

Tallando piedras, salvando errores. Evidencias de aprendizaje en la talla lítica: análisis de desechos de talla experimentales

Mariana Sacchi¹

A B S T R A C T

Preliminary results from the analysis of the results of different experimental knapping episodes are presented. Patterns were derived from this analysis considering a series of variables in debris assemblages. Analyzed material was produced by three individuals: an expert knapper, a little experienced and a novice one, who worked during different working days. Material was divided according to: degree of expertise and knapping episode. During the experience, material was photographed and the goal of the day was recorded as well as the different hammers used. The aim is to identify the presence of regularities in the archaeological record. In a future step of the investigation the results of the experimentation will be compared with lithic debris from archaeological sites of NW Santa Cruz province, Argentina.

INTRODUCCIÓN

La destreza técnica es producto de la sumatoria de conocimiento y práctica. Las evidencias de experiencias replicativas hacen posible identificar variables (o grupos de variables) que permitan caracterizar las habilidades técnicas para la talla. A nivel arqueológico la presencia o ausencia de estas características tendría un gran potencial informativo acerca de las sociedades del pasado (Bamforth y Finlay 2008).

Siguiendo esta idea, en este trabajo se buscó, a través del análisis de desechos de talla experimentales, identificar patrones que permitieran orientarnos en la identificación de talladores con diferentes habilidades técnicas. El objetivo final es, una vez

definidos estos patrones, utilizar estas variables para el análisis de material arqueológico.

Se presentan los resultados preliminares del análisis del material producido por tres voluntarios en diferentes episodios de talla. En ellos, se intentó identificar regularidades desde el análisis de una serie de variables tomadas a tal efecto, como por ejemplo: bulbo de percusión y atributos asociados, talón, terminación, etc. En este sentido, se piensa que las características de estas variables, y la forma en que se presentan en el material, pueden llegar a informar sobre posibles modos de acción y destreza del tallador actuante (Sacchi 2006).

METODOLOGÍA Y PRESENTACIÓN DEL CASO

En trabajos anteriores se postuló la posibilidad de identificación de diferentes actores productores del registro arqueológico (Politis 1998; Sacchi 2006, 2007, entre otros). En ellos se planteó, a partir de una revisión de bibliografía especializada en el tema, que la tecnología lítica presenta un potencial importante para la identificación de talladores con diferentes grados de habilidades técnicas. Se

considera que la adquisición de éstas implica el aprender cómo actuar para resolver los problemas que se plantean durante la práctica de talla (Grimm 2000; Stout 2002, entre otros). El aprendizaje ocurriría a partir de la relación de los aprendices con la práctica de los expertos. ¿Cómo, dónde y cuándo sucedería? Entre los investigadores que estudiaron el tema (Pigeot 1990; Karlin y Julien 1994; Grimm

¹ U.B.A – Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. 3 de Febrero 1378. CP 1426 BJN. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. E mail: mais@ciudad.com.ar

2000; Stout 2002, entre otros) existe un consenso acerca de que la práctica de talla "...comenzaría tempranamente, durante la niñez y la adolescencia (Pigeot 1990; Karlin y Julien 1994)..." (Grimm 2000:54). Desde esta perspectiva, el aprendizaje de la talla lítica tendría importantes implicancias para discutir la posibilidad de identificación de diferentes actores produciendo el registro arqueológico.

Si bien la mayoría de los trabajos que trataron este problema se centraron tanto en análisis de remontajes de núcleos como de instrumentos formatizados (Bodu *et al.* 1990; Pigeot 1990; Grimm 2000; Stout 2002; Hocsman 2006, entre otros); es importante destacar que los desechos de talla también se convierten en una fuente importante de información sobre este tema. De acuerdo con estos autores, ciertas características de los desechos (como por ejemplo espesor del talón, espesor del bulbo de percusión, terminación, atributos asociados al bulbo de percusión, entre otras) resultan altamente relevantes a la hora de pensar en la posibilidad de identificación de talladores inexpertos. Partiendo de esa afirmación se plantearon una serie de variables para analizar el material experimental. El objetivo de estos análisis fue por un lado, testear las variables propuestas. Y, por el otro, inferir patrones que permitan identificar la presencia de talladores con diferentes grados de experiencia.

