

ACTIVIDADES PASTORILES EN LA LADERA OCCIDENTAL DEL VALLE DE AMBATO. UNA APROXIMACIÓN A LA PROBLEMÁTICA A PARTIR DEL ESTUDIO FUNCIONAL EN ARTEFACTOS LÍTICOS

PASTORAL ACTIVITIES ON THE WESTERN SLOPE OF THE AMBATO VALLEY: AN APPROACH TO THE PROBLEM BASED ON A FUNCTIONAL STUDY OF LITHIC ARTIFACTS

Germán G. Figueroa¹, Eduardo Pautassi² y Mariana Dantas³

RESUMEN

El principal objetivo de este trabajo consiste en indagar las funciones del instrumental lítico procedente de un espacio de producción integrado, ubicado en los sectores de altura del Valle de Ambato, Catamarca, Argentina, durante los siglos VI al XI d.C. Para ello se llevó a cabo el análisis funcional de los artefactos líticos de cuatro sitios Aguada, LVR3, LVR4, LVR5 y LVS2, ubicados todos ellos sobre la vertiente occidental del valle. El material examinado, recobrado tanto de excavaciones estratigráficas como de recolecciones superficiales, sumado a otras vías de análisis, permite postular que durante este periodo, en el interior y/o en estrecha proximidad a corrales, terrazas de cultivo y viviendas, se realizaron actividades vinculadas a la ganadería, tales como la crianza y el cuidado de los animales, así como tareas de procesamiento posteriores a la matanza y el trozamiento.

Palabras clave: Aguada de Ambato, estudio funcional, artefactos líticos

ABSTRACT

The focus of this paper is the function of lithic instruments from an integrated production space located in the highlands of the Ambato Valley, Catamarca, Argentina, during the sixth to eleventh century AD. We performed a functional analysis of the lithic artifacts from four Aguada sites, LVR3, LVR4, LVR5 and LVS2, which are all located on the western slope of the valley. The material is from stratigraphic excavations and surface collections. In combination with data from previous analyses, this material allows us to postulate that during this period, inside and near corrals, cultivation terraces, and houses, people carried out activities related to raising and slaughtering animals.

Keywords: Aguada, Ambato Valley, functional study, lithic artifacts

Recibido: 14/08/2017

Aceptado: 30/11/2017

¹ Museo de Antropología e Instituto de Antropología de Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba. g.figueroa@hotmail.com

² Instituto de Antropología de Córdoba y Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba – CONICET. pautassi@gmail

³ Instituto de Antropología de Córdoba y Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba – CONICET. pautassi@gmail

INTRODUCCIÓN

El análisis funcional de artefactos líticos resulta una alternativa de relevancia para aportar información sobre los diversos comportamientos y actividades desarrollados por las sociedades en el pasado. Entre sus potencialidades se destaca la posibilidad de determinar a qué tipo/s de uso/s fue sometido un instrumento determinado, es decir si fue empleado para raspar, taladrar, grabar, cortar, etc. De este modo, cuando implementamos un estudio de esta clase, necesariamente debemos contemplar una serie de evidencias que nos permitirán introducirnos en esta problemática.

La calidad y la textura de la materia prima del objeto, así como ciertos atributos morfológicos tales como peso, masa y ángulo de margen utilizado constituyen atributos susceptibles de ser registrados. Asimismo, otra variable significativa a tener en cuenta para tratar de inferir la funcionalidad de los artefactos son las huellas de trabajo, las cuales se forman en las zonas de contacto de los implementos utilizados como así también en la parte de la cual fueron sujetados. Estas huellas consisten en distintos patrones de microlascados, abrasión de márgenes y aristas, estriaciones, pulidos y lustres, todas ellas producidas por la resistencia del material trabajado con una herramienta (Soto de Arechavaleta, 1990). Para distinguir e interpretar los patrones de daño que se encuentran presentes en las herramientas deben cotejarse las muestras arqueológicas con los estudios basados en observaciones etnográficas de piedra tallada realizados por especialistas y/o con replicaciones experimentales (López-Rodríguez, 2013; Odell, 1981; Soto de Arechavaleta, 1990; entre otros).

Si bien los estudios de análisis funcional cuentan con una larga trayectoria en diversas partes del mundo (Anderson y Gerfaud, 1981; Keeley, 1980; López-Rodríguez 2013; Moss, 1983; Odell, 1981; Plisson, 1985; Semenov, 1964; Vaughan, 1985; entre otros), en Argentina, salvo algunas excepciones (Castro, 1994; Mansur-Francomme, 1983; Mansur, 1999), recién en las últimas décadas se ha convertido en una herramienta metodológica de real importancia, la cual es empleada con resultados satisfactorios en contextos temporales y espaciales diversos (Babot *et al.*, 2013; Cattáneo y Aguerre, 2009; Cattáneo *et al.*, 2009; Cueto, 2012; Leipus, 2006; Mansur y Lasa, 2005; Pautassi, 2014; Santiago *et al.*, 2009).

Puntualmente, en el Valle de Ambato, zona considerada en este artículo, pese a que las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo a través del tiempo fueron numerosas e intensas (Assandri, 2007; Ávila y Herrero, 1991; Barale, 2005; Calomino, 2012; Cruz, 2004, 2006; Fabra, 2007; Gordillo, 2004, 2013; Heredia, 1998; Juez, 1991; Laguens, 2004, 2006; Marconetto, 2008; Pérez Gollán, 1991; Pérez Gollán y Heredia, 1987; Rodríguez Oviedo, 2016; entre otros), hasta este momento nunca se había implementado trabajo alguno que contemple el análisis funcional de huellas de uso en artefactos líticos.

En el presente artículo se aplica este tipo de estudios a un conjunto de instrumentos líticos recuperados en excavación y recolección superficial de los sitios Los Varela Recinto 3 (LVR3), Los Varela Recinto 4 (LVR4), Los Varela Recinto 5 (LVR5) y Subsistema

Agrícola Los Varela 2 (LVS2), los cuales se encuentran emplazados en la ladera occidental del valle. Resulta importante señalar que para ambos faldeos de Ambato se propuso la presencia de un sistema de producción agro-pastoril integrado, inédito para la región, el cual funcionó entre los siglos VI a XI d.C. (Figuroa *et al.*, 2010; Laguens *et al.*, 2013). En consecuencia, en este trabajo se procura indagar sobre la/s función/es que tuvieron los artefactos líticos allí recobrados mediante los aportes de los estudios de trazas para contribuir con nuevos elementos de análisis para el estudio de los sistemas productivos de Aguada de Ambato.

ANTECEDENTES DE LOS ESTUDIOS ARQUEOLÓGICOS EN EL VALLE

Es, justamente, en el Valle de Ambato (Figura 1), donde se postuló el surgimiento y posterior desarrollo de la cultura Aguada (Heredia, 1998; Laguens, 2004, 2006; Pérez Gollán, 1991), la cual constituyó y constituye actualmente un tema que concita el interés por parte de numerosos arqueólogos. A través del tiempo, ellos trataron de abordar sus investigaciones en base a diferentes concepciones teóricas-metodológicas sobre un sinnúmero de problemáticas vinculadas al plano económico, político e ideológico de esta sociedad que también puede ser encontrada en buena parte del NOA (Acosta, 2009; Baldini y Sempé, 2015; Balesta y Zagorodny, 2002; Balesta *et al.*, 2009; Callegari *et al.*,

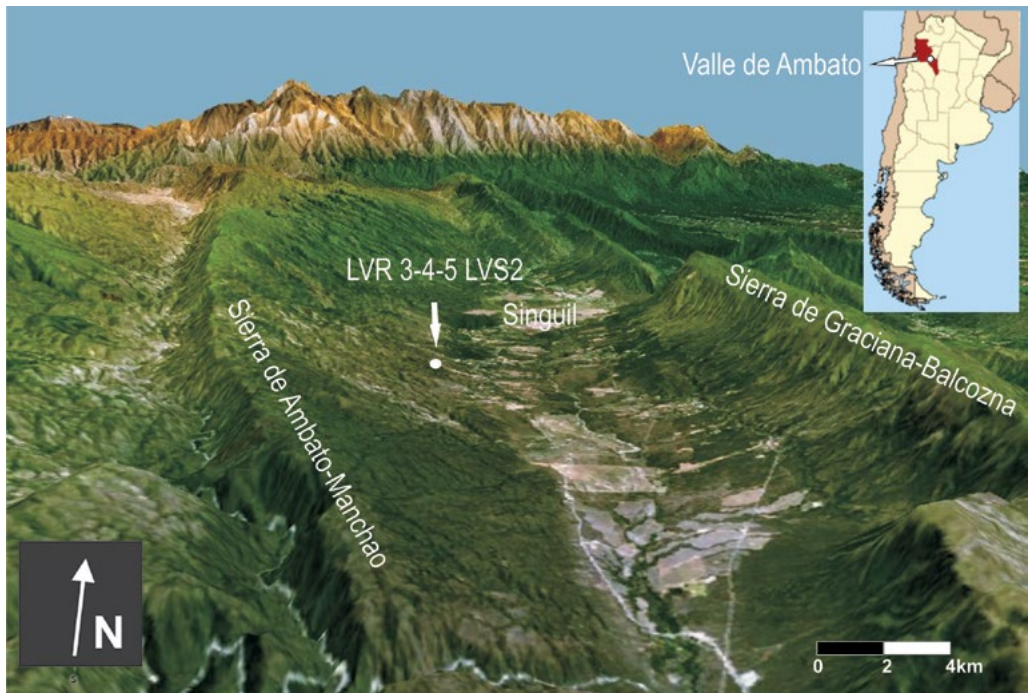


Figura n° 1. Imagen del Valle de Ambato, Catamarca, Argentina.

2013, 2015; González, 1998; Gordillo, 2013; Kligmann y Díaz País, 2007; Ogas *et al.*, 2006; Tartusi y Núñez Regueiro, 2003; Villafañez, 2012; entre otros). Los fechados más tempranos de Aguada se remontan a 1770 ± 90 años AP (LP461, carbón) y corresponden al sitio Martínez 1 situado en el sector central del Valle de Ambato (Bonnin y Laguens, 1997).

