



Chungara, Revista de Antropología Chilena

ISSN: 0716-1182

calogero_santoro@yahoo.com

Universidad de Tarapacá

Chile

Salinas Williams, Hernán

TECNOLOGÍA LÍTICA EN UN ASENTAMIENTO del PERÍODO INTERMEDIO TARDÍO EN LA
CORDILLERA DE CHILE CENTRAL

Chungara, Revista de Antropología Chilena, vol. 36, núm. 2, septiembre, 2004, pp. 969-981

Universidad de Tarapacá

Arica, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32619794034>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

TECNOLOGÍA LÍTICA EN UN ASENTAMIENTO del PERÍODO INTERMEDIO TARDÍO EN LA CORDILLERA DE CHILE CENTRAL¹

*Hernán Salinas Williams**

* Dr. Emilio San Martino 2448, Quinta Normal, Santiago. akarimsalinas@hotmail.com

La tecnología lítica correspondiente al periodo Agroalfarero es un aspecto que no ha sido tratado, hasta el momento, en forma detallada. Sólo recientemente se han realizado algunos esfuerzos dirigidos hacia el propósito de mejorar nuestro conocimiento sobre el tema. Dentro de este marco de investigaciones, el presente estudio pretende describir el funcionamiento de las actividades de producción lítica en el sitio Escobarinos 1, aplicándose sobre la utilización de tres materias primas: obsidiana, andesita y toba cinerítica.

Palabras claves: Tecnología lítica, agroalfarero, obsidiana, andesita y toba cinerítica.

The lithic technology of the Agroceramic Period is a subject has not been minutely studied. Recently, there has been some efforts to improve our knowledge about this subject. This study attempts to describe the functional activities linked to the lithic production in the site of Escobarinos 1. The analysis is focussed on three lithic raw materials: obsidiana, andesita and toba cinerítica.

Key words: Lithic technology, agroceramic, obsidiana, andesita and toba cinerítica.

Dentro de la bibliografía se ha manejado la tesis de la utilización cada vez más diferenciada del material lítico entre las poblaciones prehistóricas de Chile Central que habitaron los sectores cordilleranos desde los primeros momentos de ocupación arcaica alrededor de los 11.000 a 9.000 a.C. ([Cornejo et al. 1994](#)). Lo que se ha observado en sitios como El Manzano 1, El Manzano 2, La Batea 1 y Caletón Los Queltehues, es que las dinámicas de aprovisionamiento y utilización de recursos líticos fueron dirigiéndose hacia el aprovechamiento de una diversidad cada vez mayor de materias primas y de fuentes de obtención, durante el periodo Arcaico ([Cornejo et al. 1994](#)). Paralelamente, fue produciéndose un sistema de manejo diferenciado del recurso lítico, especialmente reflejado en la mayor diversidad de los conjuntos artefactuales. De manera similar, estas características de alta especialización funcional aparecen, mostrando gran notoriedad, en los asentamientos agroalfareros de esta zona correspondientes al periodo Intermedio Tardío como es el caso de El Manzano 2 ([Galarce 1999](#)) y Escobarinos 1, del que nos ocuparemos en el presente trabajo.

Este sitio ha sido interpretado como un asentamiento permanente compuesto de varias unidades domésticas asignables al periodo Agroalfarero Intermedio Tardío. Se ubica sobre una terraza aluvial en las proximidades de la confluencia del estero Cabeza de León y el río Colorado. Arqueológicamente llama la atención la riqueza del material lítico, tanto desde el punto de vista de las materias primas (donde destaca la gran variedad de síliceas como obsidiana, cuarzos y sílices opacos) como de la diversidad artefactual presente. En este sentido, es conveniente señalar su afinidad con El Manzano 2, ubicado en la confluencia del estero del mismo nombre con el río Maipo en su curso cordillerano.

La selección de este sitio se hizo considerando su emplazamiento, su buena muestra de materiales, su similitud con otros sitios cordilleranos, su carácter monocomponente y desde el punto de vista tecnológico por las posibilidades que ofrece de apreciar el manejo diferencial de materias primas.

Planteamiento del Problema

Hasta el momento, los estudios sobre la lítica de las sociedades agroalfareras de Chile Central se han visto dominados por una perspectiva que enfatiza los aspectos tipológicos por encima de los procesos tecnológicos involucrados en la utilización de estos recursos para la elaboración de artefactos. En el caso específico del período Intermedio Tardío, se han estado dirigiendo nuevos esfuerzos en este último sentido con el propósito de lograr una mejor comprensión de sus industrias líticas. Dentro de este marco, los estudios han adoptado una posición más integradora del fenómeno enfocándolo tanto desde el punto de vista del análisis intrasitio como desde una perspectiva intersitio ([Cornejo et al. 2000](#)).

El objetivo de este estudio es, básicamente, el de describir el modo en que el recurso lítico fue utilizado en el sitio y así contribuir a un mayor conocimiento de las industrias líticas del período Intermedio Tardío.

A través de la observación del comportamiento de las secuencias de reducción pretendemos evaluar, preliminarmente, tanto la especificidad como la especialización de las actividades de producción lítica de este asentamiento. Para llevar a cabo este análisis nos abstraemos del artefacto formatizado, que es siempre el más ausente de los contextos, para recoger la información aportada por los desechos generados durante las diferentes fases en que puede dividirse la secuencia de producción artefactual. Estos nos permiten mejorar nuestras interpretaciones acerca del tipo de tecnología que operaba, puesto que nos entregan más precisión sobre aspectos tales como el tipo de actividad productiva que se realizaba o la técnica de producción empleada.

Material y Método

Para efectos de este estudio, se han seleccionado tres materias primas que son la obsidiana, la andesita y la toba cinerítica. La obsidiana, en primer lugar, es la más escasa de las tres y, desde el punto de vista de las cadenas reductivas, muestra la mayor especificidad de desechos. La toba cinerítica, por su parte, es relativamente abundante en relación a las otras silíceas y sólo se ha encontrado, hasta el momento, en Los Escobarinos 1 y en el sitio El Manzano 2. La andesita de grano fino es un material no silíceo también abundante y asociado a un conjunto instrumental en que encontramos tajadores, raspadores, cepillos y ausencia de puntas de proyectil.

