

Tecnología lítica en el Camino Inca del Alto Loa, norte de Chile

CÉSAR MÉNDEZ M.¹

RESUMEN

Se presentan los resultados de los análisis del material lítico depositado en yacimientos arqueológicos funcionalmente relacionados a la infraestructura vial incaica del Alto Loa (II Región, Chile). Los mismos se discuten en relación a los tipos de actividades llevadas a cabo y a las estrategias tecnológicas desarrolladas. Se toma como eje central de la discusión el hecho de que el contexto "caminero" implica transporte y movimiento, razón por la cual la tecnología debe ser entendida inserta en una serie de decisiones dinámicas que se adaptan a las condiciones otorgadas por el medio y que consideran una proyección sobre el camino por recorrer.

Palabras claves: tecnología lítica – Camino Inca – Desierto de Atacama.

ABSTRACT

Results from lithic material analyses of archaeological sites functionally related to the Inka Road of Alto Loa (II Región, Chile) are herein presented. These are discussed in relation to the type of activities and technological strategies carried out. It is stressed the idea that a "road" context implies transport and movement, arguments that support an understanding of technology inserted in a series of dynamic decisions that adapt to surrounding conditions and consider a projection of the road yet to travel.

Key words: lithic technology – Inka Road – Atacama Desert.

Recibido: agosto 2006. Aceptado: abril 2007.

Introducción

Los estudios de tecnología lítica raramente se vinculan a investigaciones arqueológicas centradas en tiempos tardíos (post Período Intermedio Tardío). Ello no es azaroso en vista de que muchas de las necesidades que motivaron las labores llevadas a cabo con herramientas de piedra en tiempos

anteriores fueron probablemente reemplazadas en sociedades de mayor complejidad. Diagnóstico es que en una revisión global de la arqueología del Inka a lo largo de Chile (Uribe 1999-2000) al tratarse de los "materiales de estudio y su tratamiento" no sea factible hacer mención a los conjuntos líticos característicos de este período.² Salvo quizás la molienda (Uribe y Carrasco 1999; Uribe *et al.* 2002; Carrasco 2003), en su carácter vinculado a la producción agraria y eventualmente el procesamiento de minerales, corresponda a una actividad en donde la piedra no perdió la importancia discutida. Aún en este contexto, la tecnología lítica, tanto tallada como pulida, la selectividad de los recursos líticos y los diseños y estrategias implementadas no fueron elementos ajenos a las comunidades andinas tardías. Prueba de ello es que a lo largo de los últimos años trabajos sistemáticos desarrollados en el Alto Loa han permitido notar la pervivencia del aprovechamiento de la piedra para múltiples propósitos. Así también, no es menor que en la arqueología nacional con mayor frecuencia se observe un interés por trabajar estas "industrias líticas tardías" (Uribe y Carrasco 1999; Carrasco 2004; Yakuba y Gutiérrez 2004; Vásquez 2005), no obstante posean baja representatividad en el inventario cultural, resulten particularmente homogéneas y tiendan hacia la expeditividad.

En el marco de un programa de investigación a lo largo del Camino Inca (Hyslop 1984) en el Desierto de Atacama (II Región, Chile), Berenguer y colaboradores (2005) reportaron los resultados de la caracterización de sitios en el Alto Loa, entre el área de Miño (21° 39' Lat. S) por el norte y Lasana (22° 20' Lat. S) por el sur (Figura 1). En el recorrido de 125 km lineales fue posible identificar yacimientos de distinta magnitud, con diferente vínculo al Camino Inca, asignación cronológica y funciona-

¹ Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Ignacio Carrera Pinto 1045, Ñuñoa, Santiago, CHILE. Email: cmendezm@uchile.cl

² Así también, recientes volúmenes compilatorios (*Chungara*, *Revista de Antropología Chilena* 36 [2], 2004, y *Boletín de Arqueología PUCP* 6, 2002) demuestran la ausencia de interés sobre el debate arqueológico relativo al tema.

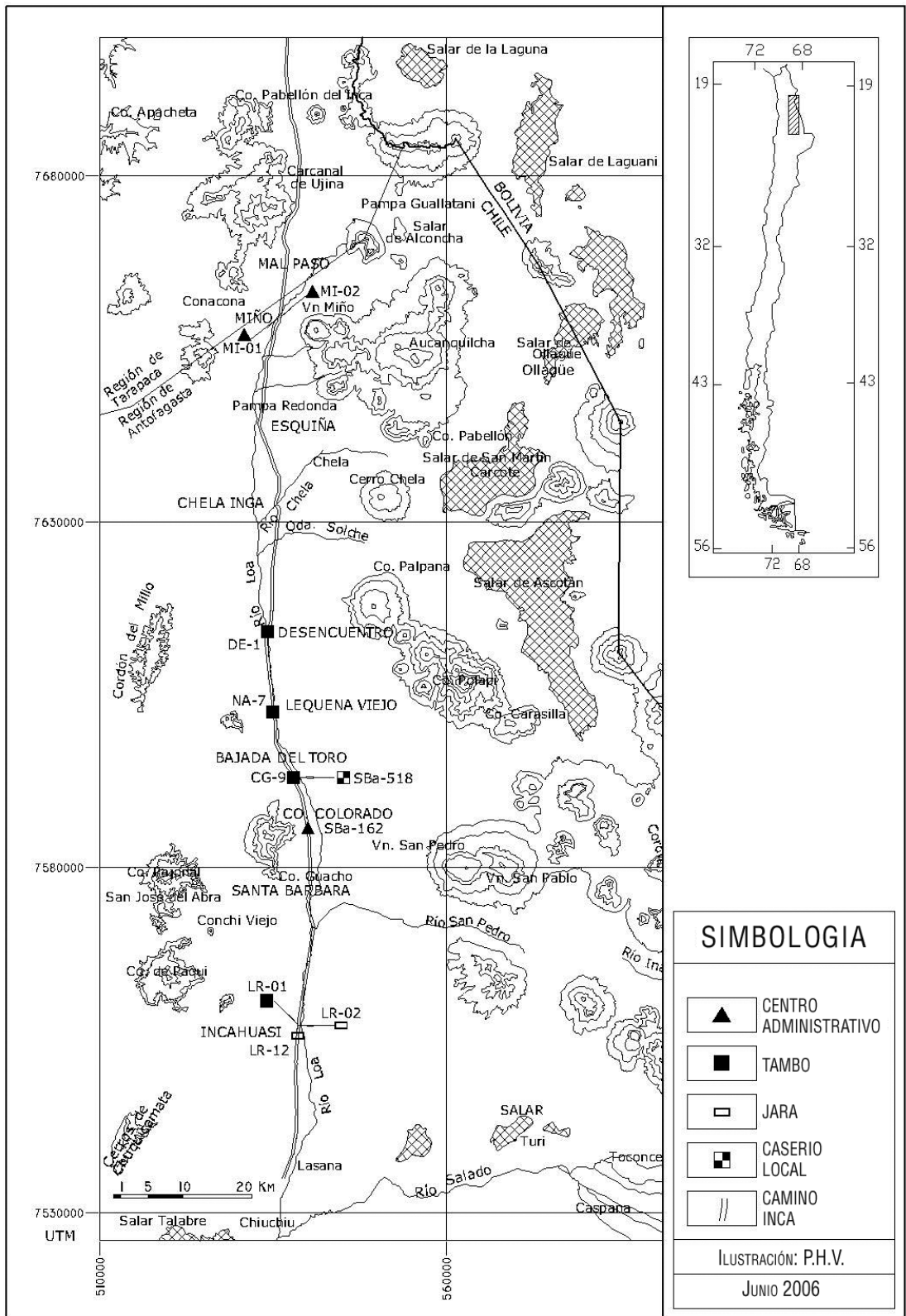


Figura 1. Mapa del área de estudio con los yacimientos mencionados en el texto.

lidad. Algunos de éstos fueron seleccionados para un trabajo arqueológico de mayor intensidad. Las labores involucraron la recuperación de material lítico de forma sistemática, mediante intervenciones superficiales y subsuperficiales.

Una descripción de los conjuntos instrumentales y desechos de producción por unidades espaciales y estratigráficas de recuperación resultaría una empresa monumental, en este sentido el presente trabajo resume los análisis del autor de los últimos tres años (Méndez 2003 Ms, 2004 Ms, 2005 Ms). Así también, decidimos trazar ciertos objetivos que nos parecen centrales para abordar comprensivamente los conjuntos materiales observados. En primer lugar, consideramos necesario exponer una caracterización arqueológica descriptiva y problematizada de las evidencias líticas disponibles en los asentamientos funcionalmente integrados al Camino Inca en vista de que estos conjuntos, pese a no haber recibido mucha atención, de hecho existen. En segunda instancia, pretendemos proponer distinciones entre conjuntos de factura propiamente tardía y cuáles industrias podrían ser eventuales situaciones de *palimpsesto*. En este sentido, adherimos a lo propuesto por Berenguer y colaboradores (2005) respecto a que debiéramos esperar contextos más puramente incaicos en torno al Camino Inca, que si trabajáramos con poblados locales de residencia más permanente, con tradiciones locales y posiblemente reocupaciones. Así también, se desea evaluar las decisiones tecnológicas que caracterizan los asentamientos de paso en torno a esta vía de circulación. De este modo, la discusión se centra principalmente alrededor del tema de la movilidad de los individuos que generaron los sitios, concibiendo al camino a modo de una instancia dinámica empleada por las poblaciones en su sistema de comunicación y a la tecnología lítica como indicadora de distintas estrategias tecnológicas en relación al transporte y vida útil de las herramientas. Finalmente se discuten algunos temas que explican las manifestaciones en la cultura material lítica en los sitios estudiados y se trazan algunas expectativas que pueden servir de guías para el trabajo futuro sobre otras vías de circulación, o bien, otros trayectos del mismo Camino Inca.

Nociones teóricas

El Camino Inca constituye la estructura material sobre la cual se sustentó la rapidez y fluidez de la comunicación ampliada del *Tawantinsuyu*; rigiéndose por una noción económica y estratégica de un

sistema de poder, donde la necesidad de transportar y comunicar tuvo mayor importancia que la ubicación de las localidades intermedias y las limitaciones topográficas del terreno (Ravinés 1978; Silva y Ravinés 1994). Dada la importancia que tuvo el movimiento a lo largo de la ruta, una “percepción ambulatoria” debió determinar en gran medida las decisiones tecnológicas vinculadas a la vida útil del instrumental. Consecuentemente entonces, se consideró que una parte del mismo debió haberse descartado en los contextos de uso (instrumental en las muestras), mientras que otra fue transportada (evidencias que sugirieran remoción y prolongación de vida útil). Dicha discusión nos remite necesariamente a la aplicación del concepto de conservación, el cual, entendido a modo de una propiedad inherente a las cosas, admite considerar niveles diferenciales desde alta a baja conservación (esta última sinónimo de expeditividad, Shott 1996), admite pensar que conductas reiteradas con el instrumental no sólo reflejen restricciones coyunturales impuestas por el entorno, sino también puedan ser interpretadas como formas de hacer arraigadas en los “saberes ideacionales” de los ejecutores técnicos (Pelegrin 1990). La razón fundamental que lleva a seleccionar este marco interpretativo es su potencial para evaluar el registro en su vínculo con el movimiento (comunicación) de las poblaciones, otorgando una perspectiva dinámica, en contraposición con estrategias analíticas más tipológicas. El marco mayor de la “organización de la tecnología” ha sido implementado anteriormente en la interpretación de las decisiones de comunidades agropastoriles andinas en trabajos etnoarqueológicos que consideran el análisis del instrumental bajo un continuo de niveles de conservación (Tomka 1993), poniendo énfasis sobre el riesgo que implica que fallen las herramientas (p.e., fracturas; Tomka 2001).

