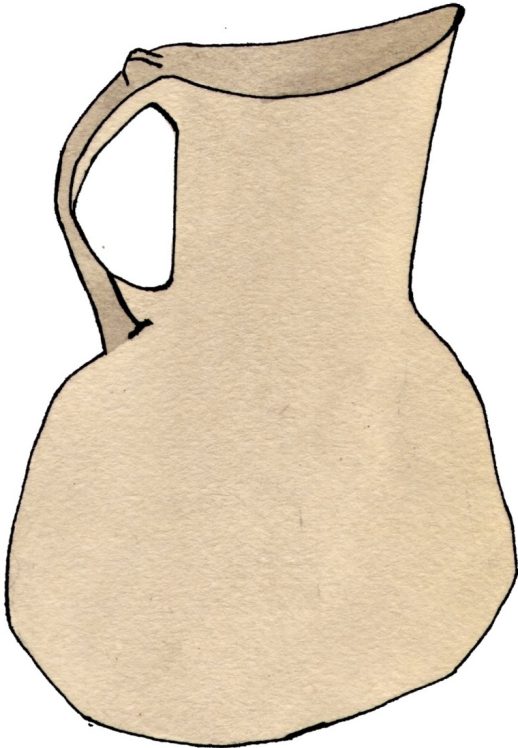


Figura 14

**San Antonio N° 7.** Colección Bravo N° 413 (ilustrada en Figura 15).

**Tipo:** Candelaria o condorhuasi

**Procedencia:** San Antonio

**Sitio Tipo:** La Candelaria, (provincia de Salta).

**Superficie:** Color: gris

Tratamiento: pulido.

**Forma:** Vaso antro-zoomorfo

**Decoración:** Se ha prestado especial atención a la representación de la cara.

Los ojos son incisiones rectangulares, la nariz aguileña con indicaciones de fosas nasales, la boca es otra incisión.

Tiene dos tembetá en el mentón. Las orejas son dos protuberancias cónicas.



Figura 15

**San Antonio N° 8.** Colección Bravo N° 238 (ilustrada en Figura 16).

**Tipo:** Candelaria

**Procedencia:** San Antonio

**Superficie:** Color: gris

Tratamiento: pulido.

**Pasta:** antiplástico: fino

Color del núcleo: gris

**Manufactura:** atmófera reductora.

**Decoración:** Técnica modelado, incisa y grabada.

Motivo: zoomorfo y geométrico.

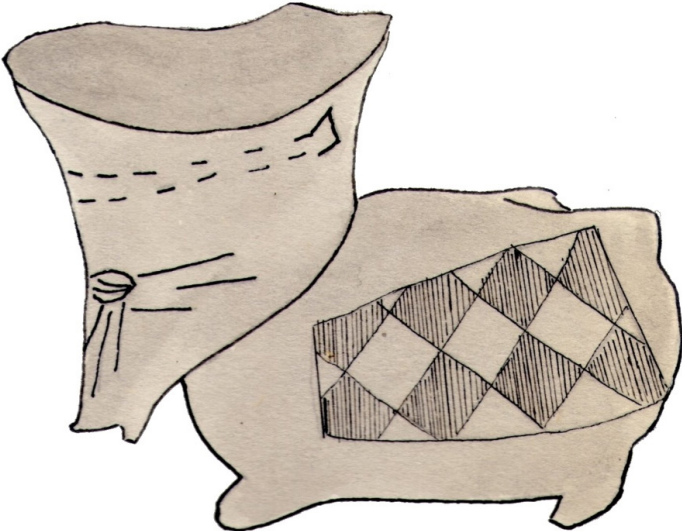


Figura 16

**Divisadero N° 1** (ilustrada en Figura 17).

**Tipo:** puco Guachipas.

**Sitio Tipo:** Divisadero.

**Manufactura:** atmósfera oxidante.

**Superficie:** muy pulido

**Forma:** puco semiesférico, del mismo tipo que los pucos Santa María.

Borde: invertido

Base: cóncava

Asas: en medialuna (2,5 cm de base)

Tamaño: diámetro de la base: 6 cm

Diámetro de la boca: 18,5 cm

**Decoración:** pintada, roja y negra sobre fondo ante subido.

Solo en la cara externa. La decoración está dispuesta en 4 paneles iguales de a dos y que se suceden alternativamente.