Los primeros estudios en el valle se remontan a la década de 1970, cuando se inicia el Proyecto Arqueológico Ambato dirigido por Osvaldo Heredia y José Antonio Pérez Gollán. Durante los años 1973 y 1976 se llevan a cabo las primeras campañas, donde intervienen docentes y alumnos de la Universidad Nacional de Córdoba. Producto de este trabajo, se publican diversos artículos en revistas de la especialidad (Heredia *et al.*, 1974 a, 1974 b; Pérez Gollán y Heredia, 1975). Al mismo tiempo, Alberto Rex González estudia el centro ceremonial denominado la “Iglesia de los Indios”, ubicado en el sector medio de dicho valle (Gordillo, 2004). En 1976, en el marco de la dictadura militar, Heredia, Pérez Gollán y otros miembros del equipo deben exilarse en diferentes países y las investigaciones son interrumpidas. Con el regreso a la democracia el equipo comienza nuevamente a trabajar de forma gradual. Iniciada la década de 1990 se produce un aumento de las líneas de trabajo: organización espacial, paleoambiente, zooarqueología, metalurgia, tecnología cerámica y lítica, antracología, producción agrícola, entre otras. Varias de estas líneas de investigación continúan practicándose en la actualidad (Assandri, 2007; Barale, 2009; Bertolino *et al.*, 2016; Bonnin, 2000; Dantas, 2010; Espósito, 2009; Fabra, 2007; Laguens, 2004, 2006, 2014; Marconetto, 2008; Siles, 2011; Pazzarelli, 2011, entre otros). Las contribuciones de estas investigaciones fueron significativas, pero presentaban como sesgo que se centraron, fundamentalmente, en los sitios emplazados en el fondo del valle, lo que generó una visión parcial de la zona bajo estudio.

Por esta razón, nuestro equipo emprendió desde el año 2006 hasta la fecha una serie de estudios que se focalizaron, primordialmente, en ambas laderas del valle, para lo cual se llevaron a cabo prospecciones, relevamientos, excavaciones estratigráficas, estudios etnoarqueológicos y trabajos de laboratorio. Entre estos últimos, algunos resultaron novedosos para la arqueología del valle y se basan en estudios arqueométricos: análisis de microfósiles, de isótopos estables de carbono y nitrógeno, isótopos radiogénicos de estroncio, estudios experimentales, análisis químicos del suelo, etc. Sus resultados, integrados con trabajos previos, permitieron postular que en el Valle de Ambato, entre los siglos VI y XI d.C., funcionó un sistema productivo integrado que habría tenido la particularidad de proporcionar alimentos y materia prima a los habitantes de las aldeas situadas en el fondo del valle (Dantas *et al.*, 2014 a, 2014 b; Dantas y Figueroa, 2017; Dantas y Knudson, 2016; Figueroa, 2009, 2013; Figueroa *et al.*, 2015; Izeta *et al.*, 2009, 2010; Zucol *et al.*, 2012, 2015). Este modo de producción consistió en un sistema unificado de cría de camélidos y cultivo prácticamente exclusivo de maíz (*Zea mays*), con infraestructura (terrazas de cultivo, represas, corrales, etc.) destinada a maximizar la producción en un mismo espacio y en muy corto plazo (Figueroa, 2010; Figueroa *et al.*, 2010; Laguens *et al.*, 2013; entre otros). La clave del sistema habría estado fundada en la sinergia entre plantas y animales, donde los beneficios de uno no podían ser logrados

independientemente del otro. Entre algunas de las ventajas que se habrían obtenido a partir de su funcionamiento se encuentran: a) el mejoramiento de los suelos en barbecho; b) la prevención de la erosión de los suelos; c) la utilización de rastrojo y residuos agrícolas como alimento del rebaño; d) el empleo de los camélidos como medio de transporte de los productos agrícolas hacia otros sectores del valle o fuera de él; e) el aporte de la ganadería como amortiguador del estrés nutricional en tiempos malos para el cultivo; y f) el uso de la agricultura para solucionar problemas dietarios en caso de una disminución del tamaño de los rebaños.

En cuanto a la fauna, tema central que se trata en este trabajo, deben mencionarse las investigaciones de Bonnin (2000) y Dantas (2010, 2014) que se focalizaron en los sectores de piedemonte y fondo de valle, y lograron identificar un amplio predominio del consumo de camélidos, el cual llegó a representar entre el 78% y el 94% del conjunto arqueofaunístico de los sitios estudiados. Estos animales se encontraban tanto en los sitios de elite como en las unidades domésticas de tamaño reducido, pero su distribución habría sido desigual en función de criterios vinculados con la abundancia de carne y médula de las distintas partes anatómicas. Ya iniciado el segundo lustro del año 2000 se comenzaron a desarrollar análisis de isótopos estables y radiogénicos a los restos óseos, los cuales permitieron establecer que la mayoría de los camélidos domésticos fueron criados localmente, en tanto que también se registraron especímenes que fueron criados en otros espacios y que ingresaron al valle ya adultos o juveniles (Dantas y Figueroa, 2017; Dantas y Knudson, 2016). Asimismo, se logró observar entre los camélidos criados dentro del valle la existencia de dos tipos de rebaños. El primero de ellos habría sido alimentado a base del barbecho de maíz y habría vivido en condiciones controladas y con una movilidad restringida. El segundo tipo de rebaño habría tenido una alimentación menos controlada, con pastoreo a campo abierto en distintos sectores del valle (Dantas *et al.*, 2014 a, 2014 b; Dantas y Figueroa, 2017; Izeta *et al.*, 2009, 2010)¹.

Como puede observarse, los estudios arqueológicos en el valle pueden ser considerados numerosos y variados, e incluso incorporan en los últimos años nuevas líneas de análisis inexistentes en la arqueología local. Sin embargo, si revisamos la bibliografía de Ambato podemos observar que el estudio del material lítico ocupó siempre un lugar marginal, a pesar de la potencialidad informativa que posee. Por esta razón, hemos comenzado a desarrollar de manera sistemática esta línea de trabajo en nuestra zona de estudio, conscientes de que para entender la dinámica económica, social, política, etc., de Aguada de Ambato el registro artefactual lítico debe ocupar un rol de importancia dentro del proceso investigativo. Dentro de él, los análisis funcionales de huellas de uso constituyen una alternativa sumamente valiosa.

CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO Y DE LOS SITIOS

El Valle de Ambato se sitúa en el extremo norte del Departamento homónimo. Los distritos que lo integran son Los Varela, Los Castillos, Los Talas, La Aguada,

Chuchucarua y El Bolsón, y alcanza en su conjunto una superficie aproximada de 230,35 km² (Nogués et al., 2002). Sus límites están establecidos por el cordón montañoso de Ambato-Manchao (4.050 m snm) al oeste, y por la sierra Graciana-Balcozna (1.850 m snm) al este. En tanto, su límite sur lo constituye el Valle de Catamarca y hacia el norte, los Altos de Singuil (Ardissone, 1941) (Figura 1).

La fitogeografía de la región se dispone en “pisos o cinturones”, dentro de los cuales cada uno exhibe una estructura y composición determinada. Al respecto, Morláns (2007) distinguió: a) bosque serrano: entre los 700-800 y los 1.500 a 1.600 m snm. Algunas de las especies de este piso son algarrobo blanco (*Prosopis alba*), algarrobo negro (*Prosopis nigra*), orco quebracho (*Schinopsis haenkeana*), molle (*Schinus molle*), etc.; b) arbustal-pastizal: entre los 1.500-1.600 hasta los 1.800-1.900 m snm. En este piso, predominan especies de los géneros *Stipa*, *Festuca*, *Borthriocloa* y *Piptochaetium*, entre otras; y c) pastizal de altura: se ubica por sobre los 1.800 a 2.000 m snm. Aquí prácticamente desaparecen las leñosas y la vegetación se limita a una asociación de gramíneas entre las que se encuentran *Stipa ichu*, *Stipa tenuissima* y *Festuca hieronymii*, por mencionar solamente algunas.

La fauna corresponde a la región zoogeográfica Neotropical, subregión Andino patagónica, que se encuentra subdividida en distritos que responden a la Provincia Subandina. Entre las especies presentes se distinguen vizcachas (*Lagostomus maximus*), pumas (*Puma concolor*), corzuelas (*Mazama gouazoubira*), chuñas de patas negras (*Chunga burmeisteri*), pavas de monte (*Penelope obscura*) y loros barranqueros (*Aratinga mitrata*). También son frecuentes las iguanas (*Tupinambis rufescens*) y los ofidios, tales como yarará (*Bothrops alternatus* y *Bothrops neuwiediporus*), cascabel (*Crotalus durissus terrificus*) y coral (*Micrurus pyrrhocryptus*) (Cabrera, 1976).

Los sitios trabajados se sitúan en la vertiente occidental del valle, dentro del sistema agrícola Los Varela 2 (LVS2), a 1.277 m snm. Durante el año 2007, en este sector se excavaron dos recintos de planta rectangular con muro de piedra doble (LVR4 y LVR5) que se hallan adosados y comunicados entre sí por medio de una entrada con orientación este-oeste de 0,82 m (Figura 2). En lo que respecta a su vinculación con el exterior, fue posible identificar la presencia de una abertura de 0,90 m, situada en el sector sur de LVR4. De las dos construcciones, LVR4 es la más extensa, ya que cuenta con 9,45 m de largo por 8,15 m de ancho. Mientras que las medidas de LVR5 no superan los 8,50 y 6,50 m de largo y ancho, respectivamente (Dantas y Figueroa, 2009). La excavación se llevó a cabo por estratos, y se siguió el método estratigráfico de Harris (1991). Se excavaron en total siete cuadrículas de 2 x 2 m y se identificaron cuatro estratos en cada una de ellas (para más detalle sobre el proceso de excavación remitirse a Figueroa, 2010). De allí se recuperaron 13 especímenes óseos y 99 fragmentos cerámicos. En tanto que el material lítico se limitó a 11 desechos de talla y seis instrumentos (*i.e.* cuatro raspadores, un núcleo y un fragmento de mano de conana). En la unidad estratigráfica 4 (UE4), piso de ocupación, sólo fue posible recobrar un núcleo de cuarzo, un raspador de cuarzo y una lasca primaria de gneis (Tabla 1) (Dantas y Figueroa, 2009; Figueroa, 2010).



