



# Rotura intencional de artefactos líticos formatizados en la Región Pampeana bonaerense

Celeste Weitzel

CONICET, Área Arqueología y Antropología, Municipalidad de Necochea,  
Argentina. E-mail: celweitzel@gmail.com

---

## Resumen

*En este trabajo abordamos la rotura intencional de ciertos objetos y específicamente de los artefactos líticos formatizados por talla. En primer lugar, presentamos una breve caracterización de los distintos tipos de fractura intencional y de los atributos que permiten identificarlas, basada en la síntesis de diversas descripciones otorgadas por otros investigadores y de resultados experimentales propios. En segundo lugar, se reseñan algunas de las explicaciones dadas a la presencia de objetos con roturas intencionales en contextos arqueológicos. La presencia de objetos con rotura intencional fue interpretada como una práctica asociada a diferentes estrategias tecnológicas y también como evidencia de prácticas rituales, según los objetos sobre los que se realiza o el contexto de depositación. Finalmente, se presentan como ejemplo dos casos de estudio de la Región Pampeana bonaerense en los que se reconocieron artefactos líticos formatizados con roturas intencionales y se proponen interpretaciones para la presencia de esta práctica en estos sitios.*

Palabras clave: Rotura intencional; Artefactos líticos formatizados; Decisiones tecnológicas; Prácticas rituales; Región Pampeana.

Intentional Breakage of Stone Tools in the Pampean Region, Argentina

## Abstract

*In this paper we deal with the intentional breakage of objects, more precisely with intentional breakage of flaked stone tools. In the first place we present a brief characterization of different types of intentional fractures on lithics and of those traits that allows their recognition. This characterization is based on a synthesis of the descriptions given by other researchers and our own experimental results. The deliberate breakage of objects has been given different explanations according to the specific contexts in which it was recognized and to the objects on which it was performed. It has been linked to different technological strategies and it has been also considered as evidence of ritual practices. Finally, we present two case studies of the Pampean Region with intentional breakage on stone tools.*

Key words: Intentional breakage; Lithic stone tools; Technological decisions; Ritual practices; Pampean Region.

---

La rotura deliberada de distintos objetos recibió atención especial, por ejemplo, en contextos neolíticos europeos y en algunos sitios egipcios (ver ejemplos en Chapman 2000, 2001; Grinsell 1961). En cuanto a la fractura intencional específicamente en artefactos líticos formatizados por talla, fue reconocida en ciertos sitios arqueológicos, especialmente en aquellos correspondientes al Paleoindio norteamericano (Deller y Ellis 2001; Frison y Bradley 1980; Root et al. 1999; Surovell et al. 2003), pero hasta el momento no había sido estudiada en nuestro país.

A partir del análisis macroscópico de los artefactos líticos, es posible reconocer una serie de fracturas que son diagnósticas de la causa que llevó a su rotura, como por ejemplo: los errores de talla, el impacto en puntas

de proyectil o la rotura deliberada. Como se propuso en otras oportunidades, consideramos que la identificación de distintos tipos de fracturas en los instrumentos líticos y de las causas que las originaron, permite obtener una información plausible de ser sumada como una evidencia más acerca de las estrategias, decisiones y prácticas de los grupos humanos en torno al aprovechamiento, confección, uso y/o descarte de los artefactos líticos (Flegenheimer y Weitzel 2007; Weitzel 2009, 2010, 2011).

La decisión deliberada de golpear un objeto para romperlo, puede ser interpretada de diversas maneras dependiendo de los contextos en los que se practica y de los materiales sobre los que se lleva a cabo. A lo largo de este trabajo, se desarrollan diversas explicaciones otorgadas a la presencia

---

Recibido 30-05-2011. Recibido con correcciones 18-10-2011. Aceptado 14-11-2011

Revista del Museo de Antropología 4: 47-64, 2011 / ISSN 1852-060X (impreso) / ISSN 1852-4826 (electrónico)

<http://publicaciones.ffyh.unc.edu.ar/index.php/antropologia/index>

Facultad de Filosofía y Humanidades – Universidad Nacional de Córdoba - Argentina

de objetos rotos intencionalmente y se evalúan las razones de su ocurrencia en dos sitios pampeanos.

### ¿Cuáles? Caracterización de los distintos tipos de fractura intencional

En un trabajo anterior se publicaron los resultados iniciales de un experimento de fractura intencional en artefactos formatizados sobre ortocuarcitas del grupo Sierras Bayas (OGSB) (Weitzel y Colombo 2006). Posteriormente, esos mismos materiales fueron analizados con mayor profundidad, lo que permitió reconocer algunas variables que tienen una influencia importante en la producción de los distintos tipos de fractura intencional, así como también lograr una descripción más detallada de dichos tipos y de los rasgos diagnósticos que permiten su identificación. Esta caracterización se realizó tomando en cuenta los resultados experimentales propios y las descripciones realizadas por diversos investigadores. Además, se incorporaron a la descripción los atributos propuestos por Aschero (1975, 1983) para la descripción de las fracturas principales. Esto implicó, por un lado, profundizar en el valor interpretativo de los atributos morfológicos de las fracturas definidos por Aschero (1975, 1983) y, por otro, brindar una descripción de distintos tipos de fracturas en un marco de referencia común al análisis lítico en la arqueología de nuestro país.

A partir de la síntesis realizada de las definiciones brindadas por diversos investigadores (Deller y Ellis 2001; Frison y Bradley 1980; Root et al. 1999), los resultados experimentales propios (Weitzel 2010) y los atributos

morfológicos descriptivos (Aschero 1975, 1983), se caracterizan a continuación los tres tipos de fractura intencional conocidos (radial, recta o *snap* y de cono completo) y los rasgos diagnósticos que permiten su identificación (Figura 1). Definiciones más detalladas e imágenes de las piezas experimentales pueden verse en Weitzel (2010, 2011).

#### Fractura recta o “snap”

El término *snap* tiene al menos dos acepciones en la literatura arqueológica. Inicialmente este término fue utilizado para describir la terminación de ciertas lascas que se produce como resultado del uso (Ho Ho Committee 1979). Por otro lado, Deller y Ellis (2001) lo refieren a un tipo específico de fractura intencional. En la presente clasificación (Weitzel 2010) se reserva el uso que le dan estos últimos autores, quienes son los únicos en describirla.

El término *snap*, en su sentido más amplio, se refiere a fracturas que tienen una propagación y una terminación rectas, es decir, que el camino de propagación de la fractura es relativamente estable y perpendicular a las caras de la pieza y no se desvía de este camino antes de alcanzar la superficie exterior (Fischer et al. 1984; Ho Ho Committee 1979). En las fracturas intencionales en particular, se presentan además ciertos rasgos diagnósticos que hacen posible reconocer su origen deliberado.

Cuando hablamos de una fractura recta o *snap* intencional,

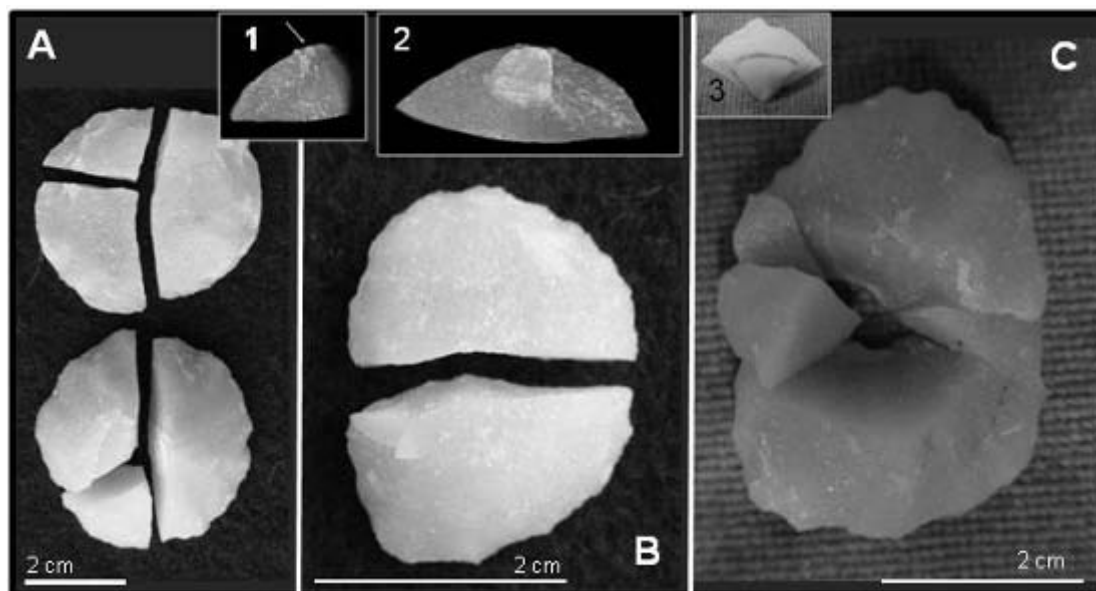


Figura 1. Roturas intencionales experimentales. A: fractura radial; B: fractura recta o *snap*; C: fractura de cono completo. 1: astilladuras y estrías en el punto de inicio sobre la superficie de fractura, 2: estrías y extracción de lascas en el punto de inicio sobre la superficie de fractura, 3: fragmento de cono hertziano.

Figure 1. Experimental intentional breakage . A: radial fracture; B: snap fracture, C: complete cone fracture. 1: chipping and scoring at the starting point on the fracture surface, 2: scoring marks and removal flakes on the starting point on the fracture surface, 3: Hertzian cone fragment.

nos referimos entonces a una fractura perpendicular al eje mayor del artefacto, que se inicia en una de las caras de la pieza por un golpe. Al menos sobre una de las caras de la pieza y/o sobre la superficie de fractura debe presentar evidencias del punto de inicio. Estas evidencias pueden ser: a) un "abultamiento" semejante a un bulbo de percusión en alguna de las superficies de fractura, en el lugar en que fue golpeado el instrumento y donde empezó a formarse un cono hertziano (Deller y Ellis 2001) (Figura 1.B), b) otras veces se presentan astilladuras en el punto de inicio (Figura 1.1) y c) también puede observarse la extracción de pequeñas lascas adyacentes al punto de impacto (Figura 1.2). Cuando un artefacto es golpeado sobre una superficie de apoyo dura, los fragmentos pueden presentar el punto de iniciación tanto en el lugar del golpe como en el lugar del contragolpe (Weitzel y Colombo 2006). Deller y Ellis (2001), en base a experimentos con bifaces de *chert*, afirman que puede formarse un labio en la unión de la fractura con una de las caras. Esto último no se observó en las fracturas experimentales de este tipo en artefactos de OGSB.

En cuanto a los atributos morfológicos (Aschero 1975, 1983), la posición de la fractura en relación al eje de orientación de la pieza generalmente es transversal y a veces oblicua. La sección transversal de la fractura es plana ortogonal o plana oblicua y raramente presenta otras secciones. La fractura tiene forma geométrica recta y, en ocasiones, cóncava o convexa.

Uno de los rasgos más importantes es el punto de origen de la fractura, reconocible por los "abultamientos", estrías y astilladuras sobre la cara de la pieza y/o sobre la superficie de fractura. Este rasgo siempre es diagnóstico de rotura intencional, aun cuando no se pueda diferenciar el tipo de fractura.