El registro lítico propio de tiempos tardíos es, en su mayor parte, caracterizado como expeditivo (Carrasco 2004). Entendemos por expeditividad una conducta que anticipa la disponibilidad de recursos tecnológicos en sus lugares de uso, y por tanto, conlleva que aquello empleado sea lo inmediatamente disponible, con un concomitante bajo nivel de formalidad y una rápida tasa de descarte (Nelson 1991).³ Es posible pensar que ante la pérdida de valor del instrumental lítico al interior del repertorio tecnológico de una

³ Véase discusión acabada en Escola (2004) para contextos agropastoriles de la Puna Meridional Argentina.

población, conductas como el uso situacional de los artefactos hayan sido incentivadas (menos transporte de materias primas, uso más breve y más descarte). Esta conducta debiera reflejarse más claramente en un contexto de movimiento o traslado, como sugerimos debió acontecer a lo largo de rutas. La implementación de conductas de prolongación de la vida útil (conservación) de ciertas categorías líticas no es en absoluto excluyente de esta tendencia generalizadora, es más, en gran medida es posible que las poblaciones hayan considerado ambas soluciones integradas, como se expone más adelante.

Material y método

La muestra estudiada corresponde a los materiales líticos recuperados de contextos arqueológicos asociados a estructuras arquitectónicas, principalmente por medio de recolecciones superficiales sistemáticas e intervenciones estratigráficas (Tabla 1). Esta doble estrategia pretendió comprender la complejidad espacial de los asentamientos a través de la selección de recintos cuyas características constructivas exhibieran atributos propios de un estilo inca. Las recolecciones involucraron la totalidad del material arqueológico visible en superficie, lo cual para efectos de las evidencias líticas, constituye un sesgo en favor de piezas de mayor volumen. Las excavaciones, por su parte, pretendieron una visión horizontal y contextual, por lo que fueron llevadas a cabo por capas naturales y culturales, aislándose rasgos y procurando identificar áreas de actividad funcionalmente diferenciadas.

De la totalidad del material recuperado, se seleccionaron algunos asentamientos siguiendo los criterios

de pertenencia al Horizonte Tardío, relación (inmediatez) al Camino Inca y función de sitio (de acuerdo a Berenguer *et al.* 2005) y el tamaño de la muestra recuperada. Dicha selección (Tabla 2) excluyó yacimientos como *jaras*, o paraderos de caravanas de llamas, cuya conformación es funcional y muchas veces temporalmente independiente a la presencia del Camino Inca en el área (Berenguer *et al.* 2005), no obstante mostraran interesantes conjuntos líticos (Méndez 2003 Ms).

Los análisis propiamente privilegiaron una perspectiva que integrase la forma y función de las piezas a fin de caracterizar las labores realizadas en los contextos, la selectividad de recursos líticos y la identificación de los segmentos de las cadenas operativas representadas. Estos fueron llevados a cabo a través de la integración de propuestas metodológicas de clasificación: Aschero (1975 Ms, 1983 Ms) y Jackson (2002), y tecnológicas de Odell (1994), Hayden y colaboradores (1996) y Andrefsky (1998). Los resultados cuantitativos –en su mayoría– están expresados en forma de frecuencias relativas para potenciar su comparación.

Los recursos líticos del Alto Loa

Durante tiempos tardíos, al reemplazarse los instrumentos líticos por otras tecnologías, nuestra expectativa arqueológica sería registrar un uso más situacional de las materias primas seleccionadas, ya que su pérdida de valor se traduciría en un escaso a nulo transporte de las rocas. Como segunda expectativa entonces, las rocas principalmente utilizadas deberían guardar una estrecha relación con el entorno circundante a los sitios.

Sitio	Núcleos	Instrumentos retocados	Guijarros utilizados	Derivados de talla	Instrumentos bifaciales	Total
LR-1	3	12	2	107	1	125
LR-2	7	23	2	124		156
LR-12	2	6		51		59
CG-9	10	20	16	485	4	535
Chac Inca				7	3	10
SBa-518	4	83	10	2197	47	2341
SBa-162		1	4	80	2	87
DE-1				14		14
MI-1				1		1
MI-2		14		45	1	60
NA-7		44		305	18	367
Total	26	203	34	3416	76	3755

Tabla 1. Muestra lítica total del Alto Loa analizada.

Sitio	Proveniencia	Muestra	Tamaño	Jerarquía	Período	Camino
Kona Kona 2 (MI-2)	Estructuras 4, 5, 13 y 20	R. superficial y excavación	Mayor	Primario	Inca	Inmediato
Desencuentro 1 (DE-1)	Estructuras 1, 2 y 4	R. superficial	Mediano	Secundario	Inca/Histórico	Inmediato
Lequena Viejo (NA-7)	Estructuras 17, 18, 19 y 23	R. superficial y excavación	Mediano	Secundario	Inca/Histórico ocup. anteriores	Inmediato
Bajada del Toro (CG-9)	Estructuras 9, 12, 14 y 15	R. superficial y excavación	Mayor	Secundario	Inca/Histórico	Inmediato
Bajada del Toro (SBa-518)	Estructuras 6, 9, 14, 24, 25, 26, 28, 30, 38, 40, 54	R. superficial y excavación	Mayor	Poblado local	PIT/Inca/Histórico ocup. anteriores	Desvío
Cerro Colorado (SBA-162)	Estructuras 10a, 42 y 42a	R. superficial y excavación	Mayor	Primario	PIT/Inca	Inmediato
Incahuasi (LR-1)	Estructuras 3, 5 y 9	Excavación	Mediano	Secundario	Inca/Histórico	Inmediato

Tabla 2. Asentamientos arqueológicos y muestras analizadas, Alto Loa. Tamaños (sitios mayores sobre 10 recintos), jerarquía de los asentamientos, períodos y proximidad al Camino Inca de acuerdo a Berenguer y colaboradores (2005).

Para la identificación de los recursos líticos seleccionados en los conjuntos analizados, se integraron los resultados de todas las campañas y se cruzaron las rocas identificadas con aquellas singularizadas por de Souza (2003) para la zona. Se consideró, como eje central en la caracterización, la noción de “calidad para la talla” (Aragón y Franco 1997), por cuanto se asume que las poblaciones prehispánicas hicieron uso de las rocas de acuerdo a requerimientos cualitativos de desempeño y no a partir de una taxonomía petrológica. En las decisiones de cómo utilizar los recursos líticos generalmente priman variables externas a la decisión humana como su abundancia y calidades regionales (Andrefsky 1998), aunque, sin duda, la “movilidad” corresponde a un factor central que definirá en gran medida los patrones observados.

Las principales formaciones rocosas disponibles en el Alto Loa corresponden a flujos piroclásticos de ignimbritas dacíticas (blanquecinas) y riolíticas (rojizas) de origen antiguo (Mioceno Superior- Plioceno) que se disponen en forma de grandes placas (Ramírez y Huete 1981). Andesitas y basaltos (retrabajados) provenientes de volcanes próximos ocasionalmente superyacen esta formación al oriente del curso del Loa, producto del proceso de removilización coluvial o aluvial de fecha reciente (Holoceno). Hacia las

pampas occidentales se observa mayor variedad de rocas cubriendo las mencionadas placas (Berenguer *et al.* 2005).

Consecuente con la expectativa, las variedades de disponibilidad regional se encontraron significativamente más representadas, en cifras del orden de 98.6% (Tabla 3). Las andesitas y basaltos se presentan en variedades principalmente oscuras, afaníticas y generalmente duras para la talla, ofreciendo filos resistentes. Fueron implementadas ampliamente en instrumentos de procesamiento de manufactura situacional (baja formalidad). Sus procedencias específicas son muy variables y por tanto desconocidas, aunque a juzgar por las calidades seleccionadas (amplio espectro que incluye desde medio-bueno a bajo) debieran ser más bien próximas a los asentamientos. Su abundancia natural incrementa su representatividad, especialmente en lo que respecta a categorías líticas de uso expeditivo. Particularmente, una variedad de andesita gris azulada con inclusiones blancas corresponde a un recurso que fue seleccionado sistemáticamente para la manufactura de palas líticas.⁴ Se registra

⁴ Estas azadas, *yaukana* en quechua (Ravinés 1978) y reconocidas como *chelas* en Lipez, corresponden a instrumentos

Materias primas	CG-9	LR-1	SBa-518	SBa-162	DE-1	MI-2	NA-7
Andesita (atib)	0.4	0	0.5	0	0	0	0
Andesitas	20.8	15	39.4	40	0	64.5	20
Basaltos	0	0	0	0	71.4	0	48.2
Calcedonia	0.2	15	4.1	4	0	0	1.2
Rocas silíceas	3.3	6.5	23.8	20	0	2.2	3.7
Sílices	31.3	23.4	17.4	12	7.1	15.6	19.2
Cuarzo	4.5	8.4	0.8	12	0	15.6	3.7
Granito	13	0	3.6	0	0	2.2	1.6
Otras gruesas	1.4	10.3	2	12	21.4	0	0.8
Toba gruesa	24.3	18.7	6.1	0	0	0	0
Obsidiana	0.6	2.8	1.8	0	0	0	1.6
Riodacita vitrificada	0	0	0.5	0	0	0	0

Tabla 3. Frecuencias relativas (%) de los recursos líticos seleccionados en los asentamientos del Alto Loa. Cuantificación realizada sobre la base de derivados de talla. (atib): azulada tabular con inclusiones blancas.

en su fuente a modo de láminas que se desprenden naturalmente de manera tabular plana (Carrasco com. pers. 2002), por lo que casi siempre presentan corteza en ambas caras. Hasta la fecha sólo se ha localizado una fuente en la localidad de Cupo, próxima a Caspana (Alto río Salado), donde se llevó a cabo sistemáticamente su producción (Uribe y Carrasco 1999). Pese a que su granulometría es gruesa y su calidad para la talla deficiente, ello no impide su idoneidad para la confección de palas líticas, ya que se observó un uso exclusivo para esta categoría. Las palas líticas son comunes en los sitios tardíos (Vásquez 2005), habiendo sido una de las categorías más representativas entre los instrumentos del sitio SBa-518 y en los derivados de talla de MI-2.

