




Tecnología lítica, procesos de producción y modos de hacer en campamentos de actividades múltiples de cazadores-recolectores de Antofagasta de la Sierra, Catamarca-Argentina

Lithic technology, production processes and techniques in multiactivity hunter-gatherer camps in Antofagasta de la Sierra, Catamarca-Argentina

Federico Miguel Bobillo¹  <https://orcid.org/0000-0003-4702-2832>

¹ Universidad Nacional de Tucumán, Instituto de Arqueología y Museo, Grupo ARQAND, Facultad de Ciencias Naturales e IML. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, San Miguel de Tucumán, Tucumán, ARGENTINA.  fede_bobillo@yahoo.com.ar

Resumen

En el contexto de su residencia y de sus actividades logísticas, los grupos cazadores-recolectores utilizan campamentos de tareas múltiples y/o específicas donde realizan prácticas de subsistencia o trabajo artesanal. El objetivo de esta investigación fue analizar las estrategias tecnológicas, los procedimientos operativos y las técnicas de talla que utilizaron los grupos cazadores-recolectores en dos campamentos de actividades múltiples situados en una cantera-taller de la localidad Punta de la Peña (Antofagasta de la Sierra, Catamarca). Para ello se efectuó un análisis tecno-morfológico y morfológico-funcional de conjuntos líticos completos recuperados en muestreos y excavaciones realizadas en los Campamentos 1 y 2 de Punta de la Peña Zona de Aprovechamiento y Cantera. A partir de esta investigación se logró constatar diferentes criterios, procedimientos (talla bifacial, multifacial, etc.) y gestos técnicos para obtener formas-base a partir de núcleos. Asimismo, se registraron distintas operaciones de manufactura de artefactos formatizados, para las que se utilizaron técnicas de adelgazamiento bifacial (confección de bifaces y puntas de proyectil) y retoque marginal de filos y/o puntas (raspadores, raederas, etc.). La variabilidad de grupos tipológicos documentada demostró que las personas emplearon, a lo largo de milenios, diferentes conocimientos y modos de hacer para trabajar las rocas y generar productos.

Palabras clave: estrategias tecnológicas, procedimientos operativos, artefactos líticos tallados, cazadores-recolectores, Puna argentina.

Abstract

In the context of their residential and logistical activities, hunter-gatherer groups set up multi- or specific-activity camps where they conduct subsistence practices and/or artisanal work. This research analyzes the technological strategies, operating procedures and knapping techniques used by hunter-gatherer groups at two multiactivity camps located in a quarry workshop in Punta de la Peña (Antofagasta de la Sierra, Catamarca). To that end, techno-morphological and morphological-functional analyses were conducted on complete lithic assemblages recovered in samplings and excavations in Camps 1 and 2 in Punta de la Peña supply and quarry area. The research verified the use of different criteria, procedures (bifacial or multifacial knapping) and technical gestures to obtain blanks from cores. It also recorded different ways of making shaped knapped tools, including bifacial thinning techniques (for bifaces and projectile points) and marginal retouching of edges and/or points (for scrapers and *spokeshaves*). The variability of the documented typological groups shows that, over millennia, people used different knowledge and techniques to work with rocks and create products.

Keywords: technological strategies, operating procedures, knapped lithic artifacts, hunter-gatherers, Argentine Puna.

Recibido: 3 abril 2023 | Aceptado: 12 agosto 2023



Introducción

En el marco de sus actividades de subsistencia las sociedades cazadoras-recolectoras implementan diferentes estrategias tecnológicas para la manufactura de sus equipos de caza y de procesamiento de diversos recursos (Andrefsky, 1994; Bamforth, 1986; Nelson, 1991; Torrence, 1989). Como parte de dichas actividades, diferentes instancias del proceso de producción lítico se establecen en canteras, canteras-taller, talleres de manufactura de artefactos, campamentos logísticos y sitios residenciales (Ericson y Purdy, 1984). Precisamente, en cada uno de estos sitios se desarrolla una producción secuencial y/o terminal de artefactos formatizados que implica el aprovisionamiento de rocas y formas-base en canteras y canteras-taller, el transporte de recursos y productos a través del paisaje, y la manufactura y uso de instrumentos en los sitios de procesamiento y consumo final (Ericson, 1984).

En este sentido, como parte de su residencia en un determinado paisaje, los grupos cazadores-recolectores utilizan bases residenciales y campamentos logísticos. En estos campamentos las personas efectúan el consumo de recursos, el pernocte y la producción de instrumentos necesarios para las tareas de subsistencia (Andrefsky, 1998; Binford, 1980; Chatters, 1987). Asimismo, dichos campamentos, se ocupan de forma breve o prolongada en el contexto de la realización de tareas específicas y/o múltiples. Estas últimas abarcan una diversidad de prácticas sociales que se vinculan con el procesamiento de alimentos, o bien con el trabajo artesanal (entre otras); e implican el desarrollo de un repertorio tecnológico diverso.

Ahora bien, en las canteras-taller se documentaron contextos arqueológicos que dan cuenta de diversos objetivos en el proceso de producción lítico. Estos objetivos no abarcan solo la explotación de afloramientos o la reducción de grandes volúmenes de rocas; sino que, también, se generan actividades destinadas a la confección de instrumentos y, posiblemente, al procesamiento/consumo de diversos recursos y/o a prácticas de índole simbólica (Barkai y Gopher, 2009; Binford y O'Connell, 1984; Doelman, 2005; Doelman et al., 2001; Funk, 2004). Tareas de procesamiento de recursos asociadas al uso de las canteras se documentaron en casos etnográficos de Papúa Nueva Guinea (Burton, 1984; Hampton, 1999) y arqueológicos de Estados Unidos (Funk, 2004; Pedrick, 1985; Smallwood, 2010). A partir de estos casos etnográficos y arqueológicos se logró constatar que los grupos emplearon campamentos para realizar distintas actividades en contexto de aprovisionamiento de materias primas en canteras, ya sea que se localizaran cerca de estas últimas, o bien en su interior.

En América del Sur, específicamente en el noroeste de Chile, se documentaron canteras asociadas a talleres de manufactura de artefactos y campamentos-taller (Ballester y Crisóstomo, 2017; Borie et al., 2017; Herrera, 2018; Loyola et al., 2022). Para el caso de

Argentina, tanto en la región de Pampa como de Patagonia se llevaron a cabo estudios sobre los métodos de explotación de materias primas y las cadenas operativas en talleres de manufactura de artefactos y sitios de procesamiento/consumo (Barros et al., 2015; Bellelli, 2005; Frank et al., 2015; Hermo, 2009; Sario y Costantino, 2019; entre otros). En ambas regiones se logró documentar una asociación entre canteras y sitios de actividades múltiples (Colombo, 2013; Hermo, 2009). En la región pampeana, incluso, se llegó a identificar áreas de actividades aledañas a los sectores con disponibilidad de recursos líticos, conformando “talleres por fuera del área de canteras” o “campamentos-taller” (*sensu* Colombo, 2013).

Por su parte, en el noroeste de Argentina, en la región de valles mesotermiales particularmente, se reconocieron formas de habitar un paisaje que articularon canteras, espacios de caza y talleres de manufactura de equipamientos (Carbonelli et al., 2019). Asimismo, canteras-taller de esta región fueron utilizadas como espacios multipropósito, donde distintas actividades -además del aprovisionamiento lítico- se realizaron en el contexto de las jornadas de trabajo y el tiempo de permanencia-pernoche de las personas en dichos sitios (Somonte y Baied, 2020).

Sobre la base de las investigaciones en distintas regiones de Argentina se pudo constatar la presencia de actividades múltiples vinculadas con el aprovisionamiento de materias primas. En efecto, la presencia de campamentos o *loci* de tareas en canteras -o próximos a estas- da cuenta de las diferentes estrategias y prácticas sociales desarrolladas por las personas en situaciones de extracción de rocas. No obstante, es escasa la información sobre la variabilidad en el proceso de producción lítico que presentan los diferentes campamentos asociados a canteras -o que forman parte del espacio intra-cantera-; a la vez que se requiere profundizar el conocimiento sobre la composición artefactual de sus contextos líticos, la diversidad tecnopológica que presentan los campamentos entre sí y las operaciones y gestos técnicos que las personas desarrollaron como parte de sus actividades cotidianas.

En este trabajo se toma como área de estudio la microrregión de Antofagasta de la Sierra (Catamarca, Argentina). Esta microrregión cuenta con asentamientos humanos que inician alrededor los 10000 años AP (Martínez, 2014; Pintar, 2014; Urquiza y Aschero, 2014). Se trata de ocupaciones cazadoras-recolectores plenas que habitaron aleros rocosos, cuyo principal medio de subsistencia fue la caza de camélidos y el uso de recursos vegetales situados en diferentes pisos altitudinales. Para la manufactura de sus instrumentos líticos y equipos de caza, los grupos se aprovisionaron de materias primas locales y no locales distribuidas en zonas de aprovisionamiento y cantera (en adelante ZAC) (Aschero et al., 2002-2004).

Investigaciones recientes realizadas en dichas ZAC constataron su asociación y complementariedad con talleres de manufactura de equipos de caza, sitios residenciales y campamentos de actividades múltiples (Bobillo, 2017, 2018, 2019, 2023; Bobillo y

Hocsman, 2015, 2020; Funes Coronel y Martínez, 2013; Hocsman 2006; Martínez, 2014; Pintar, 1996). Teniendo en cuenta estos avances en las investigaciones, el presente estudio tiene por objeto investigar la variabilidad en las secuencias de producción realizadas en campamentos de actividades múltiples a cielo abierto localizados en canteras de Antofagasta de la Sierra. Se aborda el análisis de conjuntos líticos completos, con el fin de comprender los procedimientos de confección de instrumentos, los objetivos del proceso de producción y las técnicas de talla involucradas. Interesa, de esta manera, analizar los modos de hacer y las acciones desarrolladas por los grupos cazadores-recolectores para confeccionar artefactos líticos, considerando la diversidad de operaciones en sus aspectos tecnológicos y técnicos, ya que es algo que aún no se analizó en profundidad en campamentos situados en canteras de la Puna argentina.

Así, lo que se busca es entender los objetivos, elecciones y modos de hacer en los procesos tecnológicos de acción sobre la materia (Inizan et al., 1999; Lemonnier, 1993; Leroi-Gourhan, 1965; Sinclair, 2000). En este sentido, a partir del estudio de la tecnología se profundiza el conocimiento sobre los materiales que fueron trabajados a partir de diferentes técnicas de talla, los objetos utilizados como medios para llevar a cabo la acción (percutores con atributos tecno-tipológicos distintos), los gestos según los diferentes procedimientos y planes involucrados en las operaciones prácticas y el conocimiento específico vinculado con un “saber cómo” y las habilidades manuales (Lemonnier, 1993). En otras palabras, se busca conocer los criterios y procedimientos empleados por las personas para reducir nódulos, extraer formas-base y elaborar instrumentos en el marco de sus actividades diarias. Para ello se toman como caso de estudio los Campamentos 1 y 2 de Punta de la Peña Zona de Aprovisionamiento y Cantera (PPZAC). Se trata de dos campamentos a cielo abierto situados en el interior de una cantera-taller de la localidad arqueológica Punta de la Peña (Antofagasta de la Sierra, Catamarca), ocupada desde los 10000 años AP aproximadamente.

Cazadores-recolectores, tecnología lítica y campamentos-taller

El área de Antofagasta de la Sierra se sitúa en la provincia de Catamarca (Argentina), dentro de la Región biogeográfica de la Puna (Martínez Carretero, 1995) (Figura 1). Posee una altitud que varía entre 3.000 y 4.500 msnm, y un clima árido con precipitaciones marcadamente estacionales (130 mm/año). Se trata de una región extremadamente seca (Grana et al., 2016; Tchilinguirian y Olivera, 2014), con una gran oferta de recursos disponibles, entre los que se puede mencionar cauces fluviales permanentes, buenas condiciones para pastura, acceso a la materia prima lítica y recursos de distinta naturaleza (Tchilinguirian y Olivera, 2014; Aschero et al., 2002-2004).

Las primeras poblaciones se asentaron en esta área entre los 10200 y 6000 años AP. Se trata de grupos cazadores-recolectores plenos que habitaron reparos rocosos como los

situados en la quebrada del río Las Pitas e Ilanco, a saber: Peñas de las Trampas 1.1 (10200 años AP) (Martínez, 2014), Peña de la Cruz 1.1 (7910-7270 años AP) (Martínez, 2005), Quebrada Seca 3 (QS 3) (9790 años AP) (Aschero et al., 1991; Aschero et al., 1993-1994; Martínez, 2003; Pintar, 1996) y Cueva Salamanca 1 (8100-6200 años AP) (Pintar, 2014). Estos grupos utilizaron recursos líticos locales (vulcanitas) y no locales (obsidianas) para la manufactura de sus *toolkits* de caza (puntas de proyectil que presentan diferentes diseños) y de procesamiento de distintos recursos (denticulados, cortantes, raspadores, raederas, artefactos burilantes, entre otros instrumentos) (Aschero et al., 1993-1994; Aschero y Martínez, 2001; Martínez, 2003, 2014; Pintar, 1996, 2014).

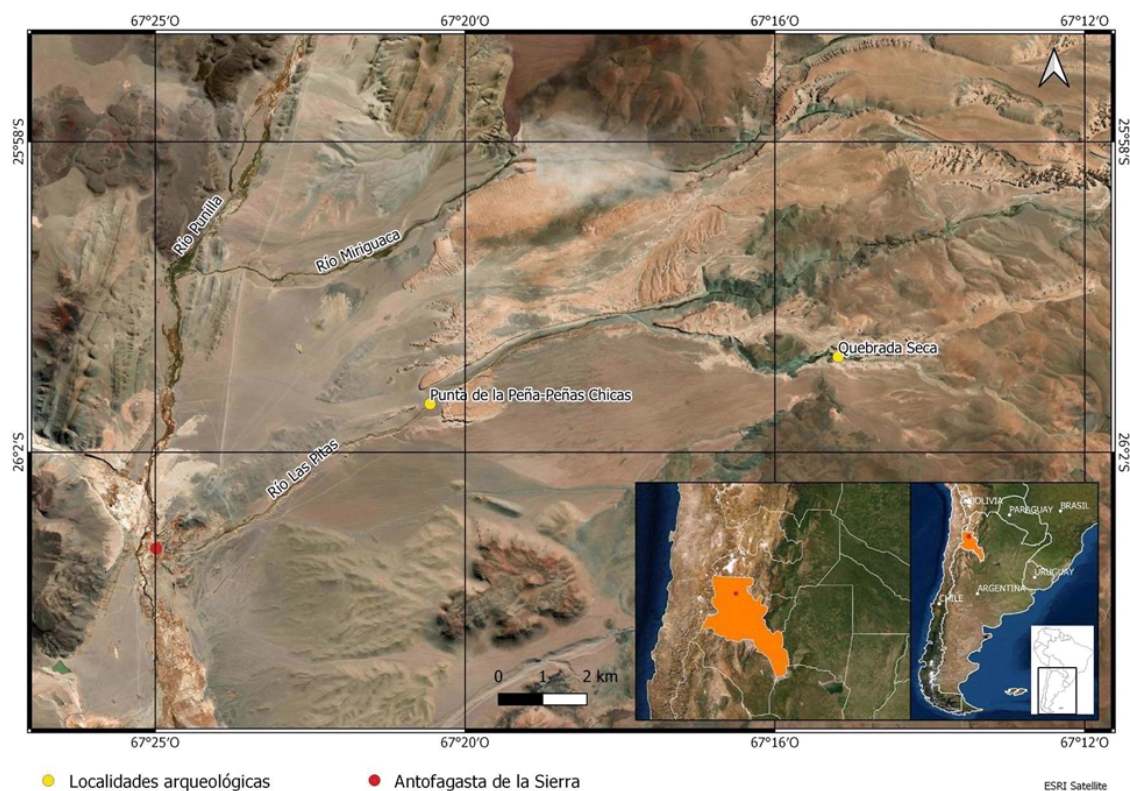


Figura 1. Ubicación del área de estudio en la localidad arqueológica Punta de la Peña (Antofagasta de la Sierra, Catamarca, Argentina)

Algo a considerar sobre estas primeras ocupaciones, es el uso de espacios al aire libre como talleres de manufactura de artefactos líticos. Este es el caso de Taller Ilanco 1 (TI 1), por ejemplo, donde se realizaron actividades vinculadas con la reducción de núcleos y confección de bifaces. Estas tareas se llevaron a cabo como parte de la secuencia de producción que involucró el aprovisionamiento de recursos y soportes en la cantera-taller más cercana y el procesamiento/consumo en el sitio residencial Peña de la Cruz 1.1, situados ambos a menos de 500 m de distancia TI 1 (Funes Coronel y Martínez 2013).