Figura n° 2. A: Plano del subsistema agrícola Los Varela 2 (LVS2) con la ubicación de Los Varela Recinto 3 (LVR3), Los Varela Recinto 4 (LVR4) y Los Varela Recinto 5 (LVR5). B: Planta de LVR4 y LVR5.

La antigüedad de LVR4 y LVR5, según fechados radiocarbónicos realizados sobre hueso de camélido es de 1312 ± 43 AP, AA93890.

En tanto que el recinto restante, LVR3, es una estructura de planta rectangular con muro de piedra simple y se sitúa 100 metros al oeste de LVR4 y LVR5. Funcionalmente fue interpretada como una vivienda debido, principalmente, a su similitud con los sitios residenciales registrados en el fondo de valle en lo que se refiere a técnica constructiva, forma, tamaño y artefactos reunidos en superficie (Figuroa, 2010). De aquí se recobraron en superficie un filo natural con rastros complementarios y dos raederas. El resto del material estudiado, seis raspadores, un filo de arista sinuosa y una lasca retocada, procede de LVS2. Todos ellos fueron producto de recolecciones superficiales (Tabla 1).

Nº de artefacto	Procedencia	Contexto de hallazgo	Clase de artefacto	Cinemática	Daño identificado
1	LVR3	Recolección superficial	Filo natural con rastros complementarios	Longitudinal	Piel
2		Recolección superficial	Raedera		No se observa
3		Recolección superficial	Raedera	Trasversal	Piel
4	LVR4	Recolección superficial	Raedera		No se observa
5		Excavación. UE 2	Raspador	Trasversal	Piel fresca
6		Excavación. UE 2	Raspador	Trasversal	Piel fresca
7		Excavación. UE 2	Raspador		No se observa
8		Excavación. UE 4	Raspador	Trasversal	Hueso fresco
9	LVR5	Recolección superficial	Raspador		No se observa
10	LVR2	Recolección superficial	Raspador		No se observa
11		Recolección superficial	Raspador		No se observa
12		Recolección superficial	Raspador		No se observa
13		Recolección superficial	Raspador	Trasversal	Sustancias duras
14		Recolección superficial	Filo de arista sinuosa	Longitudinal	Sustancias duras
15		Recolección superficial	Raspador		No se observa
16		Recolección superficial	Lasca retocada		No se observa
17		Recolección superficial	Raspador		No se observa

Tabla nº 1. Resultados del análisis funcional de base microscópica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tal como se mencionó en párrafos anteriores, el análisis funcional se fundamenta, principalmente, en el estudio de los daños producidos en el filo de un artefacto durante su uso. No obstante, debemos tener en cuenta que no todas las materias primas producen rastros de uso similares ni están sometidas a los mismos agentes de alteración (Mansur, 1999). Por ello, para una adecuada aplicación de este análisis, resulta indispensable una minuciosa observación microscópica de todos los filos retocados y naturales del conjunto bajo estudio, razón por la cual se debe contar con una muestra de referencia. En este caso, dicha muestra, generada con anterioridad por uno de nosotros (Pautassi, 2014), consistió en la replicación de artefactos arqueológicos confeccionados en cuarzo, tales como raederas y raspadores, los cuales fueron luego utilizados experimentalmente en actividades de corte y raspado. Para las observaciones se empleó un microscopio metalográfico Nikon Type 108, con aumentos que van desde 100X a 500X, aunque la mayoría de las observaciones se efectuaron a 200X.

Dentro de este proceso se consideraron, fundamentalmente, aquellas variables que influyen de manera significativa en el desarrollo y generación de los rastros de uso. En este sentido se siguió a Leipus (2006) y se analizaron no sólo las variables propias del instrumento que inciden en la generación de los rastros de uso (ángulo y morfología del filo), sino también aquellas cuyo reconocimiento es el objeto central del análisis funcional (actividad, sustancia trabajada, estado y tiempo de uso) (Pautassi, 2013, 2014).

En total se confeccionaron 51 artefactos, de los cuales 27 fueron utilizados para efectuar actividades transversales de raspado y desbaste y los restantes se emplearon para realizar actividades longitudinales de corte. Ambos conjuntos se emplearon para trabajar diferentes sustancias: madera dura (*Prosopis alba*), madera blanda (*Acacia caven*), piel en estado fresco y seco de *Capra aegagrus hircus*, hueso en estado fresco y seco de *Bos taurus*, y hueso seco de *Lama glama*. Para cada actividad se seleccionó un artefacto que trabajó 5 minutos, otro 15 minutos, un tercero 30 minutos y un cuarto 60 minutos. De igual modo, otra serie de 24 artefactos fueron seleccionados para realizar actividades de corte en las mismas sustancias y en tiempos similares.

En la utilización de los artefactos experimentales observamos que tras 30 minutos de trabajo los filos se embotaron y comenzaron a perder efectividad en la realización de la tarea. Es importante destacar que los artefactos que trabajaron sobre hueso experimentaron un embotamiento de los filos más intenso, y comenzaron a embotarse los filos luego de 15 o 20 minutos de trabajo (Pautassi, 2014: 145).

En el análisis funcional de los mismos, observamos que las series que trabajaron cinco y 15 minutos presentan un escaso desarrollo de huellas de uso, por el contrario las series que fueron utilizadas 30 y 60 minutos poseen el mayor desarrollo de huellas. Los que actuaron durante mayor tiempo experimentaron pérdidas continuas de material en el borde del filo activo, las que no permitieron el desarrollo de micropulidos en los bordes de los filos de los artefactos utilizados para procesar sustancias duras. Por ello consideramos que la serie que trabajó 30 minutos permitió un desarrollo de huellas de uso más confiable para nuestro estudio, y que a continuación se describen.

A partir del análisis microscópico de las muestras experimentales, se logró observar que en los filos de los raspadores de cuarzo se produjo un redondeamiento poco intenso. Asimismo, los procesos de uso generaron microesquirlamientos produciendo negativos de lascados frescos, los cuales removieron porciones del filo redondeado o alisado. Respecto a los microesquirlamientos, se puede decir que son irregulares y con dimensiones menores a 0,66 mm. En las piezas que trabajaron sustancias duras, tales como madera y hueso, se pudo registrar un esquirlamiento continuo, con desarrollo de campos de estrías y micropulidos brillantes (Figura 3A y 3B). En cambio, en los ejemplares que trabajaron sobre piel el esquirlamiento se caracterizó por ser discontinuo y con un mayor grado de desarrollo de micropulido. Estos micropulidos, en general, son planos y opacos y poseen una superficie de aspecto rugoso. Su mayor desarrollo se registró en las superficies sobreelevadas del filo y en los biseles, y presentan rasgos microtopográficos consistentes en huecos semiesféricos y surcos paralelos entre sí (Figura 4A y 4B).

Por otra parte, resulta necesario señalar que en todo el conjunto analizado las estrías constituyeron un rasgo recurrente entre los raspadores de cuarzo, las cuales se caracterizan por poseer un fondo rugoso, angosto y profundo. Mientras que en los artefactos que trabajaron hueso, las estrías conforman campos continuos a lo largo del filo activo (Figura 3B).

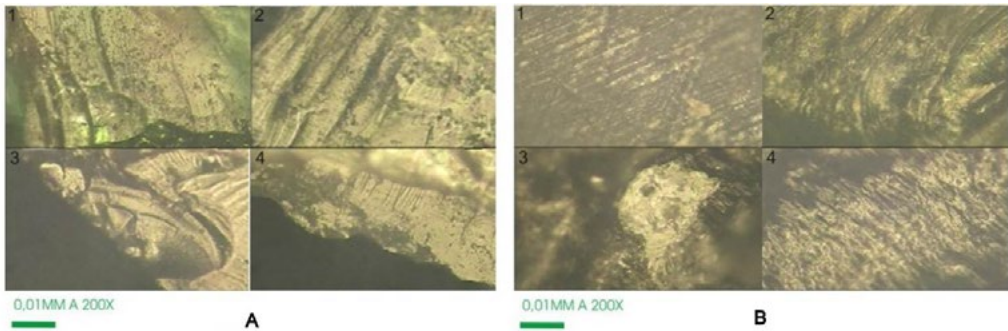


Figura nº 3. Daños observados a 200X de instrumentos que trabajaron sobre hueso, (A) en estado fresco, en donde se observa el desarrollo de microlascados, y (B) en estado seco, en donde se observa el desarrollo de micropulidos y campos de estrias (modificado de Pautassi, 2014).

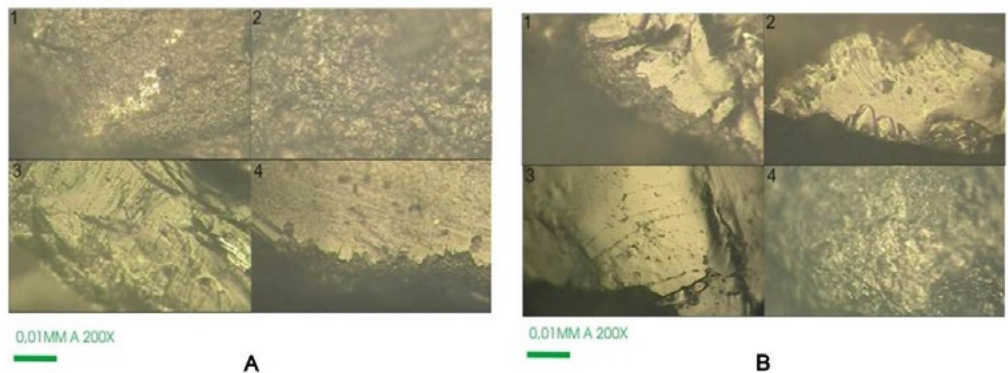


Figura nº 4. Daños observados a 200X de instrumentos que trabajaron sobre piel, (A) en estado fresco, en donde se observa el desarrollo de microlascados y micropulidos, y (B) en estado seco, en donde se observa el desarrollo de micropulidos, microlascados, redondeamiento del filo y estrias (modificado de Pautassi, 2014).