En la confluencia de los ríos Loa y San Pedro y en estratos a lo largo de extensos segmentos del primero ha sido identificada una calcedonia de calidad media a alta, coloración verde claro opaca (y otras tonalidades), con bordes duros y susceptible de astillarse bifacialmente (de Souza 2003). En diversos puntos a lo largo del afloramiento se observa trabajo vinculado a su procesamiento inicial (canteo). La roca, pese a poseer fractura concoidal, ocasionalmente exhibe planos de debilidad, los que actúan en desmedro de su calidad. Algunos nódulos, no obstante, fueron usados en la confección de instrumentos situacionales de procesamiento,

en especial en los contextos inmediatos al afloramiento (p.e., LR-1).

Sílices y rocas silíceas fueron agrupadas cualitativamente. Integran una gran variabilidad que se sustenta sobre su idoneidad para la talla, siendo los primeros mejores y, por tanto, frecuentemente empleados en la manufactura de instrumental formatizado como cabezales líticos. Los sílices corresponden a variedades generalmente afaníticas de colores intensos (rojo, naranja y blanco, principalmente), poseen fractura concoidal y se registran de manera dispersa en el paisaje regional (de Souza 2003; Rees y de Souza 2004). Variedades líticas cuyo contenido silíceo, aunque relativo, permitía retoque concoidal, fueron agrupadas como rocas silíceas. Así también, evidencias de variedades de cuarzo lechoso y cristal de roca se han hallado en muy baja proporción. De manera ubicua se registran fragmentos en forma natural en torno a varios asentamientos. Su calidad para la talla es en general baja en vistas que las extracciones siguen planos naturales de fractura, lo que explicaría su baja preferencia.

El granito y otras rocas de granulometría gruesa (variedades basálticas gruesas y volcánicas porosas) se seleccionaron con el propósito de confeccionar instrumental sobre guijarros cuyas superficies rugosas fueran adecuadas para la realización de labores de molienda y cuyos tamaños masivos permitirían su uso a modo de molinos planos o soportes. Particularmente, una variedad porosa blanquecina de toba con inclusiones, de baja calidad para la talla, fue registrada localmente en torno al sector de Bajada del Toro. Se observó de forma significativa

que probablemente se usaron en actividades adicionales a las agrícolas, como el corte por percusión de leñas y la excavación (Nielsen *et al.* 2006).

sólo en los contextos de CG-9 y LR-1 (ver Tabla 3). Dado que se observa una cantidad inconsistente de “desechos” (abundantes) y casi nula presencia de instrumentos sobre este recurso, es necesario tener cautela sobre un posible efecto de fractura térmica que estuviera obliterando el registro.

El conjunto de rocas de proveniencia lejana se conformó principalmente de obsidias y riodacita vitrificada. Ambas de color negro oscuro (con distintos grados de translucidez) son variedades de alta calidad para la talla, y en el caso de la segunda, mejor para las primeras etapas de reducción, por lo que sirve para la confección de piezas bifaciales de mayor tamaño. En el caso de las primeras, sus fuentes de aprovisionamiento son desconocidas, aunque podrían ser tanto primarias como secundarias (de Souza *et al.* 2002), por lo que se les agrupa. No obstante la variabilidad de fuentes disponibles en la región, se reconoce que los incas seleccionaron preferentemente la variedad de Laguna Blanca (localidad próxima al río Guayaques, actual Argentina), distribuyendo esta roca por toda la circumpuna (Nielsen *et al.* 2006). La obsidiana se seleccionó prioritariamente para la manufactura de cabezales líticos, justificándose su traslado. No obstante su reconocido valor para la talla lítica, este grupo pétreo se encontró escasamente representado. Una situación similar ocurre con la riodacita vitrificada (de Souza 2003; Seelenfreund *et al.* 2003 Ms).

Los asentamientos y sus conjuntos líticos

En el Alto Loa se distinguen dos sistemas independientes con un “modelo de sitios laterales” de tres niveles jerárquicos, el Sistema Septentrional entre Miño y Chela Inga y el Sistema Meridional entre Desencuentro y Lasana, separados por un tramo desolado de ~23 km sin presencia de unidades de recintos (Berenguer *et al.* 2005). El segundo sistema ha sido trabajado en mayor profundidad. Por su parte, para el Sistema Septentrional, hasta el momento sólo se tienen muestras líticas para un asentamiento: Kona Kona 2 (MI-2). Corresponde a un sitio primario (presencia de kancha, kallankas y bodegas) de significativa complejidad. Los análisis de distribución espacial (control horizontal por medio de unidades de recolección) de las evidencias líticas tienden a corroborar esta idea, puesto que fue posible identificar una organización del espacio significativa. Superficialmente se identificaron dos concentraciones discretas e independientes de trabajo lítico. En ambas coincidieron áreas de

producción lítica y actividades de procesamiento mediante el empleo de dos variedades de andesita y una relativa homogeneidad en las categorías líticas (Figura 2). La fuente de una de estas variedades –lajas de andesita rosada– se ubica a sólo 400 m del asentamiento, cuestión que influyó en el tratamiento expeditivo que se le dio a los instrumentos. Entre ambas variedades de andesita se obtiene 65% de la muestra de los derivados de talla, mientras que otras rocas más finas sólo exponen proporciones minoritarias (ver Tabla 3). Lo anterior se condice con el tipo de instrumentos que se privilegió manufacturar, es decir, categorías instrumentales gruesas y toscas para la realización de labores de procesamiento tosco. Muestras, denticulados, raspadores toscos y machacadores (Figura 2), parecen haberse implementado en tareas de procesamiento de materiales duros (que oponen resistencia, como la madera o el hueso), los cuales son reconocidos como grandes consumistas de recursos líticos. Estos instrumentos fueron indiferentemente manufacturados sobre derivados de talla (instrumentos sobre lascas) y sobre masas centrales (instrumentos sobre núcleo o guijarros), primando la percusión dura directa en casi la totalidad de las evidencias del yacimiento.

Se propone que en el sitio operó una conducta tecnológica principalmente expeditiva, sustentada sobre la cantidad de instrumentos en relación a los subproductos de su manufactura (33.3%) –alta tasa de descarte–, la anticipación de la presencia de recursos líticos específicos próximos a las áreas de tarea, la talla de categorías de retoque marginal somero por percusión dura, la baja incidencia de fracturas (7%) y el nulo reparo de las piezas. Escapan a la tendencia sólo un cuchillo bifacial de sílice blanco y una lámina que cumple con requisitos de una pieza más formatizada (Figura 2b), ya que fue extraída desde un núcleo unidireccional con preparación previa. El hecho de que ésta muestre intenso pulimento localizado sugiere, al menos, alguna prolongación de su vida útil.

Desde el norte, el primer sitio del Sistema Meridional es Desencuentro (DE-1), aunque en éste destaca lo exiguo de la muestra lítica (ver Tabla 1), la cual ha sido atribuida a un solo evento de desbaste de un núcleo de basalto, desde donde se extrajeron de forma asistemática lascas primarias (10 unidades), ocurrido al interior de la estructura 1. Evidencias en otras materias primas son muy minoritarias (ver Tabla 3).

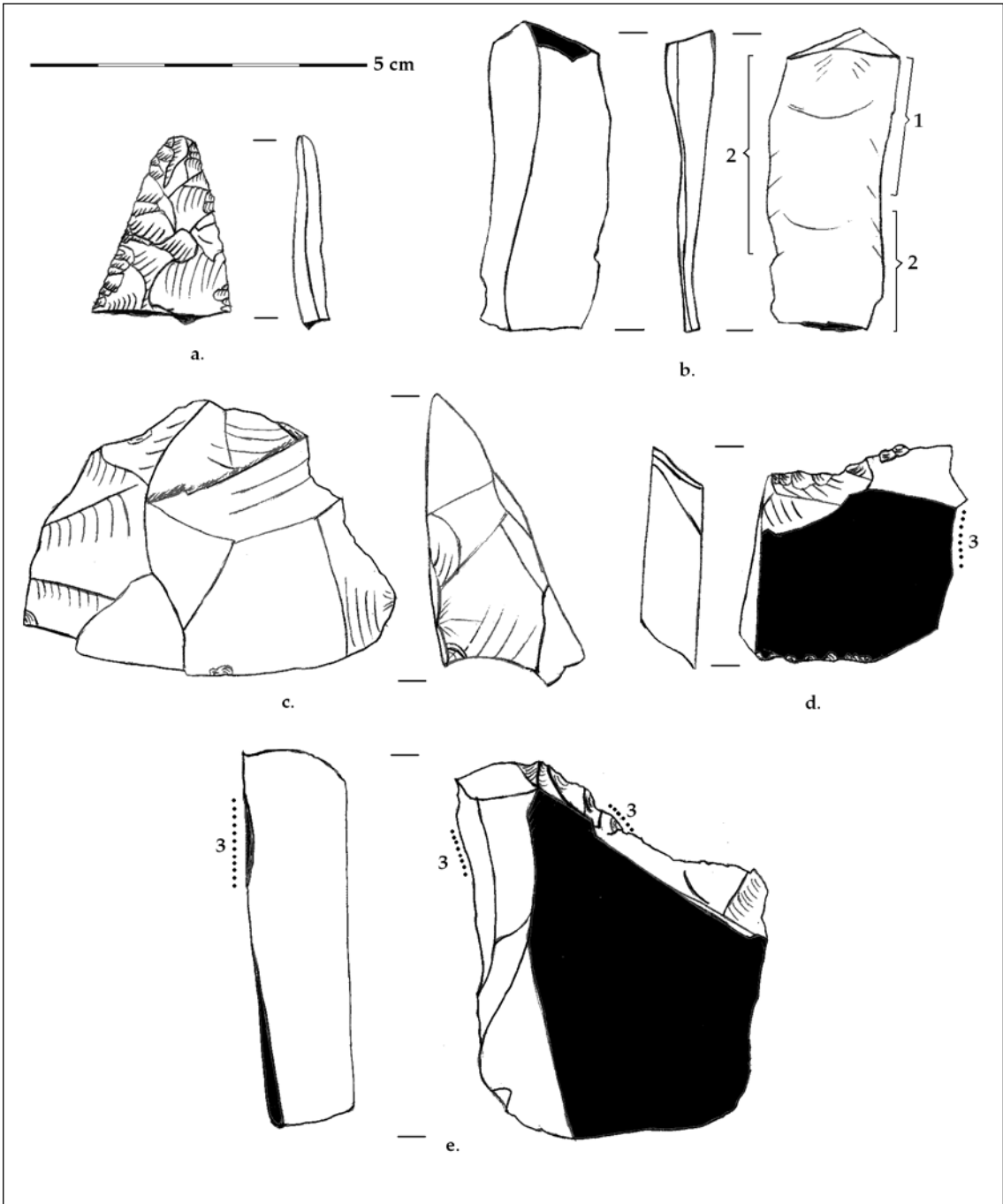


Figura 2. Categorías líticas principales de Kona Kona 2 (MI-2), recolección de superficie: **a)** cuchillo bifacial de sílice blanco (cuadrícula A4); **b)** lámina de andesita extraída desde núcleo unidireccional, con sectores con pulido intenso (1) y sectores con pulido ligero (2) (cuadrícula A4); **c)** cepillo-denticulado sobre lasca espesa con retoque en todo el contorno (cuadrícula E3); **d)** y **e)** piezas multifuncionales sobre lajas tabulares gruesas de andesita rosada, principalmente utilizadas como muescas con bordes complementarios y con presencia de trazas macroscópicas de utilización sobre sustrato duro (3) (d: estructura 20; e: cuadrícula E3).

