

DISPARANDO EN LAS LLANURAS: ANÁLISIS INTERDISCIPLINARIO DE UN CONJUNTO DE VAINAS DE ARMAS DE RETROCARGA PROVENIENTES DEL SITIO ARQUEOLÓGICO MARIANO MIRÓ (1901-1914) LA PAMPA, ARGENTINA

Florencia Caretti¹, Ariel López², Miguel Serigós², Hernán Núñez², Victoria Sívori³ y Carlos Landa⁴.

• RESUMEN •

El sitio arqueológico Mariano Miró (1901-1914) fue un pueblo rural habitado por casi 500 personas, emplazado junto a la estación homónima del Ferrocarril del Oeste en el actual Departamento de Chapaleufú, La Pampa, Argentina. Entre 2011 y 2014 se llevaron adelante tareas de relevamiento topográfico, recolección sistemática superficial, sondeos y excavaciones; se consultaron reservorios documentales y se realizaron entrevistas a los pobladores locales. En este trabajo analizamos una muestra de vainas de armas de retrocarga con un enfoque interdisciplinario que conjuga la Arqueología, la Ingeniería de Materiales y la Balística con el objetivo de hipotetizar y discutir en torno a las prácticas sociales vinculadas al uso de armas de fuego en este contexto rural. Presentamos los resultados de los análisis morfológico-funcional, metalográfico y balístico desarrollados. Los mismos permitieron observar marcas e inscripciones, inferir procedencias, estimar diferencias en los calibres, distinguir diversidad de mecanismos de ignición, rastros de uso y técnicas de manufactura, entre otros aspectos.

Palabras clave: Poblamiento; La Pampa; Vainas; Armas cortas; Arqueometalurgia.

SHOOTING IN THE PLAINS: INTERDISCIPLINARY ANALYSIS OF A SET OF BREECH-LOADING CARTRIDGES FROM THE MARIANO MIRÓ ARCHAEOLOGICAL SITE (1901-1914) LA PAMPA, ARGENTINA

• ABSTRACT •

The archaeological site Mariano Miró (1901-1914) was a rural town inhabited by almost 500 people, located next to the station under the same name of the Western Railroad, currently Department of Chapaleufú, La Pampa, Argentina. Between 2011 and 2014 were carried out tasks of topographic measurement, systematic surface collections, surveys and excavations; documentary reservoirs were consulted and interviews were conducted with local people. In this work, we analyze a set of breech-loading cartridges with an interdisciplinary approach that combines Archeology, Materials Engineering and Ballistics in order to discuss the social practices related to the use of firearms in this rural context. We present the results of the morphological-functional, metallographic and ballistic analyzes. They allowed to observe marks and inscriptions, infer origins, estimate differences in sizes, distinguish diversity of ignition mechanisms, traces of use and manufacturing techniques, among other aspects.

Keywords: Inhabiting; La Pampa; Cartridges; Firearms; Archaeometallurgy.

¹ Grupo de Arqueometalurgia, Laboratorio de Metalografía, Departamento de Mecánica, Facultad de Ingeniería, UBA. Av. Paseo Colón 850, Subsuelo 2°, CP 1063. Bs. As, Argentina. Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, UBA. 25 de Mayo 217/221, 3° Piso, Of. 8, CP 1002. Bs As, Argentina

² Grupo de Arqueometalurgia, Laboratorio de Metalografía, Departamento de Mecánica, Facultad de Ingeniería, UBA. Av. Paseo Colón 850, Subsuelo 2°, CP 1063. Buenos Aires, Argentina.

³ Perito balístico y técnico universitario en balística y armas portátiles, I.U.P.F.A.

⁴ Grupo de Arqueometalurgia, Laboratorio de Metalografía, Departamento de Mecánica, Facultad de Ingeniería, UBA. Av. Paseo Colón 850, Subsuelo 2°, CP 1063. Bs. As, Argentina. Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, UBA. 25 de Mayo 217/221, 3° Piso, Of. 8, CP 1002. Bs. As, Argentina. CONICET.

Recibido en julio de 2017, aceptado en diciembre de 2017

Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC-BY-NC-SA)

INTRODUCCIÓN

El sitio Mariano Miró fue un pueblo de casi 500 habitantes fundado en el año 1901, junto a la estación homónima del Ferrocarril del Oeste, situado en el actual departamento de Chapaleufú, al norte de la provincia de La Pampa (Figura 1). Los habitantes de este pueblo fueron mayormente inmigrantes italianos y españoles quienes formaron parte de un gran proceso de poblamiento de las tierras disponibles luego de las campañas militares contra los pueblos originarios, finalizadas en 1879.

Mariano Miró contaba con una serie de negocios típicos de una ocupación comercial y agrícola-ganadera (almacén de ramos generales, herrería, peluquería y los galpones del ferrocarril). Estimamos que la superficie que ocupó el pueblo abarcó 3 ha (Landa *et al.* 2014). Los terrenos sobre los cuales se asentó la ocupación fueron arrendados a la familia Santa Marina. Al no renovarse el contrato de alquiler sobre esas tierras, sus habitantes lo abandonaron en un proceso paulatino desde 1911, como muestra el censo realizado en los Territorios Nacionales en 1912, reflejando la presencia de 254 habitantes y la persistencia de actividades ferroviarias. Luego de tres años, desde la intimación de abandono, para el año 1914 no había ya pobladores. Ellos debieron desplazarse y fundaron las actuales localidades de Hilario Lagos (llamada otrora Aguas Buenas) y Alta Italia. Hoy en día, el campo donde se emplazó Mariano Miró se utiliza para la producción agrícola y no presenta estructuras visibles, más allá de la estación del ferrocarril que aún lleva su nombre.