#### *Fractura radial*

Esta fractura también se produce por un golpe deliberado en una de las caras de la pieza (Frison y Bradley 1980) y puede originarse tanto con percutores de piedra como con retocadores de asta o hueso (Weitzel y Colombo 2006). Un golpe de este tipo provoca que se inicien en el interior del artefacto, una serie de grietas que parten desde el lugar del impacto hacia los márgenes en un patrón radial (Frison y Bradley 1980). La rotura se observa como múltiples fracturas que convergen hacia un punto, cuando se cuenta con el artefacto completo (Figura 1.A). Los planos de fractura suelen orientarse perpendicularmente con respecto a las caras del artefacto, formando filos con una inclinación cercana a los 90° (Frison y Bradley 1980; Root et al. 1999). Al completarse la fractura, se generan tres o más fragmentos que pueden tener forma triangular o "forma de cuña"; esta última es la denominación utilizada por algunos investigadores (Deller y Ellis 2001; Frison y Bradley 1980; Root et al. 1999) para describir fragmentos en los que los planos de fractura

forman ángulos rectos entre sí. Ocasionalmente, los fragmentos pueden presentar otras formas (cuadrangular, rectangular). También es frecuente que alguno de los fragmentos presente un solo plano de fractura, lo que dificulta diferenciar el *tipo* de fractura; sin embargo, sí es posible reconocer la *causa* mientras se presenten otros rasgos diagnósticos, especialmente los asociados al punto de origen.

En cuanto a los atributos descriptivos (Aschero 1975, 1983) los fragmentos presentan principalmente fracturas de posición en ángulo y múltiples no diferenciadas y algunos fragmentos pueden presentar fracturas de posición transversal. La sección transversal suele ser plana oblicua y plana ortogonal. La forma geométrica más frecuente es la forma en ángulo y ocasionalmente tienen forma recta, cóncava y convexa.

El punto de inicio, al igual que en el resto de las intencionales es uno de los atributos más importantes. Para que un fragmento, sea éste triangular, en forma de cuña, etc, pueda ser caracterizado como resultado de fractura intencional, necesariamente debe presentar el punto de inicio al menos sobre una de las caras del artefacto y/o estrías divergentes sobre la superficie de fractura (Figura 1.1, 1.2). En los fragmentos con fracturas en ángulo, el punto de inicio suele encontrarse en el vértice sobre el que confluyen dos planos de fractura. Desde allí se extienden, sobre la superficie de fractura, las ondas de percusión que confluyen hacia el punto del golpe sobre la cara (Figura 1.1). A veces también se presentan astilladuras y pequeñas extracciones que dejan un negativo de lascado sobre la superficie de fractura. Sin estos rasgos, un fragmento triangular o en forma de cuña, no debería considerarse producto de fractura intencional radial, ya que el pisoteo y los errores de talla también pueden generar fragmentos con esas morfologías.

#### *Fractura de cono completo*

Este tipo de fractura se produce cuando por el golpe sobre una cara de la pieza, se extrae un cono hertziano (Deller y Ellis 2001) desde la superficie de una de las caras hasta la superficie opuesta. El cono que se extrae se fragmenta en dos o más partes, muchas de las cuales quedan reducidas a astillas. Además de la extracción de un cono, también se produce la fragmentación del resto del artefacto. Esto puede tener lugar mediante una fractura de tipo *snap* (Deller y Ellis 2001) o mediante una fractura radial. El ensamblaje de los fragmentos dejará en el centro o cerca del centro del artefacto, el negativo de un cono hertziano (Figura 1.C). Esta fractura pudo ser reproducida experimentalmente tanto con percutores de piedra como con retocadores de asta, aunque en especial con los primeros (Weitzel y Colombo 2006).

Cuando ocurre este tipo de fracturas, se generan al menos tres tipos de fragmentos distintivos. Los fragmentos

de conos hertzianos (Figura 1.3), que son los más diagnósticos, se producen siempre, aunque como se mencionó la mayor parte del cono se reduce a astillas. En gran parte de los fragmentos cónicos experimentales, se observa el punto de inicio de la fractura, semejante a un talón puntiforme. A partir de este punto, el fragmento se ensancha hacia el extremo opuesto. El contorno del fragmento suele quedar conformado por una cara curva, cóncava y una o más caras compuestas de planos de fractura rectos. La base del cono está constituida por una de las caras del artefacto en el extremo opuesto al punto de inicio. También se generan fragmentos triangulares cuando la fractura de cono completo se combina con una fractura radial. Esto fue lo que ocurrió con más frecuencia en la experimentación. Usualmente estos fragmentos triangulares tienen en el vértice interior una fractura de forma cóncava que es parte del negativo del fragmento cónico. Finalmente, es probable que el cuerpo de la pieza se separe en dos mediante una fractura recta o *snap*. En este caso los fragmentos remanentes diagnósticos tendrán un único plano de fractura, con una concavidad marcada que es parte del negativo del cono hertziano extraído.

Por último, en cuanto a los atributos descriptivos (Aschero 1975, 1983), esta rotura suele producir fragmentos en los que la posición de la fractura es principalmente múltiple no diferenciada o en ángulo. También puede haber fragmentos con fracturas de posición transversal y oblicua. La sección transversal suele ser plana ortogonal y plana oblicua. Muchas de las superficies de fractura con inclinación oblicua respecto a las caras de la pieza, no son del todo planas porque están interrumpidas en el centro por el negativo del cono hertziano. Las superficies de fractura pueden presentar forma geométrica en ángulo, recta, cóncava y convexa.

El punto de inicio, igual que en las otras fracturas intencionales, se presenta en una de las caras del artefacto. En este caso además, puede estar asociado con los negativos cóncavos de los conos hertzianos. Este último rasgo otorga a estos fragmentos un valor diagnóstico que va más allá de la causa, ya que pueden atribuirse al tipo de fractura.

En síntesis, existen tres tipos diagnósticos de fractura intencional. Pero además, hay ciertos rasgos que son diagnósticos de esta causa de origen –deliberado–, incluso cuando el tipo de fractura no pueda determinarse. Dichos rasgos son aquellos asociados al punto de inicio. En el caso de presentarse esos rasgos y no diferenciarse el tipo de rotura, nos referimos a esta fractura como intencional indeterminada o indiferenciada.

### ¿Cómo? Variables relevantes en la producción de distintos tipos de fractura intencional

Como parte de un plan de investigación más amplio,

destinado a reconocer y caracterizar los tipos de fractura en artefactos formatizados (AF), se realizó un experimento de fractura intencional, en el cual se rompieron deliberadamente 82 AF por talla sobre OGSB, mediante un golpe en el centro de una de sus caras con un percutor (Weitzel y Colombo 2006). En dicho experimento se consideraron como variables ciertas características –observadas e inferidas– relacionadas con el contexto de hallazgo, con el conjunto lítico y con la tecnología, reconocidas en dos sitios pampeanos. Estas variables fueron: a) el espesor relativo de las piezas (*sensu* Aschero 1983), separando los materiales según los espesores delgado (<10 mm) y grueso (>10 mm); b) la dureza de la superficie de apoyo: duro (baldosas de hormigón) y blando (sedimento limo arenoso con cubierta de gramíneas); c) la dureza del percutor, que incluyó percutores duros de piedra y blandos de asta y d) la sección transversal de las piezas: biconvexa, plano-convexa y triangular (Weitzel 2010; Weitzel y Colombo 2006).

Cada una de estas variables fue evaluada en relación a los distintos tipos de fractura intencional, mediante la aplicación de los test estadísticos de Chi-cuadrado ( $X^2$ ) y la prueba exacta de Fisher, utilizando el programa R (R Developer Core Team 2008) (Weitzel 2010). Como resultado se observó que entre el tipo de fractura intencional y las variables **dureza del percutor** ( $X^2=0,793$ ;  $gl=2$ ;  $p=0,673$ ) y **espesor relativo** de la pieza (prueba exacta de Fisher  $p=0,94$ ), no existe una relación estadísticamente significativa. En cambio, la **dureza de la superficie de apoyo** ( $X^2=7,18$ ;  $gl=2$ ;  $p=0,028$ ) y la **sección transversal de la pieza**<sup>1</sup> (prueba exacta de Fisher  $p=0,013$ ) resultaron tener una relación significativa con el tipo de fractura intencional generada.

Con respecto a estas dos últimas variables, relevantes en la producción de los tipos de fractura, la más importante parece ser la sección transversal. Las fracturas radiales y las *snap* se generaron mayormente en piezas con sección transversal triangular, las radiales más vinculadas a piezas golpeadas sobre una superficie dura y las *snap* sobre el suelo blando. Las fracturas de cono completo fueron más frecuentes en piezas de sección biconvexa (bifaces) y generalmente sobre superficies duras (Weitzel 2010) (Tabla 1).

### ¿Por qué? Algunas explicaciones sobre la rotura intencional

La rotura deliberada de un objeto es una situación muy distinta a las de las fracturas accidentales. Aunque estas últimas pueden ser un motivo para el descarte de los artefactos, el hecho de que estos se rompan no

<sup>1</sup> El programa estadístico R permite aplicar la prueba exacta de Fisher a tablas de contingencia de tamaños mayores a 2 x 2 obteniendo el valor de "p" mediante simulaciones generadas por el método de Monte Carlo. R Developer Core Team (2011); <http://www.r-project.org/>

Dureza del sustrato	Sección transversal	Tipo de fractura intencional				Total
		Radial	Cono completo	Snap	Indet.	
Duro	Biconvexa	5	6	1	0	12
	Plano-convexa	1	3	0	1	5
	Triangular	8	6	12	4	30
Blando	Biconvexa	0	2	1	0	3
	Plano-convexa	3	1	3	0	7
	Triangular	7	1	15	2	25
Total		24	19	32	7	82

Tabla 1. Tipo de fractura según la dureza del sustrato de apoyo y la sección transversal de la pieza.

Table 1. Fracture type according to the hardness of the substrate support and the cross section of the piece.

conlleva una intencionalidad. Los objetos que son rotos deliberadamente, en cambio, son fracturados por una razón y estas razones pueden ser diversas.

A grandes rasgos, se podría decir que la rotura deliberada de AF tallados fue explicada, en diversos contextos, como resultado de prácticas diferentes. Por un lado, en términos más utilitarios, fue concebida como parte de distintas estrategias de aprovechamiento de las materias primas líticas o como una manera de confeccionar artefactos para cierto tipo de tareas. Por otro lado, realizadas con fines diferentes a los anteriores, fue también considerada como evidencia de prácticas rituales.