Como ya se dijo, estamos frente a un universo lítico bastante rico en materias primas, las que, para poder abarcar su diversidad, debieron ser agrupadas en cuatro grandes grupos que son basalto-andesita, silíceas, toba cinerítica y obsidiana. Estas tres materias fueron escogidas sobre la base del supuesto de un uso diferenciado, dado principalmente por las cualidades intrínsecas de cada una de ellas y por la disponibilidad del recurso. Aunque las prospecciones realizadas en la zona no han detectado fuentes primarias de toba o de obsidiana, la observación de las cadenas de reducción nos permite suponer que la obsidiana se encontraría alejada de la localidad. Desde este mismo punto de vista y junto con algunos datos sobre fuentes secundarias en las inmediaciones del sitio, podemos pensar que la toba cinerítica es traída hacia el sitio desde lugares próximos como las cajas de ríos y esteros cordilleranos. Es probable que las otras materias silíceas también estén siendo traídas desde estas fuentes secundarias, lo que explicaría la inmensa variedad que observamos en ellas. Las andesitas son abundantes en toda la cordillera de los Andes y resulta probable que sus fuentes estén ubicadas en las inmediaciones del sitio.

Las tres materias primas fueron estudiadas desde la perspectiva de las secuencias de reducción a través del análisis de los desechos. El criterio utilizado para segregar la muestra de estudio considera desde el punto de vista métrico el largo, ancho y espesor del desecho, a lo que se añade la observación empírica de ciertos atributos como tipo de talón, presencia o ausencia de

negativos de extracciones anteriores, cobertura de córtex en el dorso de las piezas, tipo y forma del derivado, entre otros. Luego, los especímenes son asignados a alguna de las siguientes categorías tecnológicas: Desechos de primera fase de reducción (R1) asociados a las primeras labores de desbaste de núcleos. Desechos de segunda serie de reducción (R2), que son resultado de la extracción de derivados utilizables y que eventualmente pueden pasar hacia estadios más avanzados de acabado formal. Desechos de adelgazamiento primario y secundario A1 y A2 respectivamente, relacionados a las tareas de formatización de artefactos y, finalmente, desechos de retoque FF correspondientes a la fase final de formatización de bordes y márgenes del instrumento.

Resultados

Los datos sobre frecuencia de derivados en obsidiana, para cada categoría tecnológica, muestran en primer término que las primeras fases de la secuencia de reducción lítica R1 y R2, son prácticamente inexistentes en el registro ([Figura 1](#)). Efectivamente, no tenemos núcleos, como tampoco hay presencia de derivados primarios relacionados con el desbaste de núcleos o extracción de desechos útiles para producción posterior.

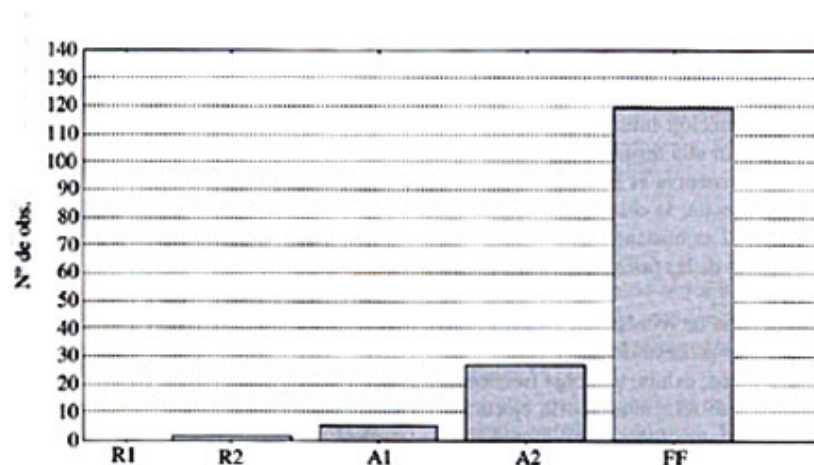


Figura 1. Frecuencia de derivados por categoría tecnológica obsidiana.

Sólo a partir de la categoría de adelgazamiento primario (A1) comienza a insinuarse el punto donde se daría inicio a la cadena reductiva en el interior del sitio. En vista de la baja representatividad de estos desechos, no es posible establecer alguna afirmación que resulte medianamente confiable. Sin embargo, su presencia puede resultar apropiada para estimar el tipo de matrices que están ingresando al sitio.

Respecto a los desechos de adelgazamiento secundario (A2), que en este caso parecen corresponder a actividades de producción terminal, su baja frecuencia, la que además resulta notoriamente inferior a la de desechos de retoque FF, probablemente obedece al avanzado estado de reducción en que se encuentran los derivados provenientes de las fases anteriores, restando solamente la regularización de las piezas. Al parecer, la situación de la obsidiana corresponde al trabajo de retoque terminal aplicado directamente sobre la matriz, sin una producción previa de bifaces. Recordemos que este momento resulta crucial, pues aquí se da la mayor ocurrencia de descarte de piezas por malogramiento o fractura.

La predominancia de desechos de retoque FF se debe probablemente al arribo de matrices terminales, listas para integrarse al último estadio de formatización. Estas matrices, como veremos al tratar sobre los tipos de derivados, corresponden a lascas no trabajadas bifacialmente sobre las cuales se aplicó una técnica de rebaje bifacial y retocados marginales.

Entre las andesitas, las frecuencias representadas para cada categoría tecnológica muestran un comportamiento opuesto al de la obsidiana ([Figura 2](#)).

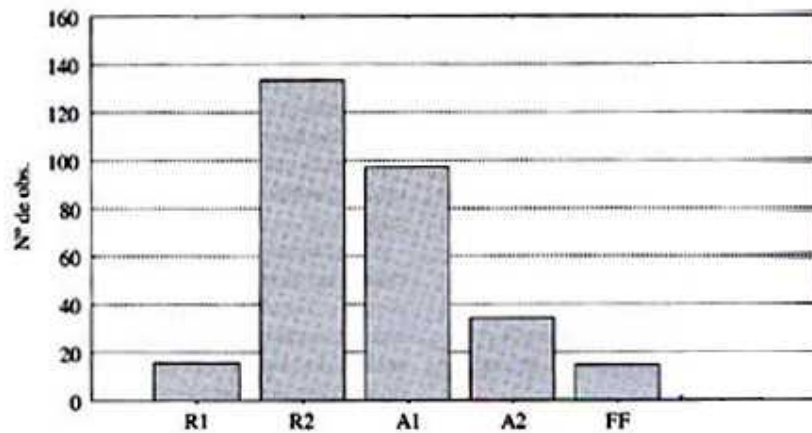


Figura 2. Distribución de derivados por categoría tecnológica andesita grano fino.

En primer lugar, desde el punto de vista de las categorías mismas, la secuencia se encuentra completa. La frecuencia de derivados grandes (R1) aparece tan escasamente representada como la de desechos de retoque FF. Sobre el alcance de este primer dato es necesario volver más adelante con la incorporación de otras categorías de análisis. De hecho, como veremos, las cadenas de reducción para esta materia prima se limitan a un nivel bien específico de formatización.

