

ABRIENDO SURCOS: LAS ATAHONAS DE CHIVILCOY

María Amanda Caggiano¹

RESUMEN

Dentro de las manifestaciones del hombre hay un amplio repertorio de producciones industriales que realiza nuestra especie para convivir y trascender en el entorno. Desde una perspectiva antropológica nos interesa aportar a la discusión general, la recuperación de los modos de producción de la harina de trigo como producto final en la región reconocida como Chivilcoy desde mediados del siglo XVIII.

En concomitancia, en este espacio abierto, progresivamente se instalaron mecanismos de molienda para originar harina y sus derivados. Desde muelas de piedras en posición horizontal (tahonas o atahonas, “molienda baja”) hasta el sistema más complejo reconocido como “molienda redonda” a cilindros, progresiva o austro húngaro, induciéndonos a rastrear el proceso de producción de la harina y los mecanismos de molienda.

La pretérita práctica de trituración del árido en Chivilcoy se resumía en el asiento de atahona que consistía en dos muelas de piedras accionadas por mulas. La harina obtenida era consumida en la panificación o en la manufactura fideera y el universo de un molino podía ver multiplicado sus asientos de atahonas. Las dos piedras de conformación cilíndrica, de igual diámetro y superpuestas horizontalmente, una fija y la superior móvil, insumían un trabajo especializado y artesanal con instrumental apropiado al que referenciamos.

SUMARIO

¹ Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP - CONICET - Instituto Municipal de Investigaciones Antropológicas de Chivilcoy (IMIACH).
macaggiano46@yahoo.com.ar

Entre as manifestações do homem existe uma grande variedade de produção industrial que faz com que nossa espécie para viver e transcender para o meio ambiente. A partir de uma perspectiva antropológica, estamos interessados em contribuir para a discussão geral, a recuperação dos modos de produção de farinha de trigo como produto final na região reconhecida como Chivilcoy desde meados do século XVIII.

Concomitantemente, neste espaço aberto, mecanismos gradualmente moagem foram instalados para originar a farinha e seus derivados. Desde moagem de pedras em uma posição horizontal (ou padarias atahonas, "grinding down") para o sistema mais complexo conhecido como "round moagem" para cilindros, progressiva ou Austro-Húngaro, levando-nos a acompanhar o processo de produção da farinha e mecanismos moagem.

A prática passada de esmagamento do agregado em Chivilcoy foi resumida em atahona assento consiste em duas mós alimentado por mulas. A farinha foi consumido no cozimento ou no fideera fabricação e do universo de um moinho podia ver atahonas aumentou seus assentos. As duas pedras formando cilíndrico, de diâmetro igual e se sobrepõem horizontalmente, a superior fixas e móveis, demorou um artesanato qualificado e adequado instrumental com que nós de referência.

SUMMARY

Among the manifestations of man there is a wide range of industrial production that makes our species to live and transcend into the environment. From an anthropological perspective we are interested in contributing to the general discussion, the recovery of the modes of production of wheat flour as final product in the region recognized as Chivilcoy since the mid-eighteenth century.

Concomitantly, in this open space, gradually grinding mechanisms were installed to originate flour and its derivatives. Since grinding of stones in a horizontal position (or atahonas bakeries, "grinding down") to the most

complex system known as "grinding round" to cylinders, progressive or Austro-Hungarian, leading us to track the production process of the flour and mechanisms grinding.

The bygone practice of crushing the aggregate in Chivilcoy was summarized in atahona seat consisting of two millstones powered by mules. The flour was consumed in baking or in the manufacture fideera and the universe of a mill could see atahonas increased its seats. The two stones forming cylindrical, of equal diameter and overlap horizontally, the upper one fixed and mobile, it took a skilled and appropriate instrumental craftsmanship with which we reference.

INTRODUCCIÓN

En torno a la Arqueología Industrial, el estudio de asientos de atahonas en Argentina con las que nuestros antepasados se valían como recurso para la transformación de semillas de determinadas gramíneas en harina, no ha revestido mayor interés. La circunstancia de contar en Chivilcoy, partido de la provincia de Buenos Aires (Argentina) con documentación relacionada con instrumentos empleados en la molienda, nos indujo a rastrear los mecanismos utilizados.