Asimismo, en la localidad de Quebrada Seca, además de QS 3, base residencial que forma parte del subsistema de asentamiento, se registraron distintos sitios a cielo abierto que podrían conformar campamentos-taller, asociados a sitios de caza (Aschero, 1988; Aschero

et al., 1993-1994; Aschero y Martínez, 2001; Bobillo et al., 2023; Moreno 2013). Este es el caso, por ejemplo, del sitio Quebrada Seca 7, el cual podría haber sido utilizado como campamento de actividades múltiples y sitio de procesamiento de camélidos (Aschero y Martínez, 2001; Martínez, 2003). Formando parte del contexto lítico de este campamento se hallaron puntas de proyectil, raspadores, raederas, entre otros instrumentos. Este sitio estaría vinculado con las ocupaciones más antiguas de QS 3 (Aschero y Martínez, 2001).

Por otra parte, para el lapso 5500-3000 años AP se genera un proceso de transición a la producción de alimentos. En el marco de dicho proceso se producen cambios socio-económicos y se ocupan distintos sitios residenciales y logísticos, como así también espacios abiertos para actividades múltiples (Aschero y Hocsman, 2011; Hocsman, 2006; Hocsman y Babot, 2018). Durante este período continúan las prácticas de aprovisionamiento en torno a distintas variedades de vulcanitas y la producción de artefactos formatizados para ser utilizados en actividades de caza (puntas de proyectil con diseños distintos) y de procesamiento de diversos recursos (cuchillos, raspadores, raederas, entre otros).

Investigaciones recientes realizadas en el sitio Punta de la Peña Zona de Aprovisionamiento y Cantera (PPZAC) documentaron campamentos de actividades múltiples a cielo abierto en el interior de la cantera-taller (Figura 2). En estos espacios se habría desarrollado un amplio rango de actividades de procesamiento/consumo de recursos, además del aprovisionamiento lítico y la reducción de núcleos, extracción de formas-base y confección de equipos (bifaces, puntas de proyectil, raspadores, raederas, cuchillos, entre otros instrumentos). Asimismo, estos campamentos se habrían utilizado como espacios de trabajo en el marco de las actividades logísticas desarrolladas en la cantera-taller (Bobillo, 2019; Bobillo y Hocsman, 2020). En el apartado siguiente se profundizaran las características de estos campamentos en el contexto de PPZAC.

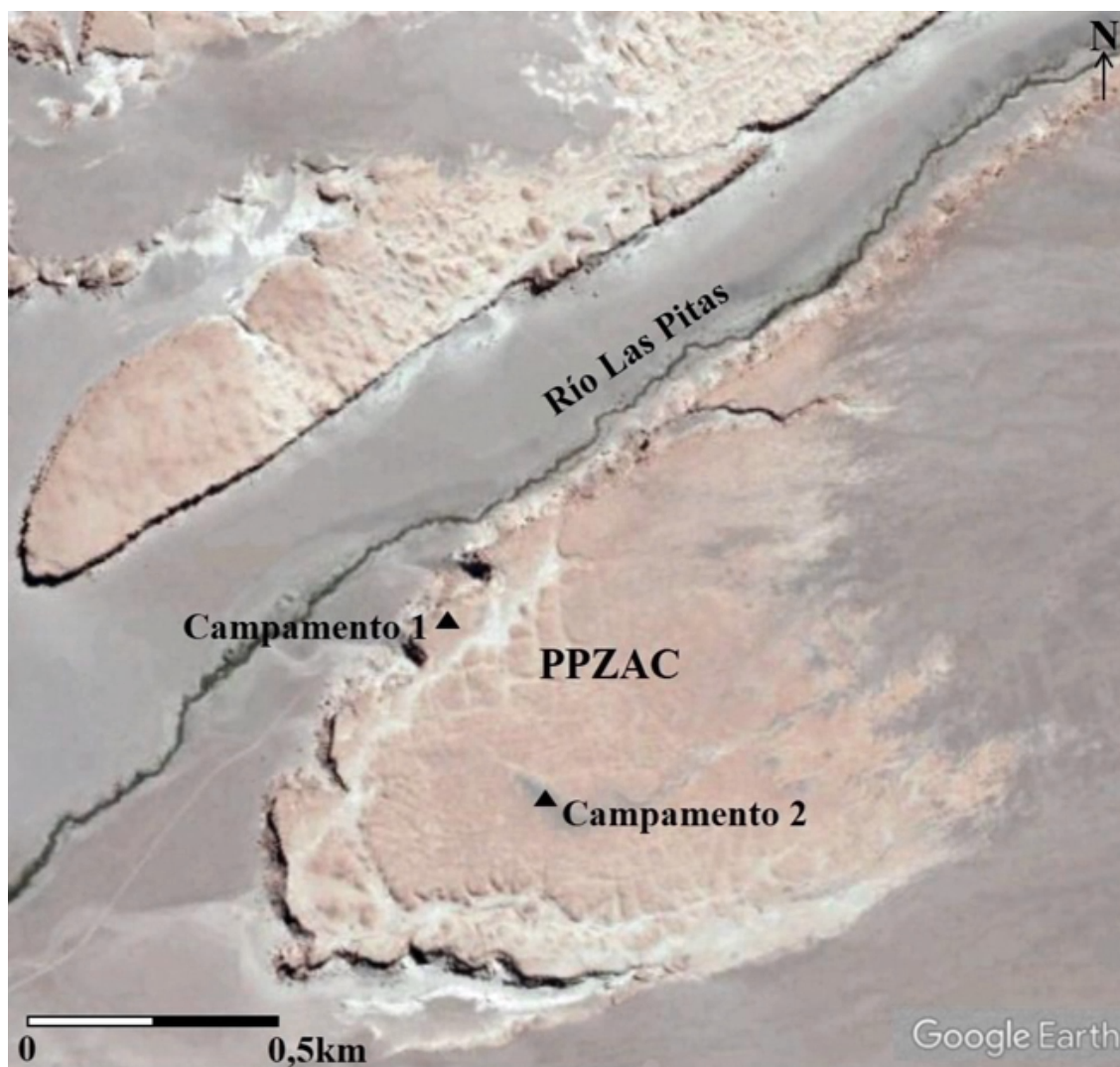


Figura 2. Ubicación de los campamentos de actividades múltiples en PPZAC. Localidad de Punta de la Peña, Quebrada del río Las Pitas

Si bien el conjunto de investigaciones realizadas hasta el momento aportó información relevante sobre los procedimientos de confección de artefactos y los objetivos del proceso de producción (Ericson, 1984) en Antofagasta de la Sierra, queda pendiente un estudio que profundice el conocimiento sobre los criterios, decisiones y modos de hacer de las personas al desempeñar sus actividades de talla en campamentos de actividades utilizados en una secuencia temporal extensa (10000-3000 años AP). A través de un análisis detallado de la materialidad que integra los palimpsestos de estos antiguos campamentos de cazadores-recolectores, se explora la variabilidad en las decisiones de los individuos al momento de interactuar con la materia prima, seleccionar los objetos para desempeñar las actividades de talla, las técnicas y los productos finales buscados (Lemonnier, 1993; Sinclair, 2000).

Punta de la Peña Zona de Aprovisionamiento y Cantera (PPZAC)

En el curso medio del río Las Pitas, sobre la parte superior de un farallón de ignimbritas, se localiza PPZAC; una cantera-taller de origen secundario (*sensu* Nami, 1992) de 1,2 por 1 km

de extensión (Figura 2). En el interior de la misma yacen nódulos transportables de distintas variedades de vulcanitas aptas para la talla, entre ellas: Vc 1, Vc 5 y Vc 7 (Aschero et al., 2002-2004). Sobre la base de numerosas investigaciones realizadas en sitios arqueológicos de la localidad se pudo establecer un sistema de producción lítico (*sensu* Ericson, 1984) y las secuencias de producción de artefactos formatizados entre la cantera-taller y los sitios residenciales y logísticos en un lapso de 10000 años de ocupación (Aschero y Hocsman, 2011; Aschero et al., 2002-2004; Bobillo, 2015, 2017, 2019, 2020; Bobillo y Aschero, 2019; Bobillo y Hocsman, 2015, 2020; Hocsman, 2006; Manzi, 2006; Martínez, 2014; Pintar, 2014; Toselli, 1998).

Los contextos líticos en el interior de PPZAC poseen distintos niveles de agrupamiento y densidad. Algunos *loci* tienen entre dos y tres metros de extensión, aproximadamente, mientras que otros poseen un tamaño mayor a los 30 m lineales, conformando extensas concentraciones de artefactos (Bobillo, 2015, 2017, 2019, 2023; Bobillo y Hocsman, 2015). Entre los materiales tallados se registraron núcleos de lascados aislados, poliédricos y bifaciales, principalmente (Bobillo, 2019; Bobillo y Aschero 2019). También se hallaron lascas externas e internas, y artefactos formatizados confeccionados por trabajo invasivo bifacial y/o por retoque marginal (Bobillo, 2015, 2017, 2019, 2020; Bobillo y Aschero, 2019; Bobillo y Hocsman, 2015, 2020).

Investigaciones recientes realizadas por Bobillo (2017, 2019, 2023) y Bobillo y Hocsman (2020) permitieron reconocer dos campamentos a cielo abierto -Campamentos 1 y 2- en sectores específicos del paisaje de PPZAC (Figuras 2 y 3). En estos sitios se realizaron tareas múltiples, además de las actividades vinculadas con el aprovisionamiento lítico. El registro artefactual se encuentra compuesto por distintos tipos de núcleos y desechos de talla que dan cuenta de diferentes instancias de la secuencia de reducción, y grupos tipológicos confeccionados para desarrollar tareas diversas. De acuerdo a la información reunida, entonces, estos campamentos podrían haberse utilizado para diferentes tipos de actividades, en estrecha vinculación con las prácticas sociales realizadas en el asentamiento de la localidad Punta de la Peña. En este sentido, serían espacios intencionalmente seleccionados en el interior de una cantera-taller donde los individuos y grupos llevaron a cabo actividades de procesamiento/consumo; las cuales podrían haber estado vinculadas a la subsistencia o haber sido de índole artesanal (Bobillo y Hocsman, 2020). En relación con este último tipo de actividades, por ejemplo, se registraron artefactos burilantes y perforadores manufacturados y abandonados en el lugar. Estos instrumentos habrían sido empleados en acciones específicas de incisión, punción o perforación (*sensu* Aschero, 1975, 1983) de recursos duros (hueso, madera, minerales) o blandos (cueros) en el contexto de producción de diversas tecnofacturas (por ejemplo, cuentas).

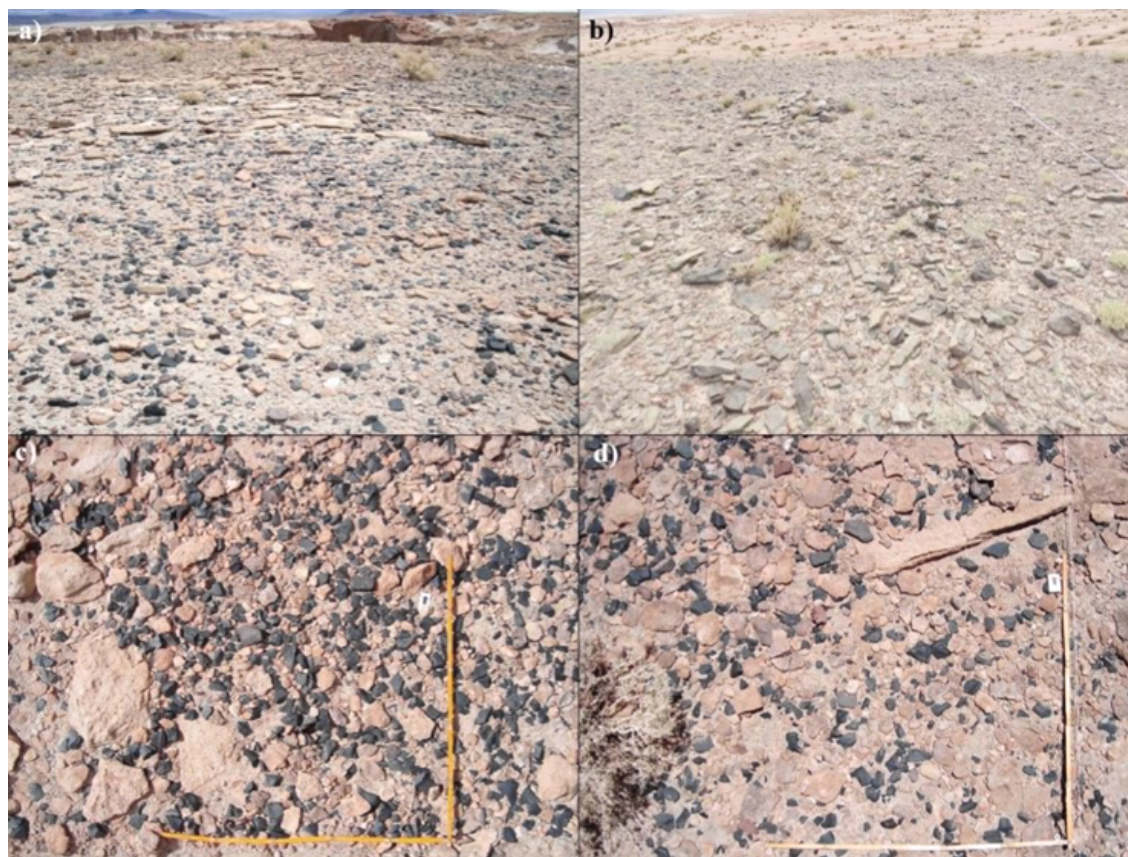


Figura 3. Contextos líticos en campamentos de actividades múltiples de PPZAC
Nota. a. Campamento 1. b. Campamento 2. c y d. Detalle de los contextos líticos.

La presencia de ciertos artefactos formatizados temporalmente sensibles, como los bifaces y puntas de proyectil, datados en bases residenciales de la cuenca del río Las Pitas entre los 10000 y los 3000 años AP permitiría pensar en ocupaciones cazadoras-recolectoras. En efecto, ambos campamentos habrían funcionado como áreas comunales de trabajo (*sensu* O'Connell et al., 1991) situadas en una cantera-taller, es decir, como sitios de encuentro entre personas y grupos, a la vez que áreas de actividades múltiples (Bobillo y Hocsman 2020). Si bien los estudios efectuados hasta el momento han representado un avance en la comprensión de las prácticas sociales de grupos cazadores-recolectores, es escasa la información que se tiene sobre las elecciones, conocimientos y modos de hacer (Lemonnier, 1993; Sinclair, 2000), que las personas habrían desplegado en campamentos asociados a canteras del noroeste argentino. En este sentido, en el presente trabajo se plantea un estudio comparativo del registro lítico de los Campamentos 1 y 2 de PPZAC con el fin de comprender el cúmulo de conocimientos-prácticos y técnicas de talla que se gestaron a través del tiempo. Para ello, se realiza un análisis tecno-tipológico de conjuntos líticos completos muestreados en cada una de estas áreas de actividades.

Metodología

A partir de las actividades de prospección, muestreo y excavación se recuperaron conjuntos líticos completos en los Campamentos 1 y 2 (C 1 y C 2, en adelante) de PPZAC. En C 1 se realizó una unidad de muestreo de cuatro por cuatro metros subdivida en cuadros de un metro por un metro, designados con un sistema de clasificación alfanumérico. Complementario a este muestreo se realizó la recolección de núcleos y artefactos formatizados con el fin de comprender en mayor medida el proceso de producción. Por su parte, en C 2 se estableció un reticulado de ocho por ocho metros, subdivido en cuatro cuadros de cuatro por cuatro metros. Cada subdivisión constituyó unidades de procedencia, registro, recolección y excavación (para mayor información sobre las técnicas de recolección de muestras y excavación ver Bobillo, 2017, 2019 y Bobillo y Hocsmán, 2020).

