

ISSN 1853-2772

SOCIEDADES de PAISAJES

ÁRIDOS y SEMI - ÁRIDOS

Revista Científica del Laboratorio – Reserva de Arqueología
de la Facultad de Ciencias Humanas

Año XIV / Volumen XVIII / Junio 2024



UniRío
editora

SOCIEDADES de PAISAJES

ÁRIDOS y SEMI-ÁRIDOS

*Revista Científica del Laboratorio – Reserva
de Arqueología de la Facultad de Ciencias
Humanas*

Año XIV / Volumen XVIII / Junio 2024



EDITORIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO

Ruta Nac. 36 Km. 601 / (X5804) / Río Cuarto / Argentina

Tel.: 54 (0358) 467 6332 / Fax: 54 (0358) 468 0280 / E-mail: editorial@rec.unrc.edu.ar

Web: <http://www.unrc.edu.ar>

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO / FACULTAD DE CIENCIAS
HUMANAS**

Laboratorio Reserva de Arqueología

Ruta Nac. 36 Km. 601 / (X5804) / Río Cuarto / Argentina

Contacto: revistapaisajesunrc@gmail.com

Decreto-Ley 6422/57 de Publicaciones Periódicas

SOCIEDADES DE PAISAJES ÁRIDOS Y SEMI-ÁRIDOS

Revista Científica del Laboratorio – Reserva de Arqueología de la Facultad de Ciencias
Humanas integra la RED DE UNIVERSIDADES “ESTUDIOS INTEGRADOS SOBRE
PAISAJES SUDAMERICANOS”.

<http://www2.hum.unrc.edu.ar/ojs/index.php/spas>



Eduardo Pautassi y Matías Dalto. Manos de conana empleadas como percutores y yunques en central nuclear 2 (valle de Calamuchita, Córdoba).

Revista Sociedades de Paisajes Áridos y Semi-Áridos, Año XIV, Volumen XVIII, junio 2024: Pp. 87-110. En línea desde junio 2024. ISSN Impreso: 1852-8783 - Electrónico: 1853-2772. Licencia de Creative Commons.

E-mail: revistapaisajesunrc@gmail.com.

<http://www2.hum.unrc.edu.ar/ojs/index.php/spas/index>; Editorial UniRío.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



MANOS DE CONANA EMPLEADAS COMO PERCUTORES Y YUNQUES EN CENTRAL NUCLEAR 2 (VALLE DE CA- LAMUCHITA, CÓRDOBA)

**CONANA HANDS USED AS STRIKERS AND ANVILS IN NUCLEAR POWER
PLANT 2 (CALAMUCHITA VALLEY, CORDOBA)**

**MÃOS DE CONANA UTILIZADAS COMO GREVISTAS E BIGORNAS NA
CENTRAL NUCLEAR 2 (VALE DE CALAMUCHITA, CÓRDOBA)**

Eduardo Pautassi*; Matías Dalto**

*Instituto de Antropología de Córdoba, CONICET-UNC y Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba. Contacto: pautassie@ffyh.unc.edu.ar

** División de Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Contacto: matiasjdalto@gmail.com



Resumen

Se estudia el empleo de manos de conana como yunques y/o percutores en Central Nuclear 2, un sitio de actividades múltiples habitado por grupos cazadores recolectores, en el Valle de Calamuchita (Córdoba). Para este análisis se seleccionaron artefactos formatizados mediante picado, abrasión y pulido recuperados en el Componente B, fechado en 3409 ± 47 AP MTC-15147, contemporáneo a un enterratorio múltiple y con una gran diversidad de artefactos tallados, incluida una punta de proyectil de limbo triangular.

Se propone estudiar las manos de conana y otros artefactos mediante un análisis tecno-morfológico y morfológico funcional, para generar información novedosa sobre sus biografías y así indagar sobre los cambios a los que fueron sometidos al ser empleados en las cadenas operativas de talla de cuarzo.

Palabras clave: Calamuchita; manos de conana; yunques; percutores; talla de extracción.

Abstract

The use of ground stones as anvils and/or hammerstones is studied at Central Nuclear 2, a multiple activity site inhabited by hunter-gatherer groups, in the Calamuchita Valley (Córdoba). For this analysis, artifacts formatted by pitting, abrasion and polishing recovered in Component B, dated 3409 ± 47 BP MTC-15147, contemporary with a multiple burial and with a great diversity of knapped artifacts, including a triangular-bladed projectile point.

It is proposed to study the ground stones and other artifacts through a techno-morphological and functional morphological analysis, to generate new information about their biographies and thus investigate the changes to which they were subjected when they were used in the operational chains of quartz knapping.

Keywords: Calamuchita; ground stones; anvils; hammerstones; knapping.



Resumo

O uso de moventes manuais como bigornas e/ou percutores é estudado na Central Nuclear 2, local de múltiplas atividades habitado por grupos de caçadores-coletores, no Vale de Calamuchita (Córdoba). Para esta análise foram selecionados artefatos formatados por picotagem, abrasão e polimento recuperados no Componente B, datado de 3409 ± 47 BP MTC-15147, contemporâneos de sepultamento múltiplo e com grande diversidade de artefatos lascados, incluindo uma ponta de projétil de membro triangular.

Propõe-se estudar as moventes manuais e outros artefatos por meio de uma análise tecnomorfológica e morfológica funcional, para gerar novas informações sobre suas biografias e assim investigar as alterações a que foram submetidos quando foram utilizados nas cadeias operacionais da lascado em quartzo.

