

## ATAHONAS EN CHIVILCOY: ANÁLISIS PETROGRÁFICO DE LAS MUELAS

María Amanda Caggiano<sup>1</sup>

Virginia Dubarbier<sup>2</sup>

Las muelas líticas, en su modelo francés o inglés, constituyen parte del repertorio arqueológico hallado en Chivilcoy, provincia de Buenos Aires, Argentina (Figura 1) y fueron presentadas en la publicación de Urbanía N° 2 (Caggiano y Dubarbier 2012). Las mismas pertenecieron individualmente a distintos asientos de atahona. Por lo tanto, para cada muela hallada, está ausente la muela complementaria con la que debió asociarse en el proceso de molturación para obtener harina de trigo. Este hecho dificultó el rápido discernimiento entre las muelas superiores o volanderas y las muelas inferiores o soleras.

Factores como el diámetro y espesor de las muelas, la composición pétreo, la velocidad de giro, la separación de las dos muelas asociadas en el proceso de molturación, así como el tallado de las superficies de contacto mediante su regulación y control por parte del molinero condicionaban la cantidad y calidad del producto a obtener. La composición y restauración de las muelas insumía una cantidad considerable de tiempo y era sumamente fatigoso, obligando al obrero a estar en una posición dificultosa y expuesto a la absorción del polvo pétreo que producía graves enfermedades óseas, pulmonares y oftalmías.

### CORTES PETROGRÁFICOS

El gran interrogante de las muelas rescatadas en Chivilcoy es su procedencia. Las rocas utilizadas como materias primas industriales son sustancias inorgánicas formadas por procesos naturales en la corteza terrestre, caracterizadas por poseer propiedades físicas, una composición química definida y un origen determinado que difiere en la conformación de los cristales de acuerdo a su génesis en un determinado lugar. A su vez, los cristales son sustancias minerales en estado cristalino, cuya forma exterior es la expresión del orden geométrico en que se hallan distribuidos sus átomos.

Surge así la incógnita sobre el origen de la materia prima de las muelas, aunque nos consta que una de ellas procedería de Inglaterra (la muela 6), ya que posee en el encastre central de hierro la impronta de fábrica: “Lincoln Robey A Co Limit”, correspondiente al condado de Lincolnshire, Inglaterra (Figura 1.f). Otras muelas (desconocemos cuales) radicadas en Chivilcoy, serían procedentes de Francia de acuerdo al testimonio del saboyano Pedro Gamen Maurisaz, quién ofrece en venta en su panadería radicada en la ciudad de Chivilcoy hacia

---

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP – CONICET; Instituto Municipal de Investigaciones Antropológicas de Chivilcoy (IMIACH) [macaggiano46@yahoo.com.ar](mailto:macaggiano46@yahoo.com.ar)

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP – CONICET  
[virginiadubarbier@yahoo.com.ar](mailto:virginiadubarbier@yahoo.com.ar)

noviembre de 1883, “dos asientos de atahona con piedras de La Ferté-Sous-Joaurre, cernidores y limpiadores de trigo”, departamento de Sena y Marne, distrito de Meaux, Francia (AHCH hemeroteca 19).

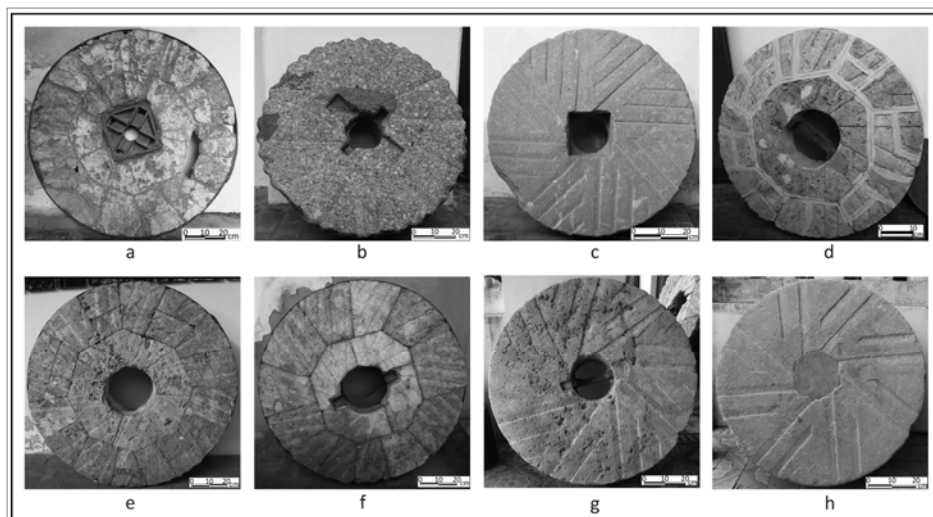


Figura N° 1. Muelas de atahonas del Complejo Histórico Chivilcoy. a: muela 1; b: muela 2; c: muela 3; d: muela 4; e: muela 5; f: muela 6; g: muela 7; h: muela 8. Variante inglesa: a, d, e, f. Variante francesa: b, c, g, h.

Las muelas debido a su trabajo permanente sufrían un desgaste constante. Cuando este llegaba a un grado tal que la piedra no admitía más restauraciones, para el caso de las muelas variante inglesa, el atahonero debía suplantar las fracciones pétreas gastadas por otras que tuviesen equivalente composición. Una primera alternativa pudo haber estado dada por la importación del material lítico desde el país de procedencia de la muela, una segunda, por el acceso a piedras de composición similar en Argentina. Esta última posibilidad hubiese sido la más rápida y económica.