Los derivados de R2 predominan según se observa en el gráfico ([Figura 2](#)). Estos están asociados a procesos de obtención de derivados útiles y matrices, los cuales pueden ser aprovechados a partir de filos vivos y luego desechados. Eventualmente alguno de éstos pueden ser modificados en los bordes, utilizados *ad hoc*, para ser descartados posteriormente como ocurriría en el caso de artefactos expeditivos, preponderantes dentro de las materias primas de grano grueso. No obstante lo anterior, es posible que los talladores hayan seleccionado algunos de estos derivados y continúen su formatización, generando entonces una nueva serie de desechos asociados con el adelgazamiento primario de las piezas.

Esta tercera fase resultante (A1) ocupa la segunda frecuencia en importancia. Este dato contrasta fuertemente con la reducción abrupta de casos observados para las etapas siguiente y subsiguiente. Los pocos registros que se tienen para los desechos A2 y FF sugieren que la cadena de producción artefactual de la andesita alcanza un grado bien acotado de formatización, el cual, a partir de los desechos utilizables seleccionados, avanza posteriormente hasta la obtención de un nuevo derivado, el que, dependiendo de los criterios funcionales del tallador, puede ser aprovechado para producir un artefacto a través de la regularización de alguno de sus bordes, hecho que genera sólo unos pocos desechos de adelgazamiento y retoque, los cuales, a su vez, presentan negativos abruptos u oblicuos sobre las piezas y éstas son espesas y de talones espesos.

El caso de la toba cinerítica ([Figura 3](#)), aparece como una situación intermedia entre obsidiana y andesita. En ella tenemos que, si bien la integridad de la secuencia es semejante a la que se observa en andesita, la distribución de desechos entre R2 y A2 es bastante homogénea, con un leve predominio de las fases de adelgazamiento primario A1.

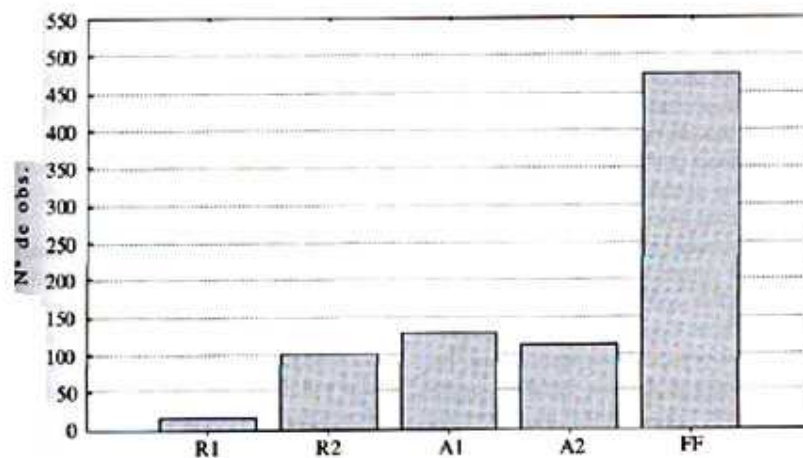


Figura 3. Distribución de derivados por categoría tecnológica toba cinética.

La primera serie de reducción R1, tecnológicamente adscrita al proceso de descortezamiento de nódulos y núcleos, exhibe una baja frecuencia que posiblemente se relaciona con la ejecución primaria de estas labores fuera de las inmediaciones del sitio, con lo que no se realizaron labores de taller, ya que la toba se encuentra en fuentes secundarias como pequeñas lajas dispersas. En este sentido, los desechos primarios y secundarios de toba cinerítica serían equivalentes y, por ende, la técnica aplicada sobre ellos estaría dirigida principalmente a actividades de formatización.

La predominancia clara de desechos de retoque FF, que vemos en el gráfico, plantea una situación comparable a la que obtenemos en el caso de la obsidiana; entonces resulta obvio pensar que se realizaron actividades de talla de artefactos de alta formatización, los que enfatizaban especialmente el adelgazamiento de secciones, terminación de bordes y acabado marginal, conducentes a la producción de puntas de proyectil, cuchillos, algunos tipos de raederas y otros.

Con el objeto de aproximarnos mejor a las características tecnológicas de los derivados, se incluye a continuación el análisis de la variable de cobertura de córtex aplicado a cada una de las categorías tecnológicas de la secuencia reductiva ([Figura 4](#)).

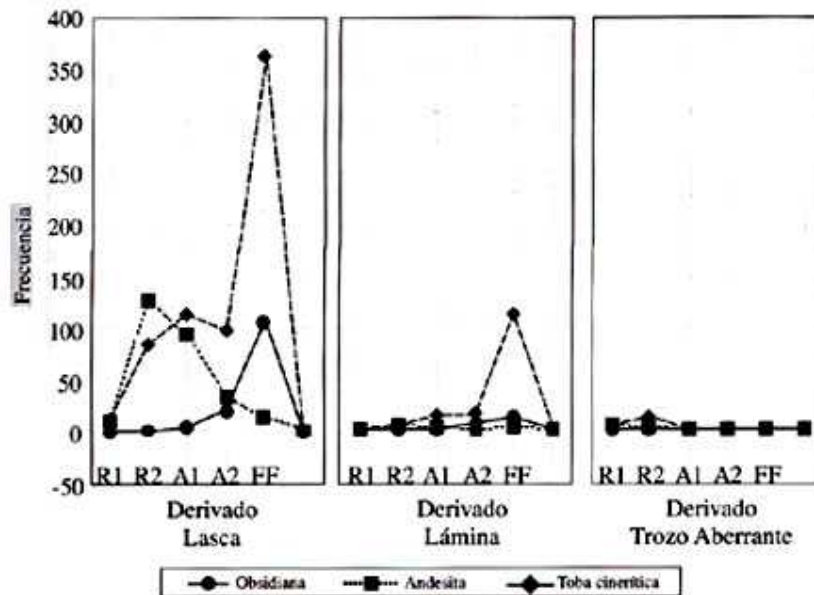


Figura 4. Distribución tipo de derivado por categoría tecnológica.

Las tres categorías que se han definido para este atributo son cobertura total, donde el reverso de la pieza se encuentra cubierto en su totalidad o en parte importante de ella con corteza, o sea, hablamos de un rango que oscila entre el 75 y el 100%. Cobertura parcial, entre el uno y el 75% del reverso de la pieza. Cobertura nula, donde no queda indicio de corteza sobre la superficie del desecho. Lo esperable, teóricamente, es que a medida que avanzamos en la reducción, la presencia de córtex se va haciendo cada vez menor hasta desaparecer completamente, en la mayoría de los casos, durante el momento de terminación de las piezas.