En un futuro se compararán los resultados obtenidos en este material con los obtenidos del análisis de material arqueológico proveniente del sitio Cerro Casa de Piedra 7 -CCP7- (Parque Nacional Perito Moreno -PNPM-) y de sitios de la costa Noreste del lago Pueyrredón-Cochrane, todos ubicados en la provincia de Santa Cruz, Argentina. El período analizado corresponde al Holoceno medio/tardío. El sitio CCP7 fue definido como sitio de actividades múltiples (Aschero *et al.* 1998). Debido a esta característica una de las expectativas planteadas es que durante el período analizado y no en su fase de ocupación temprana (entre ca. 9390-8100 años AP), hubiera evidencias de la presencia de talladores con diferentes habilidades técnicas. Se plantea esta hipótesis ya que, a partir de los estudios efectuados hasta el momento, las ocupaciones tempranas son mucho más tenues que las registradas para el Holoceno medio/tardío donde se observa una redundancia en el uso de ciertas localidades y la ocupación de nuevos espacios no utilizados hasta el momento (Aschero *et al.* 1992; Borrero 1994-95; Goñi 2000-2002; Goñi *et al.* 2001, entre otros). Durante el Holoceno temprano las ocupaciones humanas parecen ser de corta duración y las densidades artefactuales son bajas (Civalero y Franco 2003). A partir de esto no se esperaría encontrar evidencia de talladores inexpertos en estos prime-

ros momentos de ocupación del sitio pero sí en los correspondientes al Holoceno medio/tardío.

En cuanto a la costa noreste del lago Pueyrredón-Cochrane, el material que se analizará proviene de aleros o cuevas cuyos fechados más antiguos, por el momento, son de ca. 5000 años AP (para más datos sobre esta área ver el artículo de Aschero *et al.* 2008).

Este trabajo se centrará en el análisis del material experimental y la presentación de los resultados obtenidos.

Análisis del Material Experimental

Se desarrolló un plan en el cual durante distintas jornadas, tres talladores con diferentes grados de experiencia realizaron prácticas de talla. El objetivo de cada jornada era anotado junto con los tipos de percutores que se utilizaban. Así fue como una serie de jornadas estuvieron dedicadas a la confección de núcleos de lascas, con el objetivo de obtener posibles formas base. En estas jornadas se utilizaron tanto percutores duros como percutores blandos como por ejemplo, asta y hueso. En jornadas posteriores se realizaron pruebas de talla bifacial, en un principio trabajando sobre la reducción de grandes lascas obtenidas para ese objetivo. En este caso se utilizaron percutores de asta y percutores duros. La materia prima utilizada en esta primera etapa fue vidrio. Los nódulos utilizados tenían un tamaño promedio de 20 cm aproximadamente. Está planificado realizar el mismo trabajo en rocas silíceas recuperadas en las cercanías del área de estudio así como el análisis de material producido de manera experimental en cuarcita.

Para impedir que los productos de la actividad de talla desarrollada por los tres voluntarios se mezclaran, se procedió a proveer a cada uno de ellos de un espacio independiente. Esto permitió diferenciar los productos de su actividad. Una vez terminada la jornada, el material era separado según su procedencia y rotulado de acuerdo al episodio de talla.

Teniendo en cuenta la fragilidad del material utilizado, y para comenzar a analizar la muestra se partió de un tamaño mínimo de lasca de 10 mm. En el caso de las lascas fracturadas sin talón, se consignaba el tipo de fractura existente y, en el caso de tratarse de un fragmento distal, se consignaba la terminación, siempre que pudiera observarse sin dudas que se trataba de ese tipo de fragmento. Para este trabajo se decidió no analizar los productos bifaciales ya que en esta primera etapa se buscó establecer diferencias entre los distintos talladores en cuanto a la talla unifacial. Este mismo análisis se realizará en el futuro para los productos bifaciales, incluyendo no sólo los subproductos de la talla sino

también los instrumentos así como los núcleos realizados por los distintos talladores.

Los tipos de percutores utilizados fueron tenidos en cuenta al momento de realizar el análisis, ya que estos pueden tener incidencia en los rastros dejados en la cara ventral, como por ejemplo los bulbos más o menos espesos, las ondas de percusión, etc. (Callahan 1979; Nami 1991, entre otros).

El material analizado proviene de un tallador inexperto, un tallador con experiencia media/escasa y un tallador experto, quienes trabajaron durante varias jornadas y fue dividido de acuerdo a:

- a) Tallador y grado de experiencia.
- b) Episodio de talla.
- c) Técnica de talla utilizada y tipos de percutores utilizados.

Una de las evidencias más notables, y también esperable, fue el avance entre día y día de trabajo. La actividad de talla es una tarea repetitiva que implica ciertos conocimientos técnicos pero que, por otra parte, no deja de lado la creatividad del artesano que se evidencia en las elecciones que hace al momento de tallar. Estas elecciones pueden observarse en el producto final, como así también en los desechos de esas tareas. De acuerdo con esto, los distintos episodios de talla controlados y el material de cada tallador fue analizado teniendo en cuenta estos criterios.

En trabajos anteriores (Sacchi 2006, 2007) se presentaron las variables que se consideraban pertinentes para analizar el material. De este grupo de variables se observó, de acuerdo con la bibliografía consultada, la diferencia en cuanto a la terminación de las lascas obtenidas, los tipos de talones presentes, la presencia de marcas de impacto en los puntos de percusión, intervalos de espesores, tipos de bulbos presentes, entre otras.

Los artefactos fueron analizados siguiendo la propuesta de Aschero (1975, Rev.1983), así como las modificaciones planteadas por Bellelli *et al.* (1985-1987).