En cuanto a la fractura intencional como una práctica asociada a decisiones tecnológicas, se pueden encontrar una serie de ejemplos provenientes de sitios Folsom de Estados Unidos, en los cuales específicamente la fractura radial fue reconocida en relación con diferentes escenarios de disponibilidad de materias primas. En algunos de dichos sitios, tanto alejados como en cercanías de fuentes de materias primas (Frison y Bradley 1980; Wilsem y Roberts 1978) hay evidencias de fracturas intencionales y estas fueron interpretadas como una manera de reciclar artefactos para realizar tareas específicas en contextos de alta disponibilidad (Frison y Bradley 1980; Root et al. 1999) o para aprovechar al máximo la materia prima (Root et al. 1999; Wilsem y Roberts 1978). Un ejemplo de estas propuestas es el sitio Hanson (Wyoming), que cuenta con rocas disponibles a escala inmediata y local (3-40km), donde Frison y Bradley (1980) registraron un 25,5% de fracturas intencionales. Los artefactos con fractura radial son clasificados en este y en otros sitios de Norteamérica como instrumentos particulares (*radial break tools*). Los autores encuentran que varios instrumentos fueron confeccionados mediante la fractura intencional de artefactos para crear filos de bisel abrupto y también puntas burilantes ("pseudo-buriles"). En otros casos, los instrumentos fracturados durante la manufactura fueron reciclados mediante fractura intencional. La fractura radial es considerada por estos autores como una forma de reciclar bifaces y lascas planas y delgadas, para crear los mencionados filos y puntas. En este mismo contexto se

propuso el aprovechamiento de las superficies de fractura de instrumentos rotos accidentalmente, mediante análisis funcionales con bajos aumentos (Frison y Bradley 1980). Otro ejemplo es el de los sitios del Lago Illo (Dakota del Norte), que son sitios ubicados dentro de un área de canteras (Root et al. 1999). En estos contextos, la fractura radial fue utilizada para reciclar *bifaces ultradelgados* una vez agotados y lascas delgadas, para crear puntas burilantes y filos similares a los descritos por Frison y Bradley (1980). La fractura intencional de los artefactos es discutida en este contexto como parte de una estrategia tecnológica expeditiva y habitual "*designed to make tools principally used for tasks at hand and then quickly discarded*" en condiciones de abundancia de materia prima (Root et al. 1999:144). Allí "*the use of expedient technology was conditioned not only by raw material availability, but probably also by the tasks at hand such as the need to repair tools at a camp site*" (Root et al. 1999: 165). Finalmente, en el sitio Barger Gulch, Surovell et al. (2003) identificaron un fragmento de bifaz ultradelgado fragmentado que ensambla con la fractura del extremo distal de una preforma de punta Folsom descartada. A raíz de esto proponen que además de servir como núcleos y cuchillos, se usaban los fragmentos de estos bifaces grandes como formas-base para la fabricación de puntas de proyectil Folsom y de otros instrumentos bifaciales pequeños, mediante su rotura intencional (Surovell et al. 2003).

En un contexto muy diferente, todos los tipos de fracturas intencionales (radial, recta y de cono completo), fueron identificadas en el sitio Paleoindio Caradoc (Ontario, Canadá), sobre bifaces y preformas bifaciales y fueron interpretadas como una forma de sacrificio ritual de instrumentos de piedra tallada. Además de que todos los instrumentos estaban rotos intencionalmente, los materiales se encontraban cerca unos de otros, en un sector restringido y sin evidencias de otro tipo de actividades. Casi la totalidad de los fragmentos fueron recuperados en el sitio, permitiendo reconstruir prácticamente todas las piezas (Deller y Ellis 2001). El conjunto arqueológico recuperado en el sitio consiste únicamente de 286 fragmentos de instrumentos de



chert que ensamblan para conformar 62 instrumentos y preformas casi completos y 16 fragmentos de otras materias primas, dispersos en un área muy pequeña. El hecho de contar con la totalidad de los fragmentos en un mismo depósito, es considerado como una de las principales características de la "muerte" ritual de los objetos (Chapman 2000, 2001). Esto junto a la ausencia de restos de talla o de evidencias de otras actividades en el sitio y la disposición espacial restringida de los fragmentos, llevó a Deller y Ellis (2001) a concluir que estos materiales fueron golpeados intencionalmente para destruirlos en un contexto ritual. Finalmente, refiriéndonos siempre a instrumentos tallados, Grinsell (1961) menciona el hallazgo ocasional de puntas de flecha líticas en túmulos del Neolítico de Gran Bretaña fracturadas intencionalmente como sacrificio ritual de objetos durante los funerales.

Otras interpretaciones de la rotura intencional de artefactos, también vinculadas a la esfera de lo simbólico, se refieren a otro tipo de objetos como bolas de boleadora, vasijas o figurinas de cerámica y sellos de cerámica, entre otros (Bonomo 2006, Chapman 2001; Grinsell 1961 y bibliografía allí citada, Vecchi 2011). Bonomo (2006) plantea la posibilidad de que las bolas de boleadora fragmentadas recuperadas en Nutria Mansa 1, hayan sido fracturadas intencionalmente antes de su depositación. Estos objetos vinculados a la caza, no sólo representan una inversión importante de tiempo y energía en su confección, sino que también están asociados a contextos rituales con entierros humanos en otros sitios de la Región Pampeana (Bonomo 2006). Vecchi (2011) también señala la presencia de bolas de boleadora fracturadas intencionalmente en las localidades arqueológicas El Guanaco y Paso Mayor. De acuerdo a referencias en algunos documentos históricos, propone la posibilidad de que estas bolas fueran rotas como parte de rituales funerarios, aunque también se evalúa que su rotura deliberada esté asociada con el reciclaje de las bolas para confeccionar otros instrumentos (Vecchi 2011). Otras menciones de objetos fragmentados intencionalmente, también asociadas a objetos con significados simbólicos particulares y/o a los contextos funerarios son realizadas por Chapman (2000, 2001) y Grinsell (1961) como una forma de sacar de circulación ciertos objetos rituales o en el momento de la muerte de un individuo.

Una interpretación diferente para este tratamiento de los objetos, es lo que Chapman (2000, 2001) denomina *fragmentación* y que se refiere a una práctica que implica la rotura deliberada de objetos, antes de que termine su vida útil y el uso de esos fragmentos para crear y mantener relaciones sociales, bajo la premisa de que una parte representa al todo. En este sentido, relaciona la "fragmentación" con la práctica social conocida como "encadenamiento" (*enchainment*) que se refiere a la extensión de partes de una persona a otras, a través del intercambio de objetos inalienables, llevando a la

configuración de una red de relaciones sociales (Chapman 2000; Gamble 2007).

Estas últimas explicaciones delimitan ciertos requisitos, particularmente para considerar la rotura intencional de objetos como parte de prácticas rituales: a) mencionan clases particulares de objetos u objetos singulares (por ejemplo: vasijas de piedra, vasijas de cerámica decorada, placas grabadas, figurinas de cerámica con roturas longitudinales, sellos de cerámica, bolas de boleadoras, puntas de proyectil); b) la presencia de todos o casi todos los fragmentos en el depósito; c) objetos que requieren un esfuerzo de producción importante o d) el depósito de los fragmentos en contextos mortuorios, rituales o ceremoniales.

### Fracturas intencionales en dos sitios pampeanos

Como parte de un proyecto destinado al estudio de las fracturas en artefactos líticos formatizados por talla, se analizaron los instrumentos de dos sitios de la Región Pampeana (Weitzel 2010). Estos sitios presentaban problemáticas particulares que los hacían interesantes para abordar este tipo de estudios. En el sitio Cerro El Sombrero Cima (Figura 2.1) se recuperaron numerosos materiales líticos, incluyendo una gran cantidad de AF por

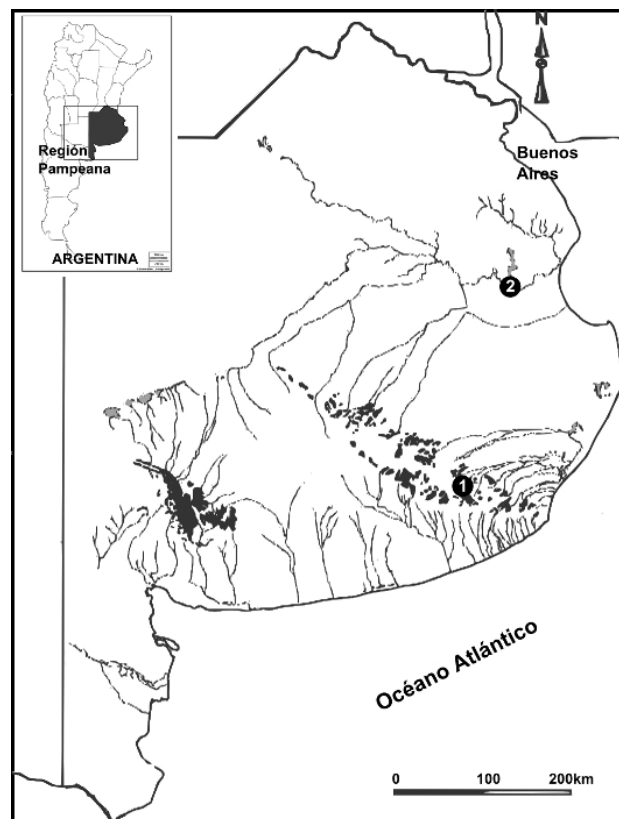


Figura 2. Ubicación de los casos de estudio. 1: Cerro El Sombrero Cima. 2: La Guillerma 5.

Figure 2. Location of the case studies. 1: Cerro El Sombrero Cima. 2: La Guillerma 5.

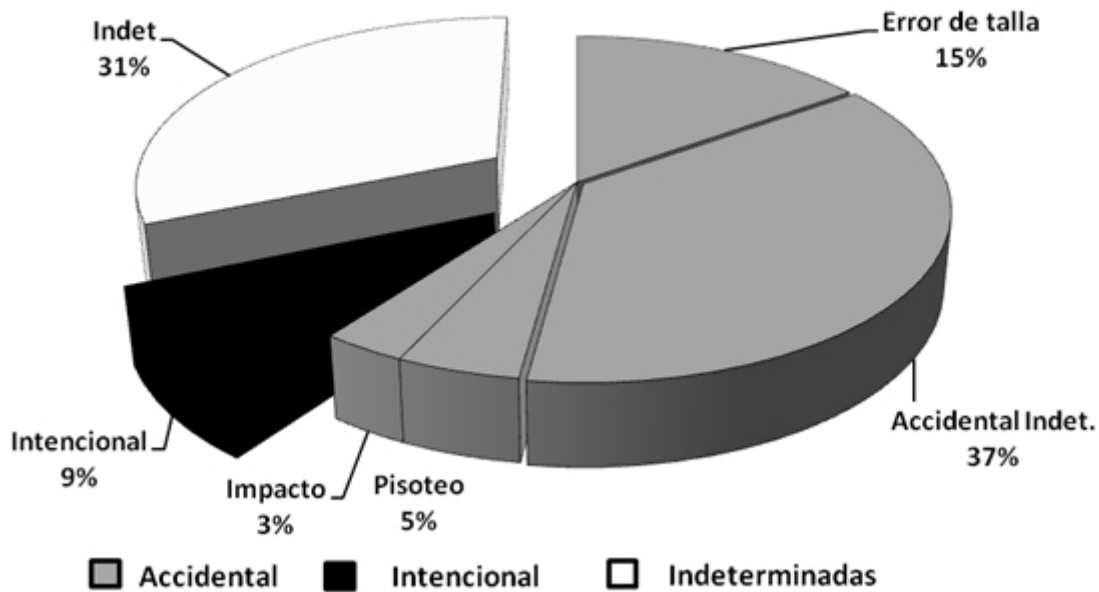


Figura 3. Porcentaje de las causas de origen de las fracturas en los AF de CoSC

Figure 3. Percentage of the origin causes of fractures in the AF of CoSC.

talla que se encuentran en su gran mayoría fragmentados (Flegenheimer 1986, 1991, 2003). La Guillerma 5 (Figura 2.2), por su parte, se destaca en cuanto a su problemática vinculada a la tecnología lítica por estar ubicado en una zona totalmente carente de fuentes de roca y a distancias mínimas de alrededor de 150 km de los afloramientos más cercanos. Las rocas eran entonces trasladadas al sitio en tamaños y cantidades pequeñas y eran aprovechadas mediante una estrategia de maximización o economía (González 2005; González de Bonaveri et al. 1998). A continuación se presenta brevemente el análisis de fracturas en estos sitios y se desarrollan en detalle las fracturas intencionales.