A la fecha contamos con ocho muelas de diferentes molinos donadas al Complejo Histórico Chivilcoy a las que sumamos cinco resguardadas en dominio privado, instrumental relacionado con la molienda, e información de diverso origen proveniente del siglo XIX resguardada en el Archivo Histórico Municipal de Chivilcoy "Sebastián F. Barrancos". De tales elementos, las muelas de piedra se transforman en el ícono distintivo de la remota actividad molinera y habrían sido utilizadas hasta 1860 aproximadamente, fecha en que progresivamente comienza a incorporarse en la elaboración de harinas, cilindros de porcelana y fundición.

De esta base documental partió nuestra iniciativa de conocer el funcionamiento de los pretéritos molinos harineros y poner en valor este

importante legado tecnológico. A partir de este contexto, el avance de investigación que ofrecemos se centra en el análisis de los vestigios existentes, pretendiendo que el estudio ofrecido sirva como herramienta para posteriores indagaciones.

ASIENTO DE ATAHONA

Los primeros molinos harineros instalados en Chivilcoy, desde los inicios del siglo XIX, fueron reconocidos bajo la denominación de asientos de atahonas y funcionaban mediante la tracción de animales de tiro, particularmente mulas.

Como tal se designa básicamente a dos discos líticos superpuestos (o más pares) de igual tamaño entre sí y de dimensiones considerables, un guardapolvo que los cubría, tolva que alimentaba, harinal que almacenaba el producto y cabria para trasladar las muelas.



Figura 1: funcionamiento de atahona. Maqueta escala natural Museo Güiraldes de San Antonio de Areco, anteriormente exhibido en Museo Histórico de Luján.

Tales muelas de piedra estaban constituidas por un solo bloque, variante reconocido como modelo francés o variados trozos a la usanza inglesa. Ésta última alternativa estaba compuesta por un conjunto de piedras, de idéntica calidad, distribuidas en dos alineaciones concéntricas

yuxtapuestas y en dos capas superpuestas ensambladas las de abajo con las de arriba. Todo este conjunto está unido internamente por argamasa (yeso o cemento liviano) y zunchado perimetralmente por dos o hasta cuatro cinchas o aros de hierro. Esta disposición de las piedras podía facilitar la sustitución de alguna de ellas por deterioro, o proporcionar el desarme de la estructura en caso de traslado. Considerando que algunas muelas pesan alrededor de una tonelada, fue fundamental para que la variante francesa perdiera popularidad.



Figura 2: muela francesa



Figura 3: muela inglesa

La piedra en Europa, de donde mayoritariamente son oriundos los atahoneros radicados en Chivilcoy, preferentemente utilizada fue el sílex o pedernal provenientes de canteras francesas. Las más reconocidas son las de La Ferté-Sous-Joazeur ubicada en los departamentos del Sena y Marne, distrito de Meaux, y las de La Lohr que suministraron la mayoría de las muelas existentes en molinos no sólo de Francia sino también en países vecinos, pues tenían la particularidad de abastecer materia prima acorde a la función. Una de las muelas ubicadas en Chivilcoy (Figura 3) posee en el encastramiento central, de hierro, la denominación de la manufactura: Lincoln Robey A Co Limit, correspondiente al condado de Lincolnshire (Inglaterra).

Para la construcción de las muelas se ha empleado granito, mármol, feldespato, calizas o basalto, entre otras. Con el tiempo fueron desechados al presentar el inconveniente de deshacerse a la par que se molía el grano, mezclando el polvo de la piedra en la harina. De acuerdo a la investigación de Nemirasto (1897), las muelas reconocidas como francesas miden de 1,60 a 2,10 m de diámetro y de 0,30 a 0,45 m de espesor y su peso oscilan entre los

600 a 900 kg. Las reconocidas como inglesas son de un diámetro aún menor, entre 1,10 a 1,20 m y su peso oscila entre los 650 y 750 kg.

Las muelas ubicadas en Chivilcoy son de naturaleza cuarcítica o granitoide de textura porfiroide o calcedonia y sólo una confeccionada en mármol. La muela superior es móvil, la volandera, y la restante o inferior es fija, la solera. El diámetro de las mismas oscila aproximadamente entre 0,90 m a 1,80 m y el espesor de 0,30 m a 0,40 m. Llevan en su centro una perforación circular u ojo de alrededor de 0,25 m.