Un yacimiento que sí expuso interesantes elementos líticos es Lequena Viejo (NA-7). Corresponde a un asentamiento mediano y multicomponente, con materiales culturales que cubren un amplio lapso, desde el Arcaico hasta el siglo XIX, al menos. Esta situación sugiere algún nivel significativo de *palimpsesto*, a ser considerado en su interpretación. A través del análisis de sus materiales (principalmente superficiales: ~70%) se observó la presencia de dos “conjuntos mayores”, entendidos como asociaciones de artefactos que representan decisiones tecnológicas integradas, en donde, si bien las funciones de sus instrumentos pueden diferir, convergen como unidad.⁵ El primero corresponde a un conjunto de instrumentos tallados marginalmente, los cuales vinculamos a diversas labores de procesamiento doméstico. Las categorías manufacturadas sugieren que se trabajó principalmente sobre materiales duros (p.e., maderas) en labores de regularización de superficies (denticulados, muescas, raspadores de dorso alto y raspadores), a partir de la observación de las trazas macroscópicas sobre los bordes utilizados.⁶ Para ello se utilizaron diseños simples que contemplaban tallar escasamente el contorno de las piezas (Figura 3), las que eran tempranamente descartadas, una vez terminado su uso. Un segundo conjunto está representado por piezas de talla bifacial, las cuales pueden caracterizar un segmento restringido de la cadena operativa de producción de preformas de grandes puntas de proyectil, probablemente lanceoladas. Los derivados de talla observados tienden a apoyar la producción de ambos conjuntos de instrumentos.

Los instrumentos de talla marginal constituyen principalmente lascas de talla sumaria por percusión dura, cuyos bordes fueron modificados morfológicamente para la realización de una variedad de tareas de procesamiento (tradicionalmente labores domésticas). Destaca la baja formatización que se observa en el conjunto en general (Figura 3b-e), incluso en el uso de filos vivos directos sin previo

retoque, los que fueron implementados en tareas de corte sobre algún sustrato duro que permitió la generación de trazas macroscópicas de uso (Figura 3f-h). Otras categorías líticas, no obstante de retoque marginal, donde se observaron diseños más formatizados, fueron un raspador de dorso alto, un raspador sobre lasca probablemente enmangado (Figura 3a) y un fragmento de pala lítica para labores agrícolas (Figura 3i). Un 96% de las piezas se encuentran completas. Vale decir, que su descarte posiblemente fue muy rápido, una vez terminada la labor para la cual fueron diseñadas, no permitiendo mayor estrés funcional. En términos de selectividad de rocas para su confección dominaron basaltos y andesitas que permiten filos duros para las labores de procesamiento sobre sustratos duros.

Los piezas bifaciales de Lequena Viejo permiten pensar en un conjunto integrado en vistas de sus similitudes tipológicas (bifaces lanceolados), selección de basaltos y andesitas, mismos criterios tecnológicos y la representación de un segmento inicial de la cadena operativa (preformas en 10 de 11 casos). Las piezas exhibieron un retoque completamente bifacial (10/11), fueron talladas principalmente por percusión dura (8/11) y en su descarte primó el criterio de inutilidad de la preforma (8/11), lo que afirma la “etapa inicial” de la cadena operativa. Se suma que los desechos de desbaste bifacial sean minoritarios en la muestra de lascas del sitio (6.7%). La tipología, tamaño grande y tecnología de las piezas observadas no concuerdan con lo tradicionalmente esperado para yacimientos tardíos (puntas de proyectil triangulares pedunculadas pequeñas con aletas), por lo que debemos considerar la fuerte probabilidad de que lo observado sea producto de ocupaciones más antiguas del mismo yacimiento.

Bajada del Toro (CG-9) corresponde a un asentamiento secundario de 18 estructuras de morfología rectangular y muros de doble hilera, dispuesto de forma inmediata al Camino Inca. Se observan evidencias propias del Horizonte Tardío y posteriores en sus escasos depósitos estratigráficos. A través del material lítico, fue posible pesquisar una diferenciación en el uso del espacio, traducida en áreas de actividades propiamente domésticas (p.e., molienda de granos), otras para la realización de actividades con instrumentos tallados (descartados) y áreas de talla de rocas finas (sílices) para la producción de piezas que no necesariamente fueron usadas y descartadas en el sitio. Esta diversidad laboral permitiría establecer un uso más bien diverso del

⁵ Este nivel se entiende como de mayor jerarquía a un diseño tecnológico (Hayden *et al.* 1996), pues bien puede incluirlo (caso de conjuntos de talla marginal) como constituirse como un sinónimo (caso conjuntos de talla bifacial).

⁶ Dada la cualidad de las materias primas seleccionadas los análisis de trazas a bajo aumento no permitían observar patrones para una asignación funcional más certera (Keeley 1980). No obstante, fueron comunes rastros de astillamiento funcional observables a ojo desnudo, a diferencia de evidencias de pisoteo.

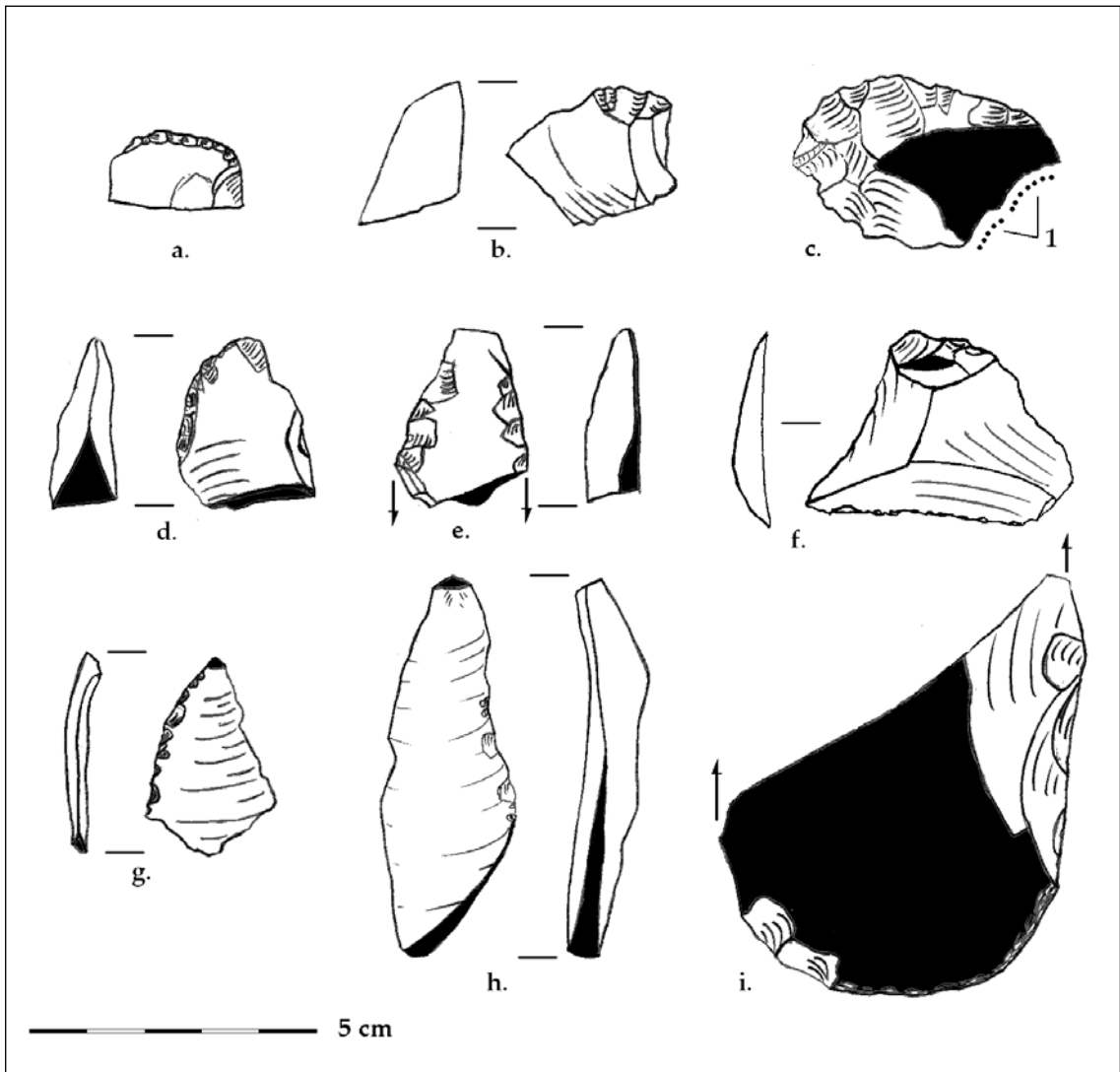


Figura 3. Categorías líticas principales de Lequena Viejo (NA-7): **a)** raspador de roca sílicea posiblemente enmangable; **b)** raspador de andesita, expeditivo (a y b: cuadrícula A1, superficie); **c)** raspador de basalto negro con muescas complementarias en el anverso, expeditivo (estructura 18, superficie); **d)** raspador de sílice blanco, expeditivo (cuadrícula A1, pozo 1, capa 1, rasgo 1-fogón); **e)** cuchillo de riolita fragmentado de filo asimétrico (cuadrícula A1, superficie); **f)** y **g)** desechos de desbaste bifacial de basalto negro con trazas macroscópicas de uso, posiblemente retomados como filos vivos para corte (f: estructura 19, pozo 1, capa 1 y g: estructura 17, superficie); **h)** lámina (derivado de núcleo unidireccional) de andesita con trazas macroscópicas de uso (estructura 19, superficie); **i)** pedúnculo de pala lítica (estructura 18, superficie).

contexto, en consecuencia con un supuesto lapso de ocupación más prolongado. La discriminación de áreas específicas de actividad sugiere organización intrasitio pautada.⁷ Así también, la distinción entre conjuntos expeditivos –de procesamiento

tosco– sobre matrices voluminosas, materias primas gruesas y alto descarte, contrasta con la confección de cabezales líticos sobre sílices finos, diseños más formales y probablemente sujetos a una vida útil más prolongada.