#### Cerro El Sombrero Cima (CoSC)

Este sitio se encuentra ubicado en las sierras de Lobería (Pdo Lobería, Prov. Buenos Aires) en el cerro del mismo nombre (Flegenheimer 1986, 1994) (Figura 2.1). Fue asignado cronológicamente a la Transición Pleistoceno/Holoceno por las características del conjunto lítico, la presencia de puntas cola de pescado (PCP) y por similitud tecnológica y tipológica con otros sitios de la microrregión con dataciones absolutas (Flegenheimer 2003, 2004). CoSC es interpretado como un lugar destacado del paisaje que tuvo un significado especial para los habitantes tempranos de la región pampeana, en base a los materiales y las actividades inferidas para el sitio (Flegenheimer y Mazzia 2008; Mazzia 2010/2011). En cuanto a estas últimas, CoSC fue interpretado como un sitio de actividades específicas, donde se llevaban a cabo las últimas etapas de confección de PCP y de

otros instrumentos, el recambio de puntas de proyectil y mantenimiento de las armas de caza y también el uso de este lugar como avistadero (Flegenheimer 2003).

Los materiales hallados en el sitio son únicamente líticos. El conjunto artefactual recuperado en excavación y en superficie por Flegenheimer consiste en 9640 lascas, 1531 AF por talla que incluyen 90 PCP y 11 artefactos confeccionados por picado abrasión y pulido (Flegenheimer et al. 2010; Mazzia et al. 2005). La roca más utilizada para la talla fue la ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas (OGSB) que constituye la casi totalidad del conjunto y aflora a escala local, a unos 30-60 km del sitio (Colombo 2011; Flegenheimer 2003). En forma minoritaria se encuentran representadas ftanita, cuarzo, caliza silicificada y rocas indeterminadas.

Los AF analizados pertenecen a la muestra recuperada en el sector 12 del sitio, de 483 AF de los cuales cerca del 90% (N=431) están fragmentados. El conjunto analizado incluye fragmentos no diferenciados de artefactos, raederas, *raclettes*, puntas de proyectil –todas del tipo cola de pescado-, esbozos de piezas bifaciales, raspadores, artefactos de formatización sumaria, cuchillos de filo retocado, otros 13 grupos tipológicos en frecuencias menores, así como también 8 instrumentos compuestos.

En total se analizaron 738 superficies de fractura -ya que muchos AF tienen fracturas múltiples- pudiendo determinarse una amplia variedad de roturas (N=459), originadas por distintas causas que abarcan errores de talla, impacto de puntas de proyectil, pisoteo y rotura

Tipo de fractura intencional	N	%	% sobre el total de fracturas en la muestra del sector 12 (N=442)
Radial	18	46,2%	4%
Recta o <i>snap</i>	8	20,5%	1,8%
Intencional indet.	13	33,3%	2,9%
Total	39	100%	9%

Tabla 2. Fracturas intencionales identificadas en CoSC.

Table 2. Intentional fractures identified in CoSC.

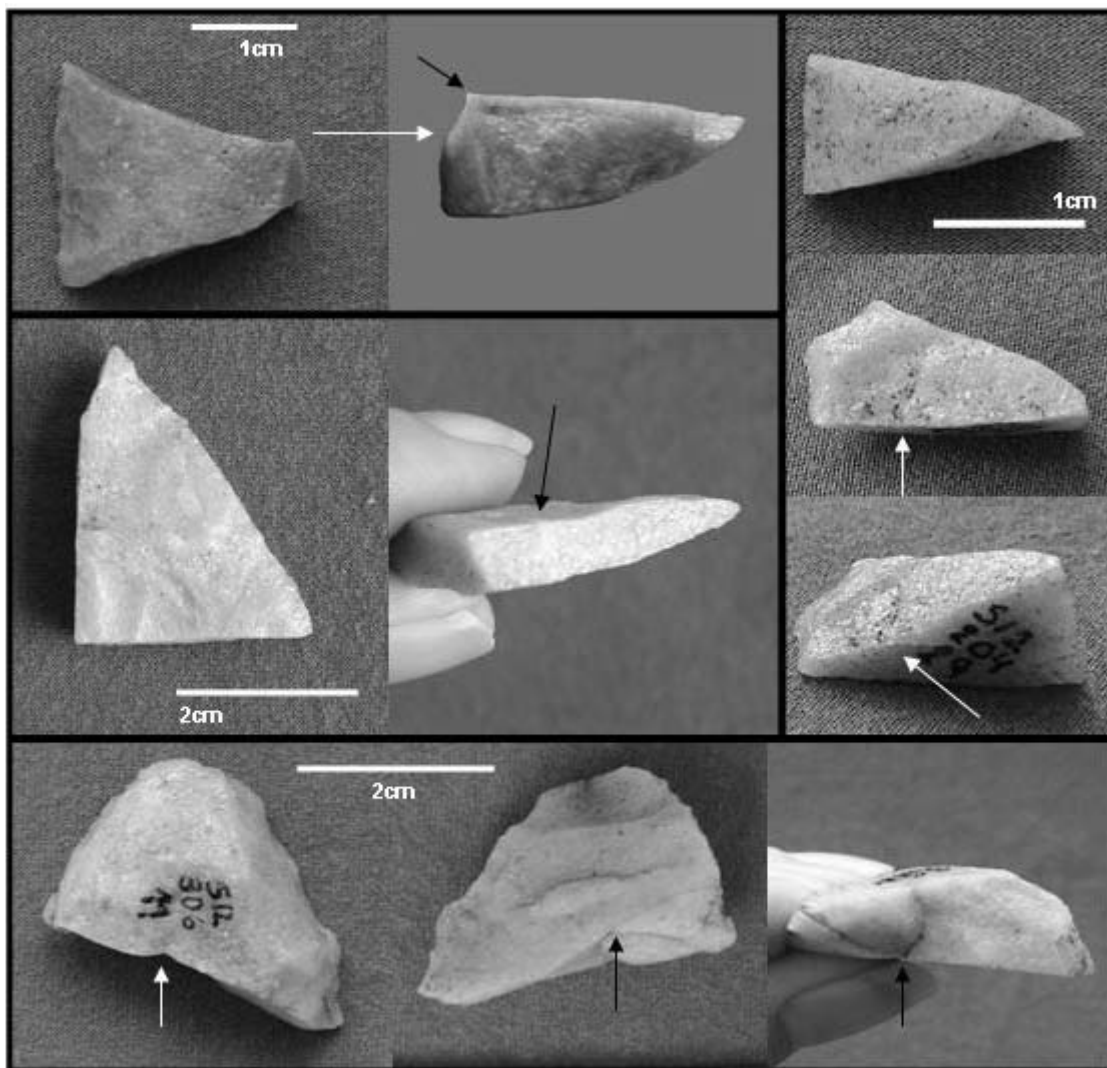


Figura 4. Fracturas radiales en CoSC. La flecha indica el punto de impacto y de inicio.

Figure 4, Radial fractures in CoSC. The arrow shows the start and impact point.

intencional. Como se observa en la Figura 3, que muestra las causas de origen, la mayor parte de las roturas tienen origen accidental (60%). Las roturas intencionales, que son el foco de este trabajo, presentan por el contrario un porcentaje bastante bajo (9%).

Se identificaron sólo dos de los tipos de rotura intencional:

la fractura radial y la fractura recta o snap. También se registró un número de roturas intencionales en las cuales no pudo determinarse el tipo (Tabla 2).

Las fracturas radiales están presentes en 18 (4%) de los AF. En general, fueron identificadas en fragmentos de morfología triangular que presentan estrías convergentes



hacia el punto de impacto sobre los vértices donde confluyen los planos de fractura. También se consideraron como resultado de fracturas radiales algunos AF con fractura transversal o con morfologías poco definidas, que presentan sobre la superficie de fractura estrías convergentes hacia un punto y/o pequeñas extracciones y grietas radiales que no terminaron de completar la fractura (Figura 4).

La fractura recta o *snap*, presente en 8 (1,8%) AF, es la menos frecuente en los materiales de CoSC. Se clasificaron dentro de este tipo todas aquellas que presentan evidencias del punto de inicio sobre una o ambas caras del artefacto, cerca del centro de la pieza (con respecto al ancho en el lugar de la fractura) y estrías sobre la superficie de fractura que confluyen hacia el punto de

inicio (Figura 5).

Finalmente, el 3% (N=13) de las fracturas producidas deliberadamente no pudieron ser identificadas según el tipo. Se trata de fracturas en las que son evidentes los puntos de inicio de la fractura sobre algunas de las caras, pero que no presentan otros indicios claros que permitan clasificarlas como radiales, rectas o de cono completo (Figura 6).

Como una manera de acercarnos a las razones por las que se practicó la rotura deliberada de AF, consideramos el análisis de variables como la inversión de trabajo dedicada a la manufactura según las clases técnicas (Aschero y Hocsmán 2004), los tipos de AF que exhiben estas roturas, el espesor y la sección transversal de los mismos.

