ISSN 0325-2221
Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXVI, 2011. Buenos Aires.

ORGANIZACIÓN ESPACIAL INTRASITIO DURANTE EL PLEISTOCENO FINAL EN LA MESETA CENTRAL DE SANTA CRUZ. EVIDENCIAS DEL SITIO CASA DEL MINERO 1

Fabiana Skarbun[*] *y Ariel David Frank*[**]

RESUMEN

Este trabajo busca conocer cómo se distribuyen los artefactos líticos en el componente inferior, del Pleistoceno final, del sitio Casa del Minero 1, Meseta Central de Santa Cruz. Estos estudios se vinculan con los análisis previos realizados en el sitio y en su paisaje circundante. El objetivo es aportar un cuerpo de conocimiento relevante para comprender cómo se implementaron en el espacio las estrategias de producción de artefactos y el papel que jugaron los fogones en la organización de las actividades. Se construyeron modelos de densidad artefactual por materia prima y según la secuencia de producción y buffers de distancias de las piezas a los fogones. Los resultados indican que la distribución de los distintos pasos de la secuencia en cada materia prima estaría vinculada con estrategias tecnológicas y que la talla de las distintas rocas se realizaría en espacios diferenciados, principalmente en las cercanías a las fuentes de calor.

Palabras clave: *artefactos líticos – distribución espacial – Patagonia – estrategias tecnológicas – fogones.*

ABSTRACT

This paper seeks to understand the way lithic artifacts are distributed in the lower component of site Casa del Minero 1, located in the Central Plateau of Santa Cruz and placed chronologically in the Final Pleistocene. This study relates to previous analyses made at the site and the surrounding landscape. The aim is to contribute a relevant corpus of knowledge to understand how artifact production strategies were implemented throughout space as well as the role played by hearths in the organization of activities. Models of artifact density are

[*] Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. E-mail: fskarbun@fcnym.unlp.edu.ar
[**] Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. E-mail: frank.ariel@gmail.com

constructed for each raw material, taking into account the different production stages. Distance buffers of lithic remains from hearths are also created. Results show that the distribution of the production stages for each raw material is related to technological strategies and that the knapping of different rocks was undertaken in distinct spaces, mainly around heat sources.

Keywords: *lithic artifacts – spatial distribution – Patagonia – technological strategies – hearths.*

INTRODUCCIÓN

Este estudio se enmarca dentro de las investigaciones realizadas en la Localidad Arqueológica La María, Meseta Central de Santa Cruz, que tienen como fin comprender las formas en que las sociedades pasadas vivieron en la región. Dentro de este marco, un objetivo es conocer cómo fue utilizado el paisaje y de qué manera fueron ocupados los sitios, considerando su ubicación en el espacio local, regional y macrorregional.

Particularmente, en este trabajo se busca comprender la organización espacial intrasitio del componente inferior de Casa del Minero 1 (CDM1) de la Localidad Arqueológica La María, a partir del estudio de la distribución de los artefactos líticos. Además, se analiza qué rol jugaron las estructuras de combustión en la organización de este espacio.

Las preguntas que guían la investigación se refieren a si existe relación entre la localización de las actividades de talla y las estrategias tecnológicas implementadas durante la secuencia de producción de instrumentos de diversas materias primas, y si otros factores, como la presencia de fogones, afectaron esta distribución.

MARCO TEÓRICO

La organización espacial del registro arqueológico

La forma en que se organiza espacialmente el registro arqueológico es el producto de la reiterada modificación del paisaje en función de la continua práctica social. Así, el resultado de las acciones humanas se refleja en un determinado ordenamiento (Mansur *et al.* 2007) y la utilización diferencial del espacio se manifestará en la distribución del registro arqueológico, en sus diversas escalas: regional, local y microlocal (o intrasitio). Desde este enfoque, y contemplando los procesos naturales de formación de sitios que interactúan con los procesos culturales y generan modificaciones (Rossignol 1992), se considera al registro como continuo y que su estructura puede ser descripta en términos de la variación en la densidad artefactual (Foley 1981).

Por lo tanto, los diferentes tipos de ocupación –que se pueden dar de manera reiterada–, la forma de organizar las actividades y de descartar los artefactos, junto con los procesos posdepositacionales, resultan en una organización particular del registro. Así, analizar cómo se disponen los restos arqueológicos aporta información para evaluar de qué manera estos distintos procesos determinaron su distribución hasta el momento de ser recuperados durante la excavación.