Durante las campañas arqueológicas realizadas entre los años 2011 y 2014, se llevaron a cabo tareas que permitieron delimitar la superficie del sitio (39.200 m²), relevamiento topográfico, recolección sistemática superficial, sondeos y excavaciones. Además, se consultaron los reservorios documentales referidos a la temática de poblamiento en el norte de La Pampa. En el marco del proyecto de investigación UBACyT (01/Q496) que propone comprender el proceso de poblamiento del norte de la provincia de La Pampa en momentos pos-

teriores a la llamada Conquista del Desierto; y estudiar las diversas prácticas de los nuevos grupos sociales de la región a través del análisis de los restos materiales y fuentes documentales. En este trabajo analizamos una muestra de vainas de armas de retrocarga, las cuales fueron halladas durante la recolección superficial sistemática realizada en el sitio. Para ello, planteamos un enfoque interdisciplinario que aúna a la Arqueología, la Ingeniería de Materiales y la Balística. Se presentan los resultados de los análisis morfológico-funcional y metalográfico con el objetivo de determinar diversas características de estos materiales: marcas reconocibles e inscripciones, procedencia, diferencias en los calibres, diversidad de mecanismos de ignición, rastros de uso y técnicas de manufactura, y asimismo atribuir una cronología relativa y discernir si estos elementos son o no intrusivos al sitio.

Consideramos que la información recabada nos permitirá acceder a una mayor comprensión de las prácticas sociales vinculadas al uso de armas de fuego en el contexto de una población rural pionera establecida en el norte de la actual provincia de La Pampa.

METODOLOGÍA

La muestra está compuesta por nueve vainas de armas de retrocarga recolectadas de la superficie del sitio Mariano Miró. Esta recolección superficial sistemática se llevó a cabo por medio de la división en una grilla del área previamente delimitada y el ulterior establecimiento de 14 transectas y 7 sectores nombrados A – G. Se procedió a recorrer el área establecida con operadores separados cada 5 m, recolectando todo tipo de materiales, tales como lozas, vidrios, huesos y artefactos metálicos; entre ellos, las vainas que conforman la muestra (Figura 2). Debemos tener en cuenta que siete de las nueve vainas fueron halladas en un sector considerado como el de mayor densidad artefactual, según se argumenta en estudios tafonómicos previos (Landa *et al.* 2014; Tapia *et al.* 2017). En su mayoría, las piezas fueron afectadas por diversos procesos y maquinarias vinculados al trabajo

FIGURA 1 • Ubicación del sitio Mariano Miró.

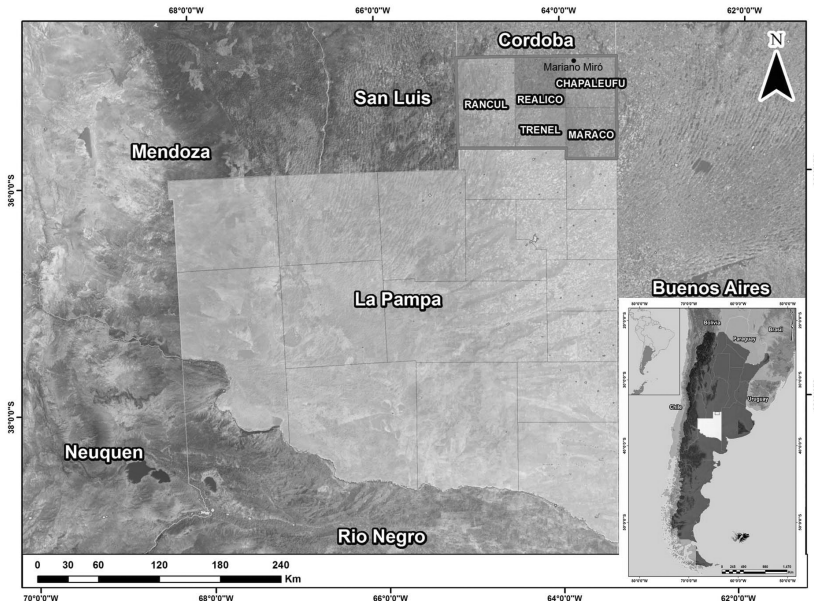
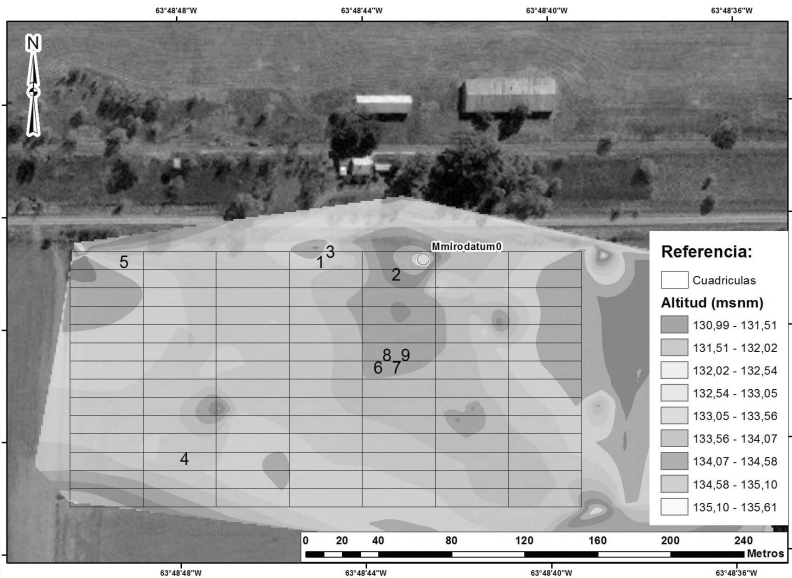