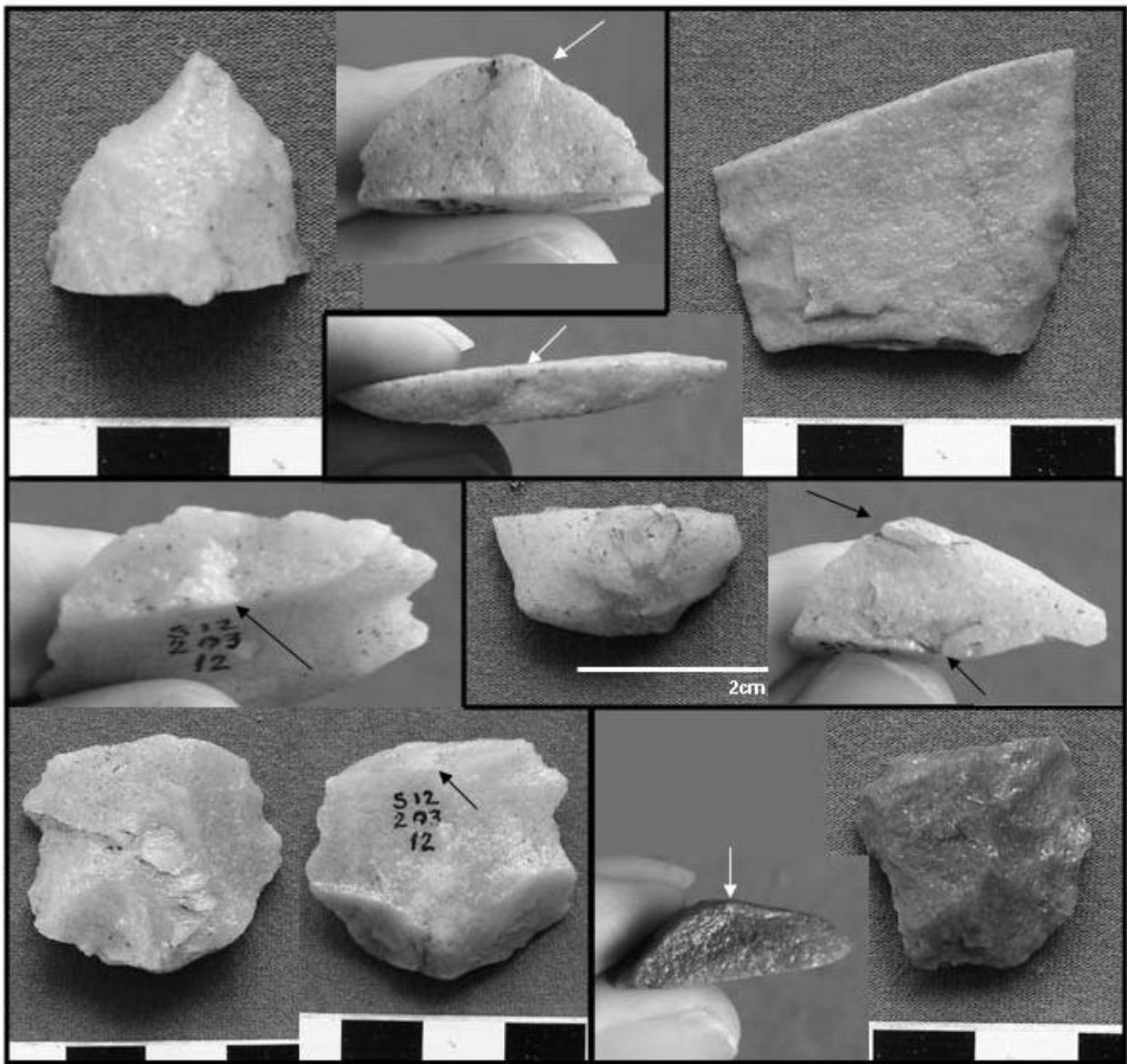


Figura 5. Fracturas rectas en CoSC. La flecha indica el punto de impacto y de inicio.

Figure 5. Snap fractures en CoSC, The arrow shows the start and impact point.

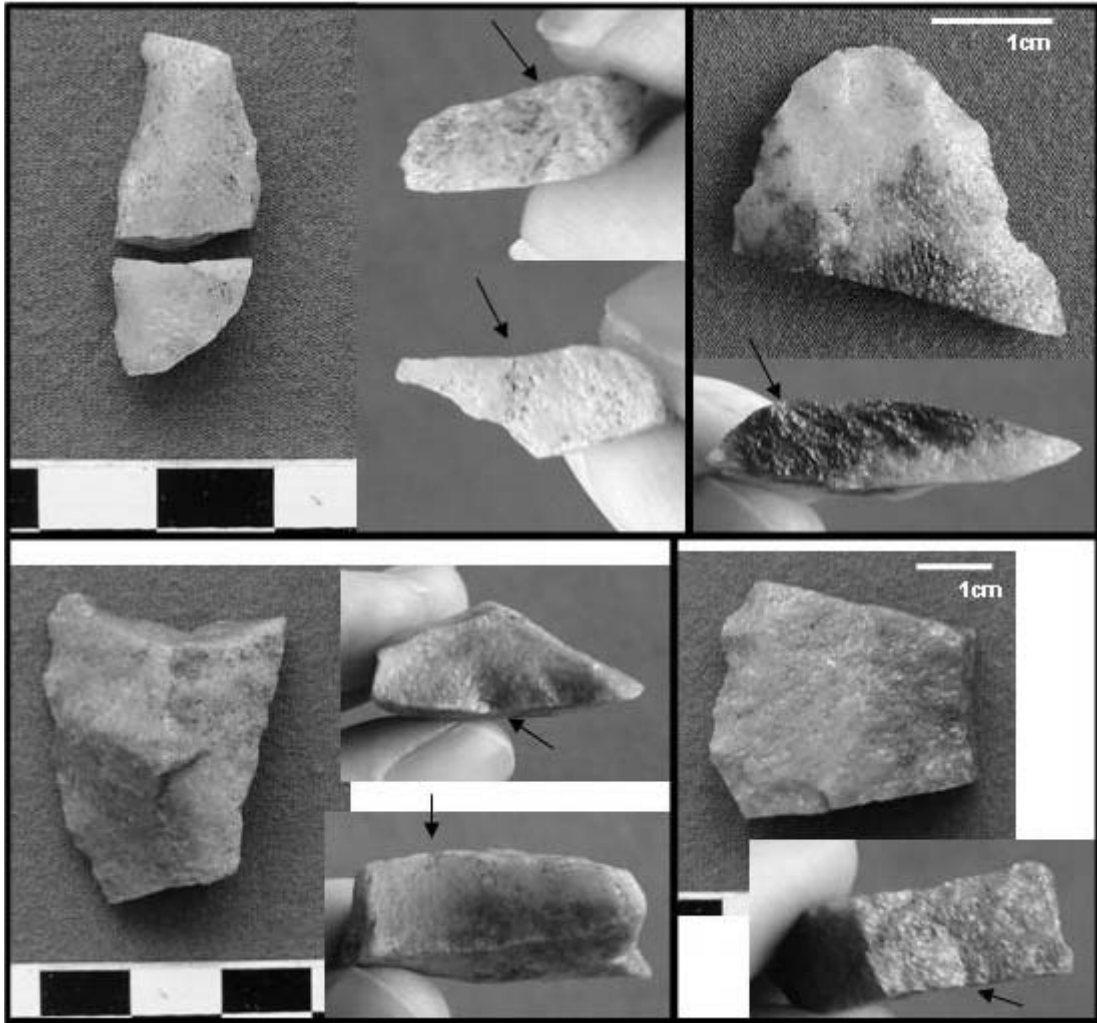


Figura 6. Fracturas intencionales indeterminadas en CoSC. La flecha indica el punto de impacto y de inicio.

Figure 6. Indeterminate intentional fractures in CoSC. The arrow shows the start and impact point.

Con respecto a la inversión de trabajo, en los AF se identificaron todas las clases técnicas definidas por Aschero y Hocsman (2004; Hocsman 2006)), con predominio del trabajo no invasivo unifacial, seguido de la reducción bifacial y el adelgazamiento bifacial y el resto de las clases técnicas en menores proporciones. Las roturas intencionales se registraron principalmente en artefactos con reducción bifacial y unifacial y también en artefactos con trabajo no invasivo unifacial, pero están presentes prácticamente en todas las clases técnicas. Es decir, que no hay una selección de AF que requieren mayor inversión de trabajo en su confección para romperlos.

En cuanto a los tipos de AF, la fractura intencional está vinculada en mayores proporciones a las raederas y a los fragmentos indiferenciados. En tercer lugar, se efectuaron sobre esbozos de piezas bifaciales que tienen diversos errores de talla, como lascados de bocas muy anchas que se originan lejos de la plataforma y se llevan una parte del filo o domos sobre la superficie del instrumento, causados

por la acumulación de extracciones con terminaciones quebradas y en charnela. Finalmente, se realizaron sobre dos AF compuestos y un cortante. Se destaca que no se encontraron PCP que hayan sido fragmentadas intencionalmente.

Con relación a las variables de espesor y sección transversal de las piezas, el 72,7% de las fracturas intencionales fueron realizadas sobre piezas de espesor relativo delgado (6-10mm) y en menor medida sobre piezas muy delgadas, con 5mm de espesor. En dos casos se efectuaron sobre instrumentos gruesos (13 y 14 mm). Además, todos los AF fracturados intencionalmente tienen secciones transversales triangulares, plano-convexas y, en menor medida, trapezoidales. Como se desarrollo más arriba, estas son las variables relevantes para producir fracturas radiales y rectas, generando bordes filosos y puntas. Retomando las raederas, que fueron fragmentadas principalmente de forma deliberada, el grupo de estos materiales con rotura intencional presenta las mismas

características que los otros grupos de AF con esta clase de fracturas: el 83,4% de estas raederas con rotura deliberada tiene espesores entre 5mm y 9mm, las dos restantes tienen 10mm y 13mm respectivamente y las secciones transversales también son triangulares, plano-convexas o trapezoidales. Es decir, que existe cierto patrón asociado al espesor y la sección transversal de las piezas con fractura intencional, más que con el tipo de artefacto o el esfuerzo invertido en confeccionarlo, que sugiere una selección por parte de las personas de artefactos con características específicas para romperlos. ¿Y por qué romperlos?

Como se desarrolló en el apartado anterior, las razones para romper objetos de manera deliberada pueden ser diversas. Una de las razones postuladas con relación a los AF por talla, vincula la rotura intencional con prácticas rituales. Sintéticamente, la fractura intencional en contextos rituales debería responder a una o más de las siguientes características: la totalidad de los artefactos están rotos deliberadamente, la evidencia de otro tipo de actividades esta ausente (Deller y Ellis 2001), la totalidad de los fragmentos están presentes en el sitio, la rotura deliberada está asociada a tipos particulares de objetos con un simbolismo marcado y/o se encuentran en contextos funerarios (Chapman 2000, 2001; Grinsell 1961).

En primer lugar, en CoSC el porcentaje de roturas intencionales (9%) es mínimo comparado con las accidentales. En cuanto a las partes del objeto presentes, sólo dos fragmentos de una raedera fracturada intencionalmente remontan, pero no constituyen la pieza completa. En general en los materiales del sitio el número de remontajes es muy bajo. En cuanto a la asociación con instrumentos específicos, la fractura intencional, aunque fue realizada principalmente sobre raederas, se encontró vinculada con una variedad de grupos tipológicos. Además, entre los instrumentos tallados de CoSC, los que se destacan por requerir mayor inversión de trabajo para su confección y por su posible funcionamiento como elementos de reconocimiento y comunicación visual entre grupos participantes de redes sociales amplias, son las PCP (Bayón y Flegenheimer 2003) y en ninguna de estas puntas se identificaron fracturas intencionales. Por todo esto, este pequeño porcentaje de roturas intencionales de AF, asociadas a una variedad de grupos tipológicos, en un sitio con otras actividades como la talla, mantenimiento y reparación de instrumentos, no es interpretado como una actividad ritual.

Otra de las razones para fracturar deliberadamente los artefactos, es el empleo de la fractura intencional como una técnica para el aprovechamiento de las rocas o la confección de filos y puntas. Dicha práctica, se encontró vinculada al reciclaje de instrumentos con una alta inversión de trabajo en su confección (bifaces y bifaces ultradelgados), generalmente una vez que se agotaban o

rompían, así como también a lascas planas y de espesor delgado, que permitirían obtener puntas y bordes filosos con una mínima inversión de esfuerzo (Frison y Bradley 1980; Root et al. 1999).