Palavras-chave: Calamuchita; moventes manuais; bigornas; percutores; debitagem.

Introducción

El sitio Central Nuclear 2 (CN2). Este se sitúa en el fondo de valle en la margen sur del Embalse Ministro Pistarini, y constituye un emplazamiento al aire libre que se halla situado a $32^{\circ} 14' 22''$ de latitud sur y a $64^{\circ} 29' 34''$ de longitud oeste. Durante el año 2008, en el marco del proyecto de doctorado de uno de los autores, se realizaron prospecciones sistemáticas en diferentes sectores del valle de Calamuchita, en las mismas se identificaron una serie

de sitios y se decidió realizar intervenciones sistemáticas en CN2 (Fig. 1).

En este sector confluyen los ríos Santa Rosa, Quillinzo, La Cruz y el arroyo Amboy para formar el río Talamochita. De este modo, el sector posee una abundante oferta ambiental debido a la presencia de agua, constituyendo un ecotono entre las provincias fitogeográficas del espinal y el bosque serrano, o Chaco Seco, con un abundante desarrollo vegetal (Pautassi 2018).

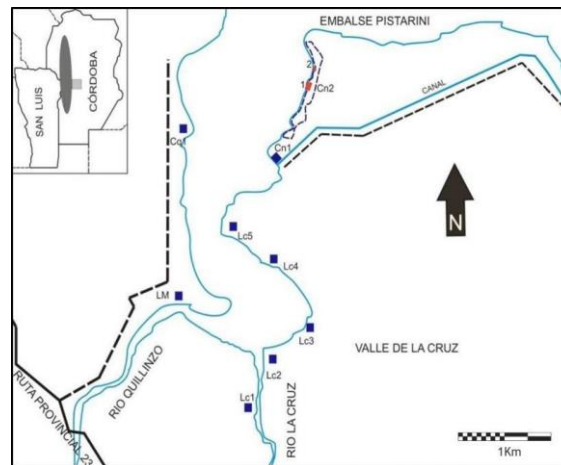


Figura 1: Emplazamiento de CN2. 1) Sector donde se desarrolló la excavación principal y 2) Sector donde se efectuó el rescate de los restos óseos humanos.

Este sector posee una extensión de 400 metros por la costa del lago, donde se realizaron recolecciones superficiales sistemáticas y se planteó un sondeo estratigráfico en una de las zonas de mayor concentración de materiales, para luego ampliarlo con la excavación de una cuadrícula de 1,5 x 2 m.

Posteriormente, se decidió realizar una excavación sistemática a 20 metros del sondeo, la cual se efectuó siguiendo los lineamientos metodológicos planteados

por Harris (1991). De esta manera, se excavaron cuatro cuadrículas contiguas de 1,5 m. de lado, totalizando una superficie de 12 m². Con motivo de efectuar el rescate de un conjunto de restos óseos humanos, se excavó otra cuadrícula en una barranca localizada a 105 metros de la excavación principal. Se empleó la misma estación para relevar las cuatro cuadrículas adyacentes y la cuadrícula en la barranca, lo cual permitió correlacionar la estratigrafía de ambas excavaciones. En



ella se identificaron cuatro unidades estratigráficas y siete cortes: cuatro de estos últimos correspondían a pozos rellenos con fauna moderna, plástico y vidrio, y están vinculados a ocupaciones subactuales. Estas últimas se asocian al funcionamiento en este paraje de un complejo denominado Club Snebelin, el cual funcionó durante la década de 1970 y principios de los '80, estaba conformado por una serie de viviendas construidas de material y fue abandonado al construirse la Central Nuclear de Embalse en 1983. Los tres cortes restantes de la estratigrafía corresponden a cuevas de roedores.

De las unidades estratigráficas horizontales, la primera de ellas (UE1) corresponde al suelo actual y es un loes de textura franca limosa y coloración 5 YR 4/2 (*sensu* Munsell Color 1975) y posee un pH ligeramente ácido (6,5). Este estrato posee materiales arqueológicos (artefactos líticos) asociados con abundantes restos modernos producto de las ocupaciones subactuales en el sector. La unidad estratigráfica situada inmediatamente debajo

(UE3), es de similares características a la anteriormente descrita, variando solamente la coloración que corresponde a 7,5 YR 4/2, de igual manera continuaron las asociaciones de artefactos líticos con restos subactuales.

La UE7 se sitúa entre los 0,5 m y 0,74 m de profundidad, compuesta por sedimento limo arcilloso de coloración 7,5 YR 5/2, y posee un pH ligeramente básico (7,5) con presencia de carbonatos y concreciones calcáreas. La UE8 está situada entre los 0,75 y 1,76 m de profundidad, es de similares características a la anteriormente descrita variando solamente la coloración que corresponde a 7,5 YR 5/3. Posee una textura franco limosa y un pH ligeramente básico (8) con presencia de carbonatos y concreciones calcáreas (Fig. 2).

Los cortes identificados en las unidades estratigráficas UE2, UE4, UE5 y UE6, se corresponden con pozos rellenos con restos de fauna actual asociados con metal y plástico, producto de las ocupaciones subactuales en el lugar, afectaron tanto a la UE1 como a la UE2. En tanto que las



unidades estratigráficas UE9, UE10 y UE11 corresponden a cuevas de roedores comprendidas dentro de la UE8. Si bien gran parte de los pozos identificados en la excavación corresponden a eventos subactuales que alteraron la parte superior

del sitio, en las unidades estratigráficas UE3, UE7 y UE8 recuperamos materiales arqueológicos en capa, los cuales no han sido alterados por estos procesos postdeposicionales.