Una enciclopedia editada en 1857 hace mención de la conveniencia de la naturaleza disímil de las muelas, refenciando a la muela volandera de contextura “más ardiente que la solera” (Mellado, 1857)

En las muelas confeccionadas con trozos de calcedonia, los ubicados hacia el centro pueden ser de uno hasta cuatro bloques. En cambio, las porciones perimetrales conforman cuadriláteros con el lado mayor orientado hacia la periferia de contorno circular; cada piedra ocupa sólo la mitad del ancho de la muela, repitiéndose idéntica conformación hacia la otra cara. Estos polígonos se ensamblan con los laderos denotando la destreza del atahonero en la conformación y calibrado de la muela.

Presumiblemente sólo las de composiciones cuarcítica o la granitoide de textura porfiroide podrían proceder de la provincia de Buenos Aires. El origen de las restantes cuyo componente es la calcedonia, mineral que se caracteriza por alto grado de dureza acorde a la función y la tallada sobre mármol, nos plantea el interrogante de su génesis.

La piedra solera se coloca en posición perfectamente horizontal atornillada sobre el alfanje (mesa o bancada), generalmente de mampostería o bien de hierro o madera dura, apoyada sobre el suelo, que la sustenta para evitar vibraciones y sobre la que se nivela mediante cuñas de madera. La muela posee un orificio central u ojo, cerrado mediante la “tapona” que consiste en dos trozos de madera (o uno perforado) que impide al producto

expandirse y por donde se introduce la pieza de hierro cilíndrica o eje (árbol o palahierro) del sistema rotor y aceiteras para lubricar el sistema.

La muela superior denominada volandera o corredera, gira sobre la solera pero sin rozarla, se encastra en el eje mediante una pieza de hierro denominada "lavija" que se empotra en una hendidura del orificio central y atraviesa el ojo de ésta en la dirección de su diámetro. La lavija puede tener forma de cruceta o de tres alerones, o de dos aletas ubicadas simétricamente semejantes a una doble hacha y está sostenida por una pieza de acero o manguito. Esta pieza está integrada por una parte inferior que es cilíndrica ensamblada al árbol y sujeta por dos aletas y en el extremo superior, la lavija se apoya sobre el puntal que es una pieza esférica acoplada al árbol.

La muela volandera, en su superficie molturante, presenta incisiones o surcos acanalados por donde se desplaza la harina o el producto resultante de la molienda de granos. Estas acanaladuras tienen una profundidad aproximada de 5 mm y están formadas por dos planos: uno perpendicular y otro inclinado a la superficie de la muela. Estas incisiones, en su recorrido, pueden ser radiales semicirculares, orientadas en el sentido de giro; o en otras ocasiones, tales como las chivilcoyanas, se presentan radiales y rectas (rayones), van desde el orificio central u ojo hasta el borde del disco, constituyendo alrededor de doce secciones. Cada sección tiene otros dos surcos más cortos (rayas) que también llegan hasta el borde y están orientados siguiendo el sentido de rotación. La solera o muela fija, repite espejamente el diseño de las incisiones de la volandera.

Los granos, depositados en la tolva, caen y quedan capturados en las acanaladuras de la solera, cerca del ojo y son triturados primero por las estrías, luego molidos y pulverizados por la conjunción de la acción de las partes lisas de ambas muelas. Las superficies enfrentadas de las muelas (la móvil y la fija) deben estar cuidadosamente alisadas y en algunas hemos detectado vestigios de la frotación entre ambas.

La muela volandera presenta, en el área zunchada o bien en la modalidad francesa, dos orificios diametralmente opuestos de alrededor de 5

cm de profundidad. Están reforzados por el encastrado de una planchuela de hierro perforada, donde calzan los pernos de la cabria o grúa. Esta herramienta permite la elevación, el traslado y rotación de la muela móvil para facilitar la restauración por el desgaste, el reemplazo de piezas dañadas y la reactivación de los surcos o rayones, además de la limpieza de ambas muelas.

La solera y la voladera, durante el proceso de molturación, están cubiertas por una estructura de madera o guardapolvo que las cubre para evitar que la harina producida se esparza hacia el exterior.