Cada panel está separado del otro por una línea roja.

El borde está punteado.

Los elementos empleados son: óvalos concéntricos, rayas, y rellenando espacios, zonas punteadas y de pintura plana en negro.

La decoración en rojo consiste solo en líneas radiales divisorias de paneles y en líneas que cruzan cada uno de los paneles.



Figura 17

**Divisadero N° 2** (ilustrada en Figura 18).

**Tipo:** Candelaria.

**Sitio Tipo:** Divisadero.

**Manufactura:** atmósfera reductora.

**Superficie:** color: gris

Pulimento: muy pulido

**Forma:** jarrita de sección oval

Tamaño: alto: 12 cm

Contorno: 45 cm

Abertura de la boca: 16,5 cm por 12 cm

Grosor de las paredes: 4 mm

Cuerpo: mitad inferior: tronco cónica invertida

Cuerpo: mitad superior: de lados rectos

Bordes: redondos

Base: plana

Asa: tipo cinta, de sección plana, vertical. Ancho: 2,5 cm. Insertada en la mitad superior del cuerpo.

**Decoración:** grabada, con motivos geométricos, en reticulado. Dispuesta en dos secciones a ambos lados del cuerpo de la pieza.



Figura 18

**Divisadero N° 4** (ilustrada en Figura 19).

**Tipo:** Candelaria Gris Grabada o incisa?

**Procedencia:** El Divisadero

**Sitio Tipo:** La Candelaria.

**Manufactura:** atmósfera reductora.

**Superficie:** color: gris

Tratamiento: pulido

**Forma:** espesor de las paredes: 4 mm

Cuerpo: parte inferior: tronco cónica invertida (hasta los 3 cm de altura) luego se invierte bruscamente formando un estrangulamiento (diámetro 10 cm).

Parte superior: a partir del estrangulamiento los lados se invierten bruscamente.

Base: cóncava

Asas: 1 asa en forma de cinta

Inserción: vertical, nace en la parte inferior que se invierte bruscamente y muere 2,5 cm antes del borde.

Sección: rectangular

Tamaño: altura: 12 cm

Diámetro de la base: 5,5 cm

Diámetro de la boca: 20 cm

**Decoración:** técnica: grabada o incisa.

Motivo: parte superior: paneles grabados o incisos que se extienden a partir del asas por las dos mitades del vaso. Cada panel tiene un reticulado romboidal muy tosco.

En el extremo opuesto al asa y entre los dos paneles el vaso tiene dos protuberancias cónicas ubicadas en medio de la parte superior del cuerpo (verticales).



Figura 19

**Divisadero N° 6** Colección Bravo N° 222 (ilustrada en Figura 20).

**Tipo:** Candelaria?

**Procedencia:** Divisadero

**Sitio Tipo:** La Candelaria.

**Manufactura:** atmósfera reductora.

**Pasta:** no se puede analizar por ser una pieza entera

**Superficie:** color: gris

Tratamiento: pulido

**Forma:** altura de la pieza: 8 cm

Diámetro de la base: 7 cm

Cuerpo: globular achatado con un gran diámetro ecuatorial (17 cm)

Cuello: diámetro 12,5 cm

Borde: a partir del cuello las paredes se evierten fuertemente, formando un borde muy breve (diámetro del borde 14,5 cm).

**Decoración:** 3 batracios modelados equidistantes que miran hacia arriba. El cuerpo bastante indefinido se lo ha indicado por extrusión de las paredes. La cabeza y las patas delanteras están señaladas por rebordes, delanteras por tres líneas grabadas.



Figura 20



# Normas Editoriales



## INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

*Anuario de Arqueología* es una publicación anual sobre temas que hacen a la investigación arqueológica argentina e internacional. Su finalidad es publicar artículos originales e inéditos sobre los avances en este campo disciplinario. Posee orientación científica y sus trabajos son sometidos a arbitraje.