En CoSC la rotura intencional se encuentra representada prácticamente en todas las clases técnicas, en instrumentos tanto unificiales como bifaciales y tiene una alta representación entre las raederas y los fragmentos no diferenciados de AF. Cuando se analizan en conjunto las clases técnicas y los distintos instrumentos fracturados intencionalmente, lo que se destaca es lo que tienen en común, esto es que en la gran mayoría de los casos (87,9%), se rompieron deliberadamente AF con espesores entre 5mm y 10mm (delgados) y con secciones transversales triangulares o plano-convexas. La fractura intencional parece estar relacionada con estas características particulares, más que con tipos particulares de instrumentos y las raederas de CoSC se ajustan notablemente a dichos requerimientos. De acuerdo con resultados experimentales (Weitzel 2010; Weitzel y Colombo 2006), las secciones transversales mencionadas están estrechamente vinculadas con la producción de fracturas radiales y rectas o *snap*, mediante las cuales se pueden obtener bordes filosos y puntas como las descritas para otros sitios con fracturas radiales (por ejemplo, Frison y Bradley 1980; Root et al. 1999). El espesor, aunque no es una variable que influya significativamente en la producción de tipos particulares de fracturas, impone ciertas condiciones: los instrumentos más gruesos son más difíciles de romper y los de espesores muy delgados, se rompen en fragmentos muy pequeños e incluso algunos de los fragmentos se reducen a astillas (Weitzel y Colombo 2006). Proponemos que la fractura intencional pudo ser utilizada ocasionalmente en CoSC como una técnica simple para obtener bordes filosos y/o puntas, a partir de AF que en muchos casos posiblemente ya estaban fragmentados, como aquellos que exhiben errores de talla previos. Pensamos que una posibilidad es que a medida que distintos instrumentos eran depositados en la cima, también se iba conformando en el lugar una acumulación de materias primas disponibles en forma de instrumentos agotados, fragmentados y otros todavía útiles. De manera ocasional, probablemente por una necesidad inmediata durante la realización de alguna tarea (por ejemplo: el reacondicionamiento de los astiles), los instrumentos con ciertas características pudieron ser fracturados intencionalmente mediante un golpe sobre la cara de la pieza, una técnica simple que permite obtener bordes filosos y puntas rápidamente.

#### *La Guillerma 5 (LG5)*

El sitio 5 de la localidad arqueológica La Guillerma se encuentra en el área de la Depresión del Salado en el Partido de Chascomús (Prov. de Buenos Aires), a una distancia de aproximadamente 70 km hacia el sudeste de la ciudad homónima (Figura 2.2) (González 2005). Todos

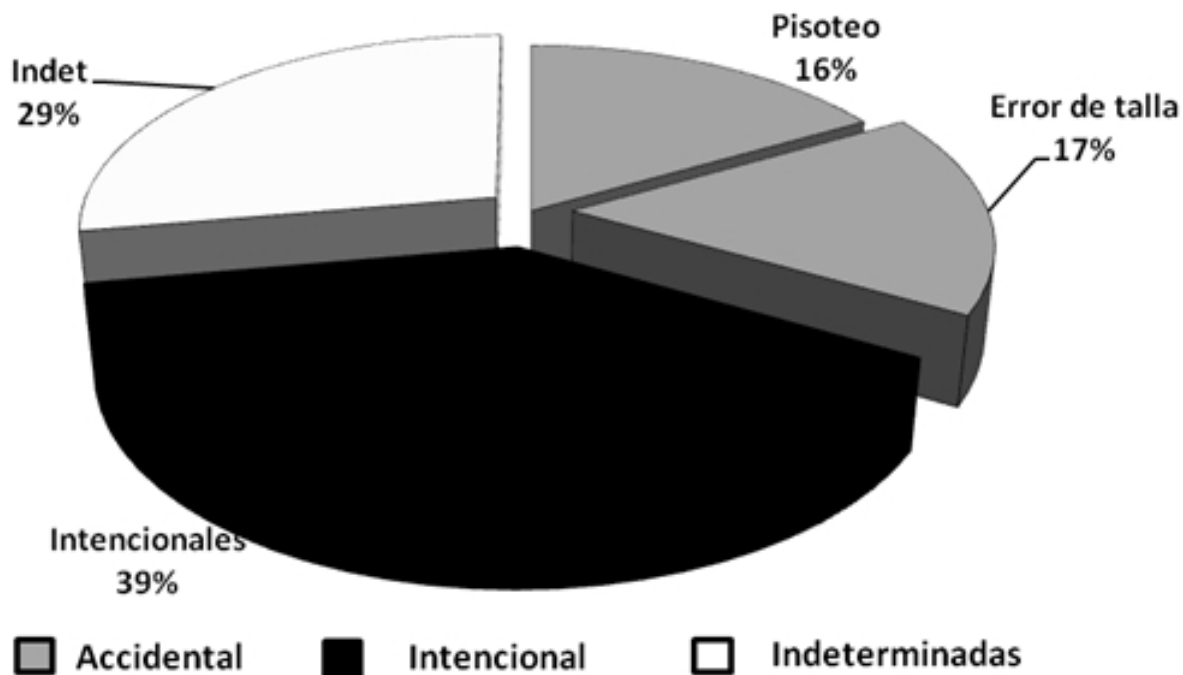


Figura 7. Porcentaje de las causas de origen de las fracturas en los AF de LG5.

Figure 7. Percentage of the origin causes of fractures in the AF of LG5.

los hallazgos arqueológicos del área de la Depresión del río Salado corresponden hasta el momento al Holoceno Tardío (3000-500 años AP).

Este sitio, al igual que el resto de los sitios estudiados en el área, es un campamento de cazadores-recolectores-pescadores con baja movilidad que ocupaban los lugares de manera prolongada y reiterada (González 2005). Los hallazgos más abundantes corresponden a fragmentos de alfarería. En este campamento se llevó a cabo la manufactura de vasijas de alfarería y posiblemente de bienes no utilitarios; el procesamiento y consumo de una diversidad de recursos faunísticos y vegetales; la producción de otras tecnologías (lítica, ósea, armas y herramientas destinadas a la caza y la pesca) y el entierro de los muertos (González 2005; González y Frère 2009). En cercanías al sitio se disponía de abundantes recursos vegetales y animales, así como de fuentes de agua. En contraposición, las rocas y otros minerales están completamente ausentes en el paisaje y toda la materia

prima tuvo que ser trasladada principalmente desde los sistemas serranos, a más de 200 km y desde la costa Atlántica, a unos 150 km (González 2005; González et al. 2007, 2009, González de Bonaveri et al. 1998).

El conjunto lítico de LG5 incluye 464 desechos de talla, 4 percutores, 10 manos y molinos, una posible pesa de red realizada en una roca ígnea y 29 AF Tallados (González 2005). Predominan los fragmentos no diferenciados de artefactos formatizados y los artefactos de formatización sumaria. También hay cuatro cuchillos de filo retocado, un raspador, una raedera, un denticulado de retoque sumario, dos perforadores y un RBO. La roca utilizada mayoritariamente en la confección de instrumentos fue la OGSB y en segundo lugar se utilizó la ftanita. En menor medida se encuentran representadas la caliza silicificada y una roca indeterminada.

De los 29 AF del sitio, 18 (62%) se encuentran fragmentados. Cerca de la mitad de los AF fracturados

Tipo de fractura intencional	N	%	% sobre el total de causas de fracturas en LG5 (N=18)
Radial	3	42,8%	16,6%
Recta o <i>snap</i>	1	14,3%	5,5%
Cono completo	1	14,3	5,5%
Intencional indet.	2	28,6%	11,1%
Total	7	100%	38,1%

Tabla 3. Fracturas intencionales identificadas en LG5.

Table 3. Intentional fractures identified in LG5.



presentan más de una fractura, por lo cual el análisis fue realizado sobre un total de 31 superficies de fractura, aunque no todas corresponden a roturas ocurridas en distintos momentos.

En LG5 también se identificaron una variedad de fracturas en los AF. Aunque esta variedad no es tan grande como en CoSC, es destacable dada la baja cantidad de AF del sitio. Con respecto a las causas de origen de las fracturas pudieron ser identificadas algunas producidas por errores de talla y otras por rotura intencional. El 29% de las fracturas no pudo determinarse.

Al contrario de lo observado en CoSC, en LG5 la causa

principal de fragmentación de los artefactos es su rotura deliberada (Figura 7). Se identificaron todos los tipos de fractura intencional (Tabla 3) y se describen a continuación:

La fractura radial se encuentra presente en tres ítems. Dos son fragmentos con fracturas en ángulo que tienen evidencias del punto de inicio de la fractura (punto de impacto y estrías divergentes desde ese punto) sobre la unión de los planos de fractura (Figura 8.a). Uno de ellos tiene también el punto de impacto en el lugar del contragolpe (Figura 8.b) lo que estaría evidenciando el uso de un soporte duro (por ej. un yunque) para apoyar la pieza al momento de golpearla. El tercer fragmento

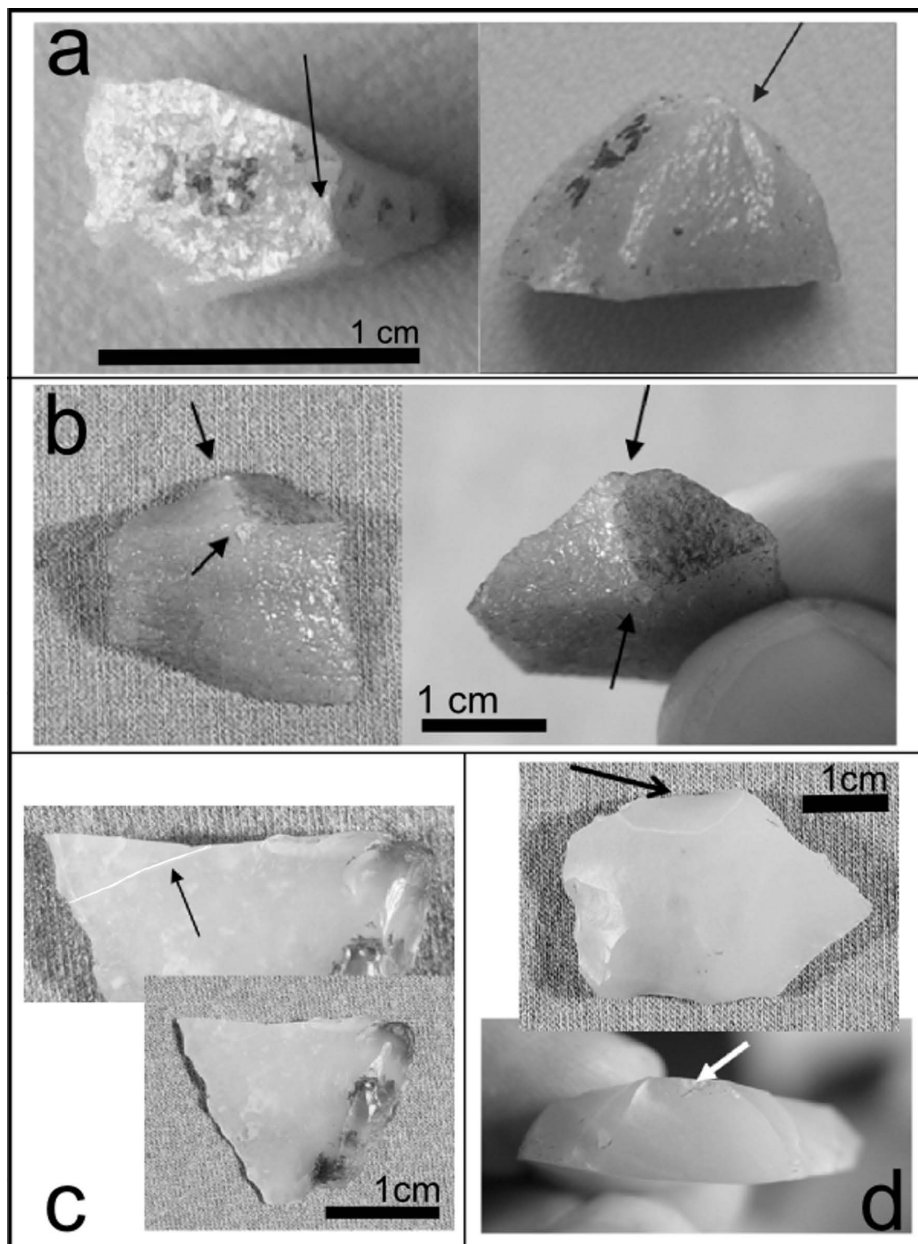


Figura 8. Fracturas intencionales en LG5. a, b y c: fracturas radiales; d: fractura de cono completo. La flecha indica el punto de impacto y de inicio.