Era de esperar, de acuerdo con el grado de experiencia, que cada una de estas variables funcionara diferente. Así como una diferencia entre los distintos episodios de talla en cuanto al avance en las destrezas técnicas por parte de los talladores. Como se mencionó más arriba, en el caso del tallador experto, una expectativa era que sus productos de talla tuvieran un porcentaje menor de errores de terminación (como por ejemplo charnelas, terminaciones quebradas, etc.) y que, al mismo tiempo, presentara espesores de talones más delgados y menos evidencias de mal manejo de la fuerza. En el tallador con experiencia media/escasa, se esperaba que tuviera valores similares en algunos casos (como por ejemplo en el caso de los espesores del

talón) al tallador inexperto.

Una de las expectativas planteadas era que, entre los talladores de menor experiencia, se encontrara una mayor recurrencia de errores de terminación, esto es, terminaciones en charnela, fracturas en la porción distal de las lascas, evidencias de poco control de la fuerza aplicadas en la talla, etc. Mientras que en talladores con mayores grados de experiencia se esperaría una menor frecuencia de estos errores de terminación. De acuerdo con las habilidades técnicas el control sobre el material con el que se trabaja sería una de las diferencias básicas entre expertos y aprendices. Un tallador experto puede definirse, a nivel material, desde el momento de elección de la materia prima. El tallador experto conoce los tamaños apropiados de acuerdo a sus objetivos, así como sabe que tipo de percutor le conviene utilizar para realizar el trabajo que tiene en mente. En un conjunto artefactual producido por un experto tallador, en condiciones ideales, uno esperaría encontrar los mínimos errores de manufactura posibles, que pueden deberse, por ejemplo, al tipo de materia prima utilizada. En este caso, también podría pensarse que, en el caso de los talladores inexpertos, al encontrarse con impurezas en la materia prima que no permiten tallar bien, abandonen el nódulo. Un tallador experto, en ese caso, trataría de extraer las lascas que necesita para realizar su trabajo, y buscaría las formas para solucionar el problema. En este sentido, el aprendizaje no solo implica la destreza motora de la talla, sino, y quizás lo más importante, una serie de pasos mentales (difíciles de recuperar arqueológicamente) que hacen que se puedan solucionar situaciones problemáticas como la planteada.

Volviendo al material producido por expertos, es esperable que el producto de su trabajo sea extremadamente simétrico (en el caso de los bifaces, por ejemplo), con secuencias de reducción complejas y lascados precisos (Appel 2001, entre otros). En los desechos de talla, sería esperable obtener talones relativamente delgados, una abundancia de terminaciones agudas, y un porcentaje mucho menor de errores de manufactura. A todo esto debe sumarse que, una vez descartado el material le suceden una serie de procesos que pueden alterar su forma original, como por ejemplo eventos de pisoteo que pueden fragmentar las lascas. Estas cuestiones deben tenerse en cuenta al momento de realizar el análisis, ya que, si bien lo que se plantea en este trabajo puede ser altamente inferencial, desde lo experimental, pero no deja de relacionarse con materiales concretos que aparecen en el registro arqueológico (Bleed 2006).

PRESENTACIÓN DE LOS DATOS Y RESULTADOS

La adquisición de técnicas relacionadas con la producción lítica esta influenciada por una gran variedad de factores, incluyendo riesgos, el valor que se le da a la materia prima, su disponibilidad y su capacidad de ser reciclada así como una variedad de factores sociales (Ferguson 2008). En este sentido, la experimentación puede darnos las herramientas necesarias para acceder a cierto tipo de información que, como plantea Nami (2007), de otro modo pasaría inadvertida y, al mismo tiempo nos sirve de base para la interpretación posterior.

De esta manera, en los trabajos realizados se pudo observar a partir del análisis de los desechos experimentales, las siguientes características:

Tipos de talón presentes: como se puede observar en la figura 1 el tallador con más experiencia (tallador 1) obtuvo un mayor porcentaje de talones lisos, mientras que, los talladores con menor grado de experiencia (talladores 2 y 3) obtuvieron una diversidad mayor de tipos de talones. Es destacable que el tallador con menos experiencia de los tres (tallador 3) fue el que obtuvo un porcentaje mayor de talones facetados y filiformes así como que, el tallador más experimentado (tallador 1) no obtuvo, en los desechos analizados, talones astillados y el porcentaje de los otros tipos de talones, era sensiblemente menor al de los talones lisos. Esta va-

riable es importante debido a que, la presencia de ciertas características en los talones podría evidenciar errores de manufactura. El machacado de los talones podría ser producto de esos golpes fallidos o a un exceso de fuerza en el o los golpes dados. Más allá de esto, al analizar el material arqueológico debe tenerse en cuenta el contexto del material que se está analizando; ya que por ejemplo, en la reducción bifacial se producen una gran cantidad de talones facetados.