Una vez reunida la muestra se procedió a efectuar una primera separación de acuerdo a las variedades y/o calidades de las materias primas. Posterior a esta instancia se identificaron las clases tipológicas, a saber: núcleos, desechos de talla, artefactos formatizados y artefactos (lascas u hojas con filos (FNRC), puntas o superficies con rastros complementarios. En cada una de estas clases se realizó un análisis tecno-tipológico (Aschero, 1975, 1983; Aschero y Hocsmán, 2004; Hocsmán, 2006).

Con el fin de comprender los criterios de selección de la materia prima y los métodos y técnicas de talla, empleados para la reducción de núcleos y extracción de formas-base en ambos campamentos, se analizó la designación morfológica de los núcleos, tipos de formas-base, dimensiones, tipo de plataformas de percusión, tratamiento de las superficies, direccionalidad y número de negativos de lascado sobre los frentes de extracción, dimensiones de las extracciones mayores y menores y grado de explotación (Aschero, 1975, 1983; Franco, 1991; Inizan et al., 1999; Morello, 2005).

Por otra parte, se estudiaron las características técnico-morfológicas de los desechos de talla. Como primer paso se subdividió el conjunto de lascas en subconjuntos por tipos de rocas, de acuerdo a las variedades o calidades de las materias primas utilizadas (Aschero y Hocsmán, 2004). Posteriormente, se realizó una primera clasificación de los desechos de talla de acuerdo a su estado de fragmentación, siguiendo los criterios establecidos por Bellelli (1991). El análisis de las características técnico-morfológicas se efectuó sobre aquellas lascas enteras y fracturadas con talón (Aschero et al., 1993-1994). Una vez concluida esta etapa del análisis y división de la muestra, se procedió a la identificación del origen de las extracciones, número de negativos en cara dorsal, dimensiones, forma de la superficie del talón, ancho y espesor del talón, porcentaje de corteza en cara dorsal y talón, regularización del borde de extracción y/o regularización del frente de extracción y atributos vinculados con el tipo de percusión (Aschero, 1975, 1983; Espinosa, 1995; Magne, 1989).

Por último, se efectuó un estudio de tipo macroscópico y morfológico-descriptivo de los artefactos formatizados. El principio de la morfología descriptiva se basa en una aproximación analítica que consiste en disociar los componentes de la morfología de un objeto con el fin de establecer sus particularidades (Brézillon, 1983). De este modo, las piezas fueron divididas en sus partes constitutivas y se efectuaron las descripciones orientándolas de acuerdo al eje de lascado o morfológico. A través de este análisis se logró distinguir bordes, dorsos, filos, puntas o superficies activas (Aschero, 1975, 1983; Hocsman, 2006).

En suma, a partir del análisis de conjuntos líticos completos se logró acceder a información relevante sobre los atributos tecnológicos y tipológicos de los materiales líticos tallados en los Campamentos 1 y 2 de PPZAC, considerando una perspectiva comparativa. En este sentido, la información recobrada permitió realizar inferencias sobre los conocimientos utilizados por individuos en cada una de los *loci* analizados, los objetivos en el proceso de producción y los modos de hacer en las prácticas de talla (Lemonnier, 1993; Sinclair, 2000).

Resultados

Núcleos

El conjunto de núcleos analizados para C1 suma un total de 76 piezas; en tanto que la muestra de C2 se encuentra conformada por 82 objetos. A partir del análisis de los núcleos de C1 y C2 se observó que existieron distintas maneras de trabajar los soportes para extraer lascas. En el caso de C1 se documentó una mayor frecuencia de trabajo bifacial de las plataformas de percusión (71%); mientras que en C2 los nódulos y lascas nodulares se trabajaron de manera multifacial y multidireccional principalmente (53%) (Tabla 1). En C1 el 91% de los núcleos corresponden a la variedad 1 de vulcanitas (Vc 1), mientras que el 9% restante pertenece a la variedad 5 (Vc 5). De manera similar, en C2 el 93% de los núcleos analizados se tallaron en Vc 1, con una menor proporción de manufactura en Vc 5. Así, tanto la Vc 1 como Vc 5 fueron las materias primas mayormente explotadas en ambos campamentos.

Tabla 1. Tipos de núcleos y formas-base

Núcleos		C 1		C 2	
		n=	%	n=	%
Tipo de núcleo	De lascados aislados	3	4	8	10
	Bifaciales (alternantes)	18	24	4	5
	Bifaciales (no alternantes)	13	17	—	—
	Poliédricos y globulosos	3	4	35	43
	De extracciones unif. + bifaciales	23	30	3	4
	De extracciones unifac. bidirecc./unidirecc.	6	8	20	24
	Núcleo piramidal atípico	1	1	3	4
	Nucleiformes	7	9	3	4
	Fragmento de núcleo no diferenciado	2	3	6	7
	<i>Subtotal</i>	76	100	82	100
	Formas-base		n=	%	n=
Nódulos rodados, facetados y tabulares		14	18	32	39
Nódulos no diferenciados		7	9	10	12
Lascas externas (primarias y secundarias)		2	3	12	15
Lascas angulares con y sin reserva de corteza		15	20	11	13
Lascas no diferenciadas		25	33	—	—
Formas-base no diferenciadas		13	17	17	21
<i>Subtotal</i>		76	100	82	100
Secciones de las formas-base		n=	%	n=	%
	Planoconvexas	26	34	9	11
	Biconvexa o romboidal	33	43	10	13
	Rectangular	5	7	5	6
	Triangular	2	3	23	29
	Trapezoidal	2	3	18	23
	Oval	—	0	1	1
	No diferenciada	8	11	14	18
<i>Subtotal</i>	76	100	80	100	

Cabe aclarar que tanto en C1 como en C2 se generaron núcleos con atributos tecnológicos específicos que denotan un manejo particular de las plataformas de percusión y de los frentes de extracción. En C1 el 30% de los núcleos presentan extracciones unifaciales y bifaciales combinadas (Tabla 1) (Figura 4), cuyas extracciones son unifaciales (afectan una cara y parten de un borde) y bifaciales (afectan dos caras partiendo de un borde opuesto) en el cuerpo del objeto. Las lascas que se extraen suelen ser medianas o pequeñas.

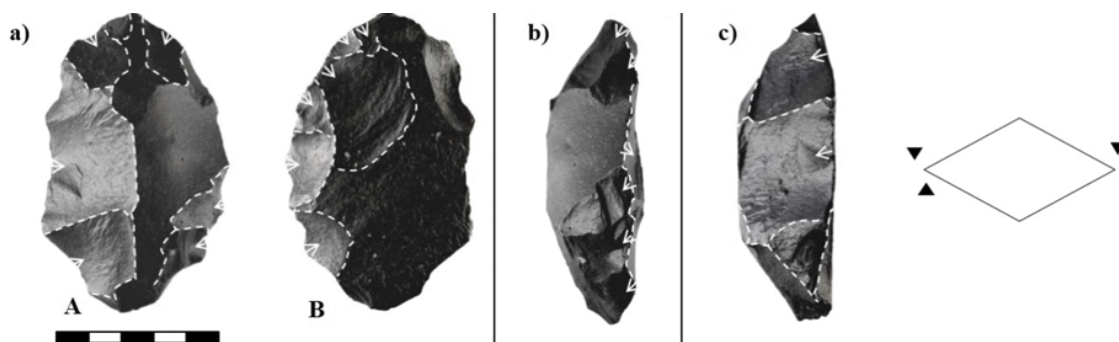


Figura 4. Núcleos de extracciones unificiales y bifaciales combinadas

Nota. a. Frentes de extracción A y B. b. Plataforma de percusión con lascados bifaciales. c. Plataforma de percusión con lascados unificiales. Campamento 1, PPZAC. Fotografía de Marcela Alonso.

Por otro lado, en C2 se registraron núcleos de extracciones unificiales bidireccionales y unidireccionales sobre uno o más frentes de extracción (24%) (Tabla 1). La situación de los lascados sobre los frentes de extracción tiende a ser paralela o subparalela, partiendo desde dos plataformas de percusión situadas en planos opuestos al frente de extracción. Los lascados son unificiales, bidireccionales en algunos casos, y presentan la particularidad de converger en el centro del frente de extracción (Figura 5). A través de esta técnica de reducción se suelen extraer formas-base (lascas) pequeñas desde soportes cuya sección es tabular o pseudotabular.

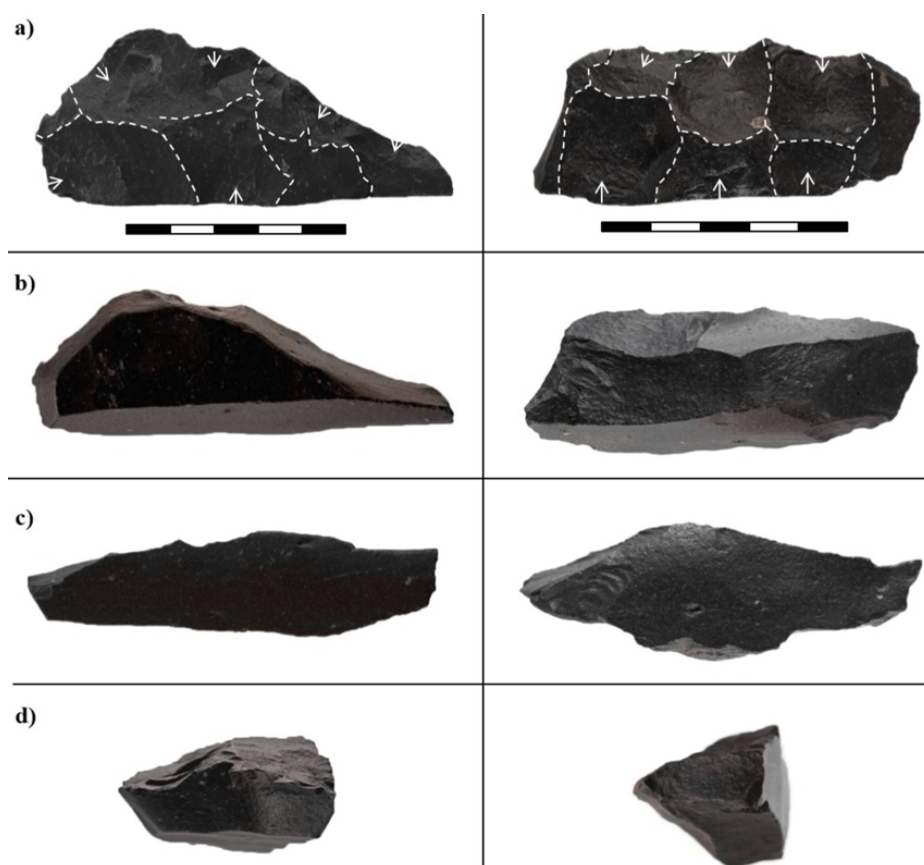


Figura 5. Núcleos de extracciones bidireccionales a partir de dos plataformas de percusión opuestas a un plano de extracción sobre formas-base con secciones tabulares o pseudo-tabulares

Nota. a. Vista frontal del frente de extracción. b. Vista frontal de la superficie donde se sitúan las plataformas de percusión. c. Vista lateral de la forma-base. d. Vista sagital de la forma-base. Campamento 2, PPZAC. Fotografía de Marcela Alonso.

En relación con los tipos de formas-base se observaron procesos de elección diferenciales entre C1 y C2. En C1 se utilizaron lascas como formas-base de los núcleos (53%). En C2, por el contrario, el 51% de los núcleos se tallaron sobre nódulos (Tabla 1). La oferta de recursos líticos en PPZAC, en este sentido, no habría existido solo en función de la disponibilidad y accesibilidad de los nódulos de vulcanitas, sino también en función de la obtención de lascas nodulares para la extracción de otros tipos de lascas en campamentos de actividades múltiples.

En el caso de C2, el tipo de técnica de reducción implementada mantuvo un estrecho vínculo con el tipo de forma-base seleccionada para la explotación. En este sentido, existe una asociación entre los núcleos poliédricos con las formas-base nódulos, ya que la morfología redondeada o facetada de los soportes habría favorecido el despliegue de extracciones multifaciales y multidireccionales. Asimismo, nódulos, además de lascas, habrían sido utilizados para realizar extracciones unidireccionales o bidireccionales a partir de dos plataformas de percusión opuestas a un plano de extracción. Para este último caso, piezas con secciones tabulares o pseudo-tabulares (aplanadas) y con frentes de extracción naturales - cortos y anchos- fueron de gran utilidad (Figura 5). Estas habrían presentado condiciones adecuadas (desde el punto de vista morfológico) para la obtención de lascas pequeñas y mediano-pequeñas.

Por su parte, al analizar las secciones de las formas-base se observaron asociaciones específicas. Las piezas que poseen una sección planoconvexa y/o biconvexa o romboidal son las que mayor representación tienen en los conjuntos de C1 (77%) (Tabla 1). Estas se asocian, principalmente, con los núcleos bifaciales (de lascados alternantes y alternos) y de extracciones unifaciales y bifaciales combinadas. En C2, por otro lado, se observó una mayor frecuencia de formas-base con secciones trapezoidales y triangulares (50%) (Tabla 1). Estas se encuentran representadas, principalmente, en núcleos poliédricos y de extracciones unifaciales bidireccionales y unidireccionales sobre uno o más frentes de extracción.

Tanto en C1 como en C2 se utilizan núcleos cuyas dimensiones no superan los 10 cm (Tabla 2), lo cual es coherente con el tamaño de nódulos disponibles en PPZAC y con el tamaño de lascas nodulares que se utilizan como núcleos (ver Bobillo, 2018 y Bobillo y Aschero, 2019). Las plataformas tienden a ser dobles y múltiples, facetadas en mayor medida en ambos campamentos (Tabla 2); aunque con un porcentaje considerable de plataformas lisas y corticales en C2 (50%). Esto último se debería a la mayor frecuencia en la talla de nódulos.

Tabla 2. Dimensiones, plataformas, características de las extracciones y casos de reciclaje

Núcleos		C 1		C 2	
Dimensiones (cm)		P	DE	P	DE
	Largo	8	1,87	4,9	1,64
	Ancho	5,3	1,14	4,8	1,42
	Espesor	2,8	0,88	3,1	1,03
Tipos de plataformas		n=	%	n=	%
	Natural (cortical)	2	2	27	21
	Lisa natural	7	8	12	10
	Lisa	6	7	36	29
	Diedro	15	16	12	10
	Facetado	59	64	39	31
	No diferenciada	3	3	—	—
	<i>Subtotal</i>	92	100	126	100
Dimensiones de las extracciones (cm)		P	DE	P	DE
	Largo	2,8	1,03	2,3	0,93
	Ancho	2,9	1,09	2,4	0,91
Características litométricas de las extracciones		n=	%	n=	%
	Pequeñas	31	26	51	39
	Medianas-pequeñas	34	28	54	42
	Medianas-grandes	42	35	22	17
	Grandes	13	11	3	2
<i>Subtotal</i>	120	100	130	100	
Características litotécnicas de las extracciones		n=	%	n=	%
	Láminas angostas	1	1	—	0
	Láminas normales	10	8	13	10
	Lascas alargadas	39	33	55	42
	Lascas normales	53	44	40	31
	Lascas anchas	16	13	23	18
	Lascas muy anchas	1	1	—	0
<i>Subtotal</i>	120	100	131	100	
Núcleos reciclados en artefactos formatizados (grupos tipológicos)		n=	%	n=	%
	Filo bifacial de arista sinuosa	—	—	2	11
	Raedera	4	12	—	—
	Raspador	1	3	3	16
	Cortante	6	18	1	5
	Muesca retocada	3	9	—	—
	Denticulado de bisel oblicuo	2	6	—	—
	Muesca retocada	—	—	1	5
	Muesca burilante	2	6	—	—
	Punta entre muescas	—	—	2	11
	Buril	—	—	1	5
	Punta burilante	6	18	4	21
	Cinzel	1	3	—	—
	Escoplo	1	3	—	—
	Cepillo	7	21	2	11
Percutor	—	—	3	16	
<i>Subtotal</i>	33	100	19	100	

En ambos campamentos se utilizan los núcleos para extraer lascas pequeñas, medianas-pequeñas y medianas-grandes principalmente, de tipo alargadas y normales en cuanto a sus

atributos litotécnicos (Tabla 2). Al observar las frecuencias de los conjuntos es evidente que en C1 y C2 el objetivo de las personas fue obtener lascas con tamaños y morfologías similares. No obstante, las diferencias se presentaron en las técnicas implementadas para la talla de los objetos, dado que se llevaron a cabo distintos gestos técnicos y modos de trabajo de las plataformas de percusión y de los frentes de extracción (Tabla 2).