FIGURA 2 • Distribución de las vainas en la superficie del sitio.



de siembra y cosecha realizado en el área. Como consecuencia de estos procesos tafonómicos antrópicos, que se superponen con aquellos naturales, los materiales arqueológicos son fragmentados, enterrados, desenterrados y movidos en radios de aproximadamente cinco metros (González 1991; Gómez Romero 1999; Landa et al. 2014). Las vainas bajo estudio presentan un grado de conservación bueno, ya que, a pesar de presentar una fina capa de pátina de óxido, es posible visualizar las inscripciones presentes en los culotes.

Pese a una intensa búsqueda bibliográfica en torno a la temática de colonos y el uso de armas de fuego para este sector de La Pampa, no hemos hallado hasta el momento trabajos publicados. A partir de esto y con el objetivo de identificar todas las vainas halladas, se consultaron catálogos de municiones y patentes de invención, con registro desde el año 1873 en adelante.

ANÁLISIS MORFOLÓGICO-FUNCIONAL

Las vainas de Mariano Miró se observaron macroscópicamente con el fin de establecer el diámetro del cuerpo/calibre y altura (para ello se utilizó un calibre electrónico). También fue posible determinar la presencia de inscripciones reconocibles en los culotes, que informaron sobre la procedencia y/o fabricante, mediante el uso de una lupa binocular de 20X. Además, se evaluó si las vainas se encontraban servidas o no; y se determinó el tipo de ignición del proyectil (fuego central o anular), dato útil a la hora de definir el tipo de arma utilizada. Por otra parte, se estableció la cantidad de oídos - es decir, orificios que comunican el fulminante con la carga de pólvora- que posee cada vaina, lo cual nos permite inferir diversas técnicas de manufacturas (Tabla 1).

El peritaje balístico (enfocado en el análisis de características y rastros de uso) y el análisis morfológico-funcional permitieron clasificar la muestra en dos grandes grupos: vainas con percusión anular (poseen fulminante en el reborde del culote) (muestras 1 a 5) y central (poseen fulminante contenido en una cápsula ubicada en el centro del culote) (muestras 6 a 9). En la Figura 3 se observan las marcas de percusión y las inscripciones reconocibles en los nueve culotes.

Las muestras número 1 y 5, están constituidas por vainas de fuego anular, del calibre denominado 9 mm *Flobert*. Respecto al tipo de proyectil del cartucho de la

muestra 5, podemos pensar que se trata de una carga variable de perdigones o similares, con una vaina de cartón de menor calibre que se inserta por dentro del cañón (Catálogo de la UMCC 1934). Por otro lado, la muestra 1 puede haber tenido como proyectil tanto una munición única como munición múltiple (perdigones o similares) (Catálogo de la UMCC 1934). Ambos cartuchos fueron fabricados por la empresa argentina *Scorzato & Parieti*, localizada en la ciudad de Luján, provincia de Buenos Aires, que luego pasó a ser llamada *Scorzato Hermanos & Cia Ltd*. La estampa ORO era una de sus marcas, mientras que SP hace referencia al nombre de su compañía, que las confeccionó entre los años 1935 y 1947. Por lo tanto, podemos afirmar que se trata de dos ítems intrusivos al sitio por tratarse de una fabricación posterior a 1914, fecha en la que Mariano Miró fue abandonado definitivamente (Figura 3, recuadros 1 y 5).

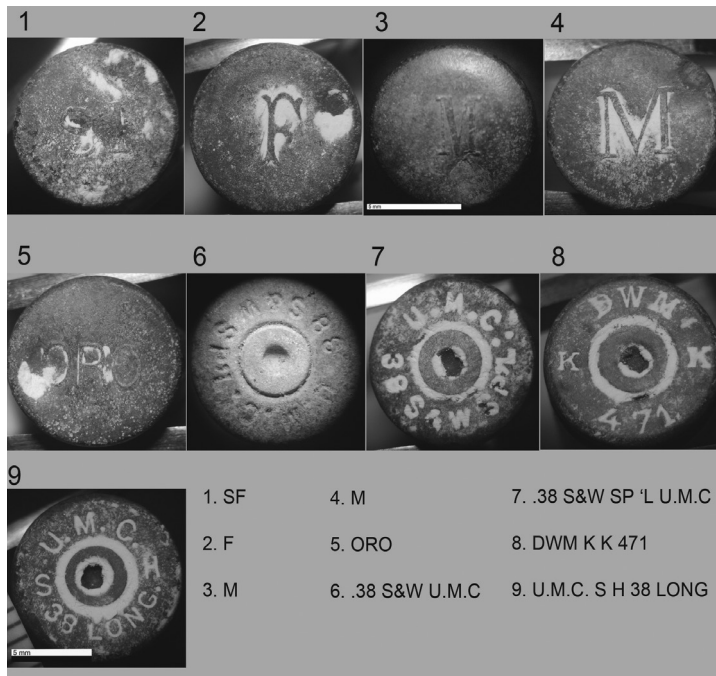
En cuanto a la muestra 2, se trata de una vaina de fuego anular del calibre 9 mm *Flobert*, con las características anteriormente descritas en cuanto a las dimensiones y probables tipos de proyectil (Tabla 1). Por la inscripción F en la estampa del culote, puede tratarse del fabricante *Cartoucherie Française* de origen francés, fundada en el año 1903 (catálogo online muncion.org 2016), contemporánea a la ocupación del sitio (Figura 3, recuadro 2).