Los resultados muestran que el 99,4% de los desechos en obsidiana no presenta indicio alguno de corteza ([Figura 4](#)) y respalda lo que se sugirió anteriormente acerca del arribo de matrices en avanzado estado de reducción. Sin embargo, para estimar de manera más adecuada cuál sería el alcance de esta proposición posteriormente vamos a introducir otras variables, como el espesor del talón y el espesor de los desechos para cada categoría tecnológica.

Entre los derivados de andesita, el 57,1% no presenta cobertura cortical. El 41,2% tiene una cobertura parcial y solamente en 1,7% se observa un grado de cobertura total de córtex ([Figura 4](#)).

En los derivados R2 llama la atención la equivalencia de casos que presentan cobertura cortical parcial con aquellos de cobertura nula, lo que indica que el descortezamiento era una característica requerida en la selección del desecho antes de continuar en la secuencia de formatización.

A partir de los desechos A1 y A2, las piezas con cobertura parcial muestran un descenso sostenido hasta desaparecer completamente en la fase de retocado. Esta situación, aunque se encuentra dentro de lo previsible, conlleva ciertos matices que es necesario clarificar. Como dijimos antes, dentro de las frecuencias por categoría tecnológica, los desechos A1 ocupan el segundo lugar de predominancia; a su vez, éstos exhiben un porcentaje importante de cobertura cortical parcial del 25,4% frente a un 38% de casos que no poseen córtex. Para los desechos de la fase A2, la presencia de este rasgo persiste aunque se ha reducido hasta un 9,02% de los casos.

Todo lo anterior parece indicarnos que, al interior de la cadena de formatización artefactual de la andesita, las actividades de adelgazamiento de las piezas tienden a ignorar el rebaje bifacial, o éste queda condicionado hasta el límite funcional que es requerido en cada caso. De modo contrario, se está privilegiando el trabajo de obtención de bordes y márgenes adecuados para funciones que requieren poca formatización.

Dentro de este conjunto, se esperaría que las secciones sean altas a medias, de formas diédricas, al contrario de los instrumentos bifaciales, donde las secciones son preferentemente bajas y de morfología biconvexa.

La nula presencia de córtex sobre los desechos FF nos hace suponer que éstos fueron generados a partir de las extracciones efectuadas sobre el borde de las piezas, los cuales ya han sido previamente rebajados en las fases anteriores.

La situación que se presenta en la toba cinerítica resulta bastante particular. Casi en la misma forma que las andesitas, sólo el 1,7% de los casos corresponde a la primera categoría de cobertura cortical. El 13,9% presentó cobertura parcial y el 84,3% no tiene córtex.

Los pocos desechos con cobertura total, se concentran sólo dentro de R1. Su frecuencia baja abruptamente durante la R2 y desaparecen de forma completa en las fases subsiguientes. Un hecho que llama la atención a este respecto es la ausencia de este rasgo en las otras materias primas dentro de esta misma categoría tecnológica. En este mismo contexto, el descenso repentino observado a partir de la etapa inmediatamente siguiente, sumado a la ausencia de lascas de descortezamiento, plantea la posibilidad del arribo de algunos núcleos o derivados primarios, los cuales todavía presentaban esta característica en alguna de sus superficies.

Respecto de R2, existe prácticamente una equivalencia entre los casos que presentan cobertura parcial y de ausencia de córtex. Aparentemente, algunos derivados de segunda serie de reducción fueron seleccionados para continuar siendo procesados y el resto quedó en esta etapa sin sufrir modificaciones posteriores. A medida que avanzamos en la secuencia, esta característica va desapareciendo progresivamente. Durante la etapa de adelgazamiento primario A1, todavía es posible encontrar cierto grado superficial de cobertura de córtex, no obstante que la tendencia claramente se dirige a la selección de aquellos derivados que no presentan este rasgo. Entre los desechos de retoque, se observa una persistencia, aunque débil, de casos con corteza superficial. Resulta probable que este hecho esté asociado con una variabilidad morfofuncional mayor de artefactos en esta materia prima, lo que junto al distinto grado de formatización favorece el aprovechamiento tanto de los desechos, que son apropiados para el trabajo bifacial, como de aquellos que a pesar de esta irregularidad pueden derivar en artefactos donde lo importante es la obtención de un borde o superficie de uso, sin necesidad de extender más la reducción.

Junto a los indicadores de presencia cortical, el tipo de talón resulta una herramienta de gran utilidad para comprender la orientación tecnofuncional de los desechos y derivados ([Figura 5](#)). Así, se han definido tres categorías formales en la descripción de los tipos de talón. En primer lugar, tenemos los talones naturales donde el área de percusión o presión es algún borde de nódulo o núcleo que no ha sido modificado previamente con el objeto de habilitar una plataforma de percusión. Por su parte, los talones planos, como su nombre lo indica, muestran una morfología plana. En general, cuando este tipo de talón se asocia a una baja cobertura cortical estamos frente a la elaboración de artefactos monofaciales poco formatizados. Paralelamente, un alto grado de cobertura de córtex indicaría actividades de desbaste de núcleos y labores de reducción inicial. Finalmente, los talones facetados presentan carillas o facetas que corresponden a los negativos de extracciones anteriores.

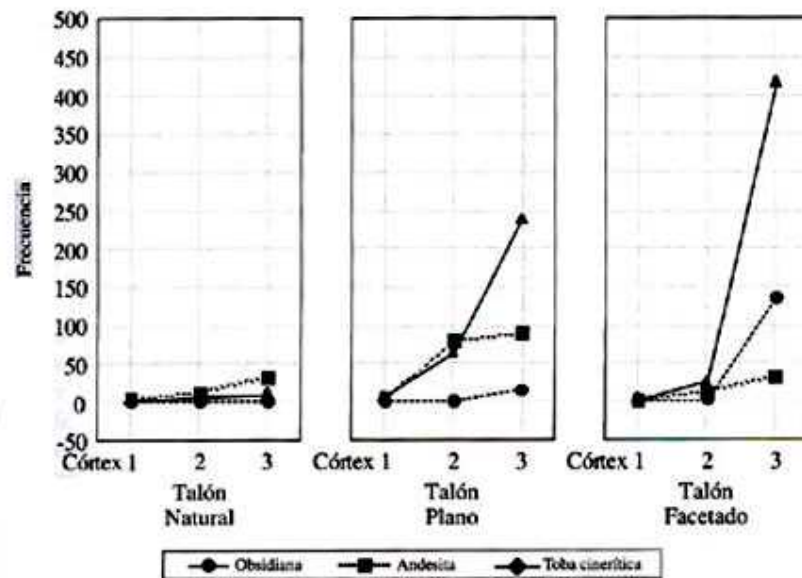


Figura 5. Tipo de talones v/s. cobertura de córtex.