Por último, en ambos campamentos se registraron procesos de reciclaje que implicaron un cambio de función de los objetos. Algunos núcleos dejaron de ser útiles para extraer lascas, y comenzaron a ser utilizados como artefactos formatizados. Esto es consistente con las actividades múltiples desarrolladas en estos sitios (Bobillo, 2019; Bobillo y Hocsmán, 2020); las cuales implicaron la confección de filos y/o puntas que desempeñaran múltiples funciones (raspadores, raederas, cortantes, artefactos burilantes, entre otros) (Tabla 2). Algo a considerar con relación a esto, es la potencialidad que ofrecen las piezas para que se manufacturen determinados grupos tipológicos, como las puntas burilantes por ejemplo, y la facilidad para la presión que la superficie facetada presenta. Cabe destacar que se registraron dos núcleos poliédricos y un núcleo de lascados aislados que se usaron como percutores. Se trata de piezas con secciones poliédricas-facetadas, cuyas dimensiones promedian los cinco centímetros (aproximadamente).

Así, a partir del análisis de los conjuntos de núcleos de ambos campamentos de actividades se observó que existieron diferentes elecciones realizadas por las personas sobre cómo desarrollar la acción, involucrando distintos conocimientos y gestos técnicos para trabajar las rocas y obtener formas-base (Lemonnier, 1992; Leroi-Gourhan, 1965).

Desechos de talla

La muestra de desechos de talla analizada para C1 se encuentra conformada por 3251 piezas. Para el caso de C2, el examen se efectuó sobre 2128 lascas. El análisis del conjunto mostró que la variedad de vulcanitas mayormente utilizadas en los Campamentos 1 y 2 es la Vc 1 (96%) y Vc 5 (91%) (Tabla 3), ambas disponibles en forma de nódulos transportables en la superficie de PPZAC. También se documentó la talla de variedades de vulcanitas que no están disponibles como materia prima en la cantera-taller. Este es el caso de la Vc 2, Vc 3 y Vc 4 (Tabla 3) presentes en forma de nódulos transportables y no transportables en Pampa Oeste Zona de Aprovechamiento y Cantera (POZAC) (Aschero et al., 2002-2004; Bobillo 2018, 2019, 2023). Esta última cantera-taller se sitúa adyacente a PPZAC, lo que implicaría que las personas habrían recolectado nódulos o ingresado formas-base (parcial o totalmente modificadas) para ser trabajadas en los campamentos 1 y 2. Sustenta esta afirmación la ausencia de núcleos de las variedades 2, 3 y 4 en las muestras de ambos campamentos.

Tabla 3. Materias primas, origen de las extracciones y dimensiones

Desechos de talla		C 1		C 2	
		n=	%	n=	%
Materias primas	Vc1	3134	96	1930	91
	Vc2	1	—	5	—
	Vc3	16	—	1	—
	Vc4	—	—	24	1
	Vc5	87	3	71	3
	Vc7	11	—	46	2
	Vc no diferenciadas	2	—	—	—
	Otras (cuarzo, cuarcita, obsidiana)	—	—	51	2
	<i>Subtotal</i>	3251	100	2128	100
Origen de las extracciones		n=	%	n=	%
	Primaria	183	6	167	8
	Secundaria	268	8	194	9
	Con dorso natural	36	1	26	1
	Flanco de núcleo	10	—	5	—
	Tableta de núcleo	21	1	34	2
	Angular con reserva de corteza	766	24	1010	47
	Angular sin reserva de corteza	777	24	350	16
	Plana	62	2	9	—
	Angular c/ corteza no diferenciada	426	13	149	7
	Adelgazamiento bifacial	43	1	6	—
	En cresta	—	—	2	—
	Reactivación directa	2	—	2	—
	No diferenciada	642	20	160	8
Otras internas	15	—	14	1	
<i>Subtotal</i>	3251	100	2128	100	
Dimensiones (cm)		P	DE	P	DE
	Largo	2,59	1,7	2,58	1,1
	Ancho	2,78	1,7	2,6	1,1
	Espesor	0,89	1	0,89	1

Entre los desechos de talla de ambos *loci* se registraron lascas internas en elevadas frecuencias (principalmente angulares con y sin reserva de corteza y planas) que habrían sido generadas en instancias intermedias/avanzadas del proceso de reducción de núcleos y/o formatización de formas-base (Tabla 3). Asimismo, se documentaron desechos que dan cuenta de actividades de mantenimiento de las plataformas de percusión y frentes de extracción de núcleos (Tabla 3). Cabe considerar que las lascas de flanco de núcleo poseen tamaños inferiores a los cinco centímetros, lo que se relaciona con la búsqueda de lascas pequeñas y medianas para ser utilizadas como formas-base. Es evidente, entonces, que para la extracción de formas-base no se habrían requerido núcleos muy grandes, lo que explicaría la selección de nódulos con tamaños inferiores a los 15 o 20 cm en PPZAC (Bobillo, 2017, 2019; Bobillo y Aschero, 2019).

Es de destacar en el conjunto de C2 la presencia de una lasca con terminación sobrepasada que presenta -en cara dorsal- un patrón de extracciones bidireccionales, a partir de dos plataformas de percusión opuestas a un plano de extracción (Figura 6). Dicho patrón

de lascados es frecuente en los núcleos mencionados en el apartado anterior (Tabla 1), por lo que sería el resultado del mantenimiento de este tipo de piezas.

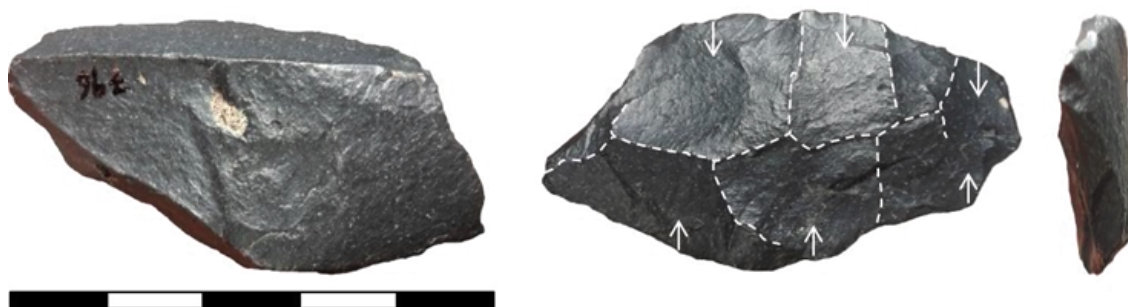


Figura 6. Lasca de flanco de núcleo con terminación sobrepasada que presenta extracciones bidireccionales a partir de dos plataformas de percusión opuestas a un plano de extracción. Campamento 2, PPZAC.

En relación con los procedimientos de formatización de formas-base, tanto en C1 como en C2 las actividades de adelgazamiento bifacial se encuentran representadas en los desechos de talla (Tabla 3) (Figura 7), lo que corrobora actividades de formatización de formas-base realizadas *in situ*. Dichas lascas presentan atributos tipológicos particulares (*sensu* Aschero, 1983; Nami, 1991), a saber: talones lisos, diedros, facetados y filiformes, bulbos difusos, negativos de extracciones previas en cara dorsal, terminaciones normales o agudas, tratamiento y poco espesor. Además, en C2, se hallaron dos lascas en cresta, típicas de instancias de confección de bifaces (Tabla 3).

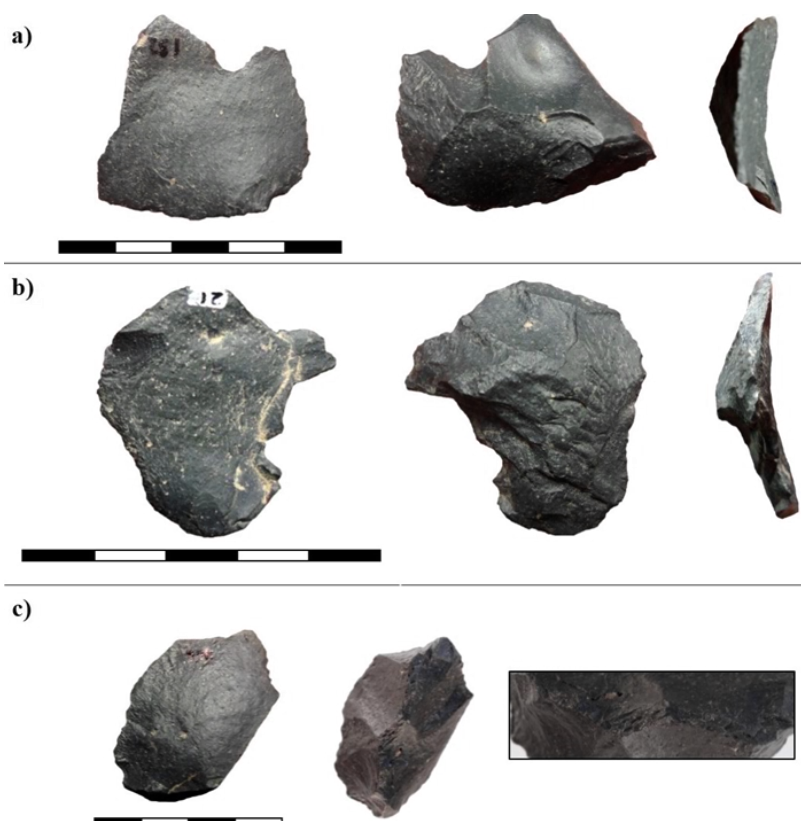


Figura 7. Desechos de talla relacionados con la producción de bifaces
Nota. a y b. Lascas de adelgazamiento bifacial. c. Lasca en cresta (Fotografía de Marcela Alonso).
 Campamentos 1 y 2, PPZAC.

En el caso de C1, específicamente, se reconoció un conjunto de lascas de adelgazamiento bifacial que podrían vincularse con las primeras instancias de la formatización de bifaces. Entre sus principales atributos se encuentra una baja cantidad de negativos de lascado en cara dorsal, presencia de superficies con cobertura de corteza y talones liso-natural y lisos (Tabla 3). No obstante, también se observaron lascas que presentan de cinco a ocho negativos de lascado en su cara dorsal, con baja cantidad de corteza y talones facetados, filiformes, diedros y lisos (Tabla 3). En conjunto, los atributos particulares de estos desechos de talla permitieron documentar un proceso de manufactura continuo de bifaces, desde las etapas iniciales hasta las instancias medias y/o avanzadas (Callahan, 1979; Nami, 1991). Este proceso continuo también se registró en C2, donde se reconocieron lascas de adelgazamiento bifacial con talones naturales (corticales) relacionadas con instancias iniciales de la secuencia de formatización de formas-base; poseen espesores que varían 0,7 cm (en promedio) y tamaños que alcanzan los cuatro centímetros. Además, presentan atributos que se vincularían con el empleo de una percusión blanda, como ser bulbos difusos, ausencia de punto de percusión, de lascas adventicias y terminaciones agudas.

Asimismo, en ambos campamentos se documentó un conjunto de lascas internas que podrían haberse generado durante la formatización de grandes lascas. Estas lascas se definieron como “lascas internas extraídas a partir de la cara ventral de una lasca nodular” (n=26). Las mismas presentan la particularidad de poseer dos caras ventrales, cuyo soporte de origen fue una lasca nodular grande y espesa (Figura 8). Estas se generarían mediante la percusión de una lasca grande o muy grande a la altura del talón, en un proceso de reducción de una nodular o formatización de una forma-base (para más información ver Bobillo 2020).

Por su parte, en C1 y C2 se registraron procesos de extensión de vida útil de artefactos formatizados (mantenimiento), dada la presencia de lascas de reactivación directa (Tabla 3). Si bien el bajo porcentaje de lascas de reactivación podría relacionarse con la acción de factores postdepositacionales, debe tenerse en cuenta el escaso número de instrumentos mantenidos; lo que es coherente con la amplia disponibilidad de materia prima y la escasa inversión de trabajo en la confección de grupos tipológicos por retoque marginal.

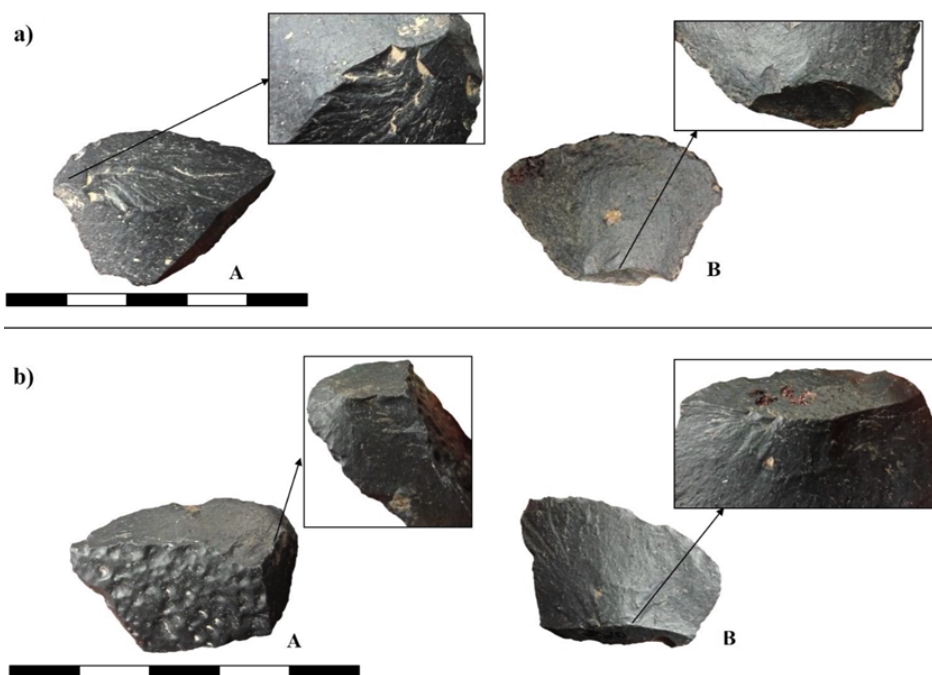


Figura 8. Lascas internas extraídas a partir de la cara ventral de una lasca nodular
Nota. Caras A y B con punto de percusión y bulbo asociado. Campamento 2, PPZAC.

En general, las dimensiones de los desechos de talla son inferiores a los 4 cm, por lo que los materiales con estos tamaños no habrían sido requeridos como formas-base. Es decir, se trata de lascas pequeñas y medianas principalmente (Tablas 3 y 4). Sin embargo, esto no se considera como algo taxativo, debido a que: 1) lascas pequeñas, con tamaños entre 2 y 4 cm fueron extraídas desde los núcleos para ser utilizadas como formas-base; y 2) lascas con tamaños hasta 2 cm se habrían aprovechado para confeccionar artefactos pequeños por retoque, o bien ser utilizadas con sus filos naturales sin modificación.

Tabla 4. Características litométricas y litotécnicas, talones y caracteres complementarios

Desechos de talla		C 1		C 2	
		n=	%	n=	%
Características litométricas	Muy pequeñas	178	16	18	2
	Pequeñas	207	18	254	26
	Medianas-pequeñas	308	27	434	45
	Medianas-grandes	238	21	226	23
	Grandes	181	16	32	3
	Muy grandes	30	3	4	—
	Grandísimas	2	—	2	—
	<i>Subtotal</i>	1144	100	970	100
Características litotécnicas		n=	%	n=	%
	Láminas muy angostas	2	—	—	—
	Láminas angostas	9	1	8	1
	Láminas normales	54	5	139	14
	Lascas alargadas	108	9	356	37
	Lascas normales	188	16	319	33
	Lascas anchas	381	33	126	13

	Lascas muy anchas	315	27	21	2
	Lascas anchísimas	96	8	1	—
	<i>Subtotal</i>	1153	100	970	100
Tipo de talones		n=	%	n=	%
	Natural (cortical)	188	6	437	21
	Liso Natural	137	4	316	15
	Liso	1274	39	488	23
	Diedro	319	10	178	8
	Facetado	360	11	351	16
	Filiforme	155	5	121	6
	Puntiforme	21	1	10	—
	No Diferenciados	797	25	227	11
	<i>Subtotal</i>	3251	100	2128	100
Dimensiones de los talones (anchos en cm)		n=	%	n=	%
	0 a 0,2	12	1	9	—
	0,21 a 0,7	378	16	204	11
	Mayor a 0,7	1913	83	1608	88
	<i>Subtotal</i>	2303	100	1821	100
Caracteres complementarios		n=	%	n=	%
	Punto de percusión	2096	64	1748	82,0
	Labio	414	13	86	4
	Estrías	3186	98	2119	99,6
	Bulbo	2042	63	1609	75,6
	Lasca adventicia	531	16	443	20,8
Ondas	3064	94	2112	99,2	

Por otra parte, la baja frecuencia de lascas grandes y muy grandes (Tabla 4) entre los desechos de talla podría relacionarse con tres posibles situaciones: 1) se habrían transportado a bases residenciales y sitios logísticos para ser utilizadas como núcleos o como formas-base de instrumentos; 2) se habrían formatizado en la cantera-taller misma, por ejemplo, para la confección de bifaces; y/o 3) podrían haberse empleado para extraer lascas útiles de menores tamaños, sobre todo considerando el frecuente uso de lascas como formas-base de los distintos tipos de núcleos observados en C1 (56%).