Presencia de punto de percusión y marcas de impacto en los talones y las plataformas de percusión: en la figura 2 pueden observarse las diferencias existentes si se compara entre los tres talladores la presencia o ausencia de punto de percusión. En este caso la presencia evidente de marcas de impacto (Figura 3) en los talones puede ser tomada como una posible característica de la poca experiencia de los talladores. El tallador con mayor grado de experiencia en la talla lítica presentó un porcentaje significativamente menor (28,8%) contra un 68,4% en los talladores con menos experiencia. Lo contrario sucede cuando no es posible distinguir marcas de impacto en el talón. Un tallador experto maneja correctamente la fuerza que dirige hacia el núcleo. Como plantea Nami (2006) con las

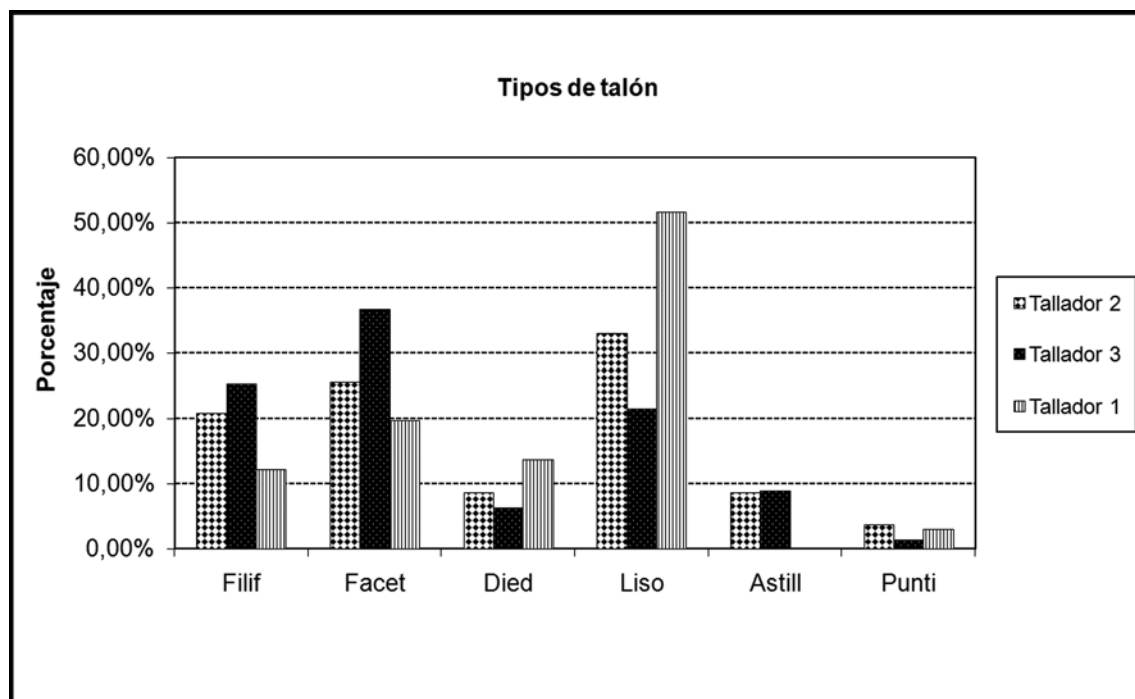


Figura 1. Porcentajes de tipos de talón presentes comparados entre los distintos talladores; donde el tallador 1 representa el tallador con mayor experiencia, el tallador 3 a un tallador sin experiencia previa y, el tallador 2, un tallador con experiencia media/escasa. Referencias: Filif: Filiformes, Facet: Facetados, Died: Diedros, Liso, Astill: Astillados, Puntif: Puntiformes.

herramientas de trabajo apropiadas, conociendo la metodología y sabiendo utilizar las posiciones y las técnicas de agarre se vuelve fácil maximizar la materia prima. En este sentido, el tallador experto conoce el mejor ángulo para realizar el golpe que extraerá una lasca y la fuerza necesaria para ello. Sería esperable que sus talones no presentaran marcas de impacto o lo hicieran en un porcentaje bajo. De más esta decir, que, teniendo en cuenta que la materia prima utilizada fue vidrio, esta va-

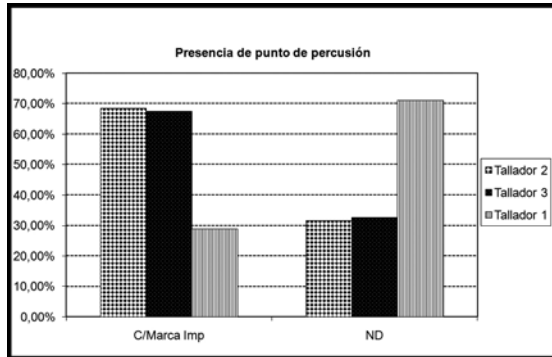


Figura 2. Comparación entre la presencia/ausencia de marcas de impacto en los tres talladores. Obsérvese la diferencia entre el tallador 1 (mayor experiencia) y los talladores con menos experiencia (talladores 2 y 3). Referencias: C/Marca Imp: con marca de impacto, ND: no distinguida.

riable tendrá que testarse en otra materia prima. Por esta razón, se están realizando tareas experimentales en rocas silíceas y en proceso de análisis materiales producidos en cuarcita. Asimismo, esta variable debe cruzarse con la inclinación de las plataformas (talones) ya que, en talladores con menos experiencia, sería esperable un menor control del ángulo de golpe, por lo que las plataformas serían más inclinadas y más espesas.