La bajísima frecuencia de talones naturales o planos en los derivados de obsidiana parece estar relacionada con la preponderancia clara que se observa en los FF, los que, evidentemente, presentan la superficie de talón más pequeña. Esto último, a su vez, explica el elevado número de talones facetados, puesto que una actividad de talla de retocado especialmente concentrada en los márgenes de la pieza implica una superficie de extracción cada vez mas estrecha, en la que la superposición de los negativos producidos por el rebaje bifacial previo genera estas facetas que estamos observando. En este mismo sentido, la ausencia prácticamente total de córtex respalda el planteamiento de actividades de talla dirigidas exclusivamente hacia la bifacialidad y finalización del producto.

El talón natural se presenta en las andesitas casi únicamente entre los derivados R2. Este dato calza bien con lo que ya habíamos observado al examinar la variable de cobertura secundaria y terciaria entre esta clase de derivados. De este modo, aparece una situación de altas tasas de descarte de desechos secundarios, los que son extraídos desde un núcleo medianamente despejado de córtex. Luego, cualquier superficie utilizable como plataforma de percusión era aprovechada para realizar la extracción de derivados útiles para la continuación de la secuencia. La aparición de este tipo de talón entre los derivados A1 es probable que, dado el bajo nivel de formatización instrumental empleado en estas materias primas, su presencia sea producto de la corrección de ciertas irregularidades menores que aún persisten desde las etapas anteriores.

La frecuencia de talones planos es la más alta y se encuentra distribuida equitativamente entre desechos de R2 y A1. Luego está presente, aunque en una frecuencia mucho menor, entre los desechos de adelgazamiento secundario y aparece incluso entre los desechos de retoque. En el proceso de elaboración artefactual se aprovechaban las superficies planas generadas en los diferentes estadios de la secuencia para realizar las extracciones. Este procedimiento puede ser equivalente al que observamos entre los talones naturales, en el sentido de no requerir mayor preparación de las plataformas de percusión. Como hemos sugerido antes, la orientación morfofuncional de los artefactos de andesita privilegia, en general, los criterios funcionales como un borde medianamente retocado, secciones altas o medias de formas diédricas, ángulo del borde abrupto o plano, característicos de un universo artefactual integrado por cepillos, raederas, raspadores, apropiado para labores de procesamiento de material no elaborado (madera, cueros, desarticulación de huesos, etc.), y que son acordes con las propiedades de esta materia prima que entrega buenos filos y alta resistencia mecánica.

Los talones de morfología facetada muestran una frecuencia bastante cercana a la de los talones naturales, aunque su distribución, por el contrario, se concentra en las fases A1 y A2. Por un lado, los negativos de extracciones realizadas anteriormente en la secuencia tienden a cubrir la superficie sobre las que se realizaran las nuevas extracciones, por lo que el aspecto del talón va a mostrar estas carillas o facetas. Por otro lado, es posible que la necesidad de controlar mejor la labor de percusión en esta etapa requiera la preparación de una plataforma adecuada, dando origen a esta misma morfología. En ambos casos, el total es bastante reducido ($n = 32$), por lo que resulta apropiado regresar sobre este tema cuando comparemos el espesor de los talones entre las distintas materias primas.

El número extremadamente reducido de talones naturales entre los desechos de toba cinerítica ([Figura 5](#)), junto a la ausencia notoria de córtex, nos permiten descartar que la reducción primaria en el sitio haya sido significativa. Como ya se sugirió antes, las fases R1 y R2 en esta materia prima son equivalentes; no encontramos en ella actividades de cantera o taller debido a que se encuentra en depósitos secundarios en la forma de pequeñas lájas o nódulos poliédricos.

La situación entre los talones planos y facetados resulta interesante analizar. Si bien las dos frecuencias son diferentes, podemos ver que en ambos la concentración de los desechos está en las tres últimas fases de la secuencia reductiva, vale decir, entre los desechos A1 y FF. Como es de esperar, en el caso de los talones planos la frecuencia es más baja a medida que avanzamos en el proceso de formatización, contrariamente a lo que ocurre con los talones facetados. Sin embargo, llama la atención la presencia de un volumen equivalente de talones de morfología plana y facetada entre los desechos correspondientes a A2. Si tenemos en cuenta que este es un momento muy avanzado de la reducción, se esperaría que los talones de la superficie plana redujeran su frecuencia y los facetados la aumentarían, por lo que este hecho debe ser explicado desde la perspectiva de la orientación tecnofuncional que posee este tipo de materia prima, la que está siendo empleada tanto para la producción de artefactos bifaciales como otros de más baja formatización.

La relación entre los tipos de derivado y las diferentes categorías tecnológicas es un aspecto que debemos tratar y que se relaciona fuertemente con la técnica de talla empleada ([Figura 6](#)). Viendo las frecuencias de derivados, claramente está predominando el tipo lasca. Desde la perspectiva del conjunto total, la frecuencia de láminas no resulta importante.

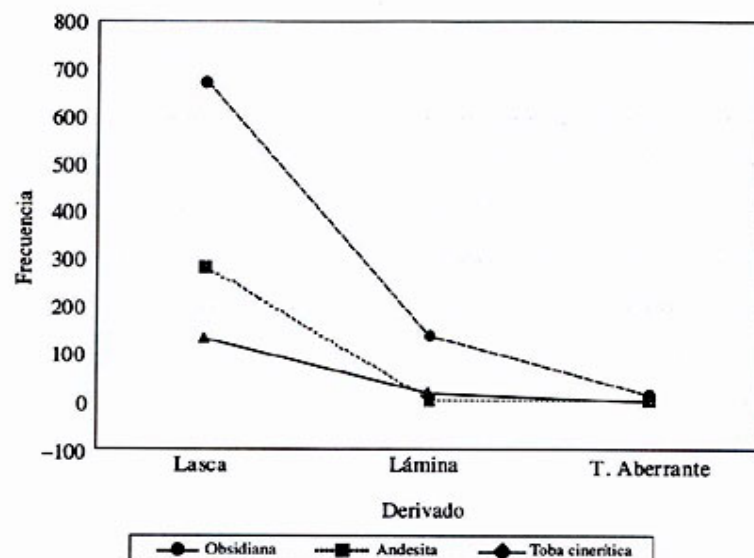


Figura 6. Frecuencia de tipo de derivado por materia prima.