Figure 8. Intentional fractures in LG5. a, b and c: radial fractures; d: complete cone fracture. The arrow shows the start and impact point.

tiene una grieta radial en la que la fractura no terminó de completarse (Figura 8.c).

La fractura de cono completo sólo se identificó en un raspador de ftanita (Figura 8.d) que presenta evidencias del punto de impacto sobre la cara dorsal y la fractura se presenta como un negativo cóncavo. Este artefacto tiene además otra fractura que fue clasificada como indeterminada. Desde uno de los bordes de esta superficie de fractura, se realizaron retoques marginales sobre la cara del instrumento.

La fractura recta o *snap* está presente en un único artefacto que presenta filos agotados y bordes espesos y astillados. La fractura es de posición transversal y tiene evidencias del punto de impacto sobre la cara dorsal y sobre la superficie de fractura una pequeña extracción similar a una lasca adventicia (Figura 9.a).

Por último, en dos fragmentos no diferenciados de AF, se identificaron roturas deliberadas que presentan evidencias de fractura intencional, pero en las que no se pudo diferenciar el tipo de fractura. Uno de ellos (Figura 9.b) presenta estrías que divergen desde un punto sobre una superficie de fractura de forma cóncava. El otro fragmento presenta tres superficies de fractura (Figura 9.c), en una de ellas se observan las estrías de percusión divergentes desde un punto y sobre otra se observa un negativo de concavidad pronunciada. La tercera fractura se encuentra retocada.

En síntesis, en LG5 se reconocieron todos los tipos de fracturas intencionales. Cerca de la mitad de los AF fueron rotos deliberadamente siendo esta práctica la causa principal y mayoritaria de fractura de los instrumentos. La interpretación que proponemos para la rotura intencional de AF en LG5, se basa en la evaluación de diversas características del conjunto, como inversión de trabajo, tipos de instrumentos, materia prima; a la luz de las posibles explicaciones reseñadas en el apartado anterior.

Los artefactos formatizados en el área del Salado se caracterizan por ser simples, con escasa inversión de trabajo en su diseño y confección (González 2005) y sobre estos artefactos de manufactura simple se llevo a cabo la rotura intencional. González (2005), señala para el área de la Depresión del Salado distintas evidencias de especialización e intensificación en la tecnología cerámica. Una de estas evidencias está dada por la diferencia entre la escasa inversión en el diseño de los artefactos líticos en comparación con la dedicación y cuidado en la confección y diseño de la alfarería. Esta diferencia estaría relacionada con la alfarería como un medio más eficaz de acarrear significados simbólicos. En LG5 se recuperaron fragmentos de alfarería decorada por incisión o pintada, de manufactura cuidadosa y también otros objetos que no tendrían un fin utilitario, como lo evidencia un pie de figurina cerámica (González 2005; González y Frère 2009). Estos objetos con características afines a los mencionados como participantes de diferentes prácticas sociales con fuertes cargas simbólicas, que incluyen la

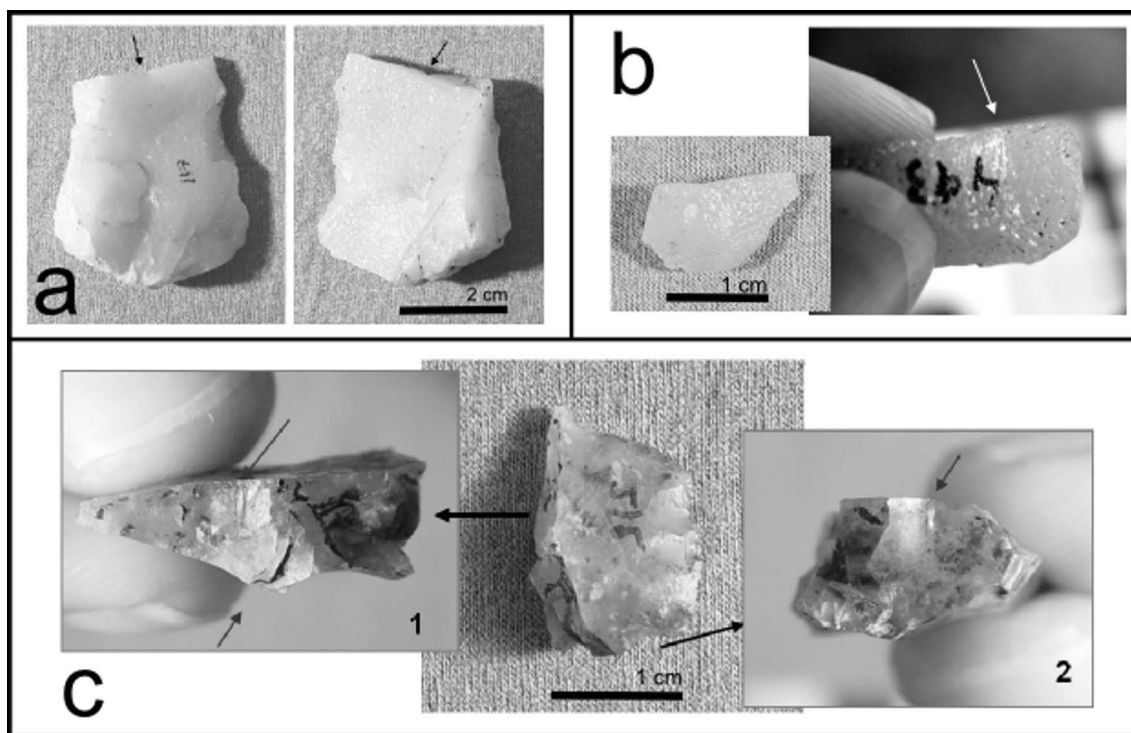


Figura 9. Fracturas intencionales en LG5. a: fractura recta; b y c: fracturas intencionales indeterminadas. La flecha indica el punto de impacto y de inicio.

Figure 9. Intentional fractures in LG5. a: snap fracture; b and c: indeterminate intentional fractures. The arrow shows the start and impact point.

rotura deliberada de los objetos como parte de prácticas rituales, parecerían mucho más apropiados a este fin que los AF de LG5.

La fractura intencional no está asociada a tipos específicos de instrumentos de piedra sino que fue realizada sobre AF de prácticamente todos los grupos tipológicos, confeccionados sobre las diversas materias primas presentes. No se encontraron fragmentos de AF rotos deliberadamente que remonten. En cuanto al contexto de depositación, los fragmentos con estas roturas se encuentran dispersos en distintos sectores del sitio y ninguno se encuentra asociado a los restos humanos presentes en LG5. Aunque todas las prácticas están inmersas en significados simbólicos, la fractura intencional de los artefactos líticos de LG5, no parece responder principalmente a fines rituales o con una carga simbólica evidente.

Para el área de la Depresión del Salado se propuso la implementación de una estrategia de maximización o economía para el manejo de las rocas, evidenciado por el traslado a lo largo de cientos de kilómetros de núcleos pequeños y sin corteza y de bajos volúmenes de roca, el tamaño pequeño de todos los restos líticos y el empleo de talla bipolar (González 2005; González de Bonaveri et al. 1998). En este paisaje carente de recursos líticos por cientos de kilómetros y en un contexto de uso intensivo de las rocas, consideramos que la rotura intencional de los artefactos líticos formatizados es otra práctica relacionada al aprovechamiento exhaustivo de la materia prima, que habría sido empleada como una forma de obtener nuevos bordes y puntas filosas, a partir de instrumentos pequeños y agotados y de fragmentos de artefactos.

La rotura intencional, desde el punto de vista técnico, funciona de manera similar a la talla bipolar, pero en vez de golpear los extremos o los bordes de una pieza, el golpe se da sobre una de las caras. Igual que en la talla bipolar, se tiene poco control sobre los productos. La diferencia radica en los productos que se obtienen mediante cada técnica, aunque el gesto sea semejante: la fractura radial y *snap* permiten obtener bordes abruptos y puntas filosas a partir de piezas pequeñas y/o delgadas; la talla bipolar también sirve para obtener filos, principalmente en forma de lascas y también formas base, por ejemplo, a partir de rodados. Pero además, es más sencillo reciclar artefactos pequeños y agotados mediante un golpe sobre una de sus caras, que mediante talla bipolar sobre los márgenes. De esta manera, pensamos que la identificación de altos porcentajes de fractura intencional en LG5 puede sumarse como línea de evidencia al resto de los indicadores del uso intensivo de las rocas presentes en el sitio. Mediante una técnica simple es posible prolongar el rendimiento de la materia prima, reciclando instrumentos pequeños y/o agotados para crear nuevos filos útiles. Por ejemplo, en dos fragmentos con fractura intencional se registraron retoques marginales sobre la superficie de fractura.

Esto sugiere que los artefactos podrían haber sido fracturados para crear nuevos filos, como sostienen algunos investigadores y que luego, posiblemente, eran reactivados por retoque. Incluso, en otros sitios del área, con indicadores similares de explotación intensiva de las rocas, también se reconocieron fracturas intencionales (Vigna 2007, 2009), aunque no tienen porcentajes tan altos como en LG5. Lo que proponemos es que la rotura intencional de los instrumentos fue uno de los modos utilizados por las personas en el Salado para aprovechar hasta la última fracción de roca utilizable y que habría sido implementada de manera habitual.

### Palabras finales

En este trabajo se exploraron diferentes interpretaciones para dar cuenta de la práctica de romper distintos objetos de manera deliberada y se evaluaron de acuerdo a su presencia en los conjuntos de AF de dos contextos arqueológicos de la región pampeana bonaerense. Propusimos, a pesar de las diversas posibilidades que pueden dar cuenta de esta práctica, que en ambos contextos la rotura deliberada de instrumentos estaría asociada a decisiones tecnológicas, aunque por distintas necesidades y con diferentes frecuencias.