Al interior de la estructura 9, las evidencias líticas sugieren la realización de actividades de tipo doméstico asociadas a una sucesión de estructuras

⁷ Uribe y Cabello (2005) observan una jerarquización de los recintos del sitio a partir del análisis de su cerámica.

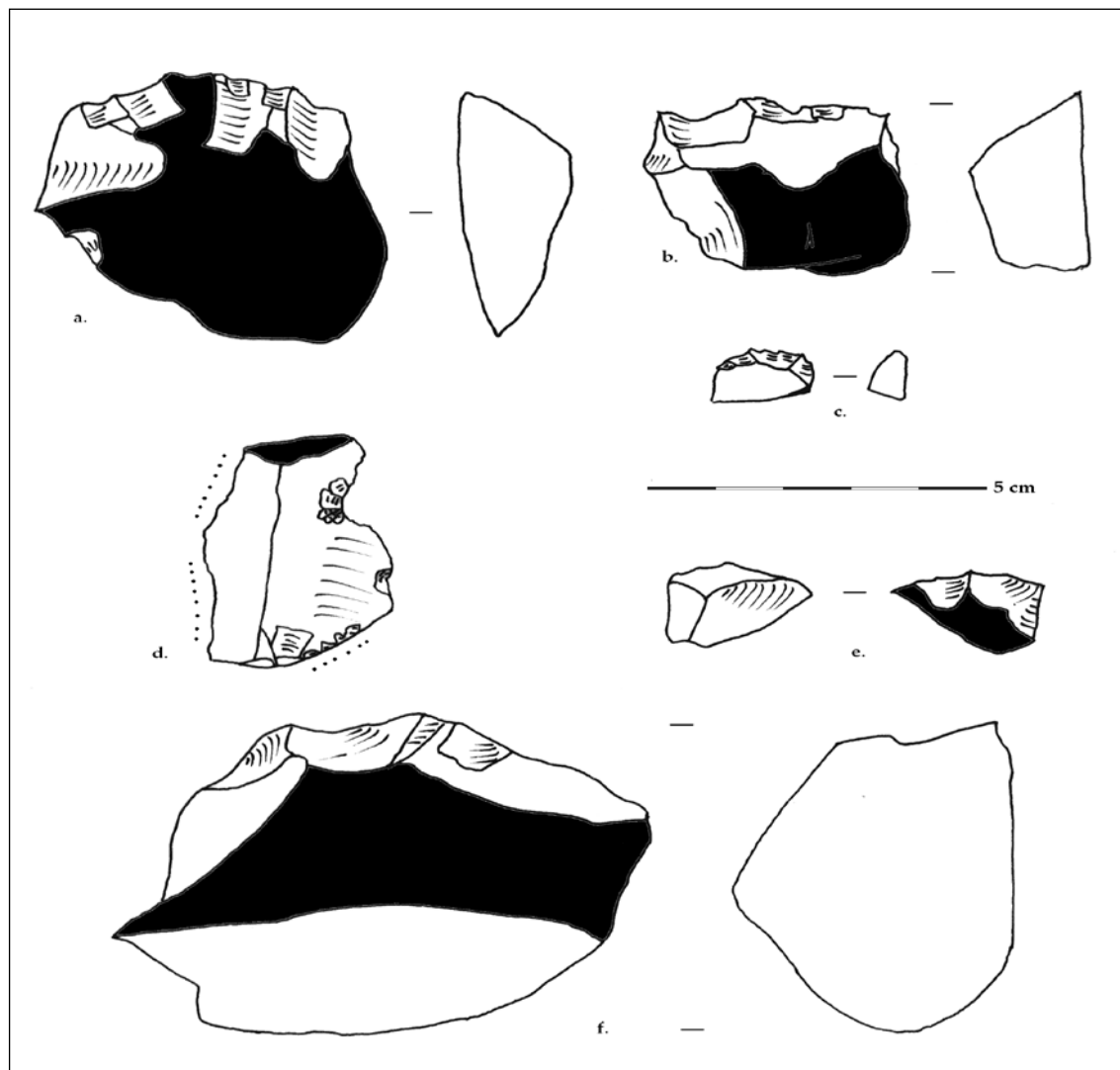


Figura 4. Categorías líticas principales de Bajada del Toro (CG-9: a-d.) e Incahuasi (LR-1: e-f); **a)** denticulado sobre lasca primaria (estructura 13, superficie); **b)** cepillo denticulado (estructura 3, cuadrícula 1, rasgo 1); **c)** raspador (estructura 9, cuadrícula 1, capa 3); **d)** pieza multifuncional: muesca y bordes complementarios, punteado (estructura 1, cuadrícula b4, superficie); **e)** lasca con retoques, expeditiva (estructura 12, cuadrícula h5, superficie); **f)** cepillo sobre guijarro (cuadrícula H2, superficie).

de combustión (en estratigrafía), las que incluso dejaron huellas en las rocas trabajadas y una matriz sedimentaria carbonosa. Se observaron instrumentos vinculados al procesamiento de granos (manos y molino), un raspador (Figura 4c) y, al menos, un instrumento multifuncional de procesamiento tosco. Asimismo, se llevó a cabo algún nivel de reparación o terminación de artefactos formatizados (rasgo 1) y la talla de toba, viablemente para la manufactura de instrumental expeditivo (capas superiores). En vistas de la naturaleza doméstica del conjunto lítico, resulta interesante que los análisis cerámicos hayan

detectado la presencia de categorías morfofuncionales relacionadas a la preparación, almacenamiento y consumo de alimentos (Uribe y Cabello 2005).

A través de recolección en la superficie del sitio se pesquisaron sectores particulares que pudieron haber sido áreas de procesamiento en donde se usaron instrumentos tallados (cepillo, machacador y tajador) y molinos planos como soportes para dichas actividades. En estas áreas (p.e., unidad E6) se identificó el descarte de piezas y no así los indicadores de su producción. En términos

generales, el conjunto de instrumental tallado está constituido de piezas multifuncionales. Estas mismas configuran una muestra con escaso trabajo invertido en su confección, lo que se traduce en una baja normatividad de los diseños y un consecuente empleo situacional (Figura 4a, b y d). Podrían considerarse como parte de una estrategia expeditiva constituida por guijarros y núcleos, modificados o no, e implementados en tareas de machacado, percusión, corte por percusión y regularización de superficies. Para ello imperó la selección de materias primas gruesas y el aprovechamiento oportunista de bordes activos aptos, incluso más de uno por pieza. Así fue posible observar, por ejemplo, guijarros usados para moler transformados en percutores y núcleos para la extracción de lascas convertidos en machacadores o tajadores.

Finalmente, el área donde se distinguió una mayor frecuencia de material lítico (estructura 12) reveló evidencias de talla asociadas al retoque-reavivado de piezas de sílice. Estas se asocian a etapas finales de una secuencia de reducción de cabezales bifaciales de lascas. Incluso se observaron algunos productos terminados descartados (por fractura) en la forma de puntas de proyectil (n=3) triangulares pedunculadas de aletas divergentes y sección baja, de propulsión de arco y flecha y un fragmento distal de cuchillo bifacial de fina manufactura. Para el sitio (CG-9), las evidencias de talla en sílice en áreas definidas representan más cantidad y variabilidad que la requerida para las piezas recuperadas, elemento que sugiere una parcialidad tecnológica conservada y retirada del yacimiento para su posterior transporte.

El sitio Bajada del Toro (CG-9) se conecta con un gran asentamiento homónimo (SBA-518) alejado de la vía incaica, que corresponde a un caserío local con una ocupación mucho más potente que cualquiera de los asentamientos en torno al *Qhapaqñan* (Berenguer *et al.* 2005). Se caracteriza por abundantes recintos aglomerados (83 estructuras en un área mayor a 9000 m²) de variadas formas, los que, junto con los materiales superficiales, sugieren un lapso de ocupación que probablemente se prolongó desde el Arcaico hasta el Horizonte Tardío, e incluso posteriormente (Berenguer *et al.* 2006 Ms). Consecuente con ello, corresponde a la muestra de material lítico más grande y variada (ver Tabla 1) recuperada en esta investigación, y en ningún caso se asume como representativa del último momento de la secuencia prehispánica. A través de la consignación de variables arquitectónicas se seleccionaron recintos

con atributos estilísticos incas (ver Tabla 2) para su intervención.

En términos generales, el instrumental lítico observado incluyó múltiples categorías específicas que podrían agruparse en cuatro conjuntos principales: instrumentos de procesamiento, palas líticas fragmentadas que se encuentran en casi la totalidad de los recintos, instrumentos de molienda⁸, y piezas de talla bifacial (n= 47) en la forma principal de puntas de proyectil. El primer conjunto fue confeccionado casi totalmente a partir de lascas (88%) en variadas rocas (calcedonia, sílices y rocas silíceas, variedades de andesita y otras más gruesas) y se vincula a múltiples actividades domésticas (p.e., corte, raspado y regularización de superficies; Tabla 4). Estas piezas fueron confeccionadas en el sitio, usadas y descartadas después de una vida útil relativamente breve. Los desechos y derivados de núcleo (evidencias de manufactura lítica) expusieron una selección prioritaria de andesitas de grano medio y fino y en segundo lugar rocas silíceas (ver Tabla 3). Fueron principalmente obtenidos a través de talla con percutores duros y la extracción sobre plataformas planas. Las evidencias caracterizan cadenas operativas completas para distintos conjuntos instrumentales, extracción de algunas formas base y prioritariamente la formatización sumaria de bordes activos. Un ejemplo claro se advierte al interior del recinto 21 donde se observaron elementos constituyentes de una secuencia de reducción completa de una roca silícea rosada con inclusiones. A partir de ella se confeccionaron algunos instrumentos sobre núcleo y se obtuvieron lascas, probablemente para uso directo (filos vivos), sin previo retoque.

Mientras que el conjunto de instrumental de procesamiento se caracterizó largamente por una baja formatización, la palas líticas (n=32) –aunque también de modificación marginal– se caracterizaron por un diseño normado. Estas fueron manufacturadas en su totalidad desde una variedad de andesita gris azulada con inclusiones blancas (atib, ver Tabla 3) que se desprende naturalmente de forma tabular, de ahí que sea idónea para la manufactura de esta categoría. Recintos como el n° 30 mostraron abundantes evidencias de fragmentos de palas líticas, las cuales representan los cabezales de un instrumento más complejo que debe ser reparado ante la falla funcional del mismo, habiéndose hallado incluso con terminaciones por pulimento (recinto 24). Dentro de otro

⁸ Trabajados por Avalos y Berenguer (2004 Ms).