LA CONFORMACIÓN DE LA MUELA

A partir de la selección de la piedra, que requiere el conocimiento de la naturaleza pétrea además de una gran práctica, el atahonero habrá de conformar la muela. El ensamble tenía la particularidad de reconocer determinados sectores concéntricos: el ojo, área que alberga la caja de fundición que ocupa el centro u ojo de la muela; el corazón, es una pieza de madera o de hierro con almohadillas de bronce y aceiteras por donde pasa el eje de la muela; el entrepié, zona de uniones de las piedras; la hendidura es la parte que permite al grano llegar al sector rayado que lo muele; la rayadura, es el sector más delicado de la muela, separa los cuerpos extraños de la molienda y según la clase de molienda que se quiera obtener, está diseñada de determinada manera; la corona, zona periférica. Cumplidos estos requisitos las muelas son instaladas, equilibradas y periódicamente reactivadas para mantener al máximo su rendimiento.

Las superficies de las muelas superior o inferior no son planas. Ellas presentan a la altura del ojo hacia la zona entrepié, una ligera concavidad circular en forma de plato, destinado a facilitar la entrada del grano entre las muelas y esto, independientemente de los surcos que parten radialmente desde el ojo hasta la ranura periférica de la muela. Estas estrías están invertidas en la muela fija o solera con respecto a las de la muela móvil o volandera. Actúan a modo de tijeras sobre el grano y gracias a la fuerza

centrífuga, expulsan los granos triturados hacia la periferia donde se efectúa la molienda definitiva.

Esta delicada actividad debía asegurar al molinero contar con profesional adecuado para la reactivación de las muelas o bien él mismo dedicarse periódicamente a esta tarea contando con instrumental adecuado.

Y para tal efecto es necesario un profesional idóneo en conocimiento y manejo de herramientas específicas para marcar o nivelar, para equilibrar y centrar, pero por sobre todo para tallar. Además, el aplomo de la muela es muy sutil, pues comprende la ubicación centrada, una altura adecuada y ajustada donde se asienta el plano de la cara trabajada. El equilibrio debe ser no sólo estático sino dinámico, especialmente cuando la muela gira a varias revoluciones por minuto.

Para darles regularmente un mejor acondicionamiento, que de acuerdo al uso o desgaste podía ser semanalmente, determinadas reglas fueron utilizadas para identificar relieves o depresiones vinculados al grado de dureza propio de la piedra. Previamente la muela era cepillada para quitarle el polvo y la eventual gratitud. Tales reglas, de una longitud adaptada al diámetro, unos 20 cm, eran cubiertas con tiza de carpintero o colorete en polvo rojo (ocre) y se frotaban girando sobre las superficies de las caras trabajadas donde, en los lugares prominentes, se desprende parte del pigmento. Estos relieves eran eliminados mediante un instrumento específico: la bujarda, para emparejar la superficie. Otra pequeña regla, de sección 6 x 7 x 70 cm, se utilizaba para el alisamiento de la zona del ojo de la muela y el sector entre rayones. Cubierto con ocre, también es impulsada con un movimiento alternativo longitudinal y circular, marcando las prominencias que se eliminarán.

La profundidad de los surcos o rayones disminuye desde el ojo hacia la periferia de la muela. Es un delicado equilibrio que tiene en cuenta la fuerza centrífuga, las variedades de cereales a moler y las características del producto final a obtener. Otra particularidad importante de los rayones o surcos es la relacionada con el grado de mordacidad de los mismos, la agresividad o suavidad de las muelas. La pendiente es más suave por donde se

expulsa el grano partido y la otra, la de ingreso del grano entero es más abrupta. También se tiene en cuenta la profundidad y la anchura respectivamente de cada surco. Por último, mención especial merita el canal circular exterior, casi imperceptible, que debe ser recubierto con minúsculas ranuras o estrías radiales paralelas.