A los fines de conocer la composición pétreo de las ocho muelas resguardadas en el Complejo Histórico Chivilcoy obtuvimos cortes petrográficos de cada una de ellas. Los mismos fueron analizados por el Dr. Luciano López y el Lic. Mario Tessone del Instituto de Recursos Minerales perteneciente a la FCNyM de la UNLP, a quienes agradecemos el aporte. El hecho de que aún Argentina no disponga de un mapa de la génesis de la conformación de los cristales petrográficos ha impedido contrastar los resultados obtenidos de los mencionados cortes con esa información faltante (Rolleri, E., M. Caballé y M. Tessone, 2005). En consecuencia, no hemos podido establecer la procedencia de las muelas.

Las rocas tradicionalmente se clasifican en tres grandes grupos: ígneas, sedimentarias y metamórficas. Las primeras son producto de la solidificación de materiales que se hallan en estado de fusión, llamándose a las rocas efusivas “volcánicas” y a las intrusivas “plutónicas”. Las rocas sedimentarias se forman por la deposición de partículas que resultan de la destrucción de cualquier roca preexistente y/o la acumulación de organógenos o resultantes de

la precipitación de sustancias en solución. Por última, la restante, se origina en el interior de la corteza por la transformación de rocas preexistentes.

De acuerdo a la determinación petrográfica, las muelas analizadas, sólo responden a las dos primeras variantes: ígneas (muelas N°1, 2, 4, 5, 6 y 7) y sedimentarias (muelas N°3 y 8).

En la figura 2 observamos los mencionados cortes tomados con un microscopio petrocalcográfico marca Nikon, modelo Optiphot-Pol bajo un aumento de 50X.

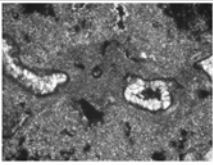
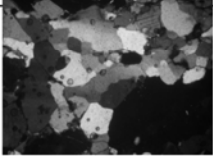

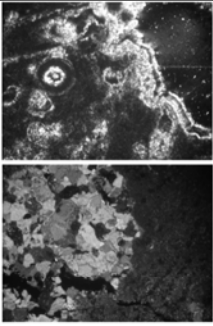
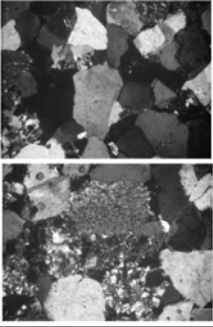
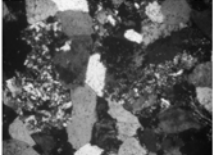
MUELA N°	CORTE	DESCRIPCIÓN DEL CORTE
1, 4 y 5		Roca de grano muy fino (posiblemente volcánica/piroclástica), con oquedades y fracturas recrystalizadas con cuarzo (?) de hábito fibroso radiado. La roca se encuentra completamente silicificada.
2		Roca plutónica intermedia con plagioclasas, cuarzo, cúmulos de biotitas, microclino.
6		Roca volcánica de grano muy fino, con presencia de esferulitas.
7		Cuarzo microcristalino con hábito botroidal y concrecional con abundante óxidos. Hay un mineral fibroso radiado (¿?), que se ubica en los bordes y oquedades del cuarzo microcristalino. También se presentan cristales de calcita.
8		Arenisca de grano fino a medio, clasto sostén. El cuarzo es el componente mayoritario, seguido de feldspatos (microclino + plagioclasas) y biotitas, ambos parcial o completamente sericitizados, escasa muscovita. Acompañan líticos, posiblemente volcánicos (con esferulitas?) y escasos litoclastos con marcada foliación de filosilicatos + cuarzo (filitas?).
3		Idem corte 8, menor cantidad de cuarzo, y mayor de líticos. Asimismo se destermiinó un mayor contenido de matriz, como también de una mayor alteración, principalmente de los feldspatos.

Figura 2. Cortes petrográficos de las ocho muelas resguardadas en el Complejo Histórico Chivilcoy.

## CONCLUSIÓN

El principal requisito para el reconocimiento geognóstico de las muelas que conforman las atahonas localizadas en Chivilcoy fue el estudio petrográfico de su composición. La visualización mediante la microscopía ofrece una valiosa información relativa a la naturaleza de su procedencia.

Consideramos este aporte novedoso pues, a pesar que Argentina no cuenta con una carta petrográfica orientada a la temática arqueológica, el presente trabajo orientará una futura búsqueda de su origen posibilitando ulteriores vinculaciones espaciales.

## BIBLIOGRAFÍA

Archivo Histórico de Chivilcoy [AHCH]

*Hemeroteca* N° 19, Buenos Aires, Argentina.

Caggiano, M. A. y V. Dubarbier

2012. Recuperación de la primera generación de molinos harineros tracción a sangre en la llanura pampeana. *Urbania. Revista latinoamericana de arqueología e historia de las ciudades* 2:73-96. Editorial Arqueocoop. Buenos Aires, Argentina.

Rolleri, E., M. Caballé y M. Tessone

2005. Breve reseña histórica y apuntes sobre los avances del conocimiento geológico del territorio bonaerense. En *Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino*. R.O.Etcheverry, M. F. Caballé y E. Llambías (editores), pp. 1-20. R.E. de Barrio. La Plata, Argentina.