Las muestras número 3 y 4 son vainas del calibre denominado 9 mm *Flobert*, de encendido llamado periférico (fuego anular o *rimfire*) y sobre los culotes puede leerse la letra M. También se observa que las vainas se encuentran servidas, lo cual significa que han sido utilizadas para efectuar un disparo, ya que cuentan con una marca de percusión debajo de la inscripción (Figura 3, recuadros 3 y 4). En cuanto al proyectil de este tipo de vainas, podemos decir que estamos ante dos casos posibles: la bala única - de punta esférica -, o la munición con perdigones (Catálogo de la UMCC 1934). Su vaina puede variar entre los 8,4 mm y 10,4 mm de alto. En el segundo caso, los perdigones venían almacenados en un receptáculo de cartón y uno de los extremos de la vaina era de material metálico, pasando luego a ser completamente metálico. Se descarta que la muestra 3 represente tal caso, dado que el alto de la vaina debería ser de mayor tamaño para contener los perdigones adecuadamente y en cantidad suficiente. Esta característica es relevante ya que nos permite descartar cualquier posi-

TABLA 1 • Caracterización macroscópica de las nueve vainas.

Nº ITEM	TRANS. SECTOR	DIAM./ CALIBRE (MM)	ALTURA	INSCRIPCIONES	SERVIDA SI/NO	PERCUSIÓN	CANT. DE OIDOS
1	1-D	9,26	11,05	SP	Sí	Anular	0
2	2-E	9,05	9,93	F	Sí	Anular	0
3	1-D	9,19	10,91	M	Sí	Anular	0
4	12-B	8,93	10,47	M	Sí	Anular	0
5	1-A	9,67	10,20	ORO	Sí	Anular	No identificable
6	7-E	9,71	12,13	.38 S&W U.M.C.	Sí	Central	1
7	7-E	9,63	14,56	.38 S&W SP' L U.M.C.	Sí	Central	1
8	6-E	9,88	18,24	DWM K K 471	Sí	Central	2
9	6-E	9,62	18,8	U.M.C. S H 38 LONG	Sí	Central	1

FIGURA 3 • Se observan los tipos de percusión y las inscripciones en los culotes de las vainas.



bilidad de prácticas de reutilización sobre estos materiales. Este tipo de proyectil es una variación del famoso 6 mm *Flobert*, creado por el armero francés Nicolás Flobert hacia el año 1849. Solía utilizarse como munición para “tiro de salón” ya que no contenía pólvora, lo cual permitía realizar práctica de tiro en espacios cerrados. Luego se le incorporó la carga propulsora y aumentó su calibre a 9 mm. A lo largo del tiempo se manufacturaron tanto con pólvora negra como con pólvora sin humo. Este proyectil está diseñado para ser utilizado en fusiles, carabinas, escopetas, revólveres y algunas pocas pistolas. Dada la poca potencia, es efectivo en caza de animales pequeños (motivo por el cual se las conoce como *garden guns* o armas de jardín) o, llegado el caso, en defensa personal a corta distancia. Por su temprana fecha de invención y las modificaciones morfológicas posteriores, podemos inferir que pudieron haber sido contemporáneas a la ocupación del sitio.

La secuencia de inicio al fuego en la clase de cartuchería bajo estudio se desarrolla de la siguiente manera:

1. La aguja percutora del arma incide violentamente sobre el culote, y más precisamente sobre el reborde de la vaina, la cual cuenta con una carga explosiva (fulminante), que tiene la propiedad de generar una chispa cuando se lo comprime rápidamente entre dos superficies metálicas.
2. Luego de producido el choque, el fulminante detona y crea una lengua de fuego que entra en contacto con la carga propulsora (pólvora).
3. La pólvora deflagra, es decir, se transforma del estado sólido al estado gaseoso en un muy corto período de tiempo a una velocidad alta -en el orden de los cientos de metros por segundo (unidad de medida estándar), dependiendo de la composición y forma de la misma- generando un aumento de volumen, presión y temperatura dentro de la vaina.
4. El certizado (cierre a presión que mantiene unida la ojiva con la vaina) se fractura, dejando libre la punta para que se proyecte por el interior del cañón del arma y se produzca el disparo.

El proceso descrito tiene como resultado que las vainas se descarten en las cercanías del punto de disparo, siempre que el tipo de arma utilizada tenga la característica de eyectarlas fuera de la recámara una vez percutidas, o que el usuario haya decidido retirar las

vainas del arma, de manera manual o mecánica, inmediatamente después de disparar para descartarlas. Es por estos motivos, sumados a los procesos de formación de sitio, que no podemos aseverar la coincidencia entre la ubicación conocida de las vainas en el terreno con los puntos efectivos de disparo.