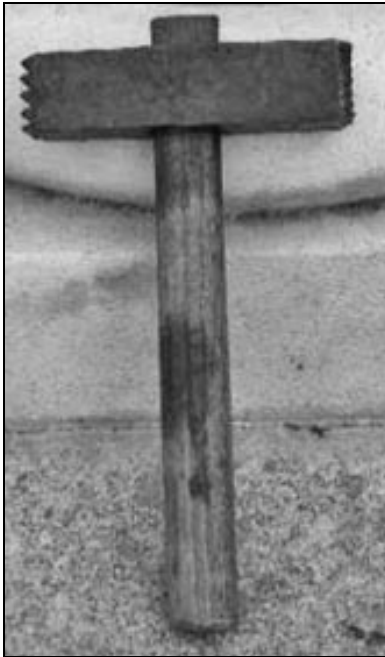


Figura 4: bujarda

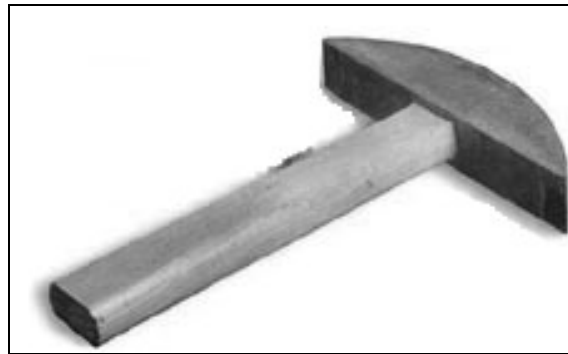


Figura 5: martellina

En párrafos anteriores mencionamos la bujarda (Figura 4). Consiste en un mazo de acero que tiene la superficie de sus caras cuadradas opuestas con puntas piramidales o dientes de acero diamantado, alineadas en forma ortogonal, iguales en un mismo plano y de distinto grosor que impactan al unísono. Las caras de ambos extremos pueden diferir en tamaño, aunque generalmente son iguales, similar al de madera que se utiliza en la cocina para tiernizar la carne. Las cabezas de tales martillos eran recambiables, pues cuando se gastaban las puntas se cambiaba el cabezal por uno nuevo. La bujarda pesa alrededor de 3 kg y en el cabezal se disponen en series de 2 x 2 hasta 12 x 12 puntas. Otra maza, pero con cabezal alisado conformando una medialuna maciza, también es incorporado al utillaje de los picapedreros y reconocida bajo la denominación de martellina (Figura 5). Del mismo modo hay cinceles de dientes prismáticos, utilizados para triturar y aplanar las partes prominentes de la superficie de la muela que se localiza entre los

surcos. Este trabajo es indispensable hacerlo antes de tallar los surcos o rayones.

Además se utilizaban plantillas, calibres y niveles. Las más reconocidas son las plantillas de rayones que sirven para marcar como un calco, el emplazamiento de los rayones que hay que volver a restituir, para cada uno de los sectores idénticos, sobre todo si el desgaste de la muela es importantes.

Las muelas europeas son surcadas izquierda a derecha, particularmente de la siguiente manera:

Diámetro aproximado de la muela de 1,30 m, 15 divisiones y sectores de 3 rayones.

Diámetro aproximado de la muela de 1,40 m, 16 divisiones y sectores de 3 rayones.

Diámetro aproximado de la muela de 1,50 m, 17 divisiones y sectores de 3 rayones. En Estados Unidos se detectaron muelas hasta con 4 rayones por sector y las de Chivilcoy sólo constan de 1, 2, ó hasta 3 rayones.

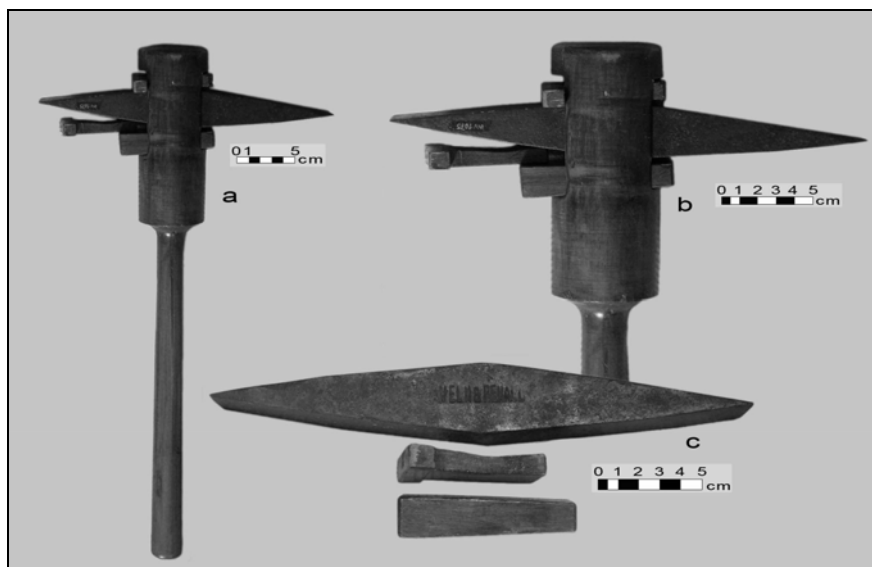


Figura 6: mailloche

Otra herramienta que registramos en Chivilcoy, denominada mailloche (Figura 6), consta de piezas ensambladas de percusión y corte. La misma está