Tipos de terminaciones presentes: como puede observarse en la figura 4 existen marcadas diferencias entre el material producido por los distintos talladores. Ciertas terminaciones implican el exceso de fuerza o errores de manufactura (Bodu *et al.* 1990). Un ejemplo de esto son las terminaciones en charnela que denotan un exceso de fuerza en los golpes que se dieron. De aquí se desprende que, en un tallador con menor experiencia, se esperaría obtener un mayor porcentaje de desechos que presenten este tipo de características. Si se observa la figura 4 es interesante destacar la diferencia que existe en los porcentajes de cada tipo de terminación para los distintos talladores. En el caso del tallador con menor grado de experiencia los tipos de terminación aguda y en charnela presentan porcentajes similares, mientras que, el tallador con



Figura 3. Algunas características del material tallado por inexpertos. En la foto se puede observar los puntos de percusión muy marcados así como los talones relativamente espesos.

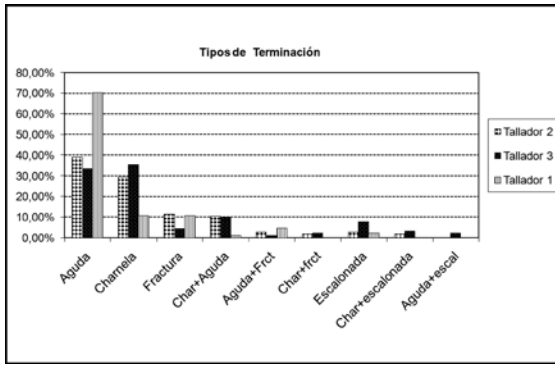


Figura 4. Comparación entre los tipos de terminación presentes en los distintos talladores.

mayor experiencia (tallador 1) tiene un porcentaje muy alto de terminaciones agudas. Otra observación destacable es que el tallador con menos experiencia (tallador 3) es el que más diversidad de tipos de terminación presenta.

Espesor del talón: en este caso, se separaron de manera arbitraria los espesores de los talones en intervalos de 4 mm. Como plantean Bodu *et al.* (1990) es común en el material de aprendices observar plataformas de percusión muy oblicuas debido a elecciones inadecuadas del ángulo de percusión, así como la presencia de talones espesos que se llevan más de lo necesario de la plataforma. En la figura 5 se compara el material de los tres talladores a partir de los intervalos planteados más arriba. La diferencia más notable entre los tres talladores es la variabilidad en cuanto a espesores que puede verse en los talladores con menor experiencia. Sin embargo, en conjunto se presentan talones relativamente delgados; pero el tallador con menos experiencia posee más variación en cuanto a los espesores presentes en sus desechos de talla. En el caso de tallador con mayor experiencia (tallador 1) casi el 80% de los desechos poseen talones más delgados, mientras que, en los talladores con experiencia media y escasa ese porcentaje disminuye a 50 y 54% respectivamente. La mitad de los desechos presentes en estos talladores presenta, entonces, talones de un espesor considerable comparados con el tallador experimentado.

Otra variable a tener en cuenta tanto en el material experimental como en el arqueológico es la inclinación de los talones y las plataformas de per-

cusión en los núcleos. Sería esperable en los talladores con menos experiencia talones muy inclinados debido al mal manejo de los ángulos de percusión. Evidencias de este tipo de errores de manufactura que fueron relacionadas con diferentes grados de habilidades técnicas son descritas por Bodu *et al.* (1990), en sus análisis del material proveniente del sitio Pincevent en Francia.

Figura 5. Comparación entre los distintos espesores de talón. En el grupo de los espesores mayores a 13 mm se agruparon los espesores comprendidos entre 13 y 25 mm.