Categorías	CG-9	LR-1	MI-2	NA-7	SBa-162	SBa-518	Total
Cuchillo	2	1				2	5
Filo vivo			4	6		3	13
Raedera						1	1
Raspador	3	4	1	9		14	31
Raspador dorso alto		1		1		1	3
Muesca	2		4	5		7	18
Denticulado		2	2		1	4	9
Cepillo	2					2	4
Machacador	5		1				6
Tajador	3						3
Perforador	1					1	2
Pala lítica	2	1		1		32	36
Lasca astillada		2	2	4			8
Multifuncional						2	2
Total	20	11	14	28	1	69	143

Tabla 4. Categorías morfofuncionales de talla marginal observadas.

recinto (n° 38) en la extensión de una excavación para entender las fases constructivas de la estructura, en una capa adscrita al Período Intermedio Tardío (a partir de evidencias cerámicas), se registró un rasgo depositado *ex profeso*: tres palas líticas enteras, una sobre la otra (Figura 5), correspondientes a una ofrenda fundacional, en cuyo descarte operó un criterio distinto al funcional, propio de los frecuentes fragmentos descartados en el resto de los recintos.

Otro conjunto de evidencias formatizadas en el yacimiento fueron las puntas de proyectil terminadas y, dado el prolongado tiempo de uso del sitio, las variedades tipológicas representadas son abundantes (n=8). Adherimos a la idea de Beck (2000) que pese a que los cabezales líticos se definen por un conjunto limitado de rasgos –principalmente funcionales–, su variación es al menos susceptible para desarrollar secuencias temporales, sin importar la región que se considere. De la muestra total 11 se consideran propias de tiempos tardíos, mientras que 16 se atribuyen al Arcaico, en vista que cumplen con los requerimientos funcionales de la propulsión por estólica y dardo compuesto (de Souza 2004).⁹ Particularmente, aquellas variedades triangulares pedunculadas con aletas han sido reportadas para contextos que integran la red vial

incaica en el Des poblado de Atacama (Niemeyer y Rivera 1983) y en asentamientos incaicos como Turi (Vásquez 2005).

La gran mayoría de los cabezales líticos evaluados en la muestra fueron confeccionados directamente sobre lascas (93.5%), mientras que una mínima parte evidenció haber pasado por etapas previas de reducción bifacial. Esto se debe a que las piezas bifaciales, en general, tendieron a ser pequeñas y de manufactura relativamente simple (p.e., presión marginal sobre una lasca sin previa modificación). Para los diseños de arco y flecha (tardíos) las puntas de proyectil fueron utilizadas mayormente en su función original (sólo un caso de retomado), ya que tareas de procesamiento fueron llevadas a cabo prioritariamente con piezas de retoque marginal. Destacan tres piezas confeccionadas por aprendices (Jackson 2005), actividad de ensayo-error esperable dentro de un contexto habitacional y que probablemente nunca tuvo intención funcional.

El sitio Bajada del Toro (SBa-518), específicamente sus componentes tardíos, se caracterizó por un uso de recursos líticos de alta disponibilidad y posiblemente cercanos en términos de aprovisionamiento. Prevalcieron categorías no formatizadas para el procesamiento, fueran labores toscas o finas, propias de un ámbito doméstico. Se potenció la generación de diseños versátiles, cuya baja especialización se

⁹ Veinte puntas de proyectil son de temporalidad indeterminada.

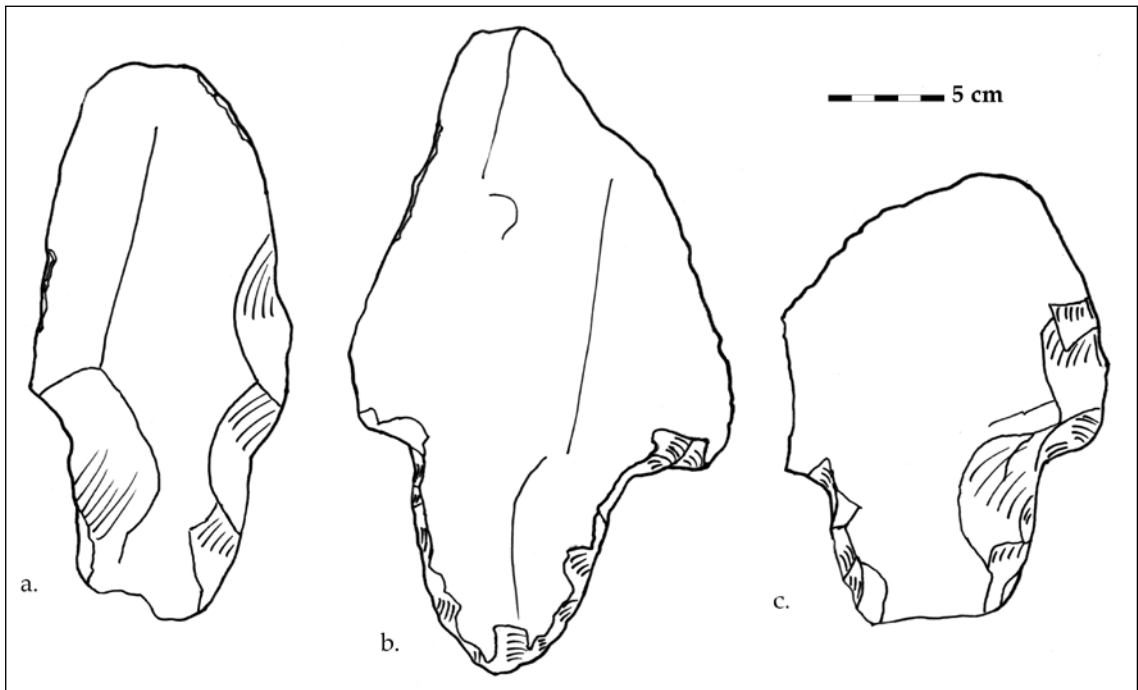


Figura 5. Palas líticas enteras depositadas como ofrenda fundacional en la construcción del recinto 38 de Bajada del Toro (SBa-518). Espesores: a) 14 mm; b) 22 mm; y c) 16 mm.

expresa en la escasa modificación de los márgenes para desarrollar bordes aptos para tareas situacionales, con una tecnología simple. Sola excepción, muy importante por lo demás, lo constituyeron las palas líticas y los distintos tipos de cabezales líticos registrados, cuyas vidas útiles probablemente fueron más prolongadas.

Hacia el sur, el sitio Cerro Colorado (SBa-162) corresponde a un asentamiento mayor (presencia de *kancha*, *ushnu* y bodegas) emplazado de forma inmediata al Camino Inca. Las arenas cubren en gran medida las estructuras de piedra (Berenguer *et al.* 2005). Pese a que corresponde a un asentamiento de menor intensidad de uso, elemento concordante con la escasez de material recuperado (ver Tabla 1), lo acotado de la ocupación permite pensar en una menor probabilidad de disturbación con materiales ajenos al Horizonte Tardío. Las evidencias sugieren un trabajo prioritario de formatización de piezas, por sobre extracción de formas base para instrumentos, en proporciones del triple de los primeros por sobre los segundos. La principal materia prima empleada fue la andesita. El único instrumento de talla marginal registrado corresponde a un denticulado expeditivo (ver Tabla 4), sobre una lasca de una variedad negra

de la misma materia prima, la cual se manufacturó con retoques por percusión. A ello se suma una mano de moler no formatizada de tamaño mediano, sobre una roca volcánica porosa, cuya superficie rugosa se aprovechó en labores de molienda. Dos puntas de proyectil de sílice (una fragmentada) de buena manufactura, aunque tipológicamente muy disímiles, completan la muestra lítica. El instrumental sugiere actividades de apropiación y procesamiento propio de contextos domésticos (molienda y trabajo sobre sustratos duros), no obstante sus frecuencias son muy exiguas.

El sitio más meridional muestreado corresponde a Incahuasi (LR-1), yacimiento mediano (20 estructuras) de jerarquía secundaria que se ubica en el Camino Inca. En este se llevó a cabo un limitada cantidad de actividades, que incluso no permitieron la generación de depósitos basureros significativos (Uribe y Cabello 2005). Las evidencias líticas también fueron escasas (ver Tabla 1), en especial si se consideran las áreas excavadas y recolecciones superficiales conducidas (ver Tabla 2). No obstante esta escasez, se observó una significativa variabilidad de recursos líticos seleccionados (ver Tabla 3) y categorías morfofuncionales (ver Tabla 4

y Figura 4). Estas últimas involucraron la realización de tareas de procesamiento con instrumental informal, en la forma de lascas con retoque (algunas posiblemente para raspado), denticulados, varios raspadores (algunos con bordes complementarios), uno de dorso alto. Categorías más formatizadas se observaron en proporción minoritaria, sólo en la forma de un fragmento distal de punta de proyectil retomada a modo de lezna y un fragmento mesial de pala lítica.

En Incahuasi, las labores de manufactura de instrumental se realizaron sobre sílice, tobas de calidad gruesa y calcedonia de aprovisionamiento local inmediato. El primer caso está representado por etapas de una cadena operativa que incluyen un núcleo poliédrico, pequeños desechos, e incluso el descarte de una lasca del mismo tipo de materia prima, de uso indefinido, con un retoque restringido. Así también, en un porcentaje no menor (ver Tabla 3), se observó una efectiva selección de una variedad de calcedonia que aflora en el cañadón del río Loa, a escasos metros del asentamiento. Los tipos de instrumentos confeccionados caracterizan principalmente actividades de procesamiento con instrumental expeditivo, y en segundo plano actividades de manufactura y terminación de los instrumentos para la ocupación.

Discutiendo las estrategias tecnológicas en torno a la vialidad incaica

La noción de una tecnología lítica comprendida dentro de un contexto ambulatorio nace de la idea de que en un escenario “de paso” los actores sociales debieron proceder acorde con las motivaciones que definían su estadía. Si dicha motivación fue la de comunicar, conectar o trasladar, las decisiones tecnológicas debieron ser muy distintas de aquellas propias de contextos de mayor permanencia, como poblados locales, pucaras u otros asentamientos. Sugerimos que dada la relevancia minoritaria del instrumental lítico durante el Horizonte Tardío, éste debiera ser escasamente transportado como parte del equipamiento del viaje. Por el contrario, observamos que en un altísimo porcentaje las decisiones tecnológicas involucraron el uso de aquello inmediatamente disponible, de ahí que la descripción de los recursos líticos locales fuera crucial. Estas decisiones también se manifestaron a través del desarrollo de instrumentos muy informales, con formas situacionales y de escasa inversión laboral y rápidas tasas de descarte. Sus vidas útiles acontecieron en

la inmediatez de la ocupación de los sitios, de ahí que sea frecuente poder trazar cadenas operativas simples de forma completa. Estas observaciones son más interesantes si consideramos que los análisis de cerámica de algunos asentamientos (CG-9, LR-1) han permitido establecer un carácter pasajero de las actividades desarrolladas a partir de la escasez de indicadores de forma, huellas de uso, difícil reconstrucción de vasijas y lo pequeño de los tiestos (Uribe y Cabello 2005).