compuesta por un mango cilíndrico macizo de madera pulida de alrededor de 40 cm de longitud, de sección circular de 3 cm de diámetro en su extremo basal. Hacia el otro extremo, el mango disminuye levemente su espesor y remata en una forma cilíndrica maciza cercana a los 17 cm de largo y a los 6 cm de diámetro (Figura 6-a-b). Posee una perforación rectangular que va de lado a lado donde calza, en forma perpendicular, una pieza que conforma un prisma romboidal, de acero forjado y templado que lleva la marca “AMELN & RENALD”, con filo en las dos aristas que dan a ambos extremos de su eje medio mayor de 25,8 cm de longitud y el eje medio menor es de 3,5 cm. La altura de dicho prisma es de 3,6 cm. La inserción de la pieza, en la ranura mencionada, se efectúa mediante cuñas de madera, adaptadas a su forma, que la ajustan con firmeza. Por otra parte, estos tacos son fáciles de extraer, ya sea para afilarla, para poder realizarle el proceso de mantenimiento (forjado, temple y afilado) o sustituirla por otra (Figura 6-c).

Esta herramienta es apta, entre otras posibilidades, para alisar y nivelar la superficie de las muelas, requerimiento imprescindible, antes de hacer los surcos o rayones. Las diferencias de nivel se detectan al pasar por el área una vara recta coloreada. Las salientes quedan teñidas y son picadas por el molinero con golpes ligeros y paralelos a dicha superficie.



Figura 7: distinta herramienta atahonera.

Otra herramienta de acero forjado y templado, de alrededor de 25 cm de largo, también fue utilizada para picar piedra (Figura 7). Tiene hacia el centro un ensanchamiento que bordea circularmente una perforación, apta para el

calce perpendicular de un mango. Desde este centro, hacia uno de sus extremos termina en forma aguzada y, hacia el otro, se ensancha hasta los 3,5 cm y termina en un biselado romo de 3,5 cm de longitud. Una de sus caras lleva la inscripción del fabricante “GOLDENBERG” de forma semicircular alrededor de una letra “G” y por debajo de esta, otro logo que representa la parte superior de un hacha encerrada en un óvalo (Figura 7-a). El espesor máximo de la herramienta es de 2 cm en el extremo más ancho y el mínimo, de 0,2 cm en la punta del extremo afinado. En la vista de perfil se aprecia el doble biselado de la pieza (Figura 7-b).

El manejo de las herramientas es muy particular. Una fotografía impresa en un folleto del Moulin d’ En-Haut de Saint-Hubert (Bélgica) e ilustración en una enciclopedia (El Tesoro de la Juventud IV:1253) , nos ilustra al respecto (Figura 8). El atahonero, que muchas veces cumplía la doble función de molinero y picador de la piedra se apoya, sobre un colchón de paja o de una bolsa de salvado, e iluminado a contra luz rasante, guía el martillo que deja caer por gravedad (en la primera imagen) sobre el área a golpear pero sin el accionar de la muñeca.



Figura 8: picando asperezas

Pretéritas enciclopedias nos ofrecen otras ilustraciones relacionadas con algunos de los instrumentos utilizados en escultura, con los que también

conformaban y reactivaban las atahonas, tales como las de A. Felibien des Aveux y la de D. Diderot y J. d' Alembert (Figura 9).