En CoSC esta habría sido una práctica ocasional, que implicó la selección por parte de las personas que subían al cerro a realizar actividades específicas, de artefactos con características particulares marcadas, que permiten confeccionar rápidamente bordes filosos y puntas, según las propuestas de algunos investigadores (Frison y Bradley 1980; Root et al. 1999). Dada la baja frecuencia en que ocurren estas roturas y la gran cantidad de materia prima inmediatamente disponible que representa la gran cantidad de artefactos depositados en la cima del cerro El Sombrero, proponemos que esta práctica pudo estar influida por la realización de tareas inmediatas, para las cuales la fractura intencional pudo ser una solución rápida y sencilla.

En LG5, al contrario, emplazada en un ámbito que carece completamente de rocas, la rotura intencional habría sido una práctica habitual empleada por los grupos del Salado para utilizar al máximo las rocas trasladadas, que ya llegaban al área con tamaños reducidos y en bajas cantidades. En este sentido, es también una técnica que hace más fácil reciclar artefactos pequeños y fragmentados para obtener filos o puntas, que la técnica bipolar. Esta posibilidad se ve también fortalecida por la presencia de retoques en los filos generados mediante fractura intencional.

A partir de las evidencias de los AF de ambos sitios, en ningún caso es posible hablar de rotura o muerte ritual de los mismos, al menos para los artefactos formatizados por talla. En ambos casos, la rotura intencional parece estar vinculada a distintas decisiones tecnológicas. Sin

embargo, no podemos asumir que al menos algunos de los artefactos fragmentados intencionalmente hayan formado parte de otras decisiones o prácticas que no tuvieron que ver con la tecnología.

La Plata, 30 de mayo 2011

## Agradecimientos

A Nora Flegenheimer, Natalia Mazzia e Isabel González. A Antonio Ceraso por su paciencia e imprescindible ayuda con los test estadísticos. A los evaluadores por sus enriquecedoras correcciones. Este trabajo fue realizado como parte de las investigaciones desarrolladas en el marco de los proyectos subsidiados por ANPCyT (PICT 15015, PICT 0717), CONICET (PIP 2979) y UBACyT (F 026).

## Bibliografía

Aschero, C. 1975. *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Ms en archivo. CONICET, Buenos Aires.

Aschero, C. 1983. *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Apéndices A-C. Revisión*. Ms. en archivo Cátedra de Ergología y Tecnología (FFyL-UBA), Buenos Aires.

Aschero, C., S. Hocsman. 2004. Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. A. Acosta, D. Loponte y M. Ramos (comps.), *Temas de Arqueología, Análisis Lítico*, 7-25, Universidad Nacional de Luján, Luján.

Bayón C., N. Flegenheimer. 2003. Tendencias en el estudio del material lítico. R. P. Curtóni y M. L. Endere (eds.), *Análisis, Interpretación y Gestión en la Arqueología de Sudamérica*, Serie Teórica (2), 65-90. INCUAPA, UNICEN, Olavarría.

Bonomo, M. 2006. Un acercamiento a la dimensión simbólica de la cultura material en la región pampeana. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXI: 89-115.

Chapman, J. 2000. *Fragmentation in Archaeology. People, Places and Broken Objects in the Prehistory of South Eastern Europe*. Routledge, London.

Chapman, J. 2001. Object Fragmentation in the Neolithic and Copper Age of Southeast Europe. P. F. Biehl y F.

Bertemes (eds.), *The Archaeology of Art and Religion*: 89-106. Archaeolingua.

Colombo, M. 2011. El área de abastecimiento de las ortocuarcitas del grupo Sierras Bayas y las posibles

técnicas para su obtención entre los cazadores y recolectores pampeanos. *Intersecciones en Antropología* 12: 231-243.

Deller, D. B., C. J. Ellis. 2001. Evidence for Late Paleoindian Ritual from the Caradoc Site (AfHj-104), Southwestern Ontario, Canada. *American Antiquity* 66(2): 267-284.

Fisher, A., P. Vemming Hansen y P. Rasmussen. 1984. Macro and Micro-Wear Traces on Lithic Projectile Points. Experimental Results and Prehistoric Examples. *Journal of Danish Archaeology* 3:19-46.

Flegenheimer, N. 1986. Evidence of paleoindian occupations in the Argentine Pampas. *Resúmenes del WAC, Southampton. The Pleistocene Perspective 1*. Allen & Unwin, Londres.

Flegenheimer, N. 1991. Bifacialidad y piedra pulida en sitios pampeanos tempranos. *Shincal* 3 (2): 64-78.

Flegenheimer, N. 1994. Consideraciones sobre el uso del espacio en las sierras de Lobería (Provincia de Buenos Aires). *Actas y memorias XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (Resúmenes). Tomo XIII (1/4): 14-18. San Rafael, Mendoza.

Flegenheimer, N. 2003. Cerro El Sombrero: A Locality with a View. Miotti, L; M. Salemme y N. Flegenheimer (eds.), *Where the South Winds Blow. Ancient Evidence of Paleo South Americans*. A&M University Press, Texas.

Flegenheimer, N. 2004. Las ocupaciones de la transición Pleistoceno-Holoceno: una visión sobre las investigaciones en los últimos 20 años en la Región Pampeana. L. Beovide, I. Barreto y C. Curbelo (eds.), *La Arqueología uruguaya ante los desafíos del nuevo siglo*. X Congreso de Arqueología Uruguaya.

Flegenheimer, N., N. Mazzia. 2008. Cerro El Sombrero as Place, Perceptions and Evocations. Resúmenes del ICOMOS. 16<sup>th</sup> *General Assembly and International Scientific Symposium, Finding the spirit of place, between the tangible and the intangible*. Quebec, Canadá.

Flegenheimer, N., C. Weitzel. 2007. Caminar sobre piedras, los artefactos fracturados de Cerro El Sombrero. *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina* Tomo III: 263-267. Jujuy.

Flegenheimer, N., J. G. Martínez y M. Colombo. 2010. Una experiencia de lanzamiento de puntas cola de pescado. M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (eds.), *Mamül Mapu pasado y presente desde la arqueología pampeana*. Ed. Libros del Espinillo, Buenos Aires.

Flegenheimer, N., N. Mazzia, C. Weitzel y M. Colombo.



2010. El paisaje y las rocas en las sierras del centro sur de Tandilia (Provincia de Buenos Aires). Trabajo presentado en el V Simposio Internacional El Hombre Temprano en América. La Plata.
- Frison, G.C., B. K. Bradley. 1980. *Folsom Tools and Technology at the Hanson Site, Wyoming*. New Mexico Press, New Mexico University.
- Gamble, C. 2007. *Origins and Revolutions: Human Identity in Earliest Prehistory*. Cambridge University Press.
- González, M. I. 2005. *Arqueología de alfareros, cazadores y pescadores pampeanos*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- González, M. I., M. M. Frère. 2009. Talares y paisaje fluvial bonaerense: arqueología del río Salado. *Intersecciones en Antropología* 10: 249-265.
- González, M. I., M. M. Frère y D. Fiore. 2007. Redes de interacción en el curso inferior y medio del Salado. C. Bayón, A. Pupio, M. I. González, N. Flegenheimer, M. M. Frère (eds.), *Arqueología en las pampas* Tomo I: 365-384. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- González, M. I., M. M. Frere y M. Vigna. 2009. Distribución del material lítico en la cuenca del río Salado. L. Beovide, C. Erchini y G. Figueiro (comps.), *La arqueología como profesión: los primeros 30 años. XI Congreso Nacional de Arqueología Uruguaya*: 155-168. Asociación Uruguaya de Arqueología, Montevideo.
- González de Bonaveri, M.I.; M. M. Frère; C. Bayón y N. Flegenheimer. 1998. La organización de la tecnología lítica en la cuenca del Salado. *Arqueología* 8: 57-76.
- Grinsell, L. V. 1961. The Breaking of Objects as a Funerary Rite. *Folklore* 72(3): 475-491.
- Ho Ho Classification and Nomenclature Committee. 1979. The Ho Ho Classification and Nomenclature Committee Report. B. Hayden (ed.), *Lithic Use Wear Analysis*: 133-135. Academic Press, New York.
- Hocsman, S. 2006. "Producción Lítica, Variabilidad y Cambio en Antofagasta de la Sierra –ca. 5500-1500 AP". Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Argentina, 504 pags. Tesis doctoral inédita. Biblioteca Florentino Ameghino, FCNyM.
- Mazzia, N. 2010/2011. "Lugares y paisajes de cazadores-recolectores en la pampa bonaerense: cambios y continuidades durante el Pleistoceno final-Holoceno". Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Argentina, 491 pags. Tesis Doctoral inédita. Biblioteca Florentino Ameghino, FCNyM.
- Mazzia, N., N. Flegenheimer y D. Poiré. 2005. Not Only Flaked Artifacts in Early Pampean Lithic Assemblages (Argentina). *Current Research in the Pleistocene* 22:25-28.
- R Development Core Team. 2011. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, <http://www.R-project.org>.
- Root, M. J., J. D. William, M. Kay y L. K. Shifrin. 1999. Folsom Ultrathin Biface Radial Break Tools in the Knife River Flint Quarry Area. Amick, D. (ed.), *Folsom Lithic Technology*, 144-168. International Monographs in Prehistory, Archaeological Series 12, Ann Arbor, Michigan.
- Surovell, T. A., N. M. Waguespack y M. Kornfeld. 2003. A Note on the Functions of Folsom Ultrathin Bifaces. *Current Research in the Pleistocene* 20: 75-77.
- Vecchi, R. 2011. "Bolas de boleadora en los grupos cazadores-recolectores de la pampa bonaerense". Facultad de Filosofía y Letras, UBA, Argentina, 364 pags. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, UBA.
- Vigna, M. 2007. "Estudio de los materiales líticos provenientes de sitios del curso inferior y medio del río Salado, provincia de Buenos Aires, Región Pampeana, Argentina". Facultad de Filosofía y Letras, UBA, Argentina, 145 pags. Tesis de Licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Letras, UBA.
- Vigna, M. 2009. Cadenas operativas líticas en el sitio Laguna Las Flores Grande, Región Pampeana. T. Bourlot, D. Bozzutto, C. Crespo, A. C. Hecht y N. Kuperszmit (eds.), *Entre pasados y presentes II. Estudios contemporáneos en Ciencias Sociales*. UNCPBA. *Antropológicas*, 65-79. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires.
- Weitzel, C. 2009. Artefactos líticos fracturados: una propuesta para su análisis e interpretación. T. Bourlot, D. Bozzutto, C. Crespo, A. C. Hecht y N. Kuperszmit (eds.), *Entre pasados y presentes II. Estudios contemporáneos en Ciencias Antropológicas*, 185-195. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires.
- Weitzel, C. 2010. "El estudio de los artefactos formatizados fracturados. Contribución a la comprensión del registro arqueológico y la actividad humana". Facultad de Filosofía y Letras, UBA, Argentina, 423 pags. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, UBA.
- Weitzel, C. 2011. Cuentan los fragmentos. Clasificación y causas de fractura de artefactos formatizados por talla. *Intersecciones en Antropología* 13. En prensa
- Weitzel, C., M. Colombo. 2006. ¿Qué hacemos con los fragmentos? Un experimento en fractura de artefactos

líticos tallados. *La Zaranda de Ideas* 2: 19-33.

Wilsem, E. N., F. H. H. Roberts, Jr. 1978. *Lindenmeier*

*1934-1974: Concluding Report on Investigations.*  
Smithsonian Contributions to Anthropology N°24.  
Smithsonian Institution Press, Washington DC.