En ambos campamentos los tipos de talones en los desechos de talla varían de acuerdo a los momentos de la secuencia de reducción de núcleos o formatización de formas-base en que fueron generados, denotando procesos continuos (Tabla 4). En mayor parte se trata de lascas extraídas de superficies sin corteza, es decir, en estadios medios y/o avanzados de las secuencias de reducción o formatización. Esto es coherente con las frecuencias registradas en las lascas internas y sus atributos tecno-morfológicos (Tabla 3), como así también con los atributos de los distintos tipos de núcleos (eg. plataformas de percusión lisas, diedras y facetadas). Cabe aclarar que en el caso particular de C2 existe un porcentaje considerable de talones corticales, lisos-naturales y lisos (58%) (Tabla 4), lo que podría relacionarse con un uso mayoritario de soportes con corteza (nódulos y lascas primarias y secundarias) para ser

reducidos y/o formatizados (66%) (Tabla 1). Hay que tener en cuenta, asimismo, que los talones de los desechos de talla generados en la formatización de formas-base y reactivación de instrumentos presentan, con mayor frecuencia, talones facetados, diedros y filiformes.

A su vez, tanto en C1 como en C2 se registraron lascas (n=119) con retoque complementario de la plataforma de percusión, regularización de los frentes de extracción y superficies con abrasión, mayormente en lascas angulares con y sin reserva de corteza. Ante esta evidencia es claro que hubo una intención de mantener las superficies de lascado a medida que se trabajaban, aplicando distintas técnicas de preparación de frentes y planos de percusión. Además, en seis lascas de adelgazamiento bifacial se reconoció tratamiento, lo que permitió asociar estos procedimientos con instancias medias y/o avanzadas del proceso de adelgazamiento y/o formatización de formas-base.

Por último, en los conjuntos líticos de ambos campamentos se identificaron piezas que podrían haberse generado mediante acciones de microretoque (lascas con anchos de talones entre 0 y 0,2 cm) y retoque (entre 0,21 y 0,7 cm) de filos y/o puntas de instrumentos (*sensu* Aschero, 1975, 1983) (Tabla 4). Como se verá en el apartado que sigue, además del adelgazamiento bifacial, las formas-base extraídas a partir de núcleos fueron manufacturadas por retoque marginal de filos y/o puntas, dando lugar a una diversidad de grupos tipológicos en artefactos simples y compuestos.

Finalmente, en cuanto a la aplicación de diferentes técnicas de talla se observó, por un lado, una recurrencia en el empleo de percusión dura (Andrefsky, 1998; Whittaker, 1994), ya que en los conjuntos de lascas de ambos campamentos se distinguen atributos asociados con este tipo de técnica: punto de percusión, estrías, bulbos, ondas y lascas adventicias (Tabla 4). No obstante, en algunos ejemplares se observó la ausencia de estos tipos de atributos, junto con la presencia de bulbos difusos y/o labios (Tabla 4). Estos últimos podrían vincularse con actividades de formatización de formas-base, por ejemplo, mediante el adelgazamiento bifacial, para el cual se emplean diferentes percutores, tanto duros como blandos (Whittaker, 1994).

Artefactos formatizados

El conjunto de artefactos formatizados de C1 se encuentra compuesto por 503 piezas. Caracterizan a dicho conjunto, instrumentos con diferentes filos y/o puntas (n=448) y piezas de morfología global (n= 55): bifaces, una punta de proyectil y una preforma (Tabla 5). Por su parte, en C2 se recuperaron 569 artefactos formatizados. También caracterizan a esta muestra instrumentos confeccionados por retoque marginal (n=532) y piezas de morfología global (n=37) (bifaces y preformas de punta de proyectil) (Tabla 5). Entre los bifaces se registraron dos casos de reciclaje en grupos tipológicos confeccionados por retoque marginal.

Como punto de partida, se reconoció el empleo de distintos tipos de materias primas para la confección de artefactos formatizados (Tabla 5). En ambos campamentos, las mayores frecuencias se dieron en el empleo de las variedades 1 y 5 de vulcanitas, ampliamente disponibles en la superficie de PPZAC. Las frecuencias en el uso de este tipo de rocas son similares a las registradas en núcleos y desechos de talla (Tabla 3). Además, se explotaron otras vulcanitas, menos frecuentes en PPZAC: Vc 2, Vc 3, Vc 4 y Vc 7; junto a otras materias primas, como la cuarcita y obsidiana, esta última de proveniencia no local. En el caso de C2, puntualmente, las personas introdujeron esta variedad de roca transportada desde más de 70 km de Antofagasta de la Sierra (Aschero et al., 2002-2004).

Tabla 5. Materias primas y grupos tipológicos de artefactos formatizados

Grupos tipológicos		C 1		C 2	
		n=	%	n=	%
Materias primas	Vc 1	490	97	506	89
	Vc 2	1	—	2	—
	Vc 3	1	—	2	—
	Vc 4	1	—	11	2
	Vc 5	9	2	27	5
	Vc 7	1	—	15	3
	Cuarcita	—	—	4	1
	Obsidiana	—	—	2	—
	<i>Subtotal</i>	503	100	569	100
Grupos tipológicos		n=	%	n=	%
	Filo unifacial de arista sinuosa	7	1	8	1
	Chopper	—	—	1	—
	Bifaz	62	8	35	4
	Filo bifacial de arista sinuosa	14	2	28	4
	Cepillo	9	1	8	1
	Raspador	48	6	42	5
	Raclette	37	4	5	1
	Raedera	52	6	35	4
	RBO	1	—	10	1
	Cuchillo de filo retocado	23	3	10	1
	Cuchillo de filo natural c/ dorso format.	9	1	13	2
	Cortante de filo retocado	29	4	35	4
	Cortante de filo natural con dorso format.	—	—	1	—
	Muesca retocada	106	13	40	5
	Muesca de lascado simple	23	3	38	5
	Denticulado de bisel oblicuo	49	6	35	4
	Cuchillo de filo denticulado	14	2	—	—
	Punta entre muescas	15	2	15	2
	Muesca burilante	44	5	9	1
Buril	9	1	11	1	
Punta burilante bajo plano retocado	52	6	71	9	

Punta burilante bajo plano de fractura	14	2	7	1
Punta burilante bajo plano de lascado	13	2	11	1
Punta burilante bajo plano natural	16	2	17	2
Perforador	13	2	4	1
Perforador y artef. bur. c/ cuerpo format.	—	—	10	1
Cinzel	1	—	1	—
Escoplo	22	3	25	3
Gubia	12	1	2	—
Punta de proyectil	2	—	2	—
Cuña	—	—	1	—
Filo formatizado pasivo	53	6	138	17
Artefacto de formatización sumaria	1	—	16	2
Filo con formatización sumaria	14	2	8	1
Frag. no diferenciado de artef. format.	38	5	84	11
Filo no diferenciado de artef. format.	21	3	13	2
<i>Subtotal</i>	823	100	789	100

Con respecto a la técnica utilizada para trabajar las formas-base, en C 1 y C 2 se documentó el uso de talla bifacial y de retalla, retoque y microretoque marginal (*sensu* Aschero, 1975, 1983). En el caso de C1, se observaron mayores procedimientos de retoque (61%) y microretoque (26%); este último, escasamente registrado en los conjuntos de C2 (4%). Asimismo, en C2 se registró una mayor proporción de retalla (40%), a diferencia de C1 que presentan porcentajes relativamente bajos (12%). Esto implica que, si bien se utilizaron técnicas de trabajo similares en ambos campamentos, existieron particularidades en los modos de trabajar los soportes que evidencian una toma de decisiones por parte de las personas.

Los principales grupos tipológicos hallados en C1 y C2 son bifaces, cuchillos de filo retocado, cortantes, raspadores, raederas, denticulados de bisel oblicuo/abrupto, muescas, artefactos burilantes, escoplos, gubias, entre otros (Tabla 5) (Figuras 9 y 10). Este conjunto de instrumentos con funciones inferidas distintas (*sensu* Aschero, 1975, 1983) se vincularía con acciones de corte, raspado, incisión, desbaste y perforación de diferentes materiales duros o blandos.

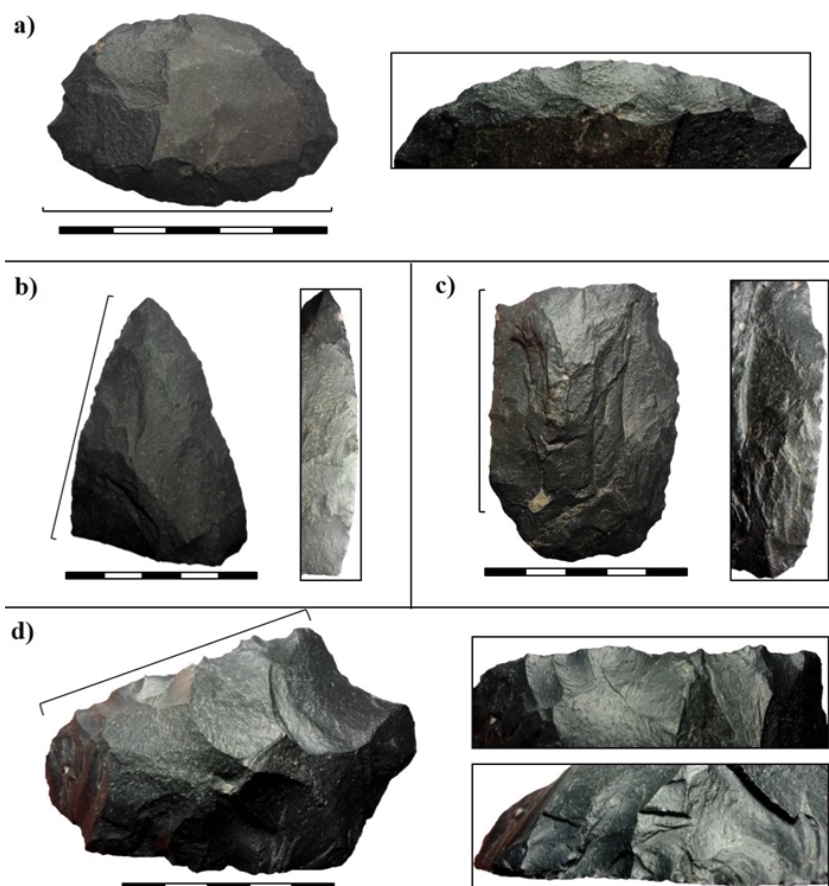


Figura 9. Artefactos formatizados y detalle de sus filos

Nota. a. Raedera sobre lasca. b. Cuchillo de filo retocado sobre forma-base no diferenciada. c. Cuchillo de filo retocado sobre bifaz. d. Cepillo sobre lasca (en detalle se observa el bisel asimétrico). Campamento 1, PPZAC

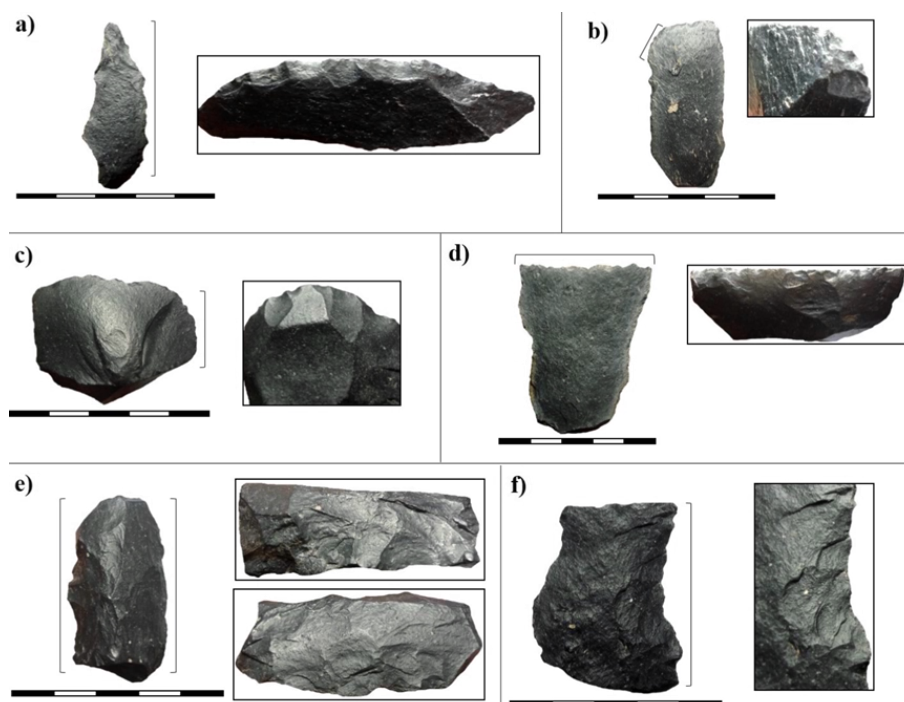


Figura 10. Artefactos formatizados

Nota. a. Cuchillo de filo retocado. b. Raspador de filo restringido. c. Raspador de filo corto. d. Escoplo. e. Fragmento de raedera doble. f. Muesca retocada. Campamento 2, PPZAC.

En consonancia con estas observaciones, en C1 se registró una mayor proporción en la producción de bifaces (8%), mientras que en C2 la representación de esta técnica es más reducida (4%) (Tabla 5). Esto es coherente con lo registrado en el conjunto de desechos de talla, donde la cantidad de lascas de adelgazamiento bifacial es mayor en C1, y son frecuentes caracteres complementarios asociados a este tipo de técnica (labios, bulbos difusos, entre otros) (Tablas 3 y 4). Esta información, sumada a la elevada representación que posee el trabajo bifacial en los frentes y plataformas de percusión de los núcleos (Tabla 1), denota un uso frecuente de la técnica de talla bifacial para trabajar diferentes soportes en distintos momentos de la secuencia de producción.

Asimismo, en C2 se registró un conjunto de perforadores y puntas burilantes con partes pasivas formatizadas, donde se invirtió mayor trabajo en la preparación de superficies prensiles que permitieran hacer uso de las puntas activas en posición axial (Tabla 5) (Figuras 11 y 12). En este tipo de instrumentos, ausentes en C1, los nódulos (50% de ellos tabulares) y lascas presentan la formatización de un sector prensil por retalla y retoque con un patrón de extracción de lascas similar al registrado en núcleos de extracciones unificiales bidireccionales sobre uno o más frentes de extracción (Figura 5). Estas similitudes en la forma en la que se tallan los artefactos formatizados y los núcleos podrían denotar prácticas de trabajo y conocimientos específicos (Lemonnier, 1992). En otras palabras, habría existido un modo de hacer común que no se habría restringido solo a la extracción de lascas; sino que también implicó la manufactura de artefactos para ser utilizados en actividades de punción/perforación, siguiendo las funciones inferidas por Aschero (1975, 1983) para este tipo grupo tipológico.