El carácter situacional de los conjuntos analizados fue evaluado a la luz de la cantidad de retoque al que fueron sujetas las piezas, en el entendido de que ésta pudiera ser una medida indicativa de la inversión laboral en las mismas. Para el caso de las piezas de talla marginal que estuvieran completas, se consignó la cantidad de segmentos intervenidos (lascados) de su contorno a partir de la ponderación de sus coordenadas polares (Odell 1994). En vistas que casi la totalidad de las palas líticas se encontraban fracturadas, y que su retoque sólo dice relación con la formatización y no con el desarrollo de bordes activos útiles, éstas fueron excluidas de la evaluación. La Figura 6 permite establecer una baja intensidad de modificación de los bordes activos (media máxima por sitio = 3) potencialmente utilizables en las matrices (máximo = 8). Ello sugiere una baja formatización y posiblemente un uso limitado de los instrumentos.

Haciendo uso de la distinción entre conjuntos formales e informales propuesta por Andrefsky (1994, 1998; véase también Cattáneo 2004) se clasificó el instrumental lítico de los sitios del Alto Loa (Tabla 5). Por medio de un índice se pretendió caracterizar qué tan formales constituían los instrumentos de talla marginal (incluidas las palas líticas). Con la sola excepción de SBa-518, se observó una tendencia dominada por la informalidad. Se sugiere que dicha diferencia se encuentra en directa relación con la proximidad y vínculo funcional del asentamiento al Camino Inca. Esto se manifiesta claramente si comparamos los dos asentamientos de Bajada del Toro, CG-9 y SBa-518. En los poblados –como el segundo– se observa mayor potencia estratigráfica y depósitos culturales, asociados a más variabilidad en categorías tecnológicas, propio de la realización de una diversidad de actividades realizadas. La mayor reocupación y uso más permanente de los recintos se traduce en categorías líticas frecuentes de obtención de alimentos (palas líticas y puntas de proyectil) y su procesamiento (p.e., molienda, corte). Existe una

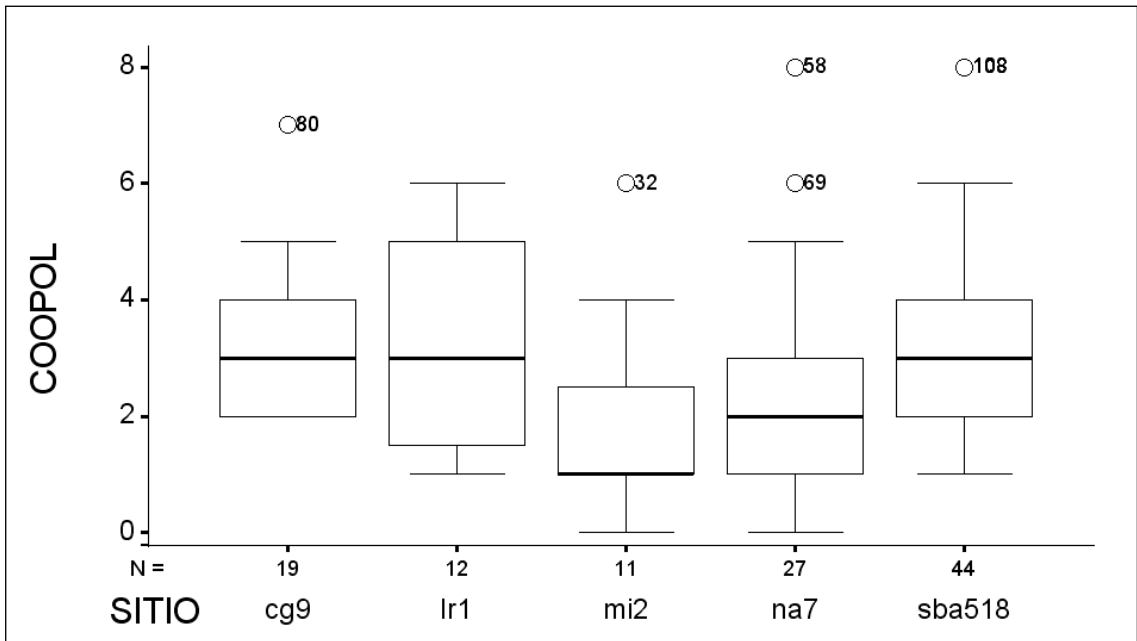


Figura 6. Promedios (y desviaciones estándar) de retoque de instrumentos líticos de talla marginal de los sitios trabajados. Los promedios se expresan en cantidad de coordenadas polares astilladas del contorno de las piezas (“coopol”) en octavos del total.

tendencia hacia integrar soluciones tecnológicas más expeditivas con otras de mayor vida útil. Por su parte, en los sitios “de paso” los instrumentos no sólo son menos (ver Tabla 1), sino que las categorías frecuentemente se limitan a un espectro menor de actividades (ver Tabla 3), muchas veces distinguibles espacialmente –como áreas de actividad– (MI-2) y en la forma de categorías más informales.

Una categoría lítica merece una especial mención. Las palas líticas aparecen con alta frecuencia en los asentamientos vinculados a la red vial. Estas, salvo la excepción del recinto N° 38, en un contexto de carácter simbólico, aparecen fragmentadas y sin

evidencias de reactivación. Su presencia en éstos y otros contextos “de paso” de la zona, como son las *jaras*, sugieren que las palas pudieron haber constituido parte de equipamiento transportable (y multifuncional de acuerdo a Nielsen y colaboradores 2006) a lo largo de vías, fueran caminos, senderos o sendas (Berenguer *et al.* 2005), de acuerdo a las características propias del viaje. Su presencia pareciera relacionarse a eventos fortuitos de fractura de las mismas. Sugerimos que las palas constituyen un ejemplo de integración de soluciones tecnológicas más conservadas a un panorama donde dominó largamente la expeditividad.

Un cuestionamiento de mucha validez es sin lugar a dudas cuál es el aporte de los conjuntos líticos hacia la interpretación de los propósitos que tuvo el Imperio Inca para llevar a cabo su obra vial. En este sentido, se ha sugerido que la motivación central que tuvo la anexión del Norte Grande de Chile fue la presencia de sus riquezas mineras (Salazar 2002-2005). De ahí que uno de los indicadores tecnológicos presumibles serían los implementos líticos utilizados en las labores de procesamiento (extracción, chancado, molido) del cobre. Sin embargo, a lo largo de los asentamientos muestreados no fue posible identificar evidencias que sugirieran etapas diferenciales de procesamiento del mineral en

Sitio	Formales	Informales	Índice de formalidad
CG-9	0	100	0
LR-1	0	100	0
SBa-518	40.2	59.8	0.67
MI-2	7.1	92.9	0.08
NA-7	10.7	89.3	0.12

Tabla 5. Formalidad (en %) de los conjuntos líticos por sitio e índice relativo de formalidad (escala 1 a 0). SBA-162 tiene únicamente un instrumento informal.

la medida que se transportara desde sus fuentes de origen. Esta situación es opuesta a lo que se observa en la localidad vecina de El Abra, en donde estarían ocurriendo la totalidad de los procesos mineros, con sus consecuentes referentes líticos (Núñez 1999; Salazar 2002-2005). Es decir, que la actividad de procesamiento mineral fue organizada de forma inmediata a los centros extractivos, puesto que no hay ningún indicador a la fecha en las vías de circulación. Es nuestro parecer que esta clara diferenciación de actividades entre las minas de cobre y el Camino Inca refuerza la intencionalidad pasajera que se le dio a los asentamientos del segundo.

A partir de las observaciones realizadas durante los últimos años de análisis, ha sido posible definir una serie de expectativas arqueológicas para las manifestaciones de tecnología lítica, que podrían servir tanto para otras vías de circulación análogas, pero principalmente para distintos tramos del Camino Inca:

- 1) Se espera una escasa cantidad de evidencias líticas, cuyo valor debe ser ponderado principalmente de forma cualitativa.
- 2) Las rocas seleccionadas en los sitios debieran espejarse a la disponibilidad local en tipos, calidades y manifestaciones naturales de las mismas, siendo incluso esperable el uso de recursos inmediatos a los asentamientos.
- 3) Los recursos líticos de proveniencia lejana se limitarían exclusivamente a categorías muy específicas, cuyas restricciones de desempeño específico así lo requieran (p.e., palas líticas de andesita, sílices para pequeñas puntas de proyectil).
- 4) Son esperables cadenas operativas muy completas y de extrema simplicidad, las cuales debieran involucrar aprovisionamiento de rocas, formatización marginal, uso y descarte con una gran consistencia espacial (manufactura, uso y descarte en sectores muy próximos).
- 5) Entre los instrumentos más frecuentes son esperables formas situacionales (informales) cuyo propósito implique definir bordes aptos para la realización de una actividad (no múltiples) y cuyo promedio de talla del contorno esté por debajo del 37.5% (3/8) en la muestra total por sitio.

- 6) Es esperable una muy escasa frecuencia de categorías transportables, así como conductas que indirectamente atestigüen prolongación de vida útil (reavivado).
- 7) La presencia de categorías transportables de vida útil más prolongada debieran diagnosticarse por la presencia de fragmentos desechados, piezas enteras perdidas o bien desechos de factura de piezas que hayan sido retiradas de los contextos.
- 8) En la medida que se observe un uso más prolongado de ciertos asentamientos (no necesariamente mayor jerarquía) es esperable una mayor variabilidad y frecuencia de implementos vinculados a labores domésticas (mayor variabilidad de categorías morfofuncionales, instrumentos de molienda, soportes para actividades).
- 9) Debiera darse una diferencia marcada (cuantitativa y cualitativa) entre lo observado en los sitios inmediatos al camino y los poblados locales arqueológicos, aún cuando haya cercanía espacial y contemporaneidad.

Conclusiones

Modificar las piedras para manufacturar instrumentos durante el Horizonte Tardío constituyó una actividad minoritaria, no obstante nunca ausente. Cumplió roles de alta especificidad en muchos asentamientos de uso permanente (Uribe y Carrasco 1999; Uribe *et al.* 2002; Carrasco 2003, 2004; Vásquez 2005) y, por cierto, tuvo un papel central en el procesamiento primario de la minería del cobre (Núñez 1999; Salazar 2002-2005). En torno al Camino Inca del norte de Chile se le identifica en diversos tramos (Niemeyer y Rivera 1983), aunque ésta es la primera vez que se discuten sus implicancias tecnológicas.