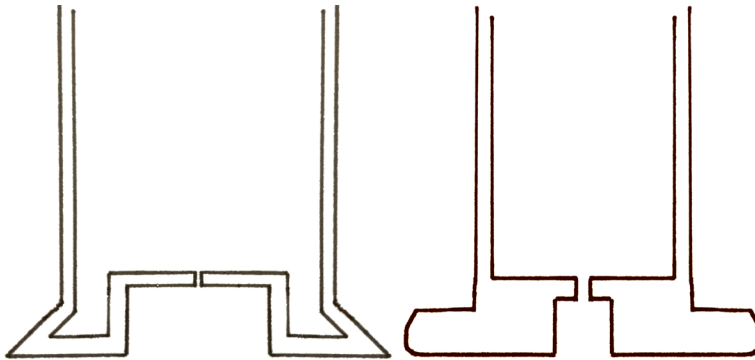
Por su parte, la muestra número 6 (Figura 3, recuadro 6) es una vaina de calibre .38 S&W. Las letras se refieren a *Smith & Wesson*, la primera industria que fabricó este tipo de cartuchos en el año 1876 (Catálogos UMCC 1934; municion.org 2016). El .38 hace referencia al diámetro, en centésimas de pulgada que tienen la ovija, el lado interno de la boca de la vaina y el ánima de cañón del arma diseñada para dispararlo. La bala del cartucho mide 0,38 grados o 9 mm de diámetro. El alto de la vaina es de poco más de 19 mm. Tiene un sistema de inicio de disparo llamado fuego central.

Una característica que da cuenta de su época de elaboración es que cuenta con la denominada cabeza de globo o *balloon head*. Esto significa que en la zona de la cabeza de la vaina (la parte más próxima al culote) se aprecia una protuberancia interna en la zona del oído, poseyendo también un reborde hueco. Dicha técnica de confección es característica de fines del siglo XIX, dado que posteriormente, a principios del siglo XX, fue descartada para pasar a fabricarse las llamadas *solid head* o cabeza sólida, por su mayor masa y mejor resistencia a la presión y temperatura propia del proceso de deflagración de la carga propelente (Pichipil et al. 2012) (Figura 4).

Los proyectiles o balas más utilizadas en esta clase de cartuchería son de plomo o aleaciones de plomo, sin recubrimiento. Esta munición fue creada hacia el año 1876 y es utilizada en revólveres. Se inventó para usarse con pólvora negra, sin embargo, con la aparición de la pólvora sin humo hacia el año 1884, esta última pasó a ser su carga propelente más difundida. Este cartucho, llamado *Smith & Wesson Primer Modelo*, fue utilizado por primera vez en armas diseñadas para defensa personal del portador, aunque no se descartan otros posibles usos.

La muestra 7 fue fabricada por la compañía *Union Metallic Cartridge Company* (UMCC 1934) y se trata de un calibre distinto al anterior. En la estampa de su culote se aprecia las leyendas .38 S&W SP'L, que remite a 9 mm de diámetro de punta y parte interna de la boca de la vaina y a 25,9 mm de largo total de vaina (Figura 3,

FIGURA 4 • Esquema del corte transversal de las vainas de tipo *Balloon Head* (izquierda) y *Solid Head* (derecha).



recuadro 7). También se lo llama *.38 Special*. La empresa *Smith & Wesson* lo crea en 1902 con el fin de reemplazar el *.38 Long* para las fuerzas armadas estadounidenses. Se alargó la vaina y se aumentó la carga de pólvora para su incorporación al armamento reglamentario. Finalmente, su incorporación no sucedió, pero el cartucho y sus armas tuvieron un gran éxito, hasta volverse uno de los calibres más usados y del que posteriormente derivaría el conocido *.357 Magnum*. Nuevamente, la vaina en cuestión pudo haber sido cargada tanto con pólvora sin humo como con pólvora negra, ha sido disparada y podría ser contemporánea a la ocupación de Mariano Miró.

Por otra parte, la muestra número 8, es una vaina de fuego central servida, fabricada por la compañía *Deutsche Waffennund Munitions fabriken*, cuya traducción al castellano es Fábrica Alemana de Armas y Municiones, y data de la Alemania Imperial, desde 1896. Es también reconocida por las siglas DWM, leyenda que puede apreciarse en la estampa del culote de la vaina (Figura 3, recuadro 8). Las dos letras K que pueden observarse a ambos lados de la cápsula fulminante son un código de fábrica para referirse a la procedencia del cartucho: la ciudad de Karlsruhe, en el estado de Baden-Wurtemberg, donde DWM contaba con una planta de fabricación de cartuchería. El número 471 en la parte inferior es un código que da cuenta del calibre del cartucho del que formó parte esta vaina. Puede tratarse de los cartuchos: 7,65 mm *Parabellum*, 7,65 mm *Luger*, .30 *Luger*, 7,65 x 21 *Parabellum*, 7,65 mm. entre otros; sus medidas

son de 7,65 mm de diámetro de la punta y parte interna de la boca de la vaina, mientras que el largo de la vaina es de 21 mm. Este cartucho fue diseñado por George Luger (de aquí deriva uno de los nombres que se le da al cartucho) para la pistola *Parabellum*. Introducidos en 1900 por la DWM, llegó a ser reglamentario en varios países, aunque actualmente sólo tiene aplicación en el ámbito deportivo. Es ampliamente conocida debido a su empleo por el ejército alemán durante la Primera y Segunda Guerra Mundial, así como por la República de Weimar en el periodo de entreguerras y la *Volks polizei* germano-oriental en la posguerra. Las puntas o balas más utilizadas en este tipo de cartuchos son las roma o redondeadas, así como las troco-cónicas (catálogo online munció.org 2016).