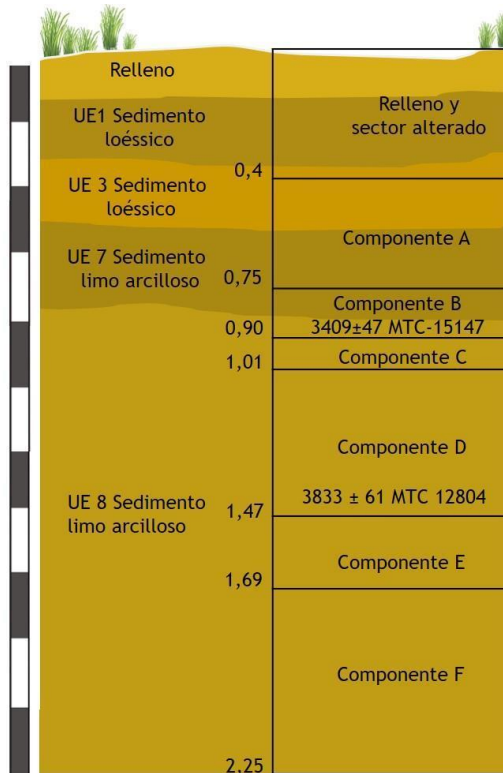


Figura 2: Perfil de CN2, donde se pueden apreciar las unidades estratigráficas y los componentes ocupacionales del sitio.

Los artefactos recuperados en la excavación fueron registrados tridimensionalmente utilizando una estación topográfica total, lo que nos permitió reconstruir con exactitud la posición estratigráfica de cada hallazgo y reconocer hiatos en la ocupación.

En la excavación no se identificaron pisos ocupacionales en sentido estricto, pero sí se pudieron reconocer una serie de ocupaciones diacrónicas, definidas por la distribución horizontal de instrumentos y desechos de talla. Esto nos permitió determinar seis componentes que fueron denominados sucesivamente A (el superior) hasta el F (inferior) (Fig. 2).

El registro arqueofaunístico del sitio está compuesto por un número de especímenes (NSP) igual a 585, identificados por el Dr. A. Izeta (Pautassi e Izeta, 2009), además de los más de mil fragmentos de cáscara de huevo de *Rhea americana*, que siguiendo a Quintana (2008) permiten plantear el consumo de un huevo por componente. Dentro de los taxones y categorías taxonómicas definidas en el conjunto se pudo observar la presencia de invertebrados y vertebrados. La mayor cantidad de restos óseos corresponden a

ungulados, posiblemente *Cervidae* y *Camelidae*; seguidos de *Rodentia*, los que estaban asociados a cuevas de roedores que fueron mapeadas e identificadas como unidades estratigráficas. Además, se recuperaron abundantes placas de *Dasypodidae* y huesos de peces *Osteichthyes*.

Al describir los conjuntos líticos del sitio se puede resaltar la presencia, en los componentes A y B, de puntas triangulares pequeñas similares a las identificadas en otros sitios con ocupaciones del Holoceno tardío (Cattáneo *et al.*, 2022; González, 1960; Laguens, 1999; Rivero, 2006, entre otros) y algunos artefactos de mollienda. El componente B fue fechado por AMS obteniéndose una edad de 3409 ± 47 MTC-15147. Como anteriormente se mencionó, a 105 metros de la excavación principal se excavó un enterratorio secundario, que fue analizado por la Dra. M. Fabra. Esta inhumación contenía restos de cinco individuos, de los cuales: tres son adultos (en función de fragmentos craneales y epífisis proximales de peroné derecho y segunda vértebra cervical), uno de los cuales es femenino; y dos son individuos juveniles, siendo estos últimos un niño (desde tres a doce años) y un infante



(desde el nacimiento hasta tres años) (Fabra y Pautassi, 2009).

En tanto que al material lítico, los componentes C y D poseen abundantes artefactos pulidos como conanas, manos, percutores y bifaces en proceso de manufactura (*sensu* Hocsman 2006) que parecerían guardar correlación con el diseño de puntas de proyectil lanceoladas. La parte inferior del componente D fue fechado por AMS obteniendo una edad radiocarbónica de 3833 ± 61 MTC 12804. Por último, los componentes E y F poseen desechos de talla y unos pocos artefactos tallados y pulidos.

Materiales y Métodos

El presente trabajo se centra en el análisis de los artefactos pulidos recuperados en el

componente B de CN2. En este componente se recuperaron dos puntas de proyectil de limbo triangular, elaboradas mediante adelgazamiento bifacial. En cuanto a los artefactos formatizados mediante retoques sumarios, se destacan tres raederas, un raspador frontal, un raspador doble, un instrumento compuesto (filo denticulado y raspador), una muesca de lascado simple, dos artefactos formatizados mediante retoques sumarios y dos filos naturales con rastros complementarios (FNRC) (Tabla 1).

Además, se recobraron cinco núcleos de lascas, tres de los cuales son globulares y poseen lascados aislados, en tanto que los dos restantes poseen una morfología ligeramente cúbica y fueron desbastados mediante talla bipolar (Tabla 1).