Los manuscritos son evaluados por especialistas seleccionados por el Consejo Editor, los cuales son elegidos en función de su nivel científico y su afinidad temática con el manuscrito bajo evaluación. Los informes de los evaluadores son anónimos, a menos que éstos decidan lo contrario. El Consejo Editor está en condiciones de devolver a los autores aquellos manuscritos que no se ajusten a la temática de la revista, que se consideren pobres en calidad, que no cumplan estrictamente con las normas editoriales o que omitan injustificadamente las sugerencias efectuadas por los evaluadores y/o editores.

Una vez enviada sus contribuciones, los autores se comprometen a no presentarlas simultáneamente a otras publicaciones. No podrán enviarse al *Anuario de Arqueología* manuscritos que ya estén a consideración de otras revistas. Al momento de ser aceptado el manuscrito por el Comité Editor, los autores no podrán retirar sus contribuciones.

En caso de tratarse de contribuciones de más de un autor, se deberá elegir uno de los co-autores para comunicarse y gestionar la correspondencia con el Consejo Editor. Los autores se hacen responsables del contenido de sus trabajos, así como de la exactitud de los datos consignados y de las citas bibliográficas. Una vez aceptado el manuscrito, el Consejo Editor puede enviar a los autores una prueba de imprenta a fin de chequear solamente errores tipográficos; no siendo posible efectuar cambios a nivel de contenido. Cualquier modificación de contenido podrá ser planteada por los autores como una sugerencia, las cuales quedarán a criterio de los editores considerarlas o no.

## NORMAS EDITORIALES

### 1. Formato del Manuscrito

Los manuscritos deben presentarse en papel tamaño A4, con márgenes de 2,5 cm. Hasta 20 páginas (incluyendo texto, figuras, tablas, bibliografía), fuente Times New Roman, tamaño 11, a espacio 1.15 de separación, márgenes justificados.

Las secciones Resumen/Abstract, Agradecimientos, Notas y Bibliografía se escriben a espacio simple y con tamaño de letra 10.

### 2. Secciones del Manuscrito

El manuscrito deberá ordenarse de la siguiente manera: (1) Presentación (título, autor/es, filiación institucional, resumen/palabras clave, abstract/keywords); (4) Texto del artículo; (5) Agradecimientos (si corresponde); (6) Notas (si corresponde); (7) Bibliografía; (8) Listado de tablas; (9) Listado de figuras.

**2.1 Página de presentación:** título del artículo, nombre de los autores, filiación institucional, dirección postal y electrónica.

El título del manuscrito debe escribirse todo en mayúsculas, en negrita y alineación centrada.

En renglón siguiente, el nombre del(los) autor(es), separados por comas, con alinea-

ción centrada, con notas al pie indicando su filiación institucional, dirección postal y electrónica.

**2.2. Resumen y Abstract:** Deben tener una extensión de entre 150 a 200 palabras y representar claramente el contenido del manuscrito. Deben ir seguidos de palabras claves y *keywords*, respectivamente. Palabras Claves: entre 3 y 5.

### 2.3 Elementos de texto:

**2.3.1. Títulos:** Debe existir un espacio de separación entre los títulos y el texto precedente y posterior.

-**Títulos principales:** centrados, en mayúsculas y en negritas.

-**Títulos secundarios:** sobre el margen izquierdo, en minúsculas y negrita.

-**Títulos terciarios:** sobre el margen izquierdo, en minúsculas y en itálica.

**2.3.2 Uso de cursivas:** Se usan cursivas sólo para nombres científicos (E.g.: *Zea mays*, *Ctenomys* sp.); palabras ajenas al idioma original del manuscrito (E.g.: *ayllu*); expresiones latinas de uso común (e.g. *et al.*, *ca.*, *v.gr.*, *sensu*, *locus*, etc.); títulos de libros y artículos que se mencionan en el texto.

**2.3.3 Uso de mayúsculas/minúsculas:** Se usa mayúscula inicial (palabra capitalizada) para los nombres propios, montañas, ríos, océanos, países, áreas arqueológicas y geográficas específicas (e.g.: Andes, Mesoamérica, área Centro Sur Andina, Andes Centrales, Amazonía); para los nombres de fases, períodos, culturas, tipos, etc. (e.g.: fase Santa María, período Arcaico, cultura Moche, cerámica Negro Pulido).