Bulbo de percusión y atributos asociados: en cuanto a lo observado en este apartado, en un trabajo anterior se había planteado que, en el material de aprendices sería esperable observar en los desechos de talla, bulbos de percusión espesos y marcados, ondas de percusión también marcadas y, si la materia prima lo permitía, estrías muy evidentes (Bodu *et al.* 1990; Pigeot 1990; Finlay 1997, entre otros). Debido a la materia prima utilizada en este trabajo (vidrio) estas características fueron observadas en todos los desechos analizados. En cuanto al bulbo de percusión propiamente dicho, también fue necesario diferenciar entre los productos de la talla realizados con percutores blandos y duros, debido a que estos pueden influir en las evidencias que aparecen en la cara ventral. Esto también debe tenerse en cuenta a la hora de analizar el material arqueológico, ya que no puede adscribirse, desde un primer momento, la aparición de bulbos muy marcados y espesos únicamente al registro de aprendices, sino que debe descartarse la posibilidad de la talla utilizando distintos tipos de percutores. En este sentido, el trabajo experimental se vuelve crucial, ya que, el control de los episodios de talla permitirá observar las diferencias entre los distintos tipos de percutores utilizados. Es sabido que los bulbos pronunciados están asociados a una percusión dura y los difusos a una blanda (Crabtree 1972; Nami y Bellelli 1994; Civalero 2006, entre otros)

El conjunto de estas variables sumadas al análisis de los núcleos producidos de manera experimental puede brindarnos datos acerca de los errores de manufactura relacionados con la práctica de la talla lítica.

DISCUSIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES

Una manera de comprender los distintos aspectos de las tecnologías líticas pasadas es la experimentación (Nami 2006). De esta forma, "la

experimentación, por réplica y/o simulación de instrumentos líticos, provee información que de otro modo pasaría inadvertida y, por ende, inten-

ta proporcionar bases objetivas de interpretación” (Nami 1982, 1983). “Desde esta perspectiva si se poseen suficientes indicadores arqueológicos y experimentales los análisis tecnológicos pueden llegar a ser contrastados” (Nami 2007: 20). También Stout (2002) plantea la necesidad de utilizar modelos desarrollados a partir de estudios actualísticos para tener acceso a las competencias que implica la práctica de talla.

Si entendemos al análisis lítico como un rompecabezas (Carr y Bradbury 2006) el trabajo experimental le aporta una parte importante ya que, a partir del análisis del paso a paso, podemos pensar posibles soluciones para armar los puzzles con los que nos encontramos en nuestro registro material.

En distintas publicaciones se discutió sobre el tema de las características de los productos de talla de “aprendices” (Pigeot 1990; Karlin y Julien 1994; Finlay 1997; Grimm 2000, entre otros). En este trabajo se utiliza el término talladores inexpertos como sinónimo de aprendices, porque refiere a diferentes grados de experiencia en la práctica de la talla lítica. Si bien en la mayoría de los trabajos se habla de niños, considero que con el término talladores inexpertos la categoría se amplía y puede abarcar grupos mayores y no simplemente “niños”, sino que puede abarcar tanto a “niños” como a adolescentes y a adultos, dependiendo del grado de experiencia que posean. Por otra parte, esta discusión no deja de lado la cuestión sobre la posibilidad de identificar a distintos actores como productores del registro arqueológico sino que la profundiza.

De acuerdo a las habilidades técnicas, una de las diferencias esperables en el material de aprendices y expertos sería el control sobre el material con el que se trabaja. En el caso de los desechos de talla se esperaría encontrar en la talla de aprendices evidencias de fuerza excesiva en los golpes, como por ejemplo bulbos de percusión muy espesos y marcados, que puede deberse a un percutor utilizado que no es adecuado para el tipo de trabajo a realizar o a golpes muy fuertes. Otra característica esperable en los trabajos de talladores con poca experiencia es la inclinación de la plataforma de percusión. Se esperarían que estas fueran muy oblicuas debido a que el ángulo elegido para el golpe no es el más adecuado, esto sumado al espesor de los talones podría estar evidenciando poca experiencia en la práctica de talla (Bodu *et al.* 1990). En los análisis presentados más arriba se pudo observar que, en el material realizado por talladores con ninguna o poca experiencia de talla, existían algunas recurrencias en cuanto a tipos de talones presentes y a las marcas de impacto en las plataformas de percusión. De esto se desprende que una característica importante de los desechos realizados por talla-

dores inexpertos sería el mal manejo de la fuerza, evidenciada a partir de las marcas de los golpes y el machacamiento de los talones.

A partir de los resultados obtenidos es necesario realizar experiencias en diferentes materias primas para observar como se comportan las variables mencionadas en el apartado anterior. Sin embargo, se desprende del análisis que los errores de manufactura como por ejemplo: errores de terminación y astillamiento de talones, así como puntos de percusión muy marcados, pueden deberse a talladores inexpertos. Los atributos asociados al bulbo de percusión como estrías y ondas se encuentran sobrerrepresentados. Esto puede deberse a las características propias del vidrio, por lo que, en una etapa próxima se realizará un trabajo semejante con materias primas que fueran utilizadas para tallar por parte de los grupos humanos.

Por otro lado, la adquisición de estas habilidades es un proceso que implica el aprender cómo actuar para resolver los problemas que se plantean durante la talla más que una cuestión relacionada únicamente con fórmulas motoras (Grimm 2000; Stout 2002).