Clases tipológicas	
Raspador frontal	1
Raedera lateral	3
Punta de proyectil	2
Raspador+raspador	1
Filo denticulado+raspador frontal	1
Muesca de lascado simple	1
Artefacto de retoque sumario	2
FNRC	2
Núcleo bipolar	2
Núcleo con lascados aislados	3
Total	18

Tabla 1: Clases tipológicas identificadas en el componente B de CN2.

En este componente se recobraron 122 desechos de talla, los cuales fueron analizados con el método de nódulos mínimos o MANA (*sensu* Larson y Kornfeld, 1997). Este análisis, a partir de las variaciones petrográficas de las rocas, confor-

ma nódulos mínimos constituidos por los desechos y/o instrumentos que proceden de una misma masa lítica y por ende conforman una secuencia de talla lítica.

Así se identificaron 22 nódulos mínimos, que fueron posteriormente analizados con



el método no tipológico (*sensu* Ingbar *et al.*, 1989), el cual permite graficar los nódulos mínimos y evaluar qué porciones de cada a secuencia de talla están presente en el sitio.

Al graficarlos, la mayor parte de los desechos de talla se situaron en la porción media e inferior del gráfico, siendo similares a los gráficos obtenidos en modelos experimentales de talla de extracción. Tres de estos nódulos corresponden a secuencias de talla bipolar o percusión con apoyo, mientras que los otros dos nódulos están compuestos por desechos similares a los obtenidos en la talla de formatización de instrumentos (Pautassi, 2018).

De los artefactos formatizados sobre lascas, cinco fueron analizados utilizando un microscopio metalográfico invertido Nikon Type 108, las observaciones fueron realizadas a 100x para la exploración ini-

cial y posteriormente a 200x para el registro de las huellas de uso.

Se analizaron dos raederas, dos raspadores y un instrumento compuesto (filo denticulado y raspador). En una de las raederas, se registraron huellas que permitieron identificar un uso seguro sobre piel en estado fresco con una cinemática transversal (Fig. 3 B), en tanto que en la otra se pudieron observar daños que sugieren un uso probable sobre sustancias blandas con una cinemática de trabajo longitudinal.

Al analizar el instrumento compuesto, no se observaron daños en el filo denticulado, mientras que en el raspador se pudieron identificar huellas de un uso seguro, que sugieren su utilización sobre hueso en estado seco realizando una acción transversal (Fig. 3 A). En tanto que de los raspadores analizados uno no presentaba huellas y el otro presentaba alteraciones postdepositacionales.

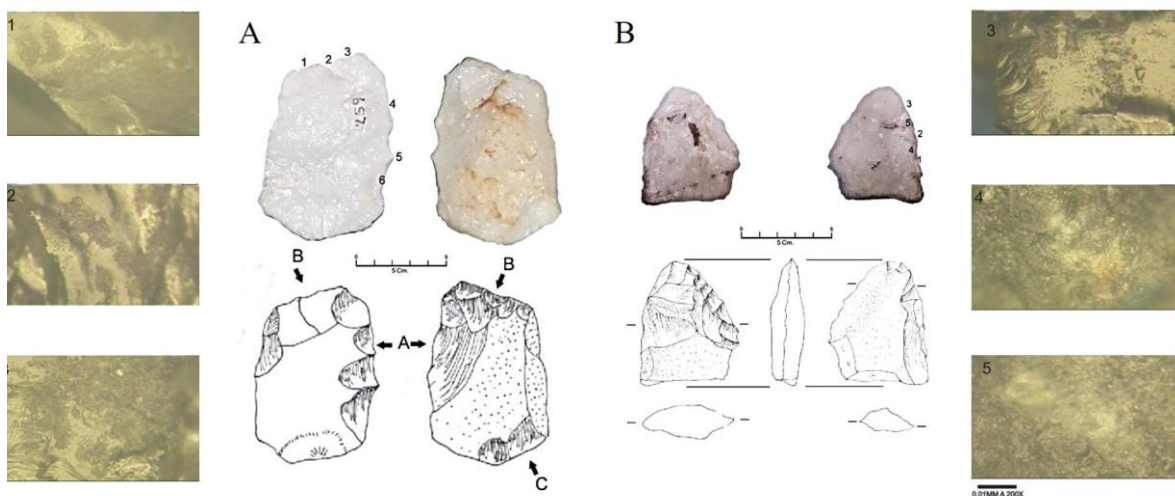


Figura 3: A) Instrumento compuesto con huellas de uso análogas al trabajo sobre hueso y B) Raedera con uso huellas de uso similares al trabajo sobre piel.

Los artefactos líticos pulidos, que constituyen el objetivo central de este trabajo, son estudiados mediante el análisis tecnopológico y morfológico-funcional (*sensu* Babot, 2004), pero además nos centramos en la utilización de la noción de biografía. Respecto a ella, Kopytoff (1986) planteó que la biografía de los artefactos es similar a la de un individuo, no es única y puede ser abordada desde diferentes ángulos, que implican tanto una selección como omisión de diversos aspectos de la historia de vida (Kopytoff, 1986).

Desde esta perspectiva, los objetos no son representaciones externas o auxiliares de la vida humana, sino tienen biografías que se desdoblaron o materializan en formas culturales específicas (Yamamoto *et al.*, 2013). Los objetos no sólo cambian a través de su existencia, sino que a menudo tienen la capacidad de acumular historias, de modo que el significado actual de un objeto deriva de las personas y eventos a los que está conectado (Gosden y Marshall, 1999).