La muestra número 9 es una vaina para revólver de fuego central, que también fue fabricada por la empresa *Union Metallic Cartridge Company*, una antigua productora de cartuchos para armas localizada en Bridgeport, Connecticut (Figura 3, recuadro 9). Fue fundada en 1867 y tuvo una rápida evolución para luego fusionarse con la conocida compañía Remington en el año 1912. Este dato resulta relevante, ya que se puede inferir que la vaina fue estampada entre dichos años (1867-1912), y que luego las siglas UMC pasaron a ser REM-UMC. Asimismo, se pueden apreciar las letras S y H a la izquierda y a la derecha de la cápsula fulminante (Figura 3, recuadro 9), como antiguo marcaje para identificar el tipo de cabeza de vaina de cabeza maciza o *Solid Head*,

en contraposición a las cabezas de vaina del tipo *Balloon Head* descriptas para la muestra número 6. Se fabricaron cartuchos con pólvora negra hasta el año 1900, cuando se introdujo la pólvora sin humo a la producción de UMC. De acuerdo con el marcaje, el calibre del cartucho del que formó parte esta vaina es el .38 Long. cuyas dimensiones son 9 mm de diámetro de bala y parte interior de la boca de la vaina y 26 mm de largo total. Originalmente fue concebido para el uso militar. Sus proyectiles podían ser de plomo desnudo, aunque también existieron de perdigones.

ANÁLISIS METALGRÁFICOS

A partir de la información provista por el análisis morfológico-funcional, se tomó la decisión metodológica de seleccionar una muestra de cada tipo de vaina, con el fin de someterlas a análisis metalográfico de carácter destructivo¹. Este tipo de análisis permite, entre otras cosas, acceder a las técnicas de manufactura empleadas en los artefactos de metal. Dado que los estudios realizados son de tipo destructivo, se escogieron vainas para las que se cuenta con numerosos ejemplares de su tipo. Fueron seleccionadas la vaina 3 de percusión anular y la 6 de percusión central. Dichas muestras fueron cortadas de forma transversal y luego incluidas en una probeta de polímero en frío (Figura 5, a y b).

Estas probetas fueron desbastadas, pulidas a espejo y atacadas químicamente en el laboratorio del Grupo de Arqueometalurgia de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires (GAM). Los resultados arrojados por la metalografía óptica evidencian que la materia prima utilizada fue una aleación de cobre, posiblemente latón. En el caso de la muestra 3, se observa una microestructura de granos equiaxiales de cobre puro con algunas maclas de recristalización en su interior con gran cantidad de inclusiones, y hacia la zona curva se puede observar que los granos se orientan en sentido de conformado, a partir de un proceso de recocido y embutido (Figura 6). El uso de cobre puro como materia prima y la cantidad de inclusiones presentes podrían adjudicarse a la temprana fecha de fabricación de estas vainas, como vimos anteriormente.

Por su parte, la muestra 6 está compuesta por cobre puro en el interior y un recubrimiento exterior de latón, en la zona de contacto entre la capilla de la cápsula ful-

minante -receptáculo hueco que contiene el explosivo y el alojamiento (hueco que posee el culote de la vaina para alojar la cápsula). En la Figura 7 se observan fisuras a ambos lados de la zona interna de la cabeza de la vaina, dato consistente con su proceso y época de fabricación (1876-1884). También presenta un avanzado proceso corrosivo de descincificación -pérdida de cinc en la aleación de cobre, típico fenómeno de los latones- sobre toda la superficie periférica, tanto al interior como al exterior de la vaina. Sin embargo, el material interno presenta un menor grado de descincificación, al no encontrarse expuesto a los agentes externos.

Además, en relación a este proceso corrosivo podemos observar dos tipos diferentes de descincificación representados en la Figura 8: hacia la izquierda se da en forma paralela a la superficie, de tipo generalizada; en cambio hacia la derecha es de tipo tapón, incide con mayor profundidad respecto a la superficie del material.

La microestructura de la zona interior de la vaina (Figura 9) evidencia que la materia prima utilizada es cobre puro. Presenta pocas inclusiones y se pueden visualizar maclas de recristalización, producto de un proceso de recocido. Estas observaciones son consistentes con el proceso de fabricación, que puede sintetizarse en los siguientes pasos: a partir de un fleje de latón, un balancín corta un disco de un diámetro determinado, sobre el cual se produce el estampado inicial. Para aliviar las tensiones del material se realiza un proceso de recocido mediante tratamiento térmico. La pieza es lavada con aserrín y pulida para limpiar imperfecciones y secada con calor. Luego se realiza un proceso de embutido, que da como resultado la deformación plástica. Finalmente se da un nuevo recocido, el cual genera las maclas de recristalización observadas dejando atrás definitivamente las marcas de deformación plástica, y ayuda a llevar el material a su longitud final, previamente determinado por su diseño y función.

CONCLUSIONES

La bibliografía consultada desde la historiografía nos proporciona datos contextuales de gran valor para el estudio de las prácticas sociales de los pobladores del norte pampeano hacia fines del siglo XIX y principios del XX (Devoto 2006; Djenderedjian 2008). Los estudios de memoria oral, de los que disponemos gracias a las de-

FIGURA 5 - a) Corte transversal de la muestra 3. Foto: M. Serigos. b) Corte transversal de la muestra 6 y detalle de la fisura. Foto M. Serigos.