En cuanto a los materiales arqueológicos analizados, tal como fue expuesto anteriormente, provienen de los sitios de altura LVR4, LVR5, LVR3 y LVS2. En total se analizaron 17 artefactos confeccionados todos sobre lascas de cuarzo lácteo, correspondiendo cuatro de ellos a raspadores provenientes de la excavación LVR4 y una raedera de superficie. De LVR5 se estudió un raspador, mientras que de LVR3 una lasca retocada y dos raederas, todos de recolección superficial. Finalmente, se examinaron ocho artefactos recobrados en superficie en LVS2, seis raspadores, un filo de arista sinuosa y una lasca retocada. Si bien todos estos instrumentos se encontraban en un buen estado de conservación, presentaban una densa capa de carbonato adherido en ambas superficies, por lo cual debieron ser limpiados cuidadosamente con una solución de ácido acético diluido en agua al 5%, durante 15 minutos. En cuanto a las observaciones microscópicas, efectuadas a 200X de aumento, merece destacarse que se llevaron a cabo en ambas caras de los artefactos, mediante transectas que recorrieron tanto la línea de arista como el interior de la pieza, hasta una profundidad de un centímetro.

RESULTADOS

Los estudios desarrollados sobre el conjunto de la muestra arqueológica permitieron identificar huellas de uso en siete artefactos, tres procedentes de excavaciones estratigráficas y los restantes de recolección superficial (Tabla 1). El primer instrumento con daños corresponde a un filo natural con rastros complementarios (artefacto 1) (FNRC) (*sensu* Aschero, 1975, 1983), recobrado en superficie del interior de LVR3 (Figura 5). En este caso, el estudio de microrastros permitió observar la presencia de micropulidos, los cuales se hallan ubicados principalmente en la cara ventral y presentan un aspecto rugoso y opaco (Figura 6). Estos micropulidos se combinan con microlascados semicirculares que se hallan agrupados en los sectores sobresalientes del filo. Asimismo, aunque de manera aislada, se registraron unas pocas estrías, cuyas dimensiones nunca exceden los 0,66 mm. Mientras que en la cara dorsal se observó un menor desarrollo de micropulidos, los que se hallan próximos a la línea de arista y combinados con rasgos tecnológicos.

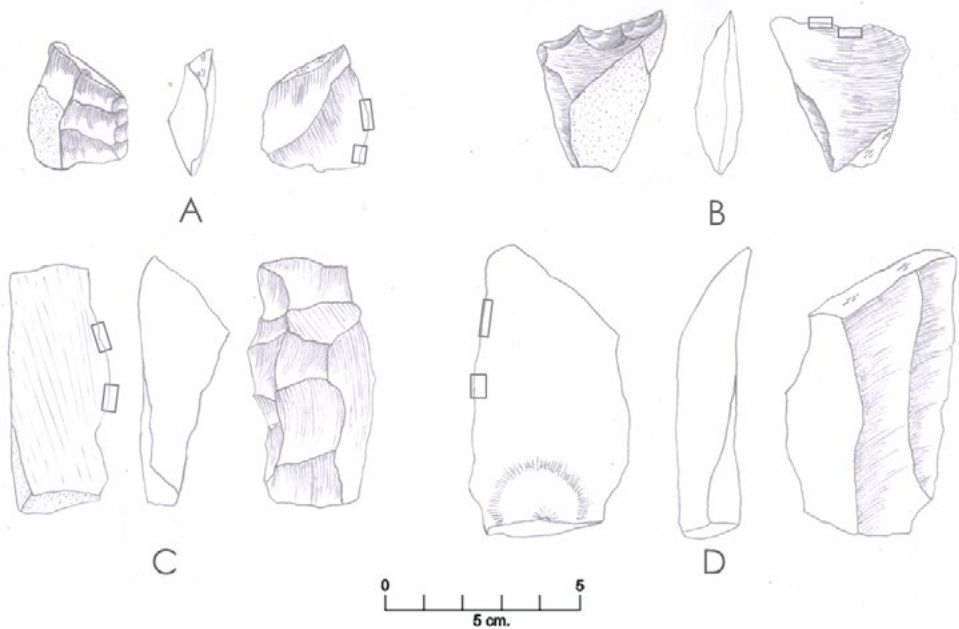


Figura n° 5. Instrumentos analizados: A) raspador, artefacto 5. B) raspador, artefacto 6. C) raspador, artefacto 8. D) filo natural con rastros complementarios, artefacto 1. Nota: en los recuadros se destacan los sectores del filo en donde fueron tomadas las imágenes con el microscopio.

El análisis aplicado a una raedera (artefacto 2) también recobrada en superficie y proveniente de LVR3, posibilitó identificar la presencia de rasgos tecnológicos, tales como estrías y micropulidos en la cara ventral. Estos, al igual que en el caso anterior, poseen



Figura nº 6. Daños observados en la cara ventral del filo natural con rastros complementarios (artefacto 1), microlascados en el borde del filo y micropulidos situados en los sectores elevados de la microtopografía.

un aspecto rugoso y opaco (Figura 7) y se combinan con microlascados agrupados en los sectores sobresalientes del filo. Las estrías registradas tienen dimensiones menores a los 0,66 mm. En tanto que en la cara dorsal se detectó un menor desarrollo de micropulidos que se sitúan próximos a la línea de arista y están superpuestos con atributos tecnológicos.

De LVR4, unidad estratigráfica 2 (UE2), se examinó un raspador (artefacto 5) que presenta en la cara ventral un escaso desarrollo de micropulidos, los que se caracterizan por exhibir un aspecto sumamente rugoso y opaco (Figuras 5 y 8). Estos micropulidos se combinan con microlascados semicirculares que en ciertas ocasiones aparecen aislados y en otras agrupadas en los sectores sobresalientes del filo. Además, se observaron estrías cortas que conforman campos en distintos sectores del filo. Estas estrías poseen dimensiones siempre menores a 0,66 mm. (Figura 8.2). En la cara dorsal del artefacto sólo fue posible registrar daños tecnológicos.

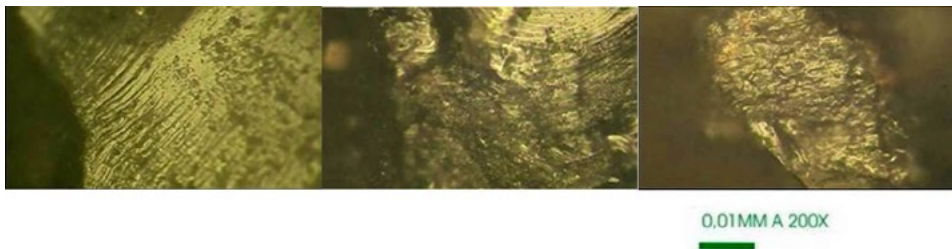


Figura nº 7. Daños observados en la cara ventral de la raedera (artefacto 2), daños tecnológicos consistentes en campos de estrías y micropulidos.

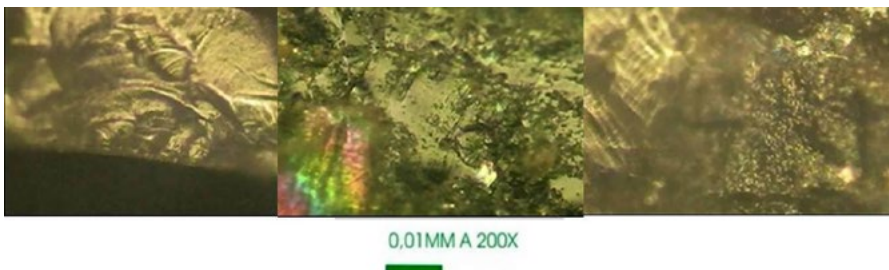


Figura nº 8. Daños observados en la cara ventral del raspador (artefacto 5), microlascados en el borde del filo y micropulidos con diferentes grados de desarrollo.

Procedente también de LVR4, unidad estratigráfica 2 (UE2), el estudio de un raspador (artefacto 6) permitió distinguir micropulidos en la cara ventral, los que al igual que en los casos anteriores poseen un aspecto rugoso y opaco (Figuras 5 y 9). Aquí, los micropulidos se combinan con microlascados semicirculares que se presentan agrupados en los sectores sobresalientes y sobreelevados del filo. Al mismo tiempo, se observaron unas pocas estrías aisladas, cuyas dimensiones no sobrepasan los 0,66 mm. En la cara dorsal el panorama es diferente, ya que se identificó un menor desarrollo de micropulidos que se localizan próximos a la línea de arista y que se combinan con rasgos tecnológicos.

De LVR4, pero en este caso de la unidad estratigráfica 4 (UE4), se recobró un raspador (artefacto 8) en cuya cara ventral fue posible registrar signos de micropulidos, presentes todos ellos en los sectores elevados del filo (Figuras 5 y 10). Tales micropulidos, de aspecto rugoso y opaco, se combinan con microlascados semicirculares que se encuentran situados en el borde del filo, apareciendo en los sectores sobresalientes, ya sea de manera aislada o agrupada. En el interior del filo y situados en distintos sectores, se observaron campos de estrías cortos, cuyas dimensiones siempre son inferiores a 0,66 mm. (Figura 10.2). Asimismo, en la cara dorsal se observaron daños similares, aunque de menor intensidad y combinados con abundantes daños tecnológicos.

A través del estudio de un raspador recogido en superficie (artefacto 14), originario de LVS2, se logró identificar la existencia de micropulidos en su cara ventral, los que presentan un aspecto opaco y con escaso desarrollo. Estos daños afectan sólo a los sectores más elevados de la microtopografía. De igual modo, se reconocieron microlascados

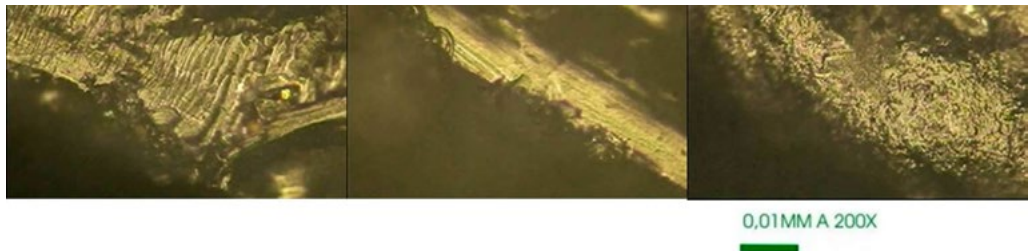


Figura nº 9. Daños tecnológicos observados en la cara ventral del raspador (artefacto 6), así como microlascados en sectores restringidos del filo y micropulidos.