Hasta el momento, el análisis ha estado dirigido hacia la observación de cada materia prima en forma independiente. Para poder establecer una comparación, necesitaremos hacer algunas adecuaciones metodológicas con el propósito de controlar la disparidad exhibida por las tres materias primas en cuanto a la integridad en que se presenta la secuencia de reducción. Debido al distinto grado de completitud en que se encuentra la cadena reductiva de cada materia prima, la secuencia fue separada en bloques, éstos son bloques de reducción de núcleos y obtención de derivados que incluye R1 y R2, bloque de adelgazamiento A1 y A2 y el bloque correspondiente a los desechos de retoque FF. Por ejemplo, los desechos de obsidiana sólo aparecen débilmente a partir de la fase de A1 y son importantes numéricamente sólo en FF, esta situación es opuesta a la de andesita en que predominan los derivados R2 y A1 y son escasos los desechos de FF; de este modo, para comparar el espesor de los talones debemos hacerlo tomando el bloque de desechos de retoque de las tres materias primas y así igualmente con las fases restantes de la secuencia.

Las variables que vamos a comparar son, en primer lugar, el espesor, ya que este parámetro es una buena forma de evaluar el nivel de especificidad tecnofuncional de los derivados, pues en la medida en que un artefacto requiere de un mayor grado de formatización, habrá un mayor énfasis en las actividades de adelgazamiento y la labor de talla será más controlada. Por ello, el espesor del desecho es el resultado de la mayor o menor dedicación aplicada al rebajamiento de la sección media de las piezas. De un modo general, este criterio se puede utilizar en el caso de los desechos correspondientes a la fase de retoque, siendo los desechos de menor espesor aquellos que están más próximos a la fase terminal de la secuencia. Por su parte, cuando estamos tratando de los derivados de las primeras fases extractivas, el grosor de la pieza tiende a mostrar mayor variabilidad cuando se trata de los momentos iniciales y se uniforman más cuando el objetivo es la obtención de un derivado de determinadas características.

Los datos métricos de espesor fueron comparados a partir de su promedio y del 1,96 error estándar. Luego se aplicó el test de χ^2 para estimar si las diferencias entre ellas resultan ser o no significativas.

Existe una diferencia, aunque leve entre el espesor de los desechos FF en obsidiana y los de toba cinerítica ($\chi^2 = 18,65$ df = 9 p < 0,028). Al mismo tiempo, la comparación de sus promedios ([Figura 7](#)) muestra que el conjunto de estos desechos en obsidiana es de menor espesor. Esto se debe probablemente a la especificidad del tipo de talla que se efectúa en esta materia prima y que claramente se concentra en el acabado de bordes y márgenes. Por su parte, el mayor espesor observado entre los desechos FF en toba cinerítica se debe a que incluye, además, extracciones de adelgazamiento y regularización, claro que dentro de un contexto de actividades de retocado, cosa que no ocurre con la obsidiana. Además, como podemos recordar, la presencia de córtex persiste aún en esta etapa lo que abre la posibilidad que, como ya se ha sugerido anteriormente, este retoque esté dirigido no sólo al trabajo bifacial, sino también a la manufactura de instrumentos de formatización un poco menor o que simplemente está limitada a la obtención de bordes, sin necesidad de continuar sobre el resto de la matriz.

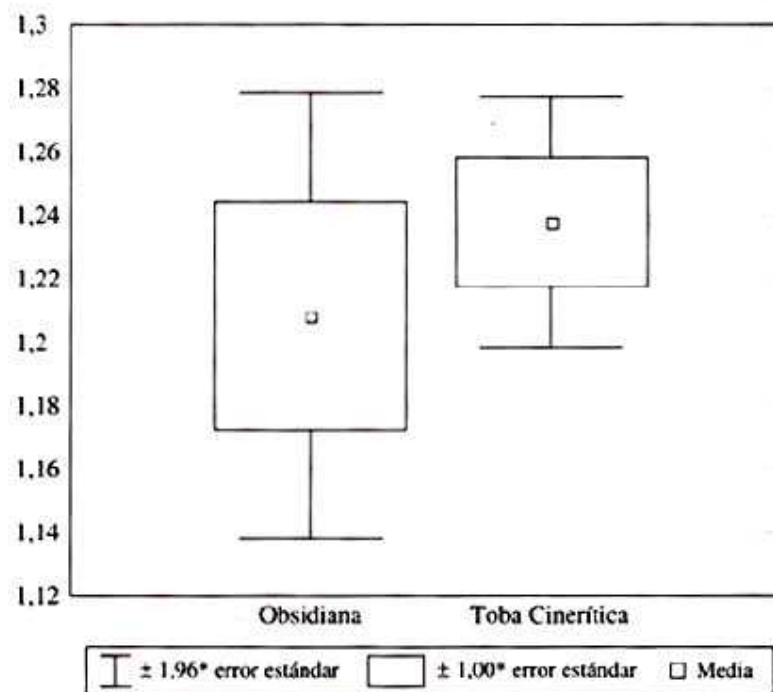


Figura 7. Desechos de retoque.

Como ya dijimos, para poder comparar los tres conjuntos fue necesario separar la secuencia en bloques. La obsidiana sólo se encuentra representada en el final de la secuencia; en cambio, las andesitas lo hacen en un sentido inverso. Solamente la toba puede servir de nexo comparativo entre los distintos estadios de la cadena reductiva. Ahora bien, los bloques de reducción y los de adelgazamientos permitieron comparar a las andesitas con las tobas lo que condujo a los siguientes resultados.

Para la etapa de reducción de núcleos y de obtención de derivados utilizables ([Figura 8](#)), tenemos que ambas materias primas, andesita y toba, presentan un comportamiento significativamente distinto ($\chi^2 = 18,83$ $df = 8$ $p < 0,015$). Igualmente, la comparación de su espesor promedio respalda la diferencia observada y donde el promedio de la toba es significativamente menor que el de andesita.