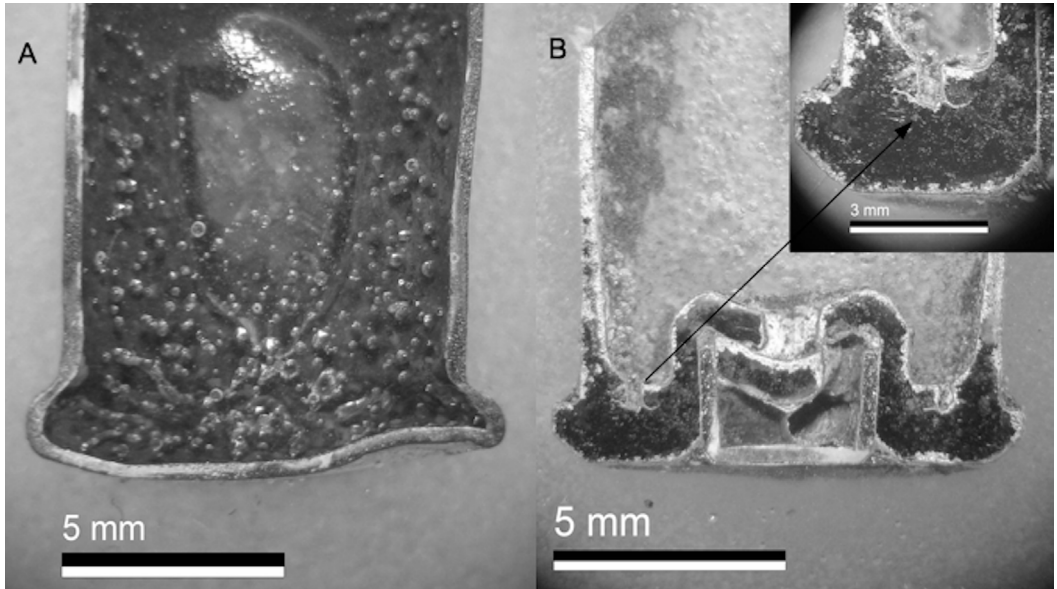


FIGURA 6 - Micrografía de la muestra 3. Foto: M. Serigos.

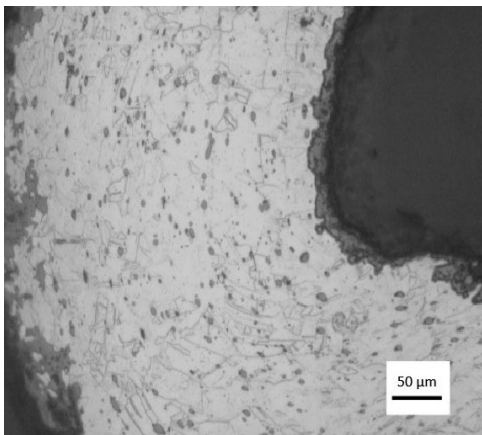


FIGURA 7 - Fisuras y descincificación de la muestra 6. Foto: F. Caretti.

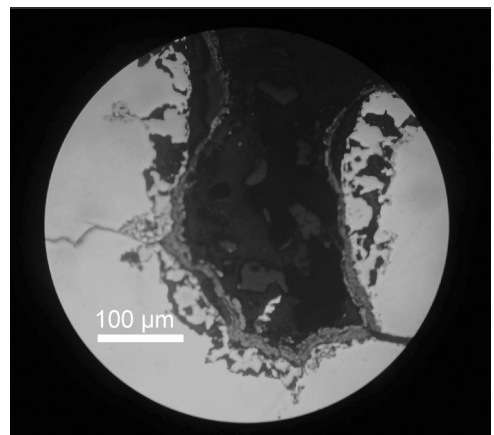


FIGURA 8 • Micrografía de la muestra 6. Descincificación generalizada a la izquierda, y de tipo tapón a la derecha. Foto: F. Caretti

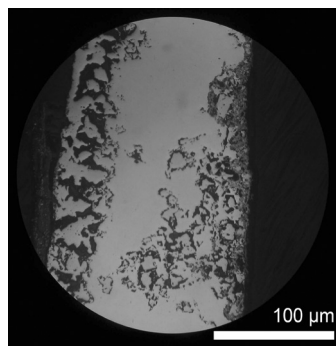
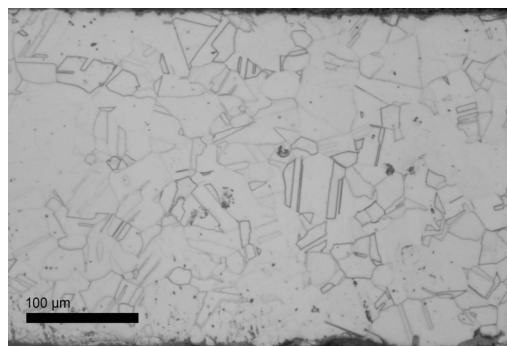


FIGURA 9 • Micrografía de la muestra 6. Foto: H. Núñez



claraciones de pobladores de la región donde estuvo emplazado Mariano Miró (un corpus de más de 40 entrevistas realizadas) aporta también información muy rica sobre el pasado inmediato de esta región (Doval et al. 2016). Sin embargo y pese a su presencia en el registro arqueológico, en la memoria oral continúa siendo escasamente representada la relación que tenían estos habitantes con las armas de fuego: ¿cómo y para qué las usaban?, ¿en qué contextos?, ¿con qué frecuencia?, ¿de dónde provenían?, ¿de qué variabilidad de armamento disponían?, ¿eran bienes accesibles?, ¿se reciclaban?; entre otros interrogantes que se nos presentaron al analizar el registro.