Figura nº 10. Micropulidos y campos de estrías situados en la cara ventral del raspador (artefacto 8).

continuos en diferentes sectores del borde del filo que se combinan con campos de estrías de reducidas dimensiones (Figura 11).

El último artefacto examinado que exhibe daños corresponde a un filo de arista sinuosa procedente de recolecciones superficiales en LVS2 (artefacto 15). En su cara ventral y en menor grado en la cara dorsal se pudo identificar la presencia de micropulidos acotados a algunos sectores del filo. Estos micropulidos poseen un aspecto opaco y tienen escaso desarrollo, y afectan solamente a los sectores más elevados de la microtopografía. Al mismo tiempo, se registraron microlascados continuos ubicados en determinados sectores del borde del filo, los cuales se combinan con campos de estrías de reducidas dimensiones (Figura 12).

DISCUSIÓN

La información obtenida de este trabajo generó un cuerpo de datos que, sin lugar a dudas, excedió el mero estudio traceológico de un conjunto instrumental lítico procedente de cuatro sitios de altura y nos sirvió como punto de partida para continuar la indagación sobre el sistema productivo integrado de Ambato. Los resultados de este análisis nos hacen no sólo reflexionar, sino también replantear algunos supuestos de los que partíamos previamente en este artículo.

Nuestras interpretaciones hasta ese momento se centraban en que en el espacio agro-pastoril integrado, situado en ambas laderas del valle, se había cultivado principalmente

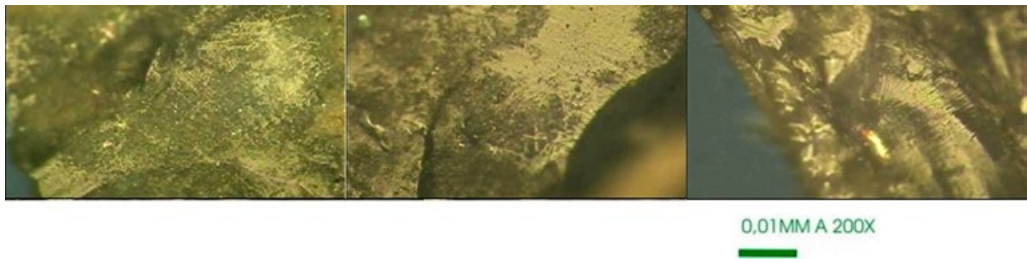


Figura n° 11. Micropulidos y microlascados en el borde del filo del raspador (artefacto 14).

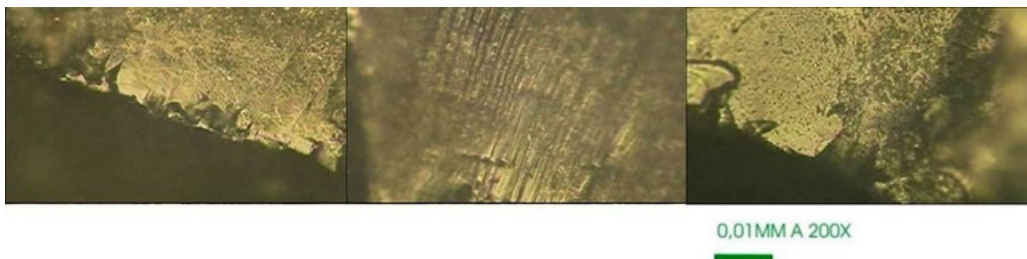


Figura n° 12. Microlascados, campos de estrías y micropulidos en la cara ventral del filo de arista sinuosa (artefacto 15).

maíz, junto con zapallo y papa en los aterrazamientos que se ubican en estrecha proximidad a los corrales, incluso muchos de ellos comparten sus muros a modo de medianera. Además, pensábamos que en estos espacios, más allá de cultivar se criaban, cuidaban, sacrificaban y se efectuaban actividades de procesamiento primario de los animales, que luego eran llevados a los sitios del fondo del valle ya trozados. Es decir, nuestra expectativa contemplaba encontrar dentro y/o en las inmediaciones de los corrales una gran cantidad de restos faunísticos y material en piedra destinado a cortar, como por ejemplo cuchillos. Sin embargo, esta situación estuvo lejos de ocurrir, razón por la cual nos incentivó a profundizar las investigaciones mediante la implementación del estudio de huellas de uso del registro artefactual lítico de LVR3, LVR4, LVR5 y LVS2. A través de este análisis, sumado al aporte de los estudios etnoarqueológicos y zooarqueológicos, tratamos de generar una hipótesis confiable sobre estas subrepresentaciones y/o ausencias en los sectores de producción.

Entre los numerosos trabajos etnoarqueológicos existentes para abordar esta temática (Göbel, 2000, 2003; Gundermann, 1984; Kuznar, 2001; Nielsen, 1996; Tomka, 2001; Ventura y Belardi, 2001; Yacobaccio y Madero, 2001; Yacobaccio *et al.*, 1998, etc.) resulta factible destacar al menos dos de ellos. El primero, es el trabajo realizado por Göbel (2000) en Huancar, Departamento Susques, Jujuy, en el que describe y analiza la arquitectura y el uso del espacio de los pastores actuales. En su artículo la investigadora plantea la presencia de tres tipos de construcciones principales: puestos temporarios, casa en el pueblo y casa central o de campo. En esta última, se desarrollan las principales prácticas religiosas, sociales y económicas de los pobladores y está compuesta por corrales para la hacienda, depósitos, kanchas (corrales para personas donde se halla ubicada la cocina de uso diario), dormideros de llamas, huesederos, rastrojos donde cultivan papa o quinua, pozos de agua y carneaderos. Precisamente, Göbel (2000) señala que los carneaderos o lugares de matanza se dan por lo general fuera de los corrales, salvo cuando se realiza algún ritual. Esta prohibición, argumentan los pastores, se vincula con el respeto que los humanos deben mantener hacia la “casa” de la hacienda y los riesgos involucrados en la matanza de un animal para el uso humano. De este modo, cotidianamente los animales son sacrificados fuera del corral, a unos 50 m de distancia del mismo.

En tanto que el trabajo de Yacobaccio y colaboradoras (1998) señala que una dificultad para avanzar sobre esta problemática es que algunas actividades no poseen visibilidad arqueológica en el lugar donde se desarrollaron, como es el caso de la matanza y el descuartizamiento que en Susques, Jujuy, se realiza en el interior de los corrales sin dejar ningún tipo de residuo, excepto ofrendas brindadas a la Pachamama.

Si se atiende cualquiera de estas dos alternativas, es evidente que más allá del lugar específico donde se efectuó la matanza y el procesamiento primario del animal, en ambos casos la visibilidad de estas acciones en el registro arqueológico resultaría muy baja. Probablemente, aquí podría estribar una de las razones por la cual, tal como se mencionó en párrafos anteriores, el número de especímenes óseos de Camelidae registrados en los corrales (LVR4 y LVR5) y adyacencias resultó sumamente exiguo (NISP= 3).

Los trabajos de Göbel (2000) y de Yacobaccio *et al.* (1998) nos brindan una alternativa a considerar, al menos por el momento, sobre este interrogante. Si las actividades de matanza se llevaron a cabo fuera del corral, salvo en casos rituales, a una distancia no cercana y a cielo abierto, y los productos obtenidos fueron trasladados en su totalidad a las unidades de vivienda, tal como menciona Göbel (2000), resulta coherente la poca representatividad faunística documentada. En tanto que si avanzamos en la lectura de otros trabajos etnoarqueológicos, sobre todo vinculados al mundo andino (Caracotche, 2001; Flanney *et al.*, 1989; Miller, 1977, entre otros), y adjuntamos aportes derivados de estudios zooarqueológicos (López Campeny *et al.*, 2005; Olivera y Grant, 200, entre otros), podemos concluir que prácticamente todos los investigadores sostienen que lo esperable en estos contextos pastoriles no es encontrar una mayor concentración de restos óseos e instrumental lítico en los corrales, sino en las viviendas de los pastores o en sus proximidades. Esto se debe a que generalmente cerca de allí es donde fueron sacrificados y, sobre todo, consumidos la mayoría de los animales.

Sin embargo, esto no ocurre en nuestro caso, ya que el recinto LVR3, funcionalmente asignado como vivienda, no exhibe, al menos en superficie, una cantidad de huesos y de material lítico que lo diferencien de los demás sitios trabajados en este sector. Algo similar sucede en el recinto Los Varela 11 (LVR11), el cual fue excavado recientemente y definido como una unidad de hábitat de altura. Aquí también, tanto el material lítico como el óseo recuperados aparecen en muy baja frecuencia.

En relación con el presente trabajo, los resultados obtenidos del análisis traceológico de los instrumentos líticos de los cuatro sitios de altura (LVR3, LVR4, LVR5 y LVS2) permitieron detectar daños que presentan coherencia con lo observado en los artefactos líticos de la colección experimental que trabajaron sobre pieles, hueso fresco y seco y sustancias duras. En este sentido, se pudo observar que los artefactos arqueológicos números 5 y 6 trabajaron sobre piel en estado fresco. Mientras que en el 1 y el 3 conseguimos reconocer micropulidos análogos a los del trabajo sobre piel, pero no fue posible especificar si esta estaba fresca o seca a raíz de que las huellas de uso no resultaron del todo claras. Con respecto a la cinemática de trabajo, tres artefactos poseen huellas análogas a la realización de actividades transversales de raspado, en tanto que el número 1 presenta huellas análogas al trabajo longitudinal de corte (Tabla 1).

Los artefactos restantes poseen huellas de uso similares a las generadas mediante el trabajo realizado sobre sustancias duras. Así, los artefactos números 13 y 14, si bien poseen un inicio de desarrollo de micropulidos, presentan un patrón de microlascados continuo a lo largo del filo. Estos se combinan con campos de estrías, pero en ambos casos las huellas son diferentes a las que se generan comúnmente en el trabajo sobre madera. En contrapartida, una mayor definición se logró en el análisis del artefacto 8, donde se pudo reconocer la presencia de micropulidos diagnósticos combinados con campos de estrías, que son similares a los del trabajo sobre hueso en estado fresco. Las trazas de los artefactos 8 y 13 sugieren la realización de actividades transversales de raspado, a diferencia del artefacto 14 que posee huellas análogas al trabajo longitudinal de corte (Tabla 1).