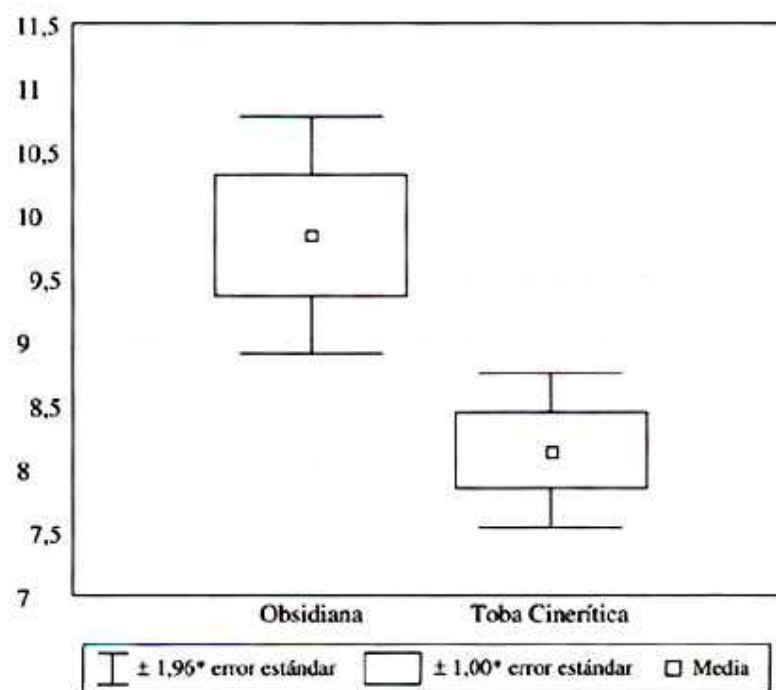


Figura 8. Espesor de desechos Fases 1 y 2 de reducción.

Este hecho sugiere con bastante claridad que el tipo de matriz obtenido en cada caso está dirigido hacia la elaboración de productos tecnológica y funcionalmente diferentes. Antes dijimos que esta orientación diferencial del instrumental obedece en gran parte a las cualidades del material de que se trate. Ahora bien, una pieza de sección delgada claramente favorece una cinemática de uso rasante o de inclinación oblicua, como las raederas, cuchillos o ciertos raspadores. Por el contrario, las secciones más gruesas permiten elevar el ángulo en que se enfrenta la pieza sobre el sustrato de trabajo, gracias a la mejor resistencia que puede ofrecer a una cinemática de alta tracción mecánica, como podría ser el caso del cepillo.

Es interesante observar que en los desechos de adelgazamiento ([Figura 9](#)) ambos espesores no presentan diferencias significativas ($\chi^2 = 8,54$ $df = 4 < 0,07$), no obstante que el promedio del espesor es claramente menor en la toba. Probablemente esto se debe a la abundancia de desechos de adelgazamiento secundario en el conjunto de las tobas, las cuales, a lo menos en una parte, son el resultado de la preparación de bifaces. Por su lado, estos desechos de adelgazamiento secundario entre las andesitas se orientan a la finalización de artefactos monofaciales, cuya formatización está limitada a la obtención de bordes funcionalmente apropiados.

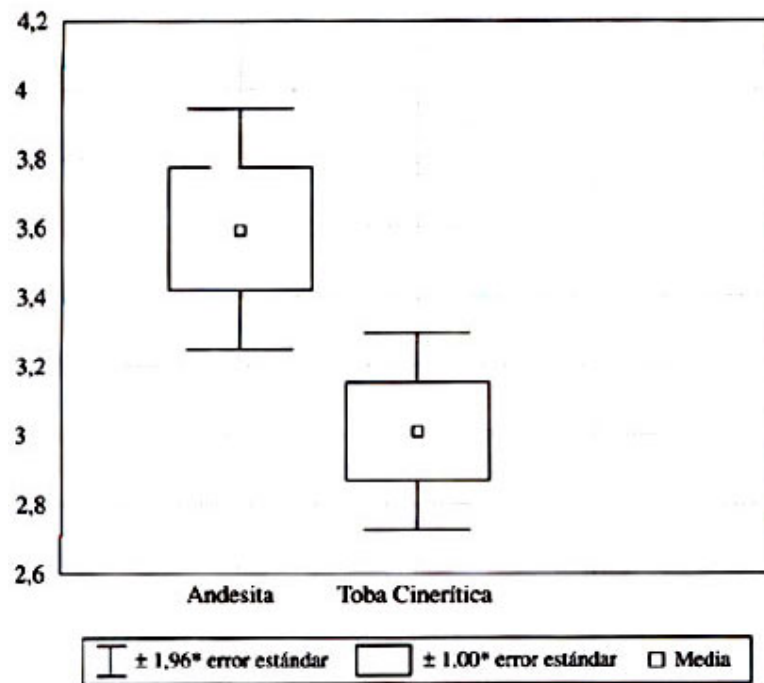


Figura 9. Espesor de desechos de adelgazamiento.

Para corroborar estos planteamientos vamos a incluir un análisis comparativo del espesor de los talones (Figura 10). Como ya se dijo antes, esta comparación se efectúa sobre una parcialidad de la secuencia que, en este caso, corresponde a la fase de retoque de piezas FF, que es la mejor e incluye a los tres tipos de materia prima. El gráfico muestra claramente una situación de desigualdad absoluta entre las tres muestras. Más aún, entre la obsidiana y toba cinerítica las diferencias son significativas ($\chi^2 = 496,6$ $df = 3$ $P < 0,000$), lo mismo ocurre entre la toba y la andesita ($\chi^2 = 1850,3$ $df = 11$ $p < 0,000$). De este modo, tenemos tres situaciones en donde las labores de retocado de piezas en obsidiana están en su etapa de conclusión, limitando su espectro al acabado del borde, lo que genera un derivado muy delgado extraído a partir de una superficie estrecha sobre la cual observamos la facetización de talones que hemos ya observado. Por su parte, la toba cinerítica dirige las actividades de retocado hacia el adelgazamiento bifacial terminal, posiblemente de elaboración de preformas, como también hacia labores de terminación en el borde y márgenes de la pieza. A este propósito sería bueno recordar que los talones planos persisten en las tobas hasta la fase de adelgazamiento secundario, por lo que podemos concluir que cada fase en este material tiene una mayor variabilidad y extensión que las de la secuencia de obsidiana. Probablemente esta afirmación se puede extender al caso de las andesitas. Respecto a éstas, poseen el promedio de espesor más elevado y al mismo tiempo muestra la frecuencia de desechos de retoque más baja entre las tres. Todo esto, más la predominancia clara de talones planos, reafirma el planteamiento de una orientación tecnofuncional para esta materia prima, dirigida hacia la elaboración de artefactos monofaciales de baja formatización.