Si bien la historiografía suele hacer hincapié en el uso de armas de fuego en contextos de conflicto social en el ámbito rural, por ejemplo, vinculadas al cuatrerismo o al bandolerismo (Devoto 2006; Djenderedjian 2008), hipotetizamos que las mismas también podrían jugar un rol intenso de índole cotidiana. Las mismas pudieron haber sido utilizadas para la defensa personal o de la propiedad privada, pero también para la caza de jardín (abundante en los alrededores del poblado), el control de plagas que amenazan la producción agrícola (tanto hortícola como extensiva) e inclusive el ocio y entretenimiento (práctica o competencias de tiro al blanco).

Al integrar las vías de análisis historiográficas, arqueológicas, antropológicas y al aunar esfuerzos de

manera interdisciplinaria junto con la ciencia de los materiales y la balística, nos fue posible arrojar luz sobre un fenómeno poco conocido que formó parte importante de una cotidianeidad práctica particular, vasta y compleja que excede a la hipótesis del uso de armas de fuego de retrocarga en contextos conflictivos.

Primeramente, pudimos descartar dos elementos de la muestra que resultaron ser intrusivos al sitio, debido a la adscripción cronológica para décadas posteriores al abandono del poblado. Asimismo, el enfoque empleado nos permitió atribuir procedencia a las vainas (nacional, norteamericana, alemana, o francesa); establecer una cronología relativa, ubicada entre fines del siglo XIX y principios del XX, homologable al período de ocupación de Mariano Miró, para algunas de las muestras y para identificar el calibre de las armas utilizadas. Esta información resulta de utilidad para una mejor contextualización de las dinámicas de uso de estos artefactos, la variabilidad de armas y calibres disponibles, así como dimensionar las formas de circulación (importaciones, compras por encargo, mercadeo o mercachifles, etc.) de estos bienes, evidenciando una conexión del frustrado poblado con la producción armamentística del mercado capitalista del momento.

Es nuestra expectativa poder continuar con la indagación en torno a éstas y otras prácticas sociales poco conocidas en contextos rurales pampeanos, generando conocimientos mediante enfoques que integren pers-

pectivas y métodos en forma interdisciplinaria.

NOTAS

1. El ensayo metalográfico es una herramienta que puede utilizarse para la investigación de metales arqueológicos. Implica el estudio, a través de microscopios especiales, de secciones de materiales metálicos pulidas, posibilitando "...obtener información sobre las estructuras granulares de los metales y aleaciones, los cuales son el producto de su historia termomecánica y responsables de las propiedades físicas y tecnológicas de los mismos" (Scott 1991).

AGRADECIMIENTOS

Al ingeniero Horacio De Rosa, a todos los miembros del Grupo de Arqueometalurgia, y al equipo de investigación en arqueología a cargo de la Dra. Alicia Tapia.

BIBLIOGRAFÍA

Catálogo de municiones www.municion.org (julio de 2017).

Devoto, F.

2006. *Historia de los italianos en la Argentina*. Cámara de Comercio italiana en la República Argentina, Buenos Aires.

Djenderedjian, J.

2008. *Gringos en las pampas. Inmigrantes y colonos en el campo argentino*. Sudamericana, Buenos Aires.

Doval J., Caretti, F., E. Montanari y Landa, C.

2016. *El poblamiento del noreste de La Pampa (1882-1930) y su memoria. Aporte de la entrevista a las investigaciones arqueológicas*. Trabajo presentado en el XIX Congreso Nacional de Arqueología Argentina, San Miguel de Tucumán.

González de Bonaveri, I.

1991. Ambientes lagunares y asentamientos arqueológicos de la depresión del salado. *Shincal* 3:123-128.

Gómez Romero, F.

1999. *Sobre lo arado: el pasado. Arqueología histórica en los alrededores del Fortín Miñana (1860-1869)*. Biblos, Azul, Argentina.

Landa, C., Pineau, V., E. Montanari y Doval, J.

2014. Taphonomy of a Village: Mariano Miró (Chapaleufú Department - La Pampa -Argentina). Early XXth Century. *Intersecciones en Antropología*. Volumen Especial 1: Taphonomic Approaches to the Archaeological Record. Borrazzo, K y C. Weitzel. pp. 71-84.

Pichipil, M., H. M. De Rosa, C. Landa y Montanari, E.

2012. Remington rifle brass cartridges: witnesses of an Age. *Elsevier* (1):659-665.

UMCC. The Union Metallic Cartiridge Company [1873]

1934. <http://cartridgecollectors.org/content/catalogs/U.M.C/0a-U.M.C.%20History.pdf> (julio de 2017).

Scott, D.

1991. *Metallography and Microstructure of Ancient and Historic Metals*. The Getty Conservation Institute. The J. Paul Getty Museum.

Tapia, A., J. Doval, E. Montanari, V. Pineau, F. Caretti y C. Landa.

2017. In search of a lost village. Prospecting techniques at the site Mariano Miró (La Pampa Argentina, early twentieth century). *Quaternary Internacional* 435: 128-134.