En lo que se refiere a la determinación funcional seguimos lo propuesto por Mansur (1999), quien distingue tres grados de confianza generados a partir del análisis funcional: a) artefactos no utilizados, b) artefactos de uso probable y c) artefactos de uso seguro. Del total de instrumentos analizados en este trabajo, diez (58,8%) fueron interpretados como artefactos no utilizados, dos (11,8%) fueron clasificados como artefactos de uso probable y los cinco restantes como de uso seguro (29,4%). De este modo, pudimos determinar que de los 11 raspadores analizados seis no presentaban rastros de uso; en tanto que de los cuatro restantes, dos habrían sido utilizados para la realización de actividades transversales sobre piel fresca, uno habría trabajado en el raspado de hueso fresco y el otro de una sustancia dura. Por último, de las tres raederas estudiadas, solamente se pudo realizar la determinación funcional de una de ellas, la cual habría sido utilizada en la realización de movimientos transversales sobre piel. En cuanto a los restantes artefactos confeccionados sobre lascas, se pudo observar que el filo de arista sinuosa realizó acciones longitudinales sobre sustancias duras y el filo natural con rastros complementarios, movimientos longitudinales sobre piel.

En definitiva, el análisis funcional de los instrumentos líticos indicaría que en estos espacios de producción se habrían realizado, fundamentalmente, actividades de procesamiento posteriores a la matanza y el trozamiento. Esta hipótesis cobra relevancia si se tiene en cuenta que no se encontraron prácticamente cortantes o cuchillos que indiquen abiertamente tareas de sacrificio y trozamiento de animales. Este panorama nos hace pensar que en la franja altitudinal entre los 1150 y 1600 m snm, donde se desarrolló el sistema agro-pastoril integrado, los grupos humanos que allí habitaron habrían tenido como actividad tareas vinculadas a la agricultura y la ganadería (Figueroa, 2010). Dentro de estas últimas, la talabartería, dada la clase de artefactos líticos y huellas de uso registrados, pudo haber constituido una tarea frecuente. Además, los moradores de estas viviendas habrían trabajado en la crianza y el cuidado de los rebaños, los que luego serían trasladarlos vivos a los sitios del fondo del valle.

En este sentido, a partir del estudio arqueofaunístico de los sitios Piedras Blancas, Martínez 1 y Martínez 3, todos situados en los sectores bajos del valle, Dantas (2010, 2014) logró observar, en lo que se refiere al modo de consumo de los camélidos, marcas antrópicas de procesamiento y consumo en un gran número de especímenes. Los tipos de huellas identificadas incluyen marcas de corte, raspado, machacado, percusión y formatización. La disposición y la frecuencia de marcas, de acuerdo con Binford (1981) y Mengoni Goñalons (2006-10), sumadas a que las carcasas se encuentran mayormente representadas, permiten pensar, por el momento, que los camélidos habrían ingresado completos a los sitios, aunque no se debe descartar que algunos también hayan sido incorporados ya trozados (Dantas, 2014).

Además, se pudo registrar que dentro de los sitios de elite, como por ejemplo Piedras Blancas, se habrían desarrollado toda la gama de actividades, desde el procesamiento primario hasta el consumo y el descarte final, con el aprovechamiento integral e intensivo de los animales (Dantas, 2010). En cambio, en sitios residenciales no jerarquizados, como

es el caso de Martínez 1, predominan las actividades vinculadas con el consumo final, la elaboración y el empleo de artefactos, pero no existe evidencia alguna de tareas de cuereo, por lo que es menos probable que los animales hayan ingresado completos al sitio. De este modo, en base a los aportes de trabajos etnoarqueológicos, arqueofaunísticos y al de huellas de uso en artefactos líticos, podemos plantear que los rebaños de camélidos habrían sido criados y cuidados en los sectores de altura, para luego ser llevados a los núcleos aldeanos del fondo del valle, donde generalmente eran sacrificados y trozados en los sitios de elite y de allí distribuidos al resto de la población.

CONCLUSIONES

En este trabajo se realizaron estudios funcionales de huellas de uso a materiales recuperados tanto de excavación como de recolecciones superficiales, procedentes de cuatro sitios de altura, entre ellos dos corrales (LVR4 y LVR5), una vivienda (LVR3) y una aglomeración de terrazas de cultivo (LVS2). Esta clase de estudios, practicados por primera vez en el Valle de Ambato, en conjunto con los resultados procedentes de análisis zooarqueológicos y el aporte de trabajos etnoarqueológicos realizados por diversos investigadores en el mundo andino, nos permitieron reflexionar sobre la hipótesis con la que veníamos trabajando.

Partíamos de la premisa de que en estos espacios productivos integrados, entre los siglos VI y XI d.C., se habían llevado a cabo tareas agrícolas y pastoriles, donde la sinergia entre plantas y animales había sido indispensable. Este sistema habría concentrado ambas actividades en un mismo espacio y compartido una misma tecnología, lo que demandaría una alta inversión en mano de obra y tiempo. (Figuroa *et al.*, 2010; Laguens *et al.*, 2013). Dentro de las actividades, específicamente pastoriles, planteábamos que los habitantes de este sector del valle criaron, cuidaron y realizaron tareas de matanza y procesamiento primario de los animales (Figuroa 2010, 2013; Laguens *et al.*, 2013).

No obstante, nos llamaba poderosamente la atención el exiguo número de artefactos líticos dedicados a estas últimas actividades y la escasez de restos óseos registrados. Entonces, sobre la base de los nuevos estudios debimos modificar algunas interpretaciones, fundamentalmente en lo referido a que en los sitios de producción ubicados en las laderas del valle no se habrían realizado tareas de matanza y procesamiento primario de los animales, sino que estos habrían sido llevados a los sitios del fondo del valle donde habrían sido sacrificados con fines de consumo y/o ritual. Una situación similar habría ocurrido con lo agrícola, ya que en los sectores de altura no existen estructuras de almacenamiento de magnitud, ni vasijas de tamaños significativos como para acopiar un volumen importante de producción por un tiempo prolongado (Figuroa, 2010).

En síntesis, se es plenamente consciente de que para reforzar esta nueva hipótesis se deben incrementar los estudios de huellas de uso en material lítico, procedente no sólo de los sectores de altura, sino también de los recobrados en los núcleos aldeanos del fondo del valle. También, deberemos ampliar los análisis arqueofaunísticos y llevar

a cabo estudios isotópicos en restos humanos, recuperados tanto en las laderas como en los sectores deprimidos del valle, para indagar así acerca de la composición dietaria de los individuos que habitaron en diferentes pisos altitudinales. Más allá de lo preliminar de este estudio, estamos convencidos de que esta línea de trabajo constituye un punto de partida auspicioso y que en un futuro podrá brindarnos información valiosa para tratar de comprender cómo fue la dinámica económica de Aguada de Ambato.

NOTAS

1. El primer grupo de camélidos presenta una señal isotópica que varía entre -13.1‰ y -9.5‰, con una media de -11.3‰, lo que indica una alimentación compuesta por mayores proporciones de plantas con patrón fotosintético C4. Mientras que el segundo grupo presenta una considerable variabilidad en los valores de $\delta^{13}C$, oscilando entre -19.9‰ y -11.0‰, con una media por sitio que varía entre -15.0‰ y -12.5‰, lo que señala que estos animales se habrían estado alimentando con una dieta mixta de plantas con patrones fotosintéticos C3 y C4. Ver Dantas et al. (2014 a, 2014 b), Dantas y Figueroa (2017) e Izeta et al. (2009, 2010) para un mayor desarrollo de estos datos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Julieta Arndt por la revisión del abstract y a los evaluadores de este artículo que nos han posibilitado repensar y replantear algunas interpretaciones que contribuyeron a la mejora del trabajo. También queremos agradecer a los compañeros del IDACOR-Museo de Antropología por el apoyo y contribuciones al desarrollo de los temas de este trabajo. Este estudio fue financiado por subsidios de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, R. H. M.
2009. *Arqueología del sector sur del Valle de Ambato, investigaciones arqueológicas en el sitio Samuex-I. (Huaycama – Dpto. Ambato Provincia de Catamarca)*. Tesis de Licenciatura. Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca. Inédita.
- Anderson-Gerfaud, P.
1981. *Contribution methodologique a l'analyse des microtraces d'utilisation sur les outils préhistoriques*. Tesis de Doctorado, Universidad de Bordeaux I, 1607, Bordeaux. Inédita.
- Ardissone, R.
1941. La instalación humana en el valle de Catamarca. Estudio Antropogeográfico. *Biblioteca de Humanidades*, Tomo XXVII. Ed. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata.
- Aschero, C.
1975. *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Informe presentado al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Buenos Aires. Inédito.

- Aschero, C.
1983. *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tecnológicos comparativos. Apéndice A-C. Revisión.* Cátedra de Ergología y Tecnología. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Inédito.
- Assandri, S. B.
2007. *Procesos de complejización social y organización espacial en el Valle de Ambato, Catamarca, Argentina.* Tesis de Maestría en Arqueología. Universidad Internacional de Andalucía. España. http://www.unia.es/nuevo_inf_academica/visualizar_file_Adjunto.asp?ID=3237
- Ávila, A. y R. Herrero.
1991. Secuencia estratigráfica del sitio arqueológico Martínez 3, Dpto. Ambato, Catamarca. *Publicaciones del CIFYH, Arqueología* 46: 17-52.
- Babot, P., S. Hocsman y G. Cattaneo.
2013. Assessing the life history of projectile points/knives from the middle Holocene of Argentina's southern Puna. *Quaternary International* 287: 3-19.
- Baldini, M. I. y M. C. Sempé.
2015. Evidencias de diferenciación social en contextos mortuorios del cementerio Aguada Orilla Norte (Valle de Hualfín, Catamarca). *Arqueología* 21 Dossier: 139-167.
- Balesta, B. y N. Zagorodny.
2002. Los frisos antropomorfos en la cerámica funeraria de La Aguada de la Colección Muñiz Barreto. *Estudios Atacameños* 24: 39-50.
- Balesta, B., N. Zagorodny y C. Valencia.
2009. Evidencias de estandarización en la manufactura de cuencos de La Aguada Orilla Norte (Argentina). *Estudios Atacameños* 37: 79-98.
- Barale, A.
2005. *Organización del trabajo en contextos de diferenciación social. El Valle de Ambato, Catamarca. Siglos IV al X d.C.* Tesis de Licenciatura. Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca. Inédita.
- Barale, A.
2009. Reflexiones sobre el trabajo invertido en dos asentamientos ubicados en el Valle de Ambato, Catamarca. *La Zaranda de Ideas. Revista de Jóvenes Investigadores en Arqueología* 5: 147-165.
- Bertolino, S., M. R. Gastaldi, U. Zimmermann, A. G. Laguens.
2016. Clay supply for Aguada ordinary vessels from Piedras Blancas (4th to 12th centuries AC), Ambato Valley (Argentina). *Applied Clay Science* 131: 158-174.
- Bonnin, M.
2000. Patrones de consumo de animales en el Valle de Ambato, Catamarca. *IV mesa Redonda "La Cultura de la Aguada y su dispersión"*, San Pedro de Atacama, Chile.
- Bonnin, M. I. y A. G. Laguens.
1997. Evaluación de series de fechados radiocarbónicos del valle de Ambato, Catamarca. *Publicaciones del CIFYH, Arqueología* 48: 65-101.
- Cabrera, A. L.
1976. Regiones fitogeográficas argentinas. En Kugler, W. F. (ed.) *Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería*, 1: 1-85. Tomo 2. 2ª edición. Acme. Buenos Aires.
- Calomino, E. A.
2012. *La cerámica en los espacios semipúblicos de La Rinconada durante el Periodo Medio (siglos VII-XII d.C.), Departamento de Ambato, Catamarca.* Tesis de Licenciatura. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Inédita.