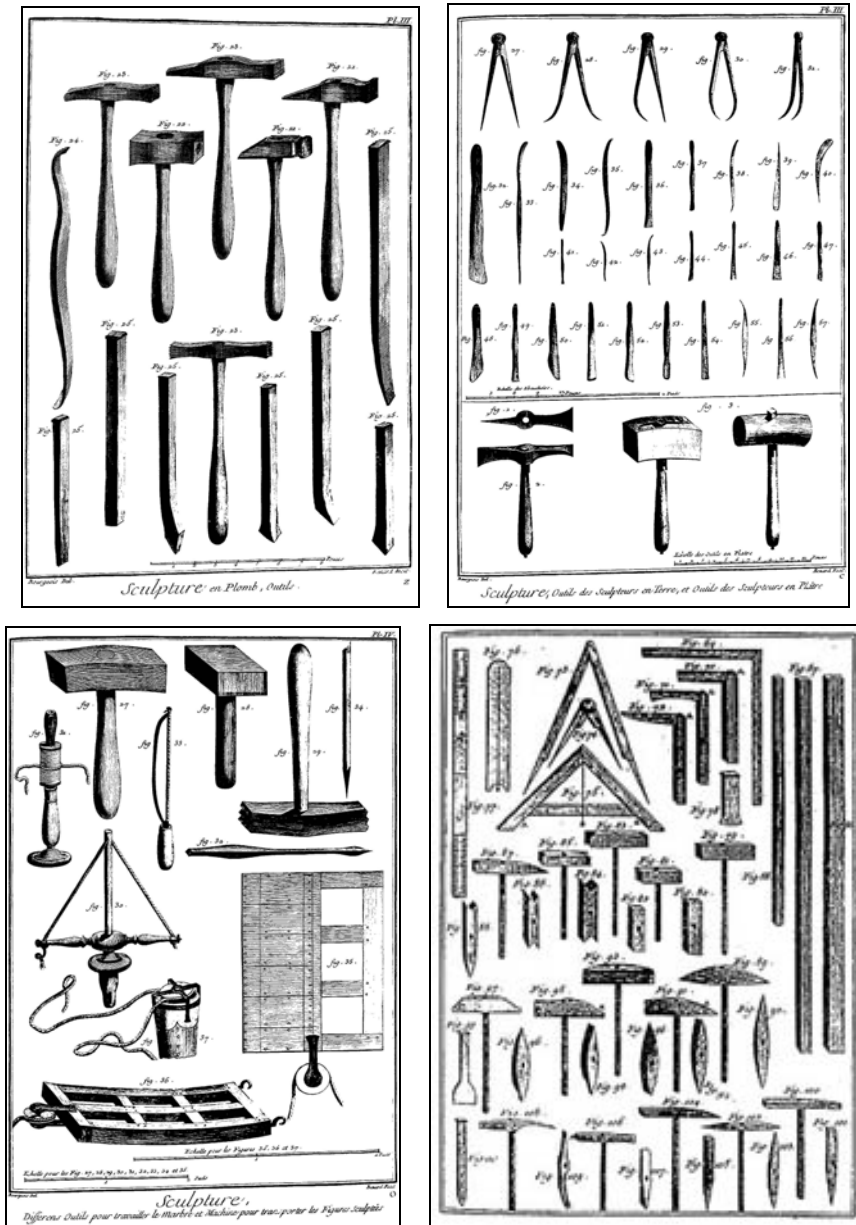


Figura 9: algunos instrumentos utilizados por atahoneros

A no dudar que tales operaciones insumirían largo tiempo y dedicación. Una vez reactivada la muela y cepillada, se hacía girar la volandera sobre la solera durante un tiempo alimentando la tolva con arena seca o salvado, que posteriormente son eliminados.

Y a moler el grano ..., elaborar harina.

CONSIDERACIONES

En el trabajo ofrecemos un avance en la prosecución del estudio relacionado con la conformación de los asientos de atahonas localizados en Chivilcoy, particularmente del tallado de la piedra y del instrumental apropiado.

Las rocas utilizadas como materias primas industriales son sustancias inorgánicas formadas por procesos naturales, 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.

Las muelas rescatadas en Chivilcoy están constituidas por rocas sedimentarias o ígneas. Pero, ¿de dónde provienen?

Surge así el interrogante sobre el origen de la materia prima que, si bien como lo apuntáramos en párrafos anteriores, una procedería de Inglaterra, el desgaste de las muelas hacía que al menos debía sustituirse la porción pétreo. A la fecha, Argentina no cuenta con un mapa de la génesis en la conformación de los cristales petrográficos.

Factores como el diámetro y espesor de las muelas, composición pétreo, velocidad de giro, separación de ellas, así como el tallado de las superficies de contacto mediante su regulación y control que estaba en manos del molinero, condicionaban la cantidad y calidad del producto a obtener.