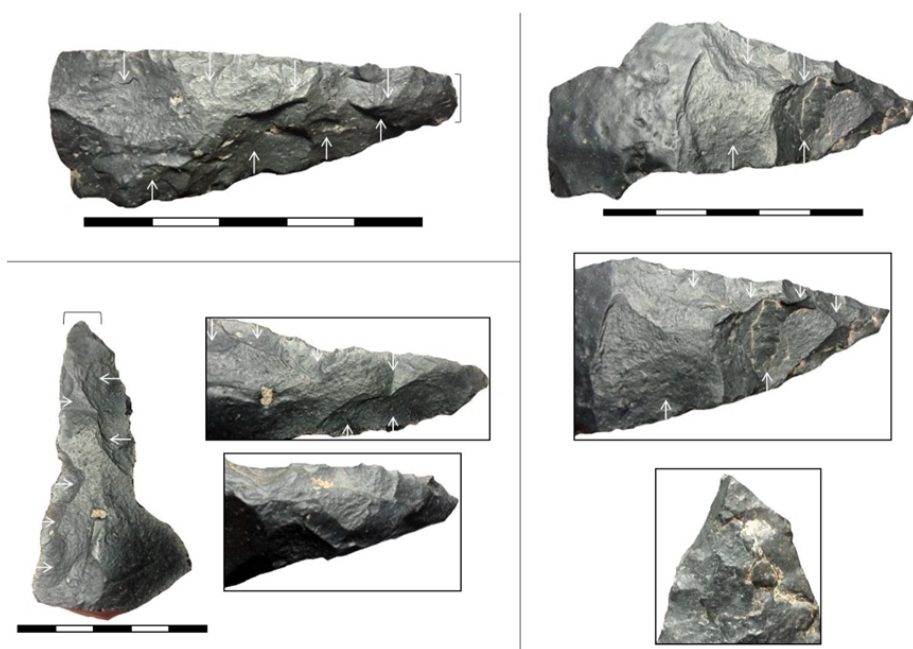


Figura 11. Perforadores y artefactos burilantes con cuerpo formatizado por acciones de retalla y retoque
Nota. Campamento 2, PPZAC.

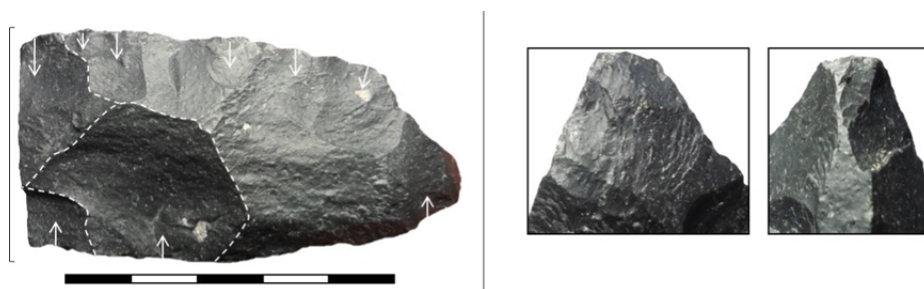


Figura 12. Artefacto burilante con cuerpo formatizado por acciones de retalla y retoque
Nota. En detalle se observa la punta burilante bajo plano retocado. Campamento 2, PPZAC.

En cuanto a las formas-base utilizadas para manufacturar los artefactos, en C1 el 92% se encuentra confeccionado sobre lascas de diferentes tipos, principalmente angulares con y sin reserva de corteza (Tabla 6). Del mismo modo, los artefactos de C2 se encuentran confeccionados sobre lascas (77%), también angulares en mayor medida (Tabla 6). No obstante, en ambos campamentos se documentó el uso de otras formas-base (núcleos y bifaces) para la manufactura de artefactos, lo que prueba que hubo una amplia selección de soportes para elaborar instrumentos.

Tabla 6. Formas-base (lascas) de artefactos formatizados y dimensiones

Artefactos formatizados		C 1		C 2	
		n=	%	n=	%
Formas-base (origen de las extracciones)	Primaria	25	7	19	5
	Secundaria	23	6	21	5
	Con dorso natural	4	1	—	—
	Flanco de núcleo	3	1	1	—
	Tableta de núcleo	—	—	6	1
	Angular con reserva de corteza	112	30	140	33
	Angular sin reserva de corteza	89	24	69	17
	Plana	1	—	1	—
	Angular c/ no diferenciada	29	8	45	11
	Adelgazamiento bifacial	7	2	8	2
	No diferenciada	85	22	108	26
	<i>Subtotal</i>	378	100	418	100
Dimensiones (cm)		P	DE	P	DE
	Largo	4,6	1,97	3,6	1,2
	Ancho	4,6	1,7	3,3	1,1
	Espesor	1,4	0,6	1,2	0,5
Características litométricas		n=	%	n=	%
	Muy pequeñas	—	—	—	—
	Pequeñas	3	2	7	3
	Mediano-pequeñas	16	8	61	29
	Mediano-grandes	46	23	76	37
	Grandes	92	47	63	30
	Muy grandes	39	20	—	—
	Grandísimas	1	1	—	—
<i>Subtotal</i>	197	100	207	100	

Características litotécnicas		n=	%	n=	%
	Láminas angostas	—	—	2	1
	Láminas normales	15	8	32	15
	Lascas alargadas	48	24	98	47
	Lascas normales	62	31	47	23
	Lascas anchas	59	30	26	13
	Lascas muy anchas	13	7	2	1
	<i>Subtotal</i>	197	100	207	100

En ambos campamentos se usaron como soportes lascas que, en promedio, poseen dimensiones inferiores a cinco centímetros. En C1, particularmente, el 66% de las formas-base son lascas grandes y muy grandes; mientras que en C2 hay una mayor proporción de artefactos confeccionados sobre lascas mediano-grandes y mediano-pequeñas (Tabla 6). Esto se relaciona con lo registrado en los negativos de lascado de los núcleos, donde hubo una intención de extraer lascas medianas para ser utilizadas como formas-base en ambos campamentos; con mayores frecuencias de lascas grandes en C1 (Tabla 2). Del mismo modo, se observó que las características litotécnicas de las formas-base lascas varían en ambos campamentos. En C1 se tienden a utilizar lascas normales y anchas, principalmente; mientras que en C2 hay una mayor frecuencia en el uso de lascas alargadas y normales (Tabla 6). Así, si bien en ambos *loci* se utilizaron lascas angulares con y sin reserva de corteza en mayor proporción, existió una variabilidad en término de los criterios de búsqueda de tamaños y morfologías.

Sobre la base de la información reunida se constataron diferentes modos de hacer en C1 y C2, los que involucraron actividades de percusión dura y blanda. En este sentido, los individuos utilizaron distintos tipos de materiales (nódulos o lascas), objetos (percutores duros o blandos), gestos y conocimientos en función de lograr determinados objetivos (Lemonnier, 1993). Cada una de estas esferas del proceso de producción abarcó un amplio espectro de decisiones y razones como parte de la concreción de un proyecto particular (Geneste, 1991; Lemonnier, 1992, 1993; Leroi-Gourhan, 1965; Pelegrin et al., 1988).

Percutores

El conjunto de percutores hallados en ambos campamentos suma un total de nueve piezas. Las variedades de rocas utilizadas son vulcanitas (n=6), cuarzo (n=1) y cuarcitas (n=3); y como formas-base se emplearon nódulos rodados o facetados, un nódulo tabular o aplanado y núcleos poliédricos reciclados. Además, se seleccionaron como percutores una lasca angular y un bifaz parcial. En los sectores activos de estas piezas se observaron distintas marcas por impacto, como ser astillamientos, hoyuelos y picado. En promedio poseen 6 cm de longitud por 5,2 cm de ancho y 3,4 cm de espesor.

Teniendo en cuenta las características tecno-morfológicas de estos objetos para desarrollar la acción (*sensu* Sinclair, 2000), las actividades de talla habrían implicado

diferentes gestos técnicos, energías y procedimientos para reducir la materia prima o formatizar formas-base. Por un lado, percutores como los nódulos y núcleos reciclados habrían sido útiles para trabajos de reducción y extracción de lascas, o bien para los primeros estadios de formatización vinculados, por ejemplo, con el adelgazamiento bifacial. Por otro lado, el empleo de artefactos o lascas recicladas en percutores habría implicado un trabajo más puntual y con menor fuerza que la requerida para las tareas de reducción. Esto se condice con la evidencia registrada en las piezas, ya que existe el caso de un bifaz cuya arista sinuosa se empleó como área activa para tareas de percusión. Además, se halló una lasca con una punta roma con marcas de astillamiento y extracciones de microlascas por impacto. Así, ambas piezas habrían sido utilizadas como percutores de punta y/o arista (*sensu* Aschero 1975, 1983) para trabajos de precisión en procedimientos de formatización de formas-base.

Discusión

El análisis de los conjuntos líticos permitió profundizar el conocimiento sobre las secuencias de extracción de formas-base y manufactura de artefactos en campamentos de cazadores-recolectores de la Puna Argentina. En este sentido, se logró comprender con mayor grado de detalle las operaciones de manufactura, las actividades múltiples, las prácticas sociales y los modos de hacer de las sociedades que habitaron Antofagasta de la Sierra desde los 10000 años AP.

Métodos de intervención de la materia prima: procedimientos de reducción de núcleos

En C1 y C2 los individuos y grupos desempeñaron actividades que se enmarcaron en un orden terminal de producción de artefactos líticos (*sensu* Ericson, 1984). En este sentido, como parte del aprovisionamiento, y considerando que los campamentos se emplazan en una cantera-taller, las personas realizaron la recolección de nódulos de vulcanitas rodados, facetados y tabulares, junto a la obtención de lascas nodulares en sectores con disponibilidad de grandes rocas (Bobillo, 2018, 2019). En su conjunto, nódulos y lascas nodulares fueron tallados para obtener formas-base (lascas) de artefactos formatizados. Si bien los procesos de reducción y formatización son inherentes a ambos campamentos, el análisis detallado de conjuntos líticos completos posibilitó documentar particularidades en la toma de decisiones y modos de hacer. En este sentido, las personas emplearon diferentes procedimientos técnicos para llevar a cabo el proceso de extracción de formas-base. Dichos procedimientos implicaron variaciones en la elección de distintos soportes para ser trabajados, en las técnicas de talla utilizadas para explotar las plataformas de percusión y los frentes de extracción de los núcleos y los productos buscados (formas-base lascas).

Así, un primer aspecto que surgió del análisis de los núcleos, es la diversidad de técnicas y métodos utilizados para trabajar las rocas. En el caso particular de los Campamentos 1 y 2 de PPZAC, no logró registrarse un trabajo orientado a obtener lascas predeterminadas, por lo que las estrategias de reducción podrían enmarcarse dentro de un *debitage* simple (Inizan et al., 1999). No obstante, en los núcleos, se registró un tratamiento de las plataformas de percusión y de los frentes de extracción que dan cuenta de operaciones específicas para obtener formas-base.

En este sentido, en C1 se observó una mayor frecuencia de núcleos bifaciales (con extracciones alternantes y alternas) y núcleos de extracciones unificiales y bifaciales combinadas; mientras que en C2 estos tipos de núcleos son los menos frecuentes, siendo preponderantes los núcleos de lascado simple, poliédricos y de extracciones bidireccionales y unidireccionales sobre uno o más frentes de extracción. También se observaron diferencias en la elección de los soportes, ya que en C1 la principal forma-base de los núcleos son las lascas y, en C2, predominan núcleos sobre nódulos. De esta manera, teniendo en cuenta las diferencias observadas en los métodos de talla registrados en C1 (talla bifacial) y C2 (talla multifacial), podría considerarse dos posibles escenarios con relación al *habitus* de los individuos (*sensu* Bourdieu 1997). Por un lado, podría suponerse prácticas sociales de dos grupos distintos, con hábitos diferentes, trabajando contemporáneamente en dos sectores diferenciados del espacio de una cantera-taller. Por otro lado, y de manera alternativa, las diferencias materiales observadas entre un campamento y otro podrían atribuirse a un mismo grupo, que comparte un mismo *habitus*, pero con objetivos materiales diferentes, es decir, con modos de hacer y conocimientos específicos variables que responden a proyectos particulares de trabajo (Lemonnier, 1992; Sinclair, 2000).

En consonancia con lo anterior se destaca que en ambos campamentos no se observan diferencias notorias en las dimensiones de las lascas que se extraen de los núcleos, ya que predominan tamaños pequeños, mediano-pequeños y mediano-grandes. No obstante, si hay un manejo diferencial de las piezas donde se desplegaron distintos procedimientos para obtener formas-base (Figura 13). En efecto, esta variabilidad en las formas de tallar los núcleos denota distintas prácticas (*sensu* Bourdieu, 1997) y conocimientos (Lemonnier, 1993), involucrando elecciones y planes específicos en torno a la modificación de la materia prima (Apel, 2008; Edmonds, 1990; Lemonnier, 1992).

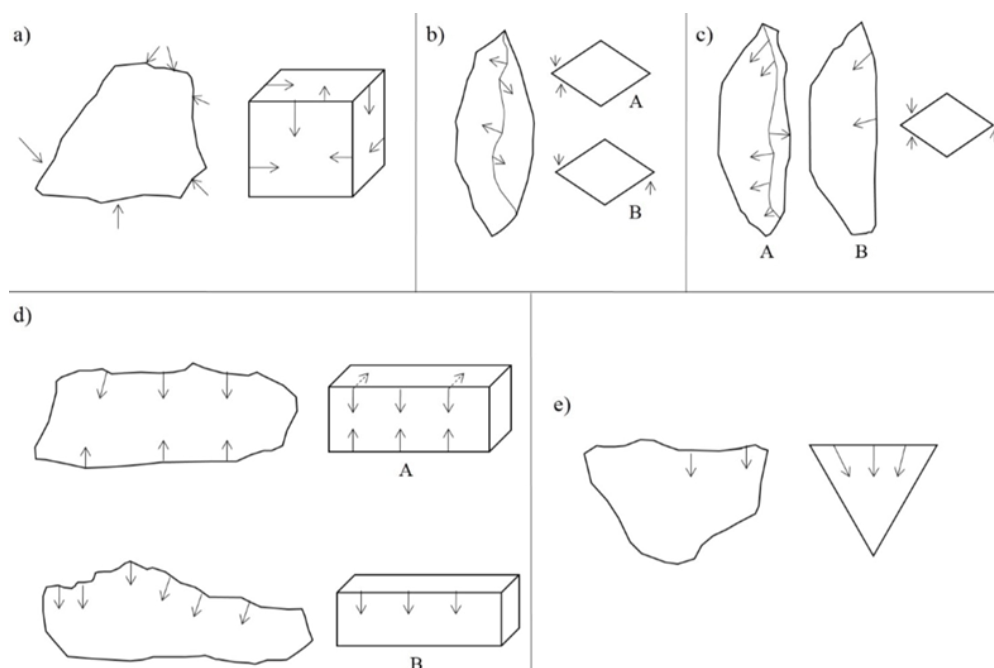


Figura 13. Esquema de reducción de distintos tipos de núcleos

Nota. a. Núcleo poliédrico. b. Núcleo bifacial alternante y alterno. c. Núcleo de extracciones unificiales y bifaciales combinadas. d. Núcleo de extracciones unificiales bidireccionales y unidireccionales sobre uno o más frentes de extracción. e. Núcleo piramidal atípico. Campamentos 1 y 2, PPZAC.

Ahora bien, según se ha expresado, los grupos cazadores-recolectores que habitaron el área de Antofagasta de la Sierra entre los 10000 y 3000 años AP desarrollaron diferentes estrategias tecnológicas para extraer materias primas, manufacturar instrumentos, transportar recursos y/o productos y realizar tareas de procesamiento/consumo de diferente naturaleza (Aschero et al., 1993-1994; Aschero y Martínez, 2001; Aschero y Hocsman, 2011; Bobillo, 2017, 2018, 2019, 2020; Hocsman y Babot, 2018; Martínez, 2014; Pintar, 2014; entre otros). Estas prácticas continuas generaron palimpsestos acumulativos (*sensu* Bailey, 2007) en campamentos de actividades, por lo que no se descarta que la variabilidad observada en los modos de hacer se asocie con eventos cronológicos distintos, sobre todo tomando en cuenta la extensa secuencia ocupacional de los cazadores-recolectores en el área. Considerar esta posibilidad introduciría un tercer escenario para dar cuenta de las diferencias observadas entre C1 y C2, incorporando un factor temporal y diacrónico a la interpretación. Precisamente, las diferencias documentadas en los modos de hacer (Lemonnier, 1992; Sinclair, 2000) podrían ser el resultado del accionar de grupos distintos que habitaron la localidad en momentos diferentes de una secuencia temporal extensa de 9000 años. Si bien esto es algo que se plantea a modo de hipótesis -aún no puede confirmarse debido a la ausencia de dataciones absolutas-, es algo que se corroborará mediante futuros trabajos que incorporen información comparativa de conjuntos líticos de sitios residenciales y logísticos con estratigrafía. No obstante, las claras diferencias que se observan entre los campamentos dan cuenta de la variabilidad de procedimiento que los individuos utilizaron en sus actividades de reducción a lo largo de una secuencia ocupacional.