Se analizó una muestra de 47 artefactos líticos, confeccionados en gneis y granitoides, que fueron estudiados siguiendo los lineamientos planteados por Babot (2004) para el análisis tecno-tipológico y morfológico-funcional de artefactos líticos pulidos. Esta metodología permite estudiar los conjuntos líticos pulidos, específicamente aquellos vinculados con la molienda o procesamiento de alimentos.

En primer término, se parte de la descripción general de los artefactos, incluyendo las variables métricas (largo, ancho, espesor y peso), para luego describir el estado general de la pieza, las alteraciones post-depositacionales y tratamientos de laboratorio. De manera posterior, se realiza el análisis tecno-morfológico incluyendo la localización del sector modificado/formatizado, las formas y dimensiones de las caras, bordes y/o depresiones, las técnicas utilizadas en la formatización del artefacto y la presencia de huellas de uso. Por último, se realiza el análisis morfológico-funcional, que incluye la localización del sector modificado, y la caracteri-

zación de los rastros de utilización, tanto físico-mecánicos como orgánicos e inorgánicos. Luego se realiza la categorización morfológica-funcional en tres niveles: el primer nivel, donde determina si se trata de un artefacto activo/superior o un artefacto pasivo/inferior; el segundo nivel, en el cual se identifican los grupos tipológicos; y el tercer nivel, donde se describe el número de caras activas.

En este tipo de materias primas el análisis funcional es complejo y aún a altos aumentos (200x) solo pueden identificarse grandes categorías de materiales trabajados (minerales abrasivos, tejidos animales, materiales vegetales grasos o no grasos, etc.), siendo menester para una mayor resolución incorporar análisis de sustancias adheridas¹ (Dubreuil y Nadel, 2015). De igual manera, para que un abordaje de este tipo brinde resultados sólidos debe incluir la elaboración de una colección experimental, en principio para diferenciar huellas generadas por la elaboración del artefacto de aquellas generadas por el uso del artefacto, y luego de-



terminar las sustancias trabajadas (Roy, 2023, Soncini y Mansur, 2017). Además, se debe tener en cuenta que las observaciones microscópicas pueden verse afectadas por procesos tafonómicos como el fuego, el pisoteo y la abrasión, entre otros (*i.e.*: Borrazo *et al.*, 2020, Carranza y Méndez, 2020; Deals, 2012).

Investigaciones clásicas, como las desarrolladas por Adams (1988, 1993, 2014), han permitido reconocer huellas de uso utilizando bajos aumentos (20 a 40x) a fin de identificar artefactos. Por ello nuestra aproximación será en este rango de aumentos, a la espera de poder implementar un análisis funcional de base microscópica de forma sistemática a todo el conjunto del sitio.

Resultados

Como punto de partida, se realizaron observaciones a bajos aumentos con lupa binocular y microscopio USB (Nisuta NS-DIMI). Estas aproximaciones se vieron dificultadas por la presencia de carbonatos de calcio adheridos en la totali-

dad de los artefactos. A su vez, dos de ellos presentan un avanzado proceso de meteorización, y también se registró la presencia de un fragmento de roca quemada.

De este conjunto de 47 artefactos elaborados en granitoides y gneis que se analizaron para este trabajo, se describen a continuación un grupo de 22 que corresponden a artefactos modificados por uso. De los cuales diez se hallan fracturados y con marcas diagnósticas que sugieren su utilización como percutores. Otros dos clastos, que se recobraron enteros, habrían sido utilizados uno como percutor y el restante como yunque. En tanto que se recobraron dos clastos sin modificaciones antrópicas, de los cuales uno presenta marcas de haber sido expuesto al fuego. Por último, los ocho restantes son lascas de gneis (Tabla 2).

Estos desechos de talla no se corresponden con ninguna secuencia de talla identificada en el sitio, puesto que no es una materia prima que se suele tallar. Tal vez estas lascas puedan ser parte de una se-



cuencia de formatización de algún tipo de artefacto que no se ha recobrado en el sitio.

Artefactos	
Yunque	1
Percutor	1
Fragmentos de percutor	10
Lascas	8
Clasto quemado	1
Clasto sin modificación	1
Total	22

Tabla 2: Artefactos modificados por uso.

De los 25 artefactos restantes, se destaca que fueron elaborados mediante picado abrasión y pulido. Nuevamente predominan los artefactos rotos, puesto que diecinueve se hallan fracturados y solo seis están enteros. En este punto es importante destacar que, si bien hay artefactos afectados por procesos de deterioro postdepo-

sicionales, tales como los carbonatos, sólo tres poseen diversos grados de meteorización, que de alguna forma afectaron su integridad estructural.

En este sentido, y al analizar la estratigrafía del sitio, no hay evidencias de discordancias erosivas o procesos de retransporte que sugieran eventos naturales que po-



drían haber deteriorado y/o fracturado los artefactos pulidos. Más aún cuando se considera que las manos de conana poseen una morfología que las torna robustas ante el estrés mecánico, descartando la posibilidad de fracturas postdepositacionales.

A partir de ahí surge la necesidad de analizar qué tipo de comportamientos antrópicos, habrían generado los particulares patrones de fractura que se pueden observar en la mayor parte de la muestra.

En el primer análisis del sitio, uno de los autores realizó una descripción en la cual se planteó que al menos una de las manos de conana de este componente podría haber sido utilizada como percutor (Pautassi, 2018). A partir de allí surgió la necesidad de reflexionar sobre las biografías de estos artefactos y las posibles transformaciones experimentadas a lo largo de su vida.