La composición y restauración de las muelas insume una cantidad considerable de tiempo y era sumamente fatigoso, obligando al obrero a estar en posición dificultosa y expuesta a la absorción del polvo sílex (u otro registro pétreo) que determinaba graves enfermedades pulmonares y oftalmías.

Es nuestra intención a través de esta presentación, rescatar la labor de los atahoneros y despertar en otros investigadores nuevas inquietudes en torno a esta actividad que, al aunar esfuerzos, arrojaremos nueva luz sobre la temática propuesta.

AGRADECIMIENTOS

A la Prof. Virginia Dubarbier, Profesional Principal CONICET

BIBLIOGRAFIA

Bessac, J. C.

1987. *L'outillage traditionnel du tailleur de Pierre*. Paris.

Caggiano, M. A.

1997. *Chivilcoy, biografía de un pueblo pampeano*. Editora La Razón de Chivilcoy, S. A. PSBN 987-43-1696-9.

Caggiano, M. A.

2008. Un abordaje a la Arqueología industrial: la molienda triguera en los albores de Chivilcoy. En: *VI° Jornadas Nacionales de Historia Moderna y Contemporánea y I° Foro Internacional*. Universidad Nacional de Luján. ISSN 1851 – 975X.

Caggiano, M. A.

2009. Construcción de la identidad molinera durante el siglo XIX. Siguiendo sus huellas por Chivilcoy. En: *El área pampeana. Su abordaje a partir de estudios interdisciplinarios*: 220 - 285. Centro de Estudios en Ciencias Sociales y Naturales de Chivilcoy (editor). ISBN 978 – 987 – 05 – 6183 – 5.

Caggiano, M. A.

2009. Implementación de pretéritos mecanismos de molienda de trigo en la cuenca media del Salado: Chivilcoy. (1ra. parte). En: *Duodécimo Congreso de Historia de los Pueblos de la Provincia de Buenos Aires*. Archivo Histórico de la Provincia de Buenos Aires “Dr. Ricardo Levene”. ISBN 978 – 987 – 1245 – 59 – 8.

Caggiano, M. A.

2009. Implementación de pretéritos mecanismos de molienda de trigo en la cuenca media del Salado: Chivilcoy. (2da. parte). *Duodécimo Congreso de Historia de los Pueblos de la Provincia de Buenos Aires*. Archivo Histórico de la Provincia de Buenos Aires “Dr. Ricardo Levene”. ISBN 978 – 987 – 1245 – 59 – 8.

Caggiano, M. A.

2009. Patrimonio arqueológico molinero en el partido de Chivilcoy. En: *Actas 1° Congreso Iberoamericano y VIII° Jornada de Restauración y Conservación del Patrimonio*. LEMIT y Comisión de Investigaciones Científicas del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

Caggiano, M. A.

2011. Artesanos de la harina. En: *Avances y perspectivas en la Arqueología del NE*: 233 - 255. M. R. Feulliet Terzaghi, B. Colasurdo, J. Sartori y S. Escudero, editores. Santo Tomé, Santa Fé. Impreso en ST Servicios gráficos. ISBN 978-987-33-0416-3.

Caggiano, M. A.

2011. Pretérita visión mecanismo molinero triguero en Chivilcoy. En: *Actas VII Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales*. Facultad de Ciencias Económicas, UBA. ISSN 1851 – 3794.

Diderot, D. y J. d' Alembert.
1751 - 1772. *L'Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*. Francia.

El Tesoro de la Juventud.
s/f. W.M. Jackson, Inc. Editores. Boston.

Felibien des Aveux, A.
1676. *Des principes de l'architecture, de la sculpture et de la peinture*. París.

Girard, A.
1903. *Traité de meunerie*. Gauthier-Villars. París.

Le François, L.
s/f. *La pierre au moulin*. Moulin d' En-Haut de Saint-Hubert. Bélgica.

L'industrie de la Pierre
1977. Maison communale de Maffle. Bélgica.

Mellado, F.
1857. *Enciclopedia tecnológica*. Establecimiento Tipográfico Mellado. Madrid.

Meules à grains
2002. Actes du colloque international de La Fertésous-Jouarre. Editions de la Maison des Sciences de l'Homme. París.

Nemirasto, D.
1897. *Manual del molinero y del tahonero*. Librería de la Vda. De Ch. Bouret. París.