Técnicas, inversión de trabajo y “saber hacer” en la producción de artefactos formatizados

Un primer aspecto que surge del conjunto de artefactos formatizados sobre lascas en ambos campamentos, es el empleo de lascas angulares como forma-base de los distintos grupos tipológicos. Ahora bien, al comparar los tamaños de las lascas utilizadas se observa una mayor tendencia al uso de lascas grandes en C1; mientras que en C2 tienden a utilizarse lascas medianas y pequeñas en mayor medida. Asimismo, entre un campamento y otro se buscaron morfologías distintas. En C1 se manufacturaron artefactos en lascas normales y anchas principalmente; en C2, por otro lado, se utilizaron lascas alargadas, además de normales. Esto indica que si bien hubo semejanzas en la selección de formas-base en cuanto al origen de las extracciones de las lascas, existieron elecciones diferenciales en tamaño y morfología entre un campamento y otro.

En relación con la inversión de trabajo en la producción de artefactos formatizados, se observaron acciones que implicaron un bajo esfuerzo tecnológico a la par de operaciones que demandaron mayor trabajo y dedicación. Dentro de estos últimos se incluyen aquellos instrumentos que poseen adelgazamiento bifacial sobre las caras, o son el producto de la utilización de bifaces como formas-base secundarias (Hayden, et al. 1996; Aschero y Hocsman, 2004; Hocsman, 2006). Entre estos artefactos se encuentran bifaces, preformas de puntas de proyectil y puntas de proyectil terminadas.

De este modo, tanto en C1 como en C2 se documentó una tendencia a la producción de piezas con morfología global, mayormente bifaces. Esto implicó, por un lado, la puesta en funcionamiento de un conjunto de gestos y conocimientos específicos que permitieran adelgazar los soportes y lograr determinadas simetrías en razón de un producto buscado, alternando los elementos útiles para realizar la acción, es decir, el uso de percutores duros, blandos y retocadores (Inizan et al., 1999; Sinclair, 2000; Whittaker, 1994). Este tipo de procedimiento habría requerido de cierta inversión de trabajo para obtener el resultado esperado (Andrefsky, 1994). Ahora bien, C1 es en donde se observó una mayor producción de bifaces y modos de hacer vinculados con un trabajo invasivo del objeto. Si bien en C2 las actividades de adelgazamiento bifacial se encuentran representadas, existió una mayor tendencia al trabajo no invasivo unifacial y bifacial de los instrumentos. No obstante, esto no quiere decir que la producción de este tipo de instrumentos implicara una menor inversión de trabajo o un tratamiento expeditivo (Escola, 2004).

En consonancia con esto último sería oportuno tener en cuenta el caso de los grupos tipológicos definidos como “Perforadores y artefactos burilantes con cuerpo formatizado”, presentes en el contexto lítico de C2. Al considerar los parámetros establecidos por Hocsman y Escola (2006-2007) para determinar la inversión de trabajo en base a la serie técnica, se observa que el conjunto de instrumentos al que se alude cuenta con requerimientos de

formatización de formas-base y de imposición de formas. En ambos casos se hizo uso de soportes relativamente grandes (en promedio de cinco a seis centímetros) y con secciones aplanadas. Así, si bien el grupo tipológico de los artefactos burilantes y perforadores se ajusta a una baja inversión de trabajo en su manufactura, el hecho de que se buscaran formas-base con tamaños y morfologías específicas, y se formatizaran sectores pasivos en función del uso de una punta activa, indica cierta dedicación en la configuración del diseño y su preparación.

Asimismo, se observó que los procedimientos de formatización utilizados para estos instrumentos y los métodos de talla empleados para trabajar los núcleos de extracciones unificiales bidireccionales y/o unidireccionales, sobre un mismo frente de extracción – característicos del conjunto lítico de C2–, presentan semejanzas en cuanto a la articulación de los lascados sobre las caras y frentes de extracción. En efecto, en los núcleos, tienden a ser unifacial bilateral (afectan una cara y parten de dos bordes) y/o unifacial unilateral (afectan una cara y parten de un borde) (Figura 5). Una forma similar de organizar las extracciones para generar partes pasivas en razón de una superficie activa se documentó en el grupo tipológico de los “perforadores y artefactos burilantes con cuerpo formatizado” (Figuras 11 y 12). Así, considerando estas similitudes en los modos de hacer en dos etapas distintas de la secuencia de producción en C2 –reducción y formatización–, es claro que existió un conocimiento específico que implicó un concepto del objeto; un “saber hacer” que no fue solo teórico, sino también práctico (Apel, 2008), ya que se aplicó para la extracción de lascas para ser usadas como formas-base y para la confección de partes prensiles de artefactos burilantes. Este saber-hacer particular se vio reflejado, además, en el hallazgo de lascas que dan cuenta de procedimientos de talla específicos, como lo son las “lascas internas extraídas a partir de la cara ventral de una lasca nodular”. Este tipo de desechos de talla –también registrados en contextos líticos de canteras de cuarcita de las sierras de Tandil (Buenos Aires, Argentina) (Colombo, 2013) – da cuenta de la realización de gestos técnicos y operaciones que se concentraron en trabajar el sector proximal de la lasca-soporte en modificación (talón y bulbo de percusión); por lo que su hallazgo constituye un registro material de las intencionalidades y conocimientos específicos de las personas en sus acciones tecnológicas (Bobillo y Colombo, 2023).

Sobre la base de los datos recobrados se pudo constatar, entonces, la riqueza artefactual que poseen los palimpsestos acumulativos (Bailey, 2007), como lo son los campamentos de cazadores-recolectores en canteras de Antofagasta de la Sierra. En este sentido, se profundizó el conocimiento sobre la diversidad de artefactos que las personas manufacturaron para desarrollar sus actividades; es decir, no solo se constataron acciones dirigidas a formatizar artefactos burilantes y perforadores, por ejemplo; sino que dentro de este gran grupo tipológico existieron modos de hacer particulares que implicaron procesos de selección de las formas-base y la preparación de dorsos y partes pasivas. A esto se debe sumar la aplicación de técnicas de manufactura diferentes, como lo son el adelgazamiento bifacial –para la

confección de puntas de proyectil y preformas– y el retoque marginal de filos y/o puntas – para generar artefactos que respondan a distintas funciones–.

Algo a tener en cuenta en relación a este punto, es la selección de diferentes medios para realizar la acción (*sensu* Sinclair, 2000) en ambos campamentos. Por un lado, se han documentado percutores grandes que se asociarían con instancias de reducción de núcleos. Estas actividades de talla se realizaron a través de una percusión directa sostenida (o con apoyo) y requirieron de la aplicación de cierta fuerza para extraer lascas. Por otro lado, se registraron percutores duros de menor tamaño que habrían sido utilizados para trabajos de formatización de artefactos, como los son los percutores de punta y/o arista (*sensu* Aschero 1975, 1983), los cuales implicaron acciones con mayor grado de precisión y detalle, ya sea que se formatizaran caras, dorsos, filos o puntas. Al respecto, cabe considerar que Colombo (2013) registró el uso de percutores grandes y pequeños en canteras de las sierras de Tandil (Buenos Aires). El empleo de estas piezas habría requerido de diferentes energías, grado de precisión y gestos técnicos según el objetivo de quien desarrollaba la acción. Vinculado al empleo de esta diversidad de objetos (*sensu* Lemonnier, 1993) debe considerarse, también, la evidencia de confección de bifaces y preformas de puntas de proyectil en C1 y C2, ya que para estos últimos se requiere percutores blandos (por ejemplo de hueso o madera). Estas acciones de percusión blanda se habrían desarrollado en instancias intermedias o avanzadas de la secuencia de manufactura. Asimismo, la presencia de una gran cantidad y diversidad de grupos tipológicos confeccionados por retoque marginal de filos y/o puntas permitiría suponer que, además de las tareas de percusión dura o blanda, habrían sido frecuentes gestos vinculados con presión a través del uso de retocadores (Andrefsky, 1998; Inizan et al., 1999; Whittaker, 1994).

En suma, el abordaje de los atributos tecno-tipológicos de conjuntos líticos completos permitió acceder a la diversidad de decisiones, gestos y conocimientos específicos (Lemonnier, 1993) que las personas utilizaron para tallar las rocas en un paisaje social que surgió, al menos, desde los 10000 años AP (Bobillo 2023). En este sentido, se pudieron constatar diversas acciones y modos de trabajar los recursos en el interior de campamentos de cazadores-recolectores que integran paisajes líticos cargados de significación (Gamble, 2001). Cabe agregar que trabajos recientes realizados por Bobillo (2019, 2022, 2023) y Bobillo et al., (2023) en la localidad de Quebrada Seca documentaron nuevos campamentos-taller a cielo abierto con características similares a los estudiados en esta investigación. A partir de prospecciones sistemáticas efectuadas en dicha localidad se relevaron contextos líticos superficiales que podrían haber funcionado como áreas de actividades vinculadas a las ocupaciones cazadoras-recolectoras. En futuras investigaciones se efectuarán comparaciones entre los datos recobrados en la localidad Quebrada Seca y Punta de la Peña, considerando la información tecnológica y tipológica de los contextos líticos de los Campamentos 1 y 2 de PPZAC.

Conclusión

En Antofagasta de la Sierra se localizaron campamentos de actividades que fueron ocupados para múltiples propósitos. Los trabajos llevados a cabo hasta la fecha en las localidades Punta de la Peña, Peñas Chicas, Peñas de las Trampas y Quebrada Seca aportaron información sobre los sistemas de producción lítica, las secuencias de manufactura de artefactos y las actividades específicas o múltiples desarrolladas en los sitios (tareas domésticas, de procesamiento de recursos, de manufactura de equipos, entre otras). A través de la presente investigación se pudo constatar la diversidad de acciones, comportamientos y modos de trabajar los recursos que desarrollaron las personas en el interior de los campamentos de cazadores-recolectores de la Puna argentina y el área andina. En efecto, la riqueza material presente en los palimpsestos acumulativos analizados informan sobre un “saber hacer” diverso que se vincula con conocimientos específicos de las personas en su quehacer cotidiano y con esquemas operativos seguidos para desarrollar las secuencias de manufactura implicadas en el proceso de producción. Así, la riqueza material que presentan los campamentos de actividades situados en canteras-taller del noroeste argentino –y del área andina centro-sur– da cuenta de escenarios sociales donde se desarrollaron distintos actores con sus modos de hacer y habitar específicos.

Agradecimientos

A Carlos Aschero y Salomón Hocsman por los aportes realizados a este estudio. Valeria Olmos, Fernando Villar, Martín Alderete, Roy Casañas y Mauro Grezzana por su colaboración con las actividades de campo en PPZAC. A Marcela Alonso por las fotografías de los conjuntos. A la familia Morales y a la comunidad de Antofagasta de la Sierra por su hospitalidad. A los/as evaluadores/as por sus comentarios y sugerencias. Este trabajo se realizó en el marco de los Proyectos PIP/CONICET/577 y PUE/093 (financiado por Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), PIUNT/26/G605 (financiado por Secretaria de Ciencia, Arte e Innovación Tecnológica UNT), PICT 2019/3049 y PICT 2013/1703 (financiado por Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica).

Referencias citadas

- Andrefsky, W. (1994). Raw-Material Availability and the Organization of Technology. *American Antiquity*, 59(1), 21-34. <https://doi.org/10.2307/3085499>
- Andrefsky, W. (1998). *Lithics: Macroscopic Approaches to Analysis*. Cambridge University.
- Anschuetz, K., Wilshusen, R. y Scheick, C. (2001). An Archaeology of Landscapes: Perspectives and Directions. *Journal of Archaeological Research*, 9(2), 157-211. <https://doi.org/b4bhc6>

- Apel, J. (2008). Knowledge, Know-how and Raw Material - The Production of Late Neolithic Flint Daggers in Scandinavia. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 15(1), 91-111. <https://doi.org/10.1007/s10816-007-9044-2>
- Aschero, C. (1975). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos [Manuscrito inédito]. Informe al CONICET.
- Aschero, C. (1983). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos [Manuscrito inédito]. Apéndices A - C. Revisión, Cátedra de Ergología y Tecnología, Facultad de Filosofía y Letras - Universidad de Buenos Aires.
- Aschero, C. (1988). Arqueología precerámica de Antofagasta de la Sierra. Quebrada Seca: una localidad de asentamiento [Manuscrito inédito]. Informe de avance, CONICET. Carrera del Investigador Científico. Periodo 1986/87.
- Aschero, C., Elkin, D. y Pintar, E. (1991). Aprovechamiento de recursos faunísticos y producción lítica en el precerámico tardío. Un caso de estudio: Quebrada Seca 3 (Puna Meridional Argentina). *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, 2,101-114.
- Aschero, C., Escola, P. Hocsmán, S. y Martínez, J. (2002-2004). Recursos líticos en la escala microregional Antofagasta de la Sierra, 1983-2001. *Arqueología*, 12, 9-36.
- Aschero, C. y Hocsmán, S. (2004). Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. En M. Ramos, A. Acosta y D. Loponte (Eds.), *Temas de Arqueología. Análisis Lítico* (pp. 7-25). Universidad Nacional de Luján.
- Aschero, C. y Hocsmán, S. (2011). Arqueología de las Ocupaciones Cazadoras-Recolectoras de Fines del Holoceno Medio de Antofagasta de la Sierra (Puna Meridional Argentina). *Chungara (Arica)*, 43(1), 393-411. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562011000300005>
- Aschero, C., Manzi, L. y Gómez, A. (1993-1994). Producción lítica y uso del espacio en el nivel 2b4 de Quebrada Seca 3. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 19, 191-214.
- Aschero, C. y Martínez, J. (2001). Técnicas de Caza en Antofagasta de la Sierra, Puna Meridional Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 26, 215-241.
- Ashmore, W. (2002). Decisions and Dispositions: Socializing Spatial Archaeology. *American Anthropologist*, 104(4), 1172-1183. <https://doi.org/10.1525/aa.2002.104.4.1172>
- Bailey, G. (2007). Time perspectives, palimpsests and the archaeology of time. *Journal of Anthropological Archaeology*, 26, 198-223. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2006.08.002>
- Ballester, B. y Crisóstomo, M. (2017). Percutores Líticos de la Pampa del Desierto de Atacama (Norte de Chile): Tecnología, Huellas de Uso, Decoración y Talladores. *Chungara (Arica)*, 49(2), 175-192. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562017005000016>
- Bamforth, D. (1986). Technological efficiency and tool curation. *American Antiquity*, 51(1), 38-50. <https://doi.org/10.2307/280392>
- Barkai, R. y Gopher, A. (2009). Changing the face of the earth: Human behavior at Sede Ilan, an extensive Lower-Middle Paleolithic quarry site in Israel. En B. Adams y B. Blades (Eds.), *Lithic Materials and Paleolithic Societies* (pp. 174-185). Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444311976.ch12>

- Barros, P., Messineo, P. y Colantonio, M. (2015). Chert quarries and workshops in the Humid Pampa sub-region: New contributions on exploitation techniques and circulation through study of chaînes opératoires. *Quaternary International*, 375, 99-112. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.07.017>
- Bellelli, C. (1991). Los Desechos de Talla en la Interpretación Arqueológica. Un Sitio de Superficie en el Valle de Piedra Parada (Chubut). *Shincal*, 3(2), 79-93.
- Bellelli, C. (2005). Tecnología y materias primas a la sombra de Don Segundo. Una cantera-taller en el valle de Piedra Parada. *Intersecciones en Antropología*, 6, 75-92.
- Binford, L. (1980). Willow Smoke and Dog's tails: Hunter-Gatherer Settlement Systems and Archaeological Site Formation. *American Antiquity*, 45, 4-20. <https://doi.org/10.2307/279653>
- Binford, L. y O'Connell, J. (1984). An Alyawara Day: The stone quarry. *Journal of Anthropological Research*, 70(3), 406-432. <https://doi.org/10.1086/jar.40.3.3629763>
- Bobillo, F. (2015). Aprovisionamiento de recursos líticos: reducción de núcleos y extracción de formas-base en canteras de vulcanita (Antofagasta de la Sierra - Catamarca). La Zaranda de Ideas. *Revista de Jóvenes Investigadores en Arqueología*, 13, 9-24.
- Bobillo, F. (2017). Estudio comparativo de Zonas de Aprovisionamiento y Cantera (ZAC) de Punta de la Peña (Antofagasta de la Sierra, Catamarca): análisis de las actividades de talla en una cantera y cantera taller. *Intersecciones en Antropología*, 18, 67-77.
- Bobillo, F. (2018). Estrategias tecnológicas empleadas en la explotación de materias primas y formatización de artefactos en Pampa Oeste Zona de Aprovisionamiento y Cantera (Antofagasta de la Sierra - Catamarca, Argentina). *Chungara (Arica)*, 50(2), 255-267. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562018005000302>
- Bobillo, F. (2019). Actividades, prácticas y estrategias tecnológicas en canteras de vulcanita (Antofagasta de la Sierra - Puna de Catamarca) [Tesis de doctorado no publicada]. Universidad Nacional de Tucumán.
- Bobillo, F. (2020). Producción lítica en canteras-taller de Antofagasta de la Sierra (Catamarca). Un aporte a la comprensión del registro lítico y su diversidad tecno-tipológica. *Revista del Museo de Antropología*, 13(1), 203-208. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v13.n1.23996>
- Bobillo, F. (2022). Sistema de producción lítico, estrategias tecnológicas y áreas de actividad en una cantera-taller de la localidad Quebrada Seca (Antofagasta de la Sierra, Catamarca). *Comechingonia*, 26(1), 29-54. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v26.n1.32826>
- Bobillo, F. (2023). Paisaje social y espacios de tareas en canteras-taller de los Andes centro-sur. *Latin American Antiquity*, 1-18. <https://doi.org/10.1017/laq.2023.10>
- Bobillo, F., Alderete, M., Coronel, A., Hocsmán, S. y Aschero, C. (2023). Prospecciones en la localidad Quebrada Seca: aportes para la definición de un paisaje arqueológico en quebradas de altura. En L. Gasparotti, *Nuevas evidencias* (pp. 31-32). Universidad Nacional de Catamarca.