Al analizar la muestra, lo primero que destaca es el grado de fragmentación, en el cual 68% de los artefactos pulidos están fracturados, lo cual puede guardarco-

rrespondencia con la utilización de los mismos desarrollando otros roles funcionales. Este porcentaje de fractura aumenta considerablemente si se tiene en cuenta sólo las manos de canana, puesto que de las quince recuperadas solo dos están enteras.

Para profundizar en los aspectos de diseño y uso de estos instrumentos se recurrió a la propuesta de Babot (2004) que permite analizar y describir caras, bordes y superficies activas y pasivas de artefactos de molienda. Si bien esta metodología fue originalmente diseñada solo para instrumentos de molienda, observamos que tiene el potencial analítico necesario para indagar sobre las biografías de los artefactos y litos modificados por uso, mediante técnicas de picado, abrasión, pulido y percusión. En tanto esta metodología permite describir los rasgos morfológicos y tecnológicos de cada sector de la pieza.

Así fue que se analizó el conjunto de artefactos de molienda (Tabla 3), buscando reconocer sus múltiples usos, más allá del diseño original. Los conjuntos de molien-



da del Componente B corresponden a artefactos de molienda pasivos o inferiores y activos o superiores, principalmente

conanas y sus manos, y en menor medida artefactos de molienda no determinados.

Artefactos pulidos	
Mano de conana	1
Fragmento de mano de conana	3
Mano de conana+percutor	6
Mano de conana+yunque	3
Mano de conana+percutor+yunque	2
Fragmento de conana	2
Conana	1
Artefacto pulido	1
Fragmento de artefacto pulido	5
Fragmento de boleadora	1
Total	25

Tabla 3: Artefactos pulidos del Componente B.

En primer lugar, sólo un artefacto fue empleado de manera exclusiva como mano de conana. También se registraron

tres fragmentos de manos de conana, y si bien no se cuentan con evidencias que apunten a su uso inequívoco como yun-



ques y/o percutores, su fragmentación pudo haber sido causada por acción antrópica, a raíz de los ángulos rectos de sus bordes fracturados (Fig. 4 A y B) y la ausencia en la estratigrafía de eventos disruptivos que podrían haber fracturado las rocas.

Los artefactos que fueron empleados como manos de conana y percutores están representados por seis fragmentos de manos de conanas simples o dobles. Los

mismos presentan negativos de lascados sobre los bordes y/o caras, los cuales son indicadores de su uso como percutores (Fig. 4 C), además del picado presente y concentrado en los extremos de los artefactos (Fig. 5). Este último no debe confundirse con el picado vinculado a la formatización de las manos, distribuido de forma homogénea en los bordes, sino que constituye una huella de uso.

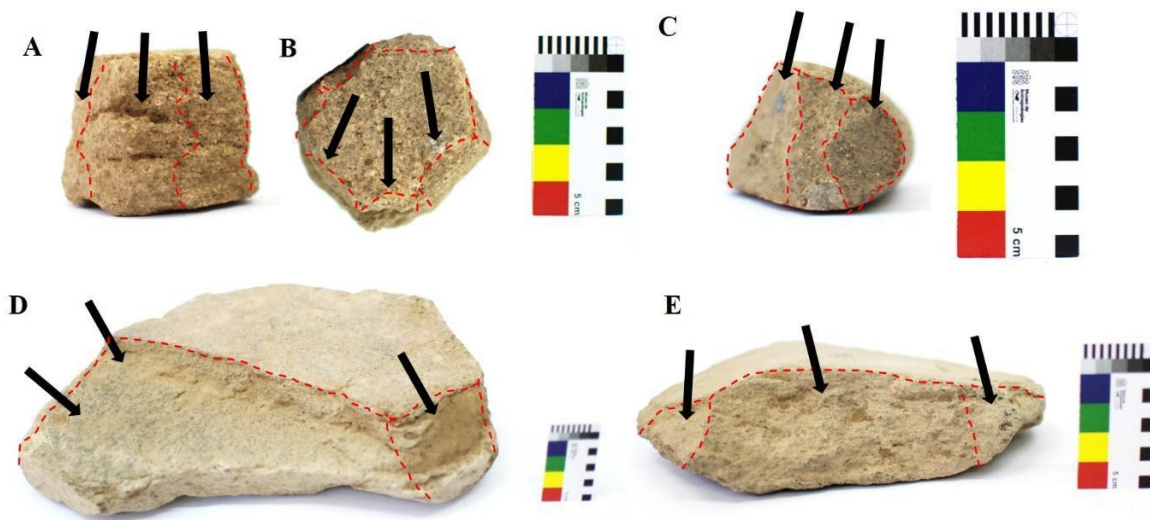


Figura 4: A y B: Fragmento de mano de conana. C: Fragmento de mano de conana empleado como percutor. D y E: Fragmentos de conanas.

En el caso del empleo de las manos de conana como yunques, se identificaron cuatro artefactos fragmentados. Se trata de manos de conana simples o dobles fracturadas por su uso como yunques. El picado concentrado en una o ambas caras activas de los instrumentos, alterando el pulido generado por el uso de la mano, es un indicio de esta reutilización. Este, además, ha generado sobre las superficies pulidas los hoyuelos característicos, a veces combinados con negativos de las-

cado y fracturas cuando las percusiones afectaron los bordes de las piezas.

En ocasiones, una misma mano podía ser empleada como percutor y yunque, esto lo demuestran un artefacto entero y otro fragmentado. El primero es una mano de conana doble y el segundo una mano de conana simple, presentando ambas manos los atributos característicos del empleo como yunques y percutores detallados anteriormente.