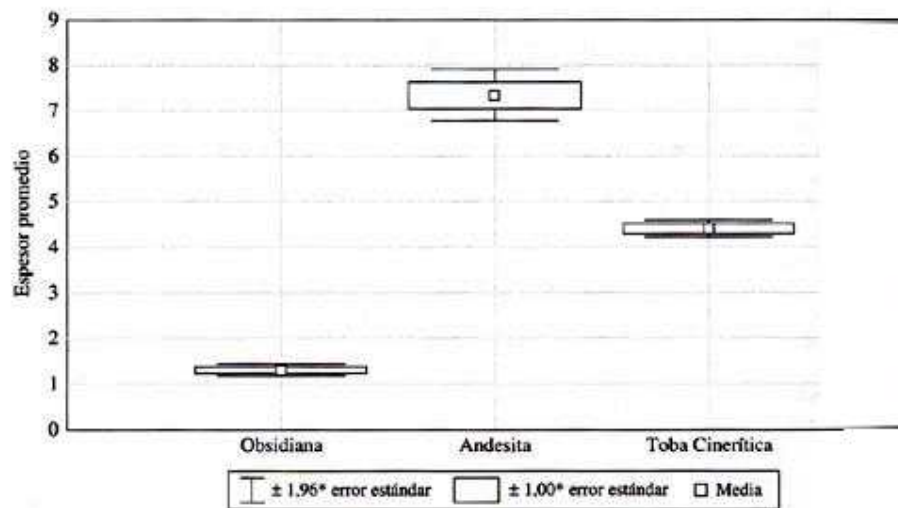


Figura 10. Espesor de tapón por materia prima desechos de retoque.

Conclusiones

Lo primero que podemos observar a través del resultado de los análisis es que existe un aprovechamiento diferencial del recurso lítico y que éste se expresa en sus secuencias reductivas de forma bastante clara.

En el caso específico de la obsidiana, desde lo que hemos observado, resulta factible pensar que las matrices que se utilizaron correspondían a lascas en avanzado estado de formatización. Por lo visto en la secuencia, los derivados fueron transportados hasta el sitio por lo menos a partir de la fase de adelgazamiento primario de matrices. No obstante, dado que las frecuencias de desechos por categoría tecnológica son predominantemente de retoque final, se abre la posibilidad de que las fases anteriores hayan sido realizadas en el sitio mismo de obtención y, probablemente, se continuaba la secuencia en el mismo lugar hasta que se obtenía la matriz requerida e incluso es posible que algunos instrumentos fueran fabricados fuera del sitio.

Las matrices y derivados en andesita eran obtenidos en las inmediaciones del sitio y luego se seleccionaban las lascas de sección más espesa de segunda serie de reducción sin poner mayor esfuerzo en las faenas de despeje cortical. Posteriormente, se continuaba hasta que se obtenían el o los bordes funcionalmente más apropiados que finalmente podían ser retocados o no. En este contexto, el aprovechamiento de las andesitas de grano fino equivale funcionalmente al de los basaltos en los sitios de la cordillera de la costa ([Galarce et al. 2000](#)).

La toba cinerítica, por su parte, era trabajada a partir de derivados avanzadamente reducidos, de sección mucho más delgada que los de andesita. Operaba un criterio de selección doble dependiendo de la aptitud del derivado. Es decir, algunos de estos resultaban ser aptos para continuar su elaboración hasta la bifacialidad y otros eran preferidos para realizar instrumentos de menor formatización. Dependiendo del requerimiento funcional, la técnica era aplicada con más o menos control sobre las matrices, lo que daba como resultado una mayor diversidad de desechos por fase, especialmente en el retoque.

La toba cinerítica fue también una alternativa frente a la obsidiana en la fabricación de instrumentos de alta formatización, lo que representa un ejemplo de adaptabilidad eficiente frente a ciertas contingencias a nivel de la disponibilidad del recurso en las proximidades del sitio. Este hecho puede ser aplicado también a las otras materias primas silíceas.

Por otra parte, vemos que el nivel de especialización tecnofuncional limita o amplía la extensión y complejidad interna de las fases en la secuencia. La obsidiana es claramente la que posee una

orientación tecnofuncional más definida de las tres y muestra mayor homogeneidad en la morfología de sus derivados por fase.

La toba cinerítica, en cambio, muestra mayor diversidad morfológica de sus derivados dentro de cada fase, lo que va unido a una extensión variable de la secuencia y de las fases mismas, en relación al tipo de artefacto que se pretende obtener. Si la función de los artefactos posee requerimientos formales que se limitan solamente al borde activo de este, el resto de la pieza será modificado en forma suficiente para optimizar su maniobrabilidad. Si se trata de artefactos medianamente formatizados, se genera un derivado intermedio entre los de talla bifacial y los no bifaciales en cuanto a los atributos descritos como tipo de talón, presencia-ausencia de córtex, dentro de una misma fase.

La formatización de artefactos en andesita claramente se resuelve al nivel de la etapa de adelgazamiento primario. Posteriormente, es continuada hasta alcanzar su grado óptimo de adecuación funcional y este finaliza en el estadio de adelgazamiento secundario a partir de unas pocas extracciones aplicando probablemente una percusión blanda. Eventualmente, la pieza será retocada utilizando también percusión blanda.

Agradecimientos. A los arqueólogos señora Fernanda Falabella y señor Luis Cornejo por haberme invitado a participar en el proyecto, por su apoyo para realizar este estudio y sus comentarios, a Patricio Galarce por sus orientaciones y sugerencias y a todos los demás compañeros del Proyecto Fondecyt 1980713 por el apoyo y sugerencias recibidos.

Nota

¹ Investigación desarrollada dentro del Proyecto Fondecyt 1980713.

Referencias Citadas

Cornejo, L. y M. Saavedra 1994 Ocupaciones holocénicas tempranas en la cordillera andina de Chile Central. Ponencia presentada en Taller El Cuaternario en Chile. Taller Internacional 281 UNESCO, Chile. [[Links](#)]

Cornejo, L., M. Saavedra y H. Vera 1998 Periodificación del arcaico en Chile Central. Una Propuesta. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 25. [[Links](#)]

Cornejo, L. y Galarce, P. 2000 Avances en el estudio de la lítica de sociedades tardías de Chile Central. Manuscrito en posesión del autor. [[Links](#)]

Galarce, P. 1999 Análisis lítico preliminar de ocupaciones alfareras en la cordillera de Chile Central. Sitio El Manzano 2. Informe técnico Proyecto Fondecyt 1980713. Manuscrito en posesión del autor. [[Links](#)]

Galarce, P. y H. Salinas 2000 Comportamiento espacial de la secuencia de reducción lítica en los sitios Escobarinos 1 y Popeta K 89-1 (Cuenta del Maipo). Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena. *Chungara Revista de Antropología Chilena*, Volumen Especial: 569-583.