Más allá de esto, deben realizarse otras experiencias de control para observar los fenómenos que puedan generar resultados similares a los observados en material arqueológico. Ya que, “la interpretación en la arqueología experimental involucra la búsqueda de posibilidades o más explícitamente probabilidades y no pruebas” (Callahan 1981, citado en Nami 2007: 19) Además de generar hipótesis a ser contrastadas en el registro arqueológico.

Por otra parte, es necesario realizar previamente un análisis de las evidencias arqueológicas recuperadas en los sitios para ver que tipo de producción se esta llevando a cabo en los mismos. El contexto de hallazgo de los desechos e instrumentos debe ser tenido en cuenta ya que, en contextos de talla bifacial, los talones facetados serían predominantes. Teniendo en cuenta esto, es necesario realizar este mismo análisis en productos bifaciales para así poder establecer posibles características de talla de aprendices en este tipo de productos.

El material arqueológico con el que van a ser comparados los resultados del material experimental corresponde a un mismo bloque temporal. Por un lado lo planteado para CCP7 en el PNPM implica que, en momentos de redundancia ocupacional, se esperaría encontrar evidencias de talladores inexpertos en el registro lítico. En la costa noreste del lago Pueyrredón-Cochrane se esperaría que, en los sitios cuyos fechados son de ca. 5000 años AP, suceda lo mismo.

Por último, debe realizarse un análisis de los núcleos experimentales producidos por talladores

inexpertos, donde sería esperable un abandono prematuro de los mismos debido a la presencia de excesivas charnelas, etc. El mayor porcentaje de errores de manufactura también será testeado en materias primas accesibles en el área de investiga-

ción así como en materias primas presentes en los sitios arqueológicos pero que están definidas como de procedencia no local, como el caso de la obsidiana negra y las rocas silíceas de buena calidad para la talla (Civalero y Franco 2003, entre otros).

AGRADECIMIENTOS

A Leonardo Paulides y Damián Bozzuto ya que sin su ayuda no se podrían haber llevado a cabo las experiencias que dieron como resultado el material que se analizó. A Teresa Civalero por la lectura crítica del borrador de este trabajo, por sus comentarios y por las discusiones que enriquecen el trabajo que hacemos todos los días. Este trabajo se realizó en el marco de los proyectos financiados por la ANPCyT 12262 y 2488 dirigidos por el Lic. Carlos Aschero y por los proyectos UBACyT F/198 y F/131 dirigidos por la Dra. Cecilia Pérez de Micou.

BIBLIOGRAFÍA

Appel, J.

2001 *Daggers, Knowledge and Power*. Coast to Coast Books 3, Uppsala.

Aschero, C. A.

1975 *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Informe al CONICET.

Aschero, C. A.

1983 Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Apéndice A y B. Cátedra de Ergología y Tecnología. Facultad de Filosofía y Letras. UBA. Ms.

Aschero, C. A.

2008 Cueva de las Manos, Cerro Casa de Piedra y los paisajes sociales de la periferia Este del Cerro San Lorenzo, durante el Holoceno temprano y medio (Santa Cruz, Argentina). Comunicación presentada en las VII Jornadas de Arqueología de la Patagonia, Ushuaia, abril 2008. En este volumen.

Aschero, C. A., C. Bellelli, M. T. Civalero de Biset, R. Goñi, G. Guráieb y R. Molinari

1992 Cronología y Tecnología en el Parque Nacional Perito Moreno (PNPM): Continuidad o Reemplazos? *Arqueología* 2: 89-106.

Aschero, C. A., R. Goñi, M. T. Civalero, R. L. Molinari, S. L. Espinosa, A. G. Guraieb y C. Bellelli

1998. Holocenic Park: Arqueología del Parque Nacional Perito Moreno (PNPM). *Anales de la Administración de Parque Nacionales*. N° XVII. Buenos Aires.

Bamforth, D. A y N. Finlay

2008 Introduction: Archaeological Approaches to lithic production skill and craft learning. *Journal of Archaeological Method and Theory* 15: 1-27.

Bellelli, C. T; A. G. Guráieb y J. A. García

1985-1987 Propuesta para el análisis y procesamiento por computadora de desechos de talla líticos (DELCO – Desechos de Talla Líticos Computarizados). *Arqueología Contemporánea* 2 (1): 36-53.

Bleed, P.

2006 Sequences have Length and Breadth and Both Matter: Some Thoughts on Addressing Cognition with Sequence Models. En *Electronic Symposium*

"Core Reduction, Châine Opératoire, and Other Methods: The Epistemologies of Different Approaches to Lithic Analysis". 71 Annual Meeting of the Society for American Archaeology, San Juan, Puerto Rico. En soporte electrónico.

Bodu, P., C. Karlin y S. Ploux

1990 Who is who? The Magdalenian flintknappers of Pincevent. En *The Big Puzzle*, editado por E. Czesla, S. Eischoff; N. Arts y D. Winters. pp. 143-163. Holos. Bonn.

Borrero, L. A.

1994-95. Arqueología de la Patagonia. *Palimpsesto, Revista de Arqueología* 4: 9-69.