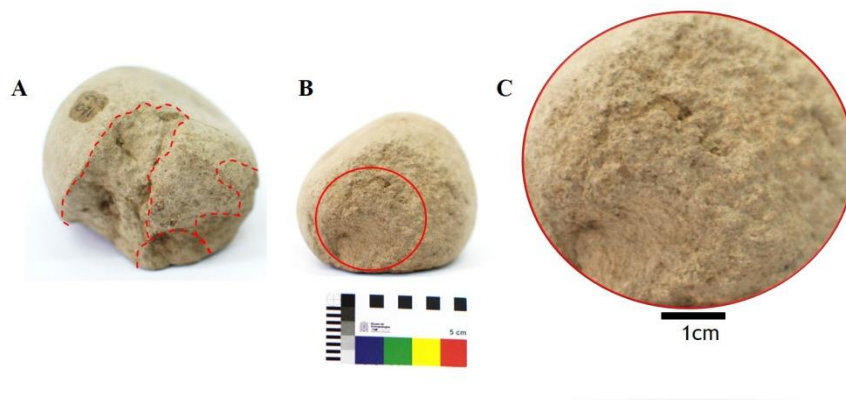


Figura 5: A: Mano de conana empleada como percutor, como indican los negativos de lascados. B: Mano de conana usada como percutor, con picado producido por este uso. C: Detalle del picado asociado al empleo de la mano como percutor.

En cuanto a los artefactos de molienda pasivos o inferiores se recuperaron dos conanas fragmentadas y una entera. En el

caso de las conanas quebradas (Fig. 4 D y E), al igual que en los fragmentos de manos de conana, es factible pensar en un



origen antrópico de sus fracturas por la ausencia de procesos tafonómicos en el sitio que las hayan podido quebrar. La conana que se encuentra completa presenta adherencias de color ocre, tal vez vinculadas a un posible uso para moler pigmentos.²

Además, se identificaron cinco fragmentos de artefactos de molienda no determinados. En todos los casos, ha sido el pulido por uso de una cara del artefacto lo que ha permitido identificar su modificación por acción antrópica. Para diferenciar estos pulidos de aquellos producidos por causas naturales (por ejemplo, rodado por acción fluvial), se empleó el microscopio USB para identificar cristales aplastados, estrías y otros rasgos observables a bajos aumentos que también estuvieran presentes en las caras activas de las manos de conana.

Por último, en el Componente B se recuperó un fragmento de boleadora de granitoide, el cual presenta varios negativos de lascado. El hallazgo de este artefacto permite reconocer que el picado, la abra-

sión y el pulido son técnicas que en CN2 no se restringieron a la elaboración de los conjuntos de molienda.

Consideraciones finales

Los objetos no sólo cambian a través de su existencia, sino que a menudo tienen la capacidad de acumular historias, de modo que el significado actual de un objeto deriva de las personas y eventos a los que está conectado (Gosden y Marshall, 1999). En el caso de las manos de conana de CN2, estas historias comenzaron con su formatización mediante picado, abrasión y pulido por parte de los antiguos pobladores del Valle de Calamuchita, continuaron con su empleo como manos en tareas de molienda y como percutores y/o yunques en actividades de talla de cuarzo y cuarcita, y siguieron con el abandono y los procesos tafonómicos que las afectaron hasta nuestras tareas de excavación, análisis y conservación de estos conjuntos de molienda, las cuales siguen formando parte de estas extensas historias de vida. Esto es así, ya que al adoptar una



perspectiva alternativa, las historias de vida de las cosas no terminan con la deposición sino que continúan hasta el día de hoy: actividades como el descubrimiento, la recuperación, el análisis, la interpretación, el archivo y la exhibición también son procesos en las vidas de las cosas (Holtorf, 2002).

En este trabajo, hemos presentado resultados novedosos respecto a las características tecnológicas de los conjuntos de molienda de las sociedades cazadoras-recolectoras que habitaron el Valle de Calamuchita durante el Holoceno Tardío. De manera particular, hemos podido observar como las manos de conana fueron reutilizadas como percutores y yunques, siendo estos eventos, hitos significativos en las biografías de los artefactos que transitaban diferentes instancias de uso. En futuros trabajos, esperamos poder ampliar los resultados aquí presentados al incorporar estudios de microfósiles, difracciones de rayos x y funcionales de base microscópica.

Notas

¹ El análisis de microfósiles está en curso, a cargo de la Dra. A. Tavarone, quien ha tomado muestras de la totalidad de artefactos pulidos del sitio y se espera que próximamente se pueda contar con resultados de estos estudios.

² Se tomaron muestras de estas adherencias con el fin de analizarlas mediante difracción de rayos X y así poder identificar si se tratan de pigmentos inorgánicos minerales. Se descartaron posibles estudios de ácidos grasos para identificar pigmentos orgánicos a raíz de su susceptibilidad a la foto-oxidación y otros agentes de deterioro.

Referencias bibliográficas

- Adams, J. L. (1988). Use-wear analyses on manos and hide-processing stones. *Journal of Field Archaeology*, 15(3), 307-315.
- Adams, J. L. (1993). Mechanisms of wear on ground stone surfaces. *Pacific Coast Archaeological Society Quarterly*, 29(4), 61-74.