Los términos direccionales, topográficos, geográficos generales, gentilicios, van en minúscula (e.g.: suroeste, costa norte de Perú, aymara, río Grande, quebrada de Humahuaca). Los términos direccionales van con mayúscula sólo si están abreviados (e.g.: NE, S, W).

**2.3.4 Abreviaturas:** minimizar su uso. Las abreviaciones comunes se escriben de la siguiente manera: años antes de Cristo a.C.; año después de Cristo "d.C."; antes del presente: "a.p."

**2.3.5 Números:** Los números cardinales referidos a cualquier materia, se expresan con palabras si la cifra es entre cero y nueve (e.g.: ocho tuestos cerámicos, cinco cuentas). Si las cifras son superiores a nueve, se escriben con caracteres numéricos (e.g.: 16 tuestos cerámicos, 15 sitios), excepto cuando va al inicio de una frase (e.g.: "Doce sitios se ubican en las quebradas laterales...").

Los números ordinales se escriben siempre con palabras (e.g.: primero, tercero).

**2.3.6 Fechas:** Se escriben de la siguiente manera: 8 de julio de 1859, siglo III, primer milenio, en la década de 1990, durante los años cincuenta.

Las *fechas radiocarbónicas no calibradas* se expresan en años a.p. (no convertidas a años a.C./d.C.), en el siguiente orden: (1) fecha absoluta, (2) sigma = 1s, (3) número de laboratorio, (4) material fechado, (5) agregar el valor de  $\delta^{13}\text{C}$  si está disponible.

Ejemplos:

3900±100 a.p., Beta-115430, carbón

9510±70 a.p., Beta-139632, colágeno de hueso,  $\delta_{13}C = -19,3 \text{ ‰}$

Las *fechas radiocarbónicas calibradas* siempre deben expresarse como rango(s) de edad calendárica, utilizando las convenciones cal. a.C. o cal. d.C., indicando si se utilizó 1 ó 2 sigmas. Ejemplo: 1953-1975 cal. d.C. ( $p = 0,95$ ) y 1943-1999 cal. d.C. ( $p = 0,95$ ) (calibrados a 2 sigmas con el programa [nombre programa] de [cita]).

**2.3.7 Medidas:** Las medidas deben expresarse en caracteres numéricos arábigos y en el sistema métrico abreviado (e.g.: 50 mm; 20 cm; 5 m; 13 km; 32 há; 8 m<sup>2</sup>; 2 kg; 400 g. Se escriben completos sólo cuando se usan de manera general o están al principio de una oración (e.g.: “A algunos metros de distancia”; “Ocho kilómetros más al sur...”).

**2.3.8 Citas textuales:** Las citas textuales de menos de tres líneas se integran al párrafo, resaltada por comillas dobles, indicando al término de la misma entre paréntesis el autor y la referencia bibliográfica. Las citas de tres o más líneas van separadas del texto en un bloque, a renglón seguido arriba y abajo, sin comillas. Al término de la cita, indicar entre paréntesis autor, año de la publicación y número de página/s.

**2.3.9 Citas en el texto:** Incluyen apellido(s) del autor(es) / año (sin coma entre el apellido y el año). No usar las expresiones Op. cit o Ibid. Las citas se ordenarán por orden alfabético.

**-Un autor:** (Scott 2002) o Webster (1986)

**-Dos autores:** (Harris y Divale 1985) o Pérez y Munizaga (2001)

**-Tres o más autores:** (Webster *et al.* 1984) o Webster *et al.* (1986).

Pero debe incluirse en la sección Bibliografía el apellido e iniciales de los nombres de cada uno de sus autores.