- Callegari, A., M. E. Gonaldi, G. Spengler y E. Aciar.
2013. Construcción del paisaje en el Valle de Antinaco, departamento de Famatina provincia de la Rioja (ca. 0-1300 ad). En Nielsen, A., I. Gordillo y J. M. Vaquer (eds), *Tradición e Identidad. Arqueología y espacialidad. Enfoques, métodos y aplicación*: 303-343. Abya Yala, Quito.
- Callegari, A., G. Spengler y M. G. Rodríguez.
2015. La complejidad social en Aguada. El caso del Valle de Antinaco, departamento de Famatina, Norte de la provincia de La Rioja (Argentina). *Arqueología* 21 Dossier: 111-137.
- Caracotche, M. S.
2001. The invisibility of time: an ethnoarchaeological study of the temporary sites of herders of the southern puna. En Kuznar, L. (ed.) *Ethnoarchaeology of Andean South America: contributions to archeological method and theory*: 97-115. International Monographs in Prehistory, Ann Arbor.
- Castro, A.
1994. *Estudios de Análisis Funcional de material lítico: Un modelo alternativo de clasificación tipológica*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Inédita.
- Cattáneo, G. R. y A. M. Aguerre.
2009. Estudios funcionales de artefactos líticos de Cueva de las Manos, Río Pinturas, Santa Cruz, Argentina. *Revista del Museo de Antropología* 2 (1): 3-22.
- Cattáneo, G. R., P. Meilán, D. Gulich y M. Garavaglia.
2009. Microscopia Láser Confocal de Barrido (CLSM) y software de reconocimiento de imágenes aplicada al estudio funcional de artefactos líticos: una perspectiva cuantitativa. *Arqueometría Latinoamericana*: 89-95. CAC-Ediciones Técnicas - CNEA. Buenos Aires.
- Cruz, P. J.
2004. *Archeologie de la mort dans la Vallée d'Ambato. Homme et milieu dans le Bassin de Los Puestos (Catamarca - Argentine) durant la Période d'Intégration Régionale (IVe - Xe siècles après J.C.)*. Tesis Doctoral. Université de Paris I Panteón, Sorbonne. Inédita.
- Cruz, P. J.
2006. La muerte y sus manifestaciones en el valle de Ambato (Cuenca de Los Puestos, Catamarca, Argentina). En Costa, M. A. y A. Llagostera (eds.) *La Cultura de la Aguada y su dispersión. IV Mesa Redonda*: 43-51. Universidad Católica del Norte, Instituto de Investigaciones Arqueológicas. San Pedro de Atacama.
- Cueto, M.
2012. Manufactura, utilización y análisis de huellas de uso sobre artefactos líticos tallados en rocas silíceas de la meseta central de Santa Cruz. Diseño y desarrollo del programa experimental. En Kuperszmit, N., T. Lagos Mármol, L. Mucciolo y M. Sacchi (comp.) *Entre Pasados y Presentes III. Estudios contemporáneos en Ciencias Arqueológicas*: 762-781. Mnemosyne, Buenos Aires.
- Dantas, M.
2010. *Arqueología de los animales y procesos de diferenciación social en el valle de Ambato, Catamarca, Argentina*. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba. Inédita.
- Dantas, M.
2014. El rol de los animales en contextos sociales no igualitarios: el caso del Valle de Ambato, Catamarca, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXIX* (1): 57-78.

- Dantas, M. y G. G. Figuerola.
2009. Terrazas y corrales como espacios integrados de producción agro-pastoril en el Valle de Ambato, Catamarca, Argentina (s. VI-XI d.C.). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXIV: 343-350.
- Dantas, M. y G. G. Figuerola.
2017. Archaeometric contributions to agropastoral production research in Aguada society (Ambato Valley, Catamarca). *Journal of Archaeological Science: Reports*. En prensa.
- Dantas, M. y K. J. Knudson.
2016. Isótopos de estroncio: cría, circulación y apropiación de camélidos en Aguada de Ambato (Catamarca, Argentina). *Intersecciones en Antropología* 17: 239-250.
- Dantas, M., G. G. Figuerola y A. Laguens.
2014 a. Llamas in the Cornfield: Prehispanic Agro-pastoral System in the southern Andes. *International Journal of Osteoarchaeology* 24: 149-165.
- Dantas, M., G. G. Figuerola, A. Laguens y A. Izeta.
2014 b. Isótopos estables, dieta de camélidos y diferenciación social (Valle de Ambato, Catamarca, Argentina, siglos VI-XI d.C.). *Revista Chilena de Antropología* 30: 90-97.
- Espósito, G.
2009. *De clasificaciones y categorizaciones: Los objetos de metal del Valle de Ambato, Catamarca, 600-1200 d.C.* British Archaeological Reports Internacional Series, 2014. Archaeopress. Oxford.
- Fabra, M.
2007. *Producción tecnológica y cambio social en sociedades agrícolas prehispánicas (Valle de Ambato, Catamarca, Argentina)*. British Archaeological Reports, International Series, 1723. Archaeopress. Oxford.
- Figuerola, G. G.
2009. Agricultura y potencial productivo en el Valle de Ambato, Catamarca, Argentina (siglos VI a XI d.C.). *Revista del Museo de Antropología* 2 (1): 39-52.
- Figuerola, G. G.
2010. *Organización de la producción agrícola en contextos sociales no igualitarios: El caso del Valle de Ambato, Catamarca, entre los siglos VII y XI d.C.* Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba. Inédita.
- Figuerola, G. G.
2013. Estrategias productivas en Aguada de Ambato (Catamarca, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXVIII: 111-135.
- Figuerola, G. G., Dantas M., y A. G. Laguens.
2010. Prácticas agropastoriles e innovaciones en la producción de plantas y animales en los Andes del Sur. El Valle de Ambato, Argentina, Primer milenio. *International Journal of South American Archaeology* 7: 6-13.
- Figuerola, G. G., M. Dantas y A. Laguens.
2015. Producción de alimentos y diferenciación social en el Valle de Ambato, Catamarca, Argentina (siglos VI al XI d.C.). Una contribución a la problemática a través del estudio de silicofitolitos. *Arqueología Iberoamericana* S1: 3-15.
- Flannery, K. V., J. Marcus y R. G. Reynolds.
1989. *The flocks of the Wamani. A study of llama herders on the punas of Ayacucho, Peru*. Academic Press, San Diego.
- Göbel, B.
2000. El ciclo anual de la población pastoril en Huancar (Jujuy, Argentina). En Mengoni Goñalons, G. L., D. E. Olivera y H. D. Yacobaccio (eds.) *El uso de los camélidos a través del tiempo*: 91-115. GZC, Ediciones Del Tridente. Buenos Aires.

- González, A. R.
1998. *Cultura La Aguada. Arqueología y diseños*. Filmediciones Valero. Buenos Aires.
- Gordillo, I.
2004. *Organización socioespacial y religión en Ambato, Catamarca. El sitio ceremonial de La Rinconada*. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Inédita.
- Gordillo, I.
2013. Paisajes del abandono. En Gordillo, I. y J. M. Vaquer (ed.) *La espacialidad en arqueología. Enfoques, métodos y aplicación*: 345-389. Ediciones Abya-Yala. Quito-Ecuador.
- Gundermann K., H.
1984. Ganadería Aymara, ecología y forrajes: Evaluación regional de una actividad productiva andina. *Chungará* 12: 99-124.
- Harris, E. C.
1991. *Principios de Estratigrafía Arqueológica*. Crítica. Barcelona.
- Heredia, O., J. Aratano, S. Assandri y A. Ávila.
1974 a. *Investigaciones arqueológicas en Rodeo Grande. Departamento Ambato, Provincia de Catamarca*. Inédito.
- Heredia, O., S. Camarasa, M. Crespo y B. Verdura.
1974 b. *Informe preliminar sobre una estratigrafía en Los Castillos, Departamento de Ambato, Provincia de Catamarca*. Inédito.
- Heredia, O.
1998. Proyecto: investigaciones arqueológicas en la región del Valle de Ambato (dto. Ambato, provincia de Catamarca). *Estudios* 10: 71-82. Centro de Estudios Avanzados de la Universidad Nacional de Córdoba.
- Izeta, A. D., A. G. Laguens, M. B. Marconetto, M. C. Scattolin.
2009. Camelid handling in the meridional Andes during the first millennium AD. *International Journal of Osteoarchaeology* 19 (2): 204-214.
- Izeta, A. D., M. Dantas, M. G. Srur, M. B. Marconetto, A. G. Laguens.
2010. Isótopos estables y manejo alimentario de camélidos durante el primer milenio A.D. en el Valle de Ambato (Noroeste Argentino). En Bertolino, S., R. Cattáneo y A. Izeta (eds.) *La arqueometría en Argentina y Latinoamérica*: 237-242. Editorial de la Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad Nacional de Córdoba.
- Juez, M. S.
1991. Unidad arqueológica Rodeo Grande, Valle de Ambato: excavación en el sitio Martínez 2. *Publicaciones del CIFYH, Arqueología* 46: 87-110.
- Kligmann, D. M. y E. Díaz País.
2007. Una primera aproximación a los motivos serpentiformes de la iconografía Aguada del NOA. *Intersecciones en Antropología* 8: 49-67.
- Kuznar, L. (ed.).
2001. *Ethnoarchaeology of Andean South America: contributions to archeological method and theory*. Ethnoarchaeological Series, 4. International Monographs in Prehistory. Ann Arbor.
- Laguens, A. G.
2004. Arqueología de la diferenciación social en el valle de Ambato, Catamarca, Argentina (s. II-VI d.C.): El actualismo como metodología de análisis. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXIX: 137-161.