- Adams, J. L. (2014). Ground stone use-wear analysis: a review of terminology and experimental methods. *Journal of Archaeological Science*, 48, 129-138.
- Babot, M. D. P. (2004). Tecnología y utilización de artefactos de molien-da en el Noroeste prehispánico. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán
- Borrazzo, K. B., Weitzel, M. C. y Ceraso, A. (2020). Exploración experimental de los efectos del pisoteo sobre artefactos de obsidiana. *Revista del Museo de Antropología*, 13(1), 341-346.
- Carranza, J. y Méndez, C. (2020). Tafonomía lítica del sitio Quebrada de Quereo: abordando el problema de la ambigüedad antropogénica en contextos del final del Pleistoceno. *Estudios atacameños*, 65, 217-245.
- Cattáneo, R., Robledo, A. I., Martinelli, M., Brizuela, C. F. e Izeta, A. D. (2022). Late Holocene triangular lithic projectile points, their morphometric variability and hafting systems in the Southern Pampean Hills (Córdoba, Argentina). *Journal of Archaeological Science: Reports*, 42, 103359.
- Deal, K. (2012). Fire effects on flaked stone, ground stone, and other stone artifacts. *Wildland fire in ecosystems effects of fire on cultural resources and archaeology*, 97-111.
- Dubreuil, L. y Nadel, D. (2015). The development of plant food processing in the Levant: insights from use-wear analysis of Early Epipalaeolithic ground stone tools. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 370 (1682), 20140357.
- Fabra, M. y Pautassi, E. (2009). Entierro secundario múltiple en el sitio Central Nuclear 2 (Valle de Calamuchita, Córdoba). Trabajo presentado en VIII Jornadas de Investigadores en Arqueología y Etnohistoria del Cen-



- tro, Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto.
- González, A. R. (1960). La estratigrafía de la gruta de Intihuasi (Pcia. de San Luis, Rep. Argentina) y sus relaciones con otros sitios precerámicos de Sudamérica. *Revista del Instituto de Antropología*, 1, 5-255.
- Gosden, C. y Marshall, Y. (1999). The Cultural Biography of Objects? *World Archaeology*, 31(2), 169-178.
- Harris, E. C. (1991). *Principios de Estratigrafía Arqueológica*. Editorial Crítica. Barcelona.
- Hocsman, S. (2006). Producción lítica, variabilidad y cambio en Antofagasta de la sierra -ca. 5500-1500 AP-. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Holtorf, C. (2002). Notes on the life history of a pot sherd. *Journal of material culture*, 7(1), 49-71.
- Ingbar, E., Larson, M. y Bradley, B. (1989). A non typological approach to débitage analysis. Experiments in lithic technology. En D. Amick y R. Mauldin (eds.), *British Archaeological Reports – Series 528* (pp. 117-135).
- Kopytoff, I. (1986). The cultural biography of things. En Appadurai, A. (ed.), *The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective* (pp. 64-91). Cambridge: Cambridge University Press.
- Laguens, A. G. (1999). Estrategias estables, cambio y diversidad en la arqueología de las Sierras Pampeanas en Argentina. *Publicaciones Arqueología*, 49, 43-56.
- Larson, M. y Kornfeld, M. (1997). Chipped stone nodules: theory, method and examples. *Lithic Technology*, 22(1), 4-18.
- Munsell Color (Firm). (1975). *Munsell soil color charts (Vol. 1)*. Munsell Color.
- Pautassi, E. A. (2018). Quebrando Rocas, una aproximación metodológica para el estudio del cuarzo en contextos



- arqueológicos de Córdoba (Argentina). *Archaeopress Publishing Ltd*, Oxford. South American Archaeology Series 30.
- Pautassi, E. e Izeta, A. (2009). Sitio Central Nuclear 2: Tecnología lítica y arqueofauna en un sitio a cielo abierto del Valle de Calamuchita (Córdoba). Trabajo presentado en VIII Jornadas de Investigadores en Arqueología y Etnohistoria del Centro - Oeste del país, Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Quintana, C. (2008). Cálculo del número mínimo de individuos de huevos de ñandú. *Intersecciones en Antropología*, 9, 93-97.
- Rivero, D. (2006). Ecología de cazadores-recolectores en las sierras de Córdoba. Investigaciones en el sector meridional del Valle de Punilla y pampas de altura. Tesis doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Humanidades Universidad Nacional de Córdoba.
- Roy, A. S. (2022). Direct analysis of ground stone artefacts; a study of the use of Early Bronze Age stone Battle-Axes and Axe-Hammers. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 46, 103646.
- Soncini, M. C. A. y Mansur, M. E. (2017). Pecked and polished materials from southern Patagonia: An experimental techno-functional approach. *Quaternary International*, 427, 66-73.
- Sorrentino, G., Menna, F., Remondino, F., Paggi, M., Longo, L., Borghi, A., Re, A. y Lo Giudice, A. (2023). Close-range photogrammetry reveals morphometric changes on replicative ground stones. *Plos one*, 18(8), e0289807.
- Yamamoto, Y. S., Acosta, C. V. y Valverde, E. Z. (2013). Biografía cultural de la cerámica arqueológica desde la perspectiva de la materialidad: el caso del Valle de Toluca. *Anales de Antropología*, 47(2), 63-90.



Rev. Soc. de Paisajes Áridos y Semiáridos,
Año XIV, Vol. XVIII, Junio 2024.

Eduardo Pautassi y Matías Dalto

Recibido: 15 de noviembre de 2023 / Aceptado: 7 de mayo de 2024.