- Bobillo, F. y Aschero, C. (2019). Prácticas de reducción de núcleos en Punta de la Peña (Antofagasta de la Sierra, Catamarca): un análisis de los distintos modos de trabajar las rocas en contextos de aprovisionamiento. *Arqueología*, 25(1), 103-127. <https://doi.org/mtdz>
- Bobillo, F. y Colombo, M. 2023. Enfoques tipológicos y experimentales en el estudio de la tecnología lítica de canteras: casos del noroeste y centro-este de Argentina. *Revista del Museo de Antropología*, 16(1), 229-244. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v16.n1.38771>
- Bobillo, F. y Hocsmán, S. (2015). Mucho más que solo aprovisionamiento lítico: actividades en canteras y prácticas sociales en las fuentes de Pampa Oeste, Quebrada Seca y Punta de la Peña (Antofagasta de la Sierra, Catamarca). *Revista del Museo de Antropología*, 8, 23-44. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v8.n1.11458>
- Bobillo, F. y Hocsmán, S. (2020). Actividades múltiples en contextos de aprovisionamiento lítico: el rol de los campamentos a cielo abierto en un área de canteras-taller de Antofagasta de la Sierra (Puna de Catamarca). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 40(1), 59-87.
- Bourdieu, P. (1997). *Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción*. Anagrama.
- Borie, C., Power, X., Parra, S., Salinas, H., Rostan, P., Galarce, P., Peña, I. y Traverso, F. (2017). Tras la Huella del Sílice Pampino. Nuevas Metodologías Para el Rastreo de las Áreas Fuente de Aprovisionamiento Lítico en Taltal. *Estudios Atacameños*, (56), 103-131. <https://doi.org/10.4067/S0718-10432017005000005>
- Brézillon, M. (1983). La Dénomination des objets de pierretaillée. IV supplément à «GalliaPréhistoire». Centre National de la Recherche Scientifique.
- Burton, J. (1984). Quarrying in a Tribal Society. *World Archaeology*, 16(2), 234-247. <https://doi.org/10.1080/00438243.1984.9979930>
- Callahan, E. (1979). The basics of biface knapping in the Eastern Fluted Point tradition. A manual for flintknappers and lithic analysts. *Archaeology of Eastern North America*, 7(1), 1-18.
- Carbonelli, J., Peisker, V. y Manuale, S. (2019). Taller Abra del Toro: Un lugar dentro de los recorridos de cazadores en el Valle de Yocavil. *Mundo de Antes*, 13(2), 141-174. <https://doi.org/10.59516/mda.v13.79>
- Chatters, J. (1987). Hunter-gatherer adaptations and assemblage structure. *Journal of Anthropological Archaeology*, 6(4), 336-375. [https://doi.org/10.1016/0278-4165\(87\)90005-5](https://doi.org/10.1016/0278-4165(87)90005-5)
- Colombo, M. (2013). Los cazadores recolectores pampeanos y sus rocas. La obtención de materias primas líticas vista desde las canteras arqueológicas del centro de Tandilia [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de La Plata]. SEDICI. <https://doi.org/10.35537/10915/29170>
- Doelman, T. (2005). Tool time: The influence of tool manufacture, use, and discard on the formation and composition of a quarry assemblage. *Lithic Technology*, 30, 13-26. <https://doi.org/10.1080/01977261.2005.11721022>
- Doelman, T., Webb, J. y Domanski, M. (2001). Source to discard: Patterns of lithic raw material procurement and use in Sturt National Park, northwestern New South Wales. *Archaeology in Oceania*, 36(1), 15-33. <https://doi.org/10.1002/j.1834-4453.2001.tb00468.x>

- Edmonds, M. (1990). Description, understanding and the Chaîne Opératoire. Technology and the Humanities. *Archaeological Review of Cambridge*, 9(1), 55-70.
- Ericson, J. (1984). Toward the analysis of lithic production systems. En: J. Ericson y B. Purdy (Eds.), *Prehistoric Quarries and Lithic Production* (pp. 1-9). Cambridge University. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511753244.002>
- Ericson, J. y Purdy, B. (1984). *Prehistoric Quarries and Lithic Production*. Cambridge University. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511753244>
- Escola, P. (2004). La expeditividad y el registro arqueológico. *Chungara (Arica), suppl.espec. t1*, 49-60. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562004000300008>
- Espinosa, S. (1995). Dr. School y Monsier Fleur: de Talones y Bulbos. *Cuadernos del INAPL*, 16, 315-328.
- Franco, N. (1991). El aprovisionamiento de los recursos líticos por parte de los grupos del Área Interserrana Bonaerense. *Shincal*, 3(2), 39-50.
- Frank, A., Skarbun, F. y Cueto, M. (2015). Tool production processes in lithic quarries from the Central Plateau of Santa Cruz, Argentina. *Quaternary International*, 375, 84-98. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.07.049>
- Funes Coronel, J. y Martínez, J. (2013). Lithic production sequences in the southern Argentinian Puna during the initial middle Holocene. Quarry-workshop characterization in the mid-course Illanco river. *Quaternary International*, 307, 74-80. <https://doi.org/f5bk6g>
- Funk, R. (2004). *An ice age quarry-workshop: The West Athens Hills Site revisited* (Vol. 504, New York State Museum Bulletin). University of New York.
- Gamble, C. (2001). *Las sociedades paleolíticas de Europa*. Ariel.
- Geneste, J. (1991). L'approvisionnement en matières premières dans les systèmes de production lithique: La dimension spatiale de la technologie. *Treballs d'Arqueologia*, 1, 1-36.
- Grana, L., Tchilinguirian, P., Olivera, D., Laprida, C. y Maidana, N. (2016). Síntesis paleoambiental en Antofagasta de la Sierra: heterogeneidad ambiental y ocupaciones humanas en los últimos 7.200 años cal AP. *Intersecciones en Antropología*, 4, 19-32.
- Hampton, O. (1999). *Culture of Stone. Sacred and profane uses of stone among the Dani*. Texas A&M University.
- Hayden, B., Franco, N. y Stafford, J. (1996). Evaluating lithic strategies and design criteria. En G. Odell (Ed.), *Stone Tools. Theoretical Insights into Human Prehistory* (pp. 9-45). Plenum. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-0173-6_2
- Hermo, D. (2009). Estructura de los recursos líticos y paisajes arqueológicos en el Nesocratón del Deseado (Santa Cruz, Argentina). *Arqueología Sudamericana*, 5(2), 179-203.
- Herrera, K. (2018). La industria lítica bifacial del sitio en cantera Chipana-1. Conocimiento y técnica de los grupos humanos del Desierto de Atacama, norte de Chile al final del Pleistoceno. *Archaeopress*. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1zcm1bg>

- Hocsman, S. (2006). Producción Lítica, Variabilidad y Cambio en Antofagasta de la Sierra (5500-1500AP) [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de La Plata]. SEDICI. <https://doi.org/10.35537/10915/4462>
- Hocsman, S. y Babot, P. (2018). La Transición de Cazadores Recolectores a Sociedades Agropastoriles en Antofagasta de la Sierra (Puna de Catamarca, Argentina): Perspectivas Desde la Agencia y las Prácticas. *Chungara (Arica)*, 50(1), 51-70. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562018005000202>
- Hocsman, S. y Escola, P. (2006-2007). Inversión de trabajo y diseño en contextos líticos agropastoriles (Antofagasta de la Sierra, Catamarca). *Cuadernos del INAPL*, 21, 75-90.
- Inizan, M., Reduron-Ballinger, M., Roche, H. y Tixier, J. (1999). *Technology and Terminology of Knapped Stone. Préhistoire de la Pierre Taillée*. CREP.
- Langley, M. (2013). Storied landscapes makes us (Modern) Human: Landscape socialization in the Palaeolithic and consequences for the archaeological record. *Journal of Anthropological Archaeology*, 32, 614-629. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2013.10.001>
- Lemonnier, P. (1992). *Elements for an Anthropology of Technology*. University of Michigan. <https://doi.org/10.3998/mpub.11396246>
- Lemonnier, P. (1993). Introduction. En P. Lemonnier (Ed.), *Technological choices: Transformations in material culture since the Neolithic* (pp 1-35). Routledge.
- Leroi-Gourhan, A. (1965). *Le geste et la parole*. Albin Michael.
- Loyola, R., Figueroa, V., Núñez, L., Vasquez, M., Espíndola, C., Valenzuela, M. y Prieto, M. (2022). The Volcanic Landscapes of the Ancient Hunter Gatherers of the Atacama Desert Through Their Lithic Remains. *Frontiers in Earth Science*, 10, 1-22. <https://doi.org/10.3389/feart.2022.897307>
- Magne, M. (1989). Lithic Reduction Stage and Assemblage Formation Processes. En D. Amick y R. Mauldin (Eds.), *Experiments in Lithic Technology* (Vol. 528, BAR International Series 528, pp. 15-31). BAR Archaeopress.
- Manzi, L. (2006). Estrategias y Formas de Uso del Espacio en Poblaciones Cazadoras Recolectoras de la Puna Meridional Argentina. (Vol. 1465, BAR International Series). BAR Archaeopress.
- Martínez, J. (2003). Ocupaciones humanas tempranas y tecnología de caza en la microrregión de Antofagasta de la Sierra (10000- 7000 AP) [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Tucumán]. Researchgate. <https://bit.ly/4aVxMyy>
- Martínez, J. (2005). Tecnología de cazadores en la Puna meridional Argentina: el caso de Peñas de la Cruz 1. *Mundo de Antes*, 4, 25-49. <https://doi.org/10.59516/mda.v4.92>
- Martínez, J. (2014). Contributions to the Knowledge of Natural History and Archaeology of Hunter-Gatherers of Antofagasta de la Sierra (Southern Argentinian Puna): The Case of Peñas de las Trampas 1.1. En E. Pintar (Ed.), *Hunter-gatherers from a High-altitude Desert: People of the Salt Puna (Northwest Argentina)* (Vol. 2641, BAR International Series, pp. 1-23). British Archaeological Reports.

- Martínez Carretero, E. (1995). La Puna Argentina: delimitación general y división en distritos florísticos. *Boletín Sociedad Argentina de Botánica*, 31(1-2), 27-40.
- Morello, F. (2005). Tecnología y métodos para el desbaste de lascas en el norte de Tierra del Fuego: los núcleos del sitio Cabo San Vicente. *Magallania*, 33(2), 29-56. <https://doi.org/10.4067/S0718-22442005000200004>
- Moreno, E. (2013). Estrategias de caza y paisajes culturales en Antofagasta de la Sierra, Catamarca. *Comechingonia*, 17, 95-121. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v17.n2.18196>
- Nami, H. (1991). Desechos de talla y teoría de alcance medio: un caso de Península Mitre. Tierra del Fuego. *Shincal*, 3, 94-112.
- Nami, H. (1992). El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación. *Shincal*, 2, 33-53.
- Nelson, M. (1991). The study of technological organization. En M. Schiffer (Ed.), *Archaeological Method and Theory* (Vol. 3, pp. 57 - 100). The University of Arizona.
- O'Connell, J., Hawkes, K. y Blurton, J. (1991). Distribution of Refuse-Producing Activities at Hadza Base Camps: Implications for Analyses of Archaeological Site Structure. En E. M. Kroll y T. D. Price (Eds.), *The Interpretation of Archaeological Spatial Patterning* (pp. 61-76). Plenum. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2602-9_4
- Pedrick, K. (1985). *The Lake Range Quarry: Washoe County* (Informe N° 14). Nevada BLM State Archaeologist. <https://bit.ly/3Qn1hRI>
- Pelegrin, J., Karliny, C. y Bodu, P. (1988). «*Chaînes opératoires*»: un outil pour le préhistorien. *Technologie préhistorique* (Vol.25, Notes et Monographies techniques). CNRS.
- Pintar, E. (1996). Prehistoric Holocene Adaptations to the Salt Puna of Northwestern Argentina [Tesis de doctorado no publicada]. Universidad Metodista del Sur de Texas.
- Pintar, E. (2014). Desert hunters-gatherers: Mobility and aridity thresholds, a view from argentine Salt Puna. En Pintar, E. (Ed.), *Hunter-gatherers from a High-altitude Desert: People of the Salt Puna (Northwest Argentina)* (Vol. 2641, BAR International Series, pp. 95-116). British Archaeological Reports. <https://doi.org/10.30861/9781407312781>
- Sario, G. y Costantino, F. (2019). El registro lítico en fuentes de aprovisionamiento de sitios procedentes de El Ranchito, provincia de Córdoba. *Comechingonia*, 23(2), 241-252. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v23.n2.27498>
- Sinclair, A. (2000). Constellations of knowledge: human agency and material affordance in lithic technology. En M. Dobres y J. Robb (Eds.), *Agency in Archaeology* (pp. 196-213). Routledge.
- Smallwood, A. (2010). Clovis biface technology at the Topper site, South Carolina: evidence for variation and technological flexibility. *Journal of Archaeological Science*, 37(10), 2413-2425. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2010.05.002>
- Somonte, C. y Baied, C. (2020). Hacia la comprensión de un espacio multipropósito: Resultados de la prospección arqueológica en Río Las Salinas 2 (Tucumán). *Revista del Museo de Antropología*, 14(1), 97-112. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v14.n1.29291>

- Tchilinguirian, P. y Olivera, D. (2014). Late Quaternary paleoenvironments, South Andean Puna (25°-27° S), Argentina. En E. Pintar (Ed.), *Hunter-gatherers from a High-elevation Desert: People of the Salt Puna (Northwest Argentina)* (Vol. 2641, International Series, pp. 43-69). British Archaeological Reports.
- Torrence, R. (1989). Tools as optimal solutions. En R. Torrence (Ed.), *Time, Energy and Stone Tools* (pp. 1-6). Cambridge University.
- Toselli, A. (1998). Selección de materias primas líticas y organización tecnológica en el sitio Punta de la Peña 4 (PP4), Depto. Antofagasta de la Sierra, Prov. de Catamarca [Tesis de grado no publicada]. Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.
- Urquiza, S. y Aschero, C. (2014). Economía animal a lo largo del Holoceno en la Puna Austral Argentina: Alero Punta de la Peña 4. *Cuadernos del INAPL - Series Especiales*, 2(1), 86-112.
- Whittaker, J. (1994). *Flintknapping: Making and Understanding Stone Tools*. University of Texas.

Para citar este artículo bajo norma APA 7a ed.

Miguel Bobillo, F. (2024). Tecnología lítica, procesos de producción y modos de hacer en campamentos de actividades múltiples de cazadores-recolectores de Antofagasta de la Sierra, Catamarca-Argentina. *Estudios Atacameños (En línea)*, 70: e5957. <https://doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2024-0002>