**-Dos o más referencias del mismo autor o autores en el mismo año:** (Jones y Harris 1972a, 1972b; Wilson 1973c)

**-Varios autores citados o varias referencias al mismo autor:** (Dillehay 1998, 1999; Harris 1984; Meggers 1985; Rivera 1973, 1975, 1987)

**-Dos autores con el mismo apellido y año de publicación:** (L. Pérez 2006; J. Pérez 1986) o L. Pérez (2006) 7 J. Pérez (1986)

**-Agencias gubernamentales, compañías o entidades similares como autor:** (Ministerio de Obras Públicas [MOP] 1975). En citas siguientes se usa sólo la abreviatura (MOP 1975) o MOP (1975).

**-Material de fuentes primarias (material inédito de archivo, registros, administrativos, cartas, etc.):** Nombre del archivo, título del trabajo, naturaleza del material, nombre de la colección, número de identificación (legajo, fascículo, folio), fecha, ubicación geográfica.

(Archivo General de la Nación, Lima [AGN], Juzgado de Aguas 3.3.7.23, f. 3v); (Archivo General de Indias, Sevilla [AGI], Papeles de Cuba, legajo 2365, f. 345);

**-Referencia con cita de página(s), tablas o figuras:** Se indica apellido del autor - año - dos puntos - página o tabla o figura (e.g. -Pérez 1972: Figura 1)

**-Libro o artículo en prensa:** (Pérez en prensa)

**-Ediciones antiguas reeditadas o reimpresas:** (Cobo 1954 [1653]) o Cobo (1954 [1653])

**-Comunicación personal:** (Pérez, comunicación personal, 1986).

**2.4 Agradecimientos:** Se insertan al final del texto, antes de las secciones Notas y/o Bibliografía.

**2.5 Notas:** En sección aparte después de los Agradecimientos y antes de la Bibliografía. Usar sólo excepcionalmente, cuando se necesite aclarar o incluir información esencial no incluida en el texto principal. Se numeran con números arábigos. No usar la función ‘notas a pie de página’.

**2.6 Bibliografía:** Después de los Agradecimientos y/o Notas.

Las referencias se escriben a espacio simple y en tamaño de letra 10. Se incluyen sólo las referencias citadas en el texto, en las notas, en las tablas y en los títulos de las figuras. Se ordenan alfabéticamente y cronológicamente, de acuerdo al apellido de los autores.

**2.6.1 Cita de libro:**

MOSELEY, M. 1992. *The Incas and their Ancestors. The Archaeology of Perú*. Thames and Hudson, London.

OLDING-SMEE, F.; J. LALAND y M. FELDMAN. 2003. *Niches Construction. The Neglected Process in Evolution*. Princeton University Press, Princeton.

**2.6.2 Libro compilado o editado:**

ARKUSH, E.N. y M.W. ALLEN (eds.). 2006. *The Archaeology of Warfare: Prehistories of Raiding and Conquest*. University Press of Florida, Gainesville.

**2.6.3 Capítulo en libro:**

SCOTT, D.D. 2009. Studying the archaeology of war: a model based on the investigations of frontier military sites in the American Trans-Mississippi west. En *International Handbook of Historical Archaeology*, editado por T. Majewski y D. Gaimster, pp. 299- 317. Springer, New York.

**2.6.4 Artículo en revista:**

RAAB, A.M. 2010. The Maya...but not Missouri? An archaeological study of the socioeconomic impact of warfare. *The SAA Archaeological Record* 10(4):43-45.

**2.6.5 Artículos en Actas de Congresos:**

MUNIZAGA, J.R. 1984. Poblaciones Atacameñas: aspectos morfológicos. *Actas Simposio Culturas Atacameñas XLIV Congreso Internacional de Americanistas*, pp. 71- 79. Universidad del Norte, Antofagasta.

**2.6.6 Ponencia presentada en un congreso:**

TARRAGÓ, M. 1999. Cerámica y cestería arqueológica del valle de Yocavil. Una aproximación a partir de improntas. Ponencia presentada en el *XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Córdoba.

**2.6.7 Manuscrito en prensa (libro o artículo):** Sólo debe usarse en manuscritos ya aceptados para su publicación. Material aún no aceptado se cita como trabajo inédito. Ejemplo:

PÉREZ, J. en prensa. Investigaciones arqueológicas en el valle del río Hondo. *Arqueología y Sociedad*.