- Laguens, A. G.
2006. Continuidad y ruptura en procesos de diferenciación social en comunidades aldeanas del valle de Ambato, Catamarca, Argentina (s. IV-X d.C.). *Chungara* 38 (2): 211-222.
- Laguens, A.
2014. Cosas, personas y espacio social en el estudio de la desigualdad social. La trama de las relaciones en una sociedad diferenciada en la región andina de Argentina (SS. VI a X d.C.). *Revista Arkeogazte* 4: 127-146.
- Laguens, A., G. G. Figueroa y M. Dantas.
2013. Tramas y prácticas agro-pastoriles en el Valle de Ambato, Catamarca (siglos VI y XI d.C.). *Arqueología* 19 (1): 131-152.
- Larrouy, P. A.
1914. Los indios del valle de Catamarca. *Publicaciones de la sección Antropológica* 14. Revista de la Universidad de Buenos Aires, tomo XXVII. Facultad de Filosofía y Letras. Imprenta y Casa editora de Coni Hermanos. Buenos Aires.
- Leipus, M.
2006. *Análisis de los modos de uso prehispánicos de las materias primas líticas en el Sudeste de la Región Pampeana: Una aproximación funcional*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Inédita.
- López Campeny, S. M. L., D. E. Olivera, V. Fernández Varela y J. Peña.
2005. Procesos tafonómicos, subsistencia y uso del espacio: análisis de la arqueofauna de un sitio agropastoril de la Puna Meridional Argentina (Punta de la Peña 9, Antofagasta de la Sierra, Catamarca). *Intersecciones en Antropología* 6: 11-28.
- López-Rodríguez, M. C.
2013. Análisis funcional de las hoces prehistóricas a través de la traceología. Una cuestión experimental. *@rqueología y Territorio* 10: 1-11.
- Mansur-Franchomme, M. E.
1983. *Traces d'utilisation et technologie litique: exemples de la Patagonie*. Tesis de Doctorado, Universidad de Bordeaux I, Bordeaux. Inédita.
- Mansur, M. E.
1999. Análisis funcional de instrumental lítico: problemas de formación y deformación de rastros de uso. *En Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo 1: 355-366. La Plata.
- Mansur, M. E. y A. Lasa.
2005. Diversidad artefactual vs. Especialización funcional. Análisis del IV componente de Túnel I (Tierra del Fuego, Argentina) *Magallania* 33 (2): 69-91.
- Marconetto, M. B.
2008. *Recursos forestales y el proceso de diferenciación social en tiempos prehispánicos en el valle de Ambato, Catamarca, Argentina*. British Archaeological Reports, International Series, S1785, South American Archaeology Series 3. Archaeopress. Oxford.
- Miller, G.
1977. Sacrificio y beneficio de camélidos en el sur de Perú. *En Pastores del Puna Uyuamichiq Punarunakuna*: 193-210. Instituto de Estudios Peruanos. Lima.
- Morláns, M. C.
2007. Regiones naturales de Catamarca. Provincias geológicas y provincias fitogeográficas. *En M. C. Morláns (ed.), Área Ecología*: 1-36. Editorial Científica Universitaria, Catamarca.

- Moss, E.
1983. *The functional analysis of flint implements. Pincevent and Pon d' Ambon: two cases studies from the French final Palaeolithic*. British Archaeological Reports, International Series, 177. Archaeopress. Oxford.
- Nielsen, A.
1996. Competencia territorial y riqueza pastoril en el sur de los Andes Centrales (Dpto. Potosí, Bolivia). *Zoarqueología de camélidos 2*: 53-74.
- Nogués, E. M., M. E. González, P. A. Sotomayor y R. A. López.
2002. Observaciones sobre la producción y comercialización de ganado bovino para carne. Identificación de organizaciones familiares productivas, Subcuenca del Río los Puestos-Municipio de Los Varelas, Dpto. Ambato Pcia. de Catamarca. *En Congreso Regional de Ciencia y Tecnología NOA 2002*: 1-17. Secretaría de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Catamarca.
- Odell, G.
1981. The mechanism of use-breakage of stone tools: some testable hypothesis. *Journal of field Archaeology* 8: 197-209.
- Ogas, R., O. Pernasetti, J. Agüero, M. E. González, P. Watkins, C. Gómez Bello, M. Salas y N. Kriskausky.
2006. Evaluación de la fertilidad de los suelos de las terrazas arqueológicas de la cuenca alta del sistema Piriquitas. *Revista del CIZAS* 7 (1 y 2): 37-46.
- Olivera, D. E. y J. L. Grant.
2009. Puestos de altura de la Puna argentina: zooarqueología de Real Grande 1 y 6 y Alero Tomayoc. *Revista del Museo de Antropología* 2: 151-168.
- Pautassi, E.
2013. Análisis funcional de artefactos líticos de cuarzo del sitio Central Nuclear 2, (Córdoba). *En Resúmenes del XVIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Bárcena, J. R. y S. Martín (eds): 478. Universidad Nacional de La Rioja – INCIHUSA, CONICET. Mendoza.
- Pautassi, E.
2014. *La talla y uso del cuarzo: una aproximación metodológica para la comprensión de contextos arqueológicos de cazadores-recolectores de Córdoba*. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba. Inédita.
- Pazzarelli, F. G.
2011. *Arqueología de la comida. Cultura material y prácticas de alimentación en Ambato (Catamarca, Argentina)*. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba. Inédita.
- Pérez Gollán, J. A.
1991. La Cultura de la Aguada vista desde el Valle de Ambato. *Publicaciones del CIFYH*, Arqueología 46: 157-174.
- Pérez Gollán, J. A. y O. R. Heredia.
1975. Investigaciones arqueológicas en el departamento Ambato, Provincia de Catamarca. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología IX* (nueva serie): 59-68.
- Pérez Gollán, J. A. y O. R. Heredia.
1987. Hacia un replanteo de la Cultura de la Aguada. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 12: 161-178.
- Plisson, H.
1985. *Etude fonctionnelle d'outillages lithiques préhistoriques par l'analyse des microustures: recherche méthodologique et archéologique*. Tesis Doctoral. Universidad de París I. Inédita..

- Rodríguez Oviedo, M. B.
2016. *Prácticas productivas en el sitio La Rinconada Arriba, Valle de Ambato, Catamarca, Argentina, siglos VI-XI d.C.* Tesis de Licenciatura. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba. Inédita.
- Santiago F., N. Pal y M. Salemme.
2009. Análisis tecno-morfológico y funcional del material lítico de superficie del sitio Las Vueltas 1 (norte de la isla grande de Tierra del Fuego). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXIV: 231-250.
- Semenov, S.
1964. *Prehistoric technology*. Adams and Dart. Londres.
- Siles, J. F.
2011. *Patrones de Huellas Antrópicas en el Registro Arqueológico Óseo del Sitio Piedras Blancas (Valle de Ambato, Catamarca)*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba. Inédita.
- Soto de Arechavaleta, M. de los D.
1990. Áreas de actividad en un taller de manufactura de implementos de piedra tallada. *En Soto de Arechavaleta, M. de los D. (ed.) Nuevos enfoques en el estudio de la litica*: 215-242. UNAM. México.
- Tartusi, M. R. A. y V. A. Núñez Regueiro.
2003. Procesos de interacción entre poblaciones de los valles intermontanos del noroeste argentino y las del piedemonte. *Anales Nueva Época* 6: 43-62.
- Tomka, S.
2001. An Ethnoarchaeological Study of Tool Design and Selection in an Andean Agro-Pastorial Context. *Latin American Antiquity* 12 (4): 395-412.
- Vaughan, P.
1985. *Use-wear analysis of flaked stone tools*. The University of Arizona Press.
- Ventura, B. y J. B. Belardi.
2001. When Clouds Cover the Woods: Ethnoarchaeology in the Yungas of Salta, Argentina. *En Kuznar, L. (ed.) Ethnoarchaeology of Andean South America: contributions to archaeological method and theory*: 67-83. Ethnoarchaeological Series, 4. International Monographs in Prehistory, Ann Arbor.
- Villafañez, E. A.
2012. Arqueología, senderos y paisajes en el Valle de Balcosna. *La Zaranda de Ideas. Revista de Jóvenes Investigadores en Arqueología* 8 (2): 119-136.
- Yacobaccio, H., C. Madero y M. Malmierca.
1998. *Etnoarqueología de Pastores Surandinos*. Grupo de Zooarqueología de Camélidos, Buenos Aires.
- Yacobaccio, H. D. y C. Madero.
2001. Ethnoarchaeology of a pastoral settlement of the Andean Plateau: an investigation of archaeological scale. *En Kuznar, L. (ed.) Ethnoarchaeology of Andean South America: contributions to archaeological method and theory*: 97-115. Ethnoarchaeological Series 4. International Monographs in Prehistory, Ann Arbor.
- Zucol, A. F., G. G. Figueroa y M. M. Colobig.
2012. Estudio de microrestos silíceos en sistemas de aterrazamiento del primer milenio d.C. en el Valle de Ambato (Andes del Sur), Catamarca, Argentina. *Intersecciones en Antropología* 13: 163-179.
- Zucol, A. F., M. M. Colobig y G. G. Figueroa.
2015. Nuevos aportes al conocimiento de la utilización de terrazas de cultivo del primer milenio d.C. en el Valle de Ambato (Andes del sur, Catamarca, Argentina) mediante el análisis de microrestos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XL (2): 425-454.