Como fruto de los análisis se observó que –al igual que en los yacimientos de todos los períodos– son frecuentes las evidencias intrusivas. Es por ello que se eligió tratar de entender la toma de decisiones tecnológicas involucradas en la realización del instrumental por sobre una alternativa más tipologista. A lo anterior se suma lo informal de los conjuntos observados, en donde la confección de instrumentos buscaba sólo lograr filos aptos para las tareas. En este sentido las piezas analizadas constituyen indicadores cronoculturales poco sensibles, de ahí que rehusemos –en el estado actual del conocimiento– referirnos a una industria lítica propia y exclusivamente inca.

Las decisiones tecnológicas líticas implementadas a lo largo del Camino Inca del Alto Loa consideraron como eje central la proyección de la derrota por recorrer. Se constituyeron como una estrategia –en el sentido de una planificación– que jerarquizó necesidades y propósitos, en donde la piedra se valoró como un medio tecnológico rara vez digno de transporte. No obstante, sus potencialidades y la manera de hacer uso de ella se mantuvieron como un saber ideacional que no involucró esfuerzo de transporte. Este y la ubicuidad del recurso roca permitieron, en varias ocasiones, valerse de ella para desarrollar soluciones domésticas en los contextos pasajeros del Camino del Inka.

Agradecimientos Investigación financiada por CONICYT mediante el Proyecto FONDECYT 1010327. Se extiende el reconocimiento especial a José Berenguer quien me permitió estudiar los conjuntos líticos de su proyecto y que ha sido un continuo apoyo, a Patricio de Souza y Carlos Carrasco, siempre dispuestos a compartir sus conocimientos respecto a la tecnología lítica de la II Región, a Bárbara Cases por su ayuda en un tema personalmente novedoso, a Pedro Hernández por la confección de la Figura 1 y a Mauricio Uribe, Diego Salazar, Gloria Cabello y Diego Artigas por la gentileza de facilitarme sus trabajos de la zona.

REFERENCIAS CITADAS

- ANDREFSKY, W., 1994. Raw-material availability and the organization of technology. *American Antiquity* 59 (1): 21-34.
- 1998. *Lithics. Macroscopic approaches to analysis*. Cambridge University Press, Cambridge.
- ARAGON, E. y N. FRANCO, 1997. Características de rocas para la talla por percusión y propiedades petrográficas. *Anales del Instituto de la Patagonia* 25: 187-199.
- ASCHERO, C., 1975 Ms. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe al CONICET, Buenos Aires.
- 1983 Ms. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Apéndices A-C. Cátedra de Ergología y Tecnología. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- AVALOS, J. y J. BERENGUER, 2004 Ms. Informe sobre análisis de las piedras de moler y otros implementos líticos empleados en el procesamiento de materiales y sustancias del sitio arqueológico SBA-518 (Alto Loa, II Región de Chile). En Informe 3^{er} año Proyecto FONDECYT 1010327, Santiago.
- BECK, C., 2000. Projectile points as valid chronological units. En *Unit issues in archaeology*, A. Ramenofsky y A. Steffen (Eds.), pp. 21-41. University of Utah Press, Salt Lake City.
- BERENGUER, J., I. CACERES, C. SANHUEZA y P. HERNANDEZ, 2005. El Qhapaqñan en el Alto Loa, norte de Chile: Un estudio micro y macromorfológico. *Estudios Atacameños* 29: 7-39.
- BERENGUER, J., G. CABELLO y D. ARTIGAS, 2006 Ms. Tras la pista del Inka en petroglifos paravecinales al Qhapaqñan en el Alto Loa, norte de Chile.
- CARRASCO, C., 2003. Los artefactos de molienda del Período Intermedio Tardío y Tardío en la Región de Atacama. *Estudios Atacameños* 25: 35-54.
- 2004. Uso de tecnologías líticas en el Temprano y en el Tardío: El modelo de la localidad de Caspana. *Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Chungara Revista de Antropología Chilena* vol. especial, Tomo I: 29-36.
- CATTANEO, G., 2004. Conjuntos instrumentales líticos durante la transición Pleistoceno/Holoceno en el macizo del Deseado. *Actas de las V Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, M. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb (Eds.), pp. 71-88. Buenos Aires.
- DE SOUZA, P., 2003. Tecnología lítica y sistemas de asentamiento de los cazadores recolectores del Arcaico Temprano y Medio en la cuenca superior del río Loa. Memoria para optar al Título de Arqueólogo. Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago.
- 2004. Tecnologías de proyectil durante el Arcaico y el Formativo del Loa Superior: Una aproximación inicial a partir de las puntas líticas. *Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Chungara, Revista de Antropología Chilena* vol. especial, Tomo I: 61-76.
- DE SOUZA, P., C. SINCLAIRE, R. MOLINA y F. GALLARDO, 2002. Una nota sobre obsidianas de una fuente secundaria en la quebrada de Pelun (localidad de Machuca, San Pedro de Atacama). *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 33-34: 81-83.
- ESCOLA, P., 2004. La expeditividad y el registro arqueológico. *Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Chungara, Revista de Antropología Chilena* vol. especial, Tomo I: 49-60.
- HAYDEN, B., N. FRANCO y J. SPAFFORD, 1996. Evaluating lithic strategies and design criteria. En *Stone tools: Theoretical insights into human prehistory*, G. Odell (Ed.), pp. 9-45. Plenum Press, Nueva York.
- HYSLOP, J., 1984. *The Inka road system*. Academic Press, Orlando.

- JACKSON, D., 2002. *Los instrumentos líticos de los primeros cazadores de Tierra del Fuego*. Ensayos y Estudios. DIBAM, Santiago.
- 2005. Modelos cognitivos e indicadores de aprendizaje en tecnología lítica: Algunas aproximaciones. *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 47-53. Tomé.
- KEELEY, L., 1980. *Experimental determination of source of stone tool uses: A microwear analysis*. University of Chicago Press, Chicago.
- MENDEZ, C., 2003 Ms. Tecnología lítica en torno a las redes viales incas: Un aporte hacia la definición de actividades y conductas de descarte en contextos arqueológicos del Alto Loa, II Región. En Informe 2º año Proyecto FONDECYT 1010327, Santiago.
- 2004 Ms. Tecnología lítica y funcionalidad en yacimientos habitacionales arqueológicos en torno a las redes viales incas del Alto Loa, II Región. En Informe 3º año Proyecto FONDECYT 1010327, Santiago.
- 2005 Ms. Tecnología lítica en dos yacimientos del Camino Incaico (Loa Superior, II Región): Identificación de áreas de actividad y conjuntos funcionales. En Informe 4º año Proyecto FONDECYT 1010327, Santiago.
- NELSON, M., 1991. The study of technological organization. En *Archaeological method and theory* vol. 3, M. Schiffer (Ed.), pp. 57-100. University of Arizona Press, Tucson.
- NIELSEN, A., J. BERENQUER y C. SANHUEZA, 2006. El *Qhapaqñan* entre Atacama y Lípez. *Intersecciones en Antropología* 7: 217-234.
- NIEMEYER, H. y M. RIVERA, 1983. El Camino del Inka en el Despoblado de Atacama. *Boletín de Prehistoria de Chile* 9: 91-193.
- NUÑEZ, L., 1999. Valoración minero-metalúrgica circumpuneña: Menas y mineros para el Inka rey. *Estudios Atacameños* 18: 177-221.
- ODELL, G., 1994. Assessing hunter gatherer mobility in the Illinois Valley: Exploring and ambiguous results. En *The organization of North American prehistoric chipped stone tool technologies*, P. Carr (Ed.), pp. 70-86. International Monographs in Prehistory, Ann Arbor.
- PELEGRIN, J., 1990. Prehistoric lithic technology. *Archaeological Review from Cambridge* 9 (1): 116-125.
- RAMIREZ, C. y C. HUETE, 1981. Hoja Ollagüe. En Carta Geológica de Chile. SERNAGEOMIN, Santiago.
- RAVINES, R. (Ed.), 1978. *Tecnología andina*. Instituto de Estudios Peruanos e Instituto de Investigación Tecnológica y de Normas Técnicas, Lima.
- REES, C. y P. DE SOUZA, 2004. Producción lítica durante el Período Formativo en la Subregión del río Salado. *Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Chungara, Revista de Antropología Chilena* vol. especial, Tomo I: 453-466.
- SALAZAR, D., 2002-2005. Investigaciones arqueológicas sobre la minería incaica en San José del Abra (II Región, norte de Chile). *Xama* 15-18: 111-119.
- SEELENFREUND, A., C. SINCLAIRE, P. DE SOUZA, J. MORALES, M. DINATOR, E. FONSECA y M. CHESTA, 2003 Ms. Caracterización de lavas vítreas de fuentes y sitios arqueológicos del Formativo Temprano en la Subárea Circumpuneña: Resultados preliminares y proyecciones para la prehistoria atacameña. Trabajo presentado en el 51º Congreso de Americanistas, Santiago.
- SILVA, F. y R. RAVINES, 1994. *Historia General del Perú. Los incas*. Editorial Brasa, Lima.
- SHOTT, M., 1996. An exegesis of the curation concept. *Journal of Anthropological Research* 52 (3): 259-280.
- TOMKA, S., 1993. Site abandonment behavior among transhumant agro-pastoralists: The effects of delayed curation on assemblage composition. En *Abandonment of settlements and regions. Ethnoarchaeological and archaeological approaches*, C. Cameron y S. Tomka (Ed.), pp. 11-24. Cambridge University Press, Cambridge.
- 2001. An ethnoarchaeological study of tool design and selection in an Andean agro-pastoral context. *Latin American Antiquity* 12 (4): 395-411.
- URIBE, M., 1999-2000. La arqueología del Inka en Chile. *Revista Chilena de Antropología* 15: 63-97.
- URIBE, M. y G. CABELLO, 2005. Cerámica en el camino: Los materiales del río Loa (Norte Grande de Chile) y sus implicancias tipológicas y conductuales para la comprensión de la vialidad y la expansión del Tawantinsuyu. *Revista Española de Antropología Americana* 33: 75-98.
- URIBE, M. y C. CARRASCO, 1999. Tiestos y piedras talladas: La producción cerámica y lítica en el Período Tardío del Loa Superior. *Estudios Atacameños* 18: 55-72.
- URIBE, M., L. ADAN y C. AGÜERO, 2002. El dominio del Inka, identidad local y complejidad social en las tierras altas del Desierto de Atacama, Norte Grande de Chile (1450-1541 DC). *Boletín de Arqueología PUCP* 6: 301-336.
- VASQUEZ, M., 2005. Análisis de materiales líticos en el Pucara de Turi, cadenas operativas y actividades líticas. Memoria para optar al Título de Arqueólogo. Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago.
- YAKUBA, S. y F. GUTIERREZ, 2004. Primer acercamiento a los contextos líticos del Período Tardío en el valle del Choapa. *Werken* 5: 77-82.