PÉREZ, J. en prensa. Investigaciones arqueológicas en el valle del río Hondo. En *Arqueología del sur del país*, editado por C. Harris y B. López. Editorial Universitaria, Madrid.

#### **2.6.8 Manuscrito inédito:**

PÉREZ, J. 1994. Investigaciones arqueológicas en el valle del río Hondo. Manuscrito en posesión del autor.

#### **2.6.9 Tesis de grado y posgrado:**

KNOBLOCH, P.J. 1983. *A Study of the Andean Huari Ceramics from the Early Intermediate Period to the Middle Horizon Epoch 1*. Tesis Doctoral. Department of Anthropology, State University of New York, Binghamton.

#### **2.6.10 Artículos electrónicos:**

BARRETTO, M. 1998 Paradigmas Actuales de la Museología. <http://www.naya.org.ar/articulos/museologia01.htm>.

### **2.7 Tablas**

Todas las tablas deberán estar citadas en el texto y estar numeradas correlativamente (ej. Tabla 1).

Los títulos de las tablas deben estar completos, breves y sin abreviaturas. Se listarán al final del manuscrito en hoja aparte.

Las tablas deben ser enviadas como archivo Excel, independientes del manuscrito. Estas no deben superar la caja del manuscrito: 13,5 cm de ancho x 17,5 cm alto. Utilizar letra tamaño 10, a espacio simple.

### **2.8 Figuras**

Se aceptan un máximo de 8 figuras. Los gráficos deben ser considerados como figuras. Las mismas deben estar debidamente referidas en el texto (ej. Figura 3). Las dimensiones de las figuras no deben superar la caja de publicación de la revista: 13,5 cm de ancho x 17,5 cm alto.

Cuando sea necesario, deberán llevar escala gráfica. En el caso de los mapas, se señalará también la orientación cardinal del Norte.

Se enviarán en archivo separado (en formatos TIFF, JPEG), a un mínimo de 300 dpi de resolución. Podrán ser enviadas a color para la publicación on line. Deben ser nítidas y tener buen contraste.

Los títulos de las figuras deben expresar claramente el contenido de las mismas.

Los títulos, y sus respectivas leyendas, deberán listarse al final del manuscrito, en hoja aparte, en archivo Word.





**LOS MICRORRESTOS VEGETALES ACTUALES COMO HERRAMIENTA PARA LA RECONSTRUCCIÓN DEL USO DE LOS RECURSOS VEGETALES EN EL PASADO**

Eliana F. Burgos, María de los M. Colobig y Alejandro F. Zucol.

**"ATROCES ARMAS DE FUEGO DE ANTAÑO", REMINGTONS LETALES: HETEROGENEIDAD Y PODER DE FUEGO EN EL ARMAMENTO DE LA FRONTERA OESTE DE BUENOS AIRES, 1869-1877.**

Juan B. Leoni.

**LAS INVESTIGACIONES EN EL FUERTE BLANCA GRANDE**

Julio Fabián Merlo y Luisina Merlo.

**UNA APROXIMACIÓN A LOS ESTUDIOS TECNOLÓGICOS DE LOS TORTEROS INDÍGENAS DE LAS SIERRAS DE CÓRDOBA (ARGENTINA)**

Luis Tissera

**AS PRINCIPAIS TEORIAS EXPLICATIVAS ACERDA DA ARTE RUPESTRE: O USO DA MAGIA NO PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA-PI, BRASIL, UM ESTUDO DE CASO**

Michel Justamand, Suelly Amâncio Martinelli y Gabriel Frechiani de Oliveira.

**ANEXO.**

**REGISTRO Y DIBUJOS DE EJEMPLARES DEL MUSEO REGIONAL Y ARQUEOLOGICO**

"RODOLFO BRAVO", CAFAYATE, PROVINCIA DE SALTA, ARGENTINA.

Diana Sandra Tamburini.

**RELEVAMIENTO DE LA COLECCIÓN ARQUEOLÓGICA "BRAVO"**

(CAFAYATE, PROVINCIA DE SALTA, ARGENTINA).

María Teresa Carrara, Griselda Monti y Nelly Magnano.