Callahan, E.

1979. The basics of biface knapping in the Eastern Fluted Point tradition. A manual for flintknappers and lithic analysts. *Archaeology of Eastern North America* 7 (1): 1-180.

Carr, P y A. Bradbury

2006 Learning from Lithics. En *Electronic Symposium "Core Reduction, Châine Opératoire, and Other Methods: The Epistemologies of Different Approaches to Lithic Analysis"*. 71 Annual Meeting of the Society for American Archaeology, San Juan, Puerto Rico. En soporte electrónico.

Crabtree, D.E.

1972 An Introduction to flintworking. En *Occasional Papers of the Idaho State University Museum*, N° 28. Pocatello, Idaho.

Civalero, M. T.

2006 De roca están hechos: introducción a los análisis líticos. En *El Modo de Hacer las cosas. Artefactos y ecofactos en arqueología*, editado por C. Pérez de Micou, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Civalero, M. T. y N. V. Franco

2003 Early Human Occupations at the West of Santa Cruz Province, Southern end of South America. En *South America: Long and Winding Roads for the First Americans at the Pleistocene Holocene Transition. Quaternary International*, editado por M. Salemmé y L. Miotti. Vol. 109-110: 77-86. Pergamon.

- Ferguson, J. R.**
2008 The when, where, and how of novices in craft production. *Journal of Archeological Method and Theory* 15: 51-67.
- Finlay, N.**
1997 Kid Camping: the missing children in lithic analysis. En *Invisible people and processes. Writing Gender and Childhood into European Archaeology*, editado por J. Moore y E. Scott, pp. 203-212. Leicester University Press, London.
- Goñi, R.**
2000/2002 Fechados radiocarbónicos y registro arqueológico en la cuenca de los lagos Salitroso/Posadas (Santa Cruz). *Cuadernos del INAPL* 19: 666-669.
- Goñi, R., G. Barrientos, M. J. Figuerero, G. Mengoni, F. Mena, V. Lucero y O. Reyes**
2001 Distribución espacial de entierros en la cordillera de Patagonia centro-meridional (Lago Salitroso-Paso Roballos ARG/Entrada Baker-río Chacabuco CH). *Chungará*. 36: 1101-1107.
- Grimm, L.**
2000 Apprentice flintknapping. Relating material culture and social practice in the Upper Paleolithic. En *The transmission of knowledge*, editado por J. Sofaer, pp. 53-71.
- Hocsman, S.**
2006 Producción de Bifaces y aprendices en el sitio Quebrada Seca 3 –Antofagasta de la Sierra, Catamarca- (5500-4500 años A.P) En *Procesos Sociales Prehispánicos en los Andes Meridionales*. Editado por A. Nielsen, M. C Rivolta, V. Seldes, M. M Vazquez y P. Mercolli. pp. 55-82. Editorial Brujas. Córdoba.
- Karlin, C. y M. Julien**
1994 Prehistoric technology: a cognitive science? En *The ancient mind. Elements of cognitive archaeology*, editado por: Renfrew, & E. B. W. Zubrow. pp. 152-164. Cambridge University Press, Cambridge.
- Nami, H. y C. Bellelli**
1994 Hojas, experimentos y análisis de desechos de talla. Implicaciones arqueológicas para la Patagonia Centro-Septentrional. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 15: 199-223.
- Nami, H.**
1991 Desechos de talla y teoría de alcance medio: un caso de Península Mitre, Tierra del Fuego. *Shincal* 3 (2): 94-112.
- Nami, H.**
2006 Experiments to Explore the Paleoindian flake-core technology in southern Patagonia. En *Skilled Production and Social Reproduction. SAU Stone Studies 2*, editado por J. Appel, y K. Knutsson. pp. 69 -80. Uppsala.
- Nami, H.**
2007 *Epistemología y consideraciones sobre arqueología y tecnología lítica experimental*. Buenos Aires, Argentina. Edición del Autor.
- Pigeot, N.**
1990 Technical and social actors: Flintknapping specialists at Magdalenian Etiolles. *Archaeological Review* 9: 126-141.
- Politis, G.**
1998 Arqueología de la infancia. Una perspectiva etnográfica. *Trabajos de Prehistoria* 55 (2): 5-19.
- Sacchi, M.**
2006 Al maestro con cariño. Identificando aprendices en el registro arqueológico. *Actas de las VII Jornadas de Jóvenes Investigadores en Ciencias Antropológicas*. En prensa.
- Sacchi, M.**
2007 Las manos mágicas. Primeras experiencias en la talla lítica y su relación con la identificación de aprendices en el registro arqueológico de cazadores recolectores. *Resúmenes Ampliados del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Número especial de la Revista Pacarina* Tomo III 435-437. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Jujuy.
- Stout, D.**
2002 Skill and Cognition in Stone Tool Production. An Ethnographic Case Study from Irian Jaya. *Current Anthropology* .43 (5): 693-721.