En este contexto, los sitios son considerados como áreas de mayor concentración de material arqueológico, que pueden pertenecer a un sólo evento de ocupación o ser el producto de palimpsestos. Son una unidad construida y sus límites son definidos por el arqueólogo (Dunnell 1992). Los espacios reparados, en Patagonia, funcionan como trampas sedimentarias y suelen presentar buena estratigrafía y preservación de los restos. Por esta razón, las cuevas, los aleros y los abrigos son muy útiles para realizar estudios arqueológicos de estas características. Estos

fueron ocupados como un elemento más del paisaje dentro de la variedad de ambientes (Paunero 2003), y su investigación debe complementarse con el análisis de sitios a cielo abierto y estudios distribucionales regionales. Así, la forma en que se organiza y utiliza el espacio dentro de un sitio se relaciona con el paisaje donde éste se encuentra.

La organización del espacio intrasitio

Existen diferentes formas en que los restos materiales son descartados. Binford (1994), a partir de trabajos etnoarqueológicos, distingue entre zonas "*drop*" y "*toss*". Las primeras son aquellas donde se realizan las actividades, se usan los artefactos y caen la mayor parte de los desechos de una actividad, mientras que las zonas "*toss*" son los puntos en que se arrojan los elementos de mayor tamaño, alejados de las áreas donde se desarrolló la tarea.

Otra distinción puede hacerse entre un descarte de tipo primario y secundario. El primero corresponde a aquellos restos que se desechan en el mismo lugar en el que fueron producidos y/o utilizados, mientras que en el segundo, este sector es diferente al de descarte. Por lo general, se considera que cuanto mayor es la intensidad de ocupación, es más probable que se desarrollen áreas especializadas donde concentrar los desechos, y que se generen entonces áreas de descarte secundario (Schiffer 1972).

En relación con la confección de artefactos líticos, una manera en que es posible diferenciar áreas de descarte primario y secundario es a través de análisis del tamaño de los desechos y de su distribución. Se considera que, en los casos de descarte secundario, las actividades de limpieza y mantenimiento tenderán a focalizarse sobre los restos más grandes, que resultan molestos y potencialmente peligrosos. Parte de estos podrían haber sido arrojados lejos del área de actividad, e incorporarse a la zona "*toss*". Además, los artefactos pequeños tienen mayores posibilidades de introducirse en la matriz sedimentaria rápidamente por diversos procesos. Así, se espera que los elementos más pequeños tiendan a permanecer en el área de descarte primario; mientras que las piezas de mayor tamaño, dependiendo de la intensidad de ocupación, pueden ser removidas de dicho lugar y ser descartadas en otros espacios (O'Connell 1987; Stevenson 1991; Bellomo 1994; Bamforth *et al.* 2005). Diversos autores difieren acerca de cuál es el tamaño de los elementos pequeños, que fluctúa entre los 2 cm y los 9 cm (Gifford 1980; O'Connell 1987; Stevenson 1991; Bellomo 1994; Bamforth *et al.* 2005; Alperson-Afil 2008).

En el caso de las sociedades cazadoras recolectoras, muchas de las actividades llevadas a cabo se desarrollan en torno a las estructuras de combustión y se vinculan al diseño y organización del espacio intrasitio (Paunero 2003; Massone 2004; Vaquero *et al.* 2004; Alperson-Afil 2008). El fuego interviene en procesos de trabajo y actividades de la sociedad, y resulta importante en ámbitos sociales, simbólicos, rituales, tecnológicos y biológicos. Se ha planteado que es esperable encontrar una parte importante de los restos arqueológicos alrededor de estas estructuras (Stevenson 1991; Binford 1994; Bamforth *et al.* 2005).

Entre los aspectos que inciden en el comportamiento de un grupo en torno al fuego se encuentran la intensidad y frecuencia de una ocupación determinada. La primera se define por la interacción entre el tamaño del grupo y la duración de la ocupación (Nakazawa 2007). Estos aspectos tienen implicaciones en la forma de descarte de los materiales, el tamaño del fogón y las prácticas de mantenimiento del espacio.

Diversas investigaciones han aportado elementos que se pueden tener en cuenta para evaluar las características de las estructuras de combustión y la distribución de los materiales en torno a ellas, en relación con la intensidad de ocupación. Así, se espera que en ocupaciones cortas de pocas personas y con baja reutilización de los espacios, se invierta escasa energía en la preparación, encendido y mantenimiento de los fogones, que serán por lo general planos, de dimensiones acotadas y sin ningún tipo de preparación de su configuración. La expectativa es

que predomine un descarte de tipo primario, los artefactos tenderán a ubicarse alrededor del fogón, si bien es posible que los elementos mayores sean arrojados a zonas más distantes o se realice una limpieza expeditiva (Schiffer 1972; Stevenson 1991; Binford 1994; Bamforth *et al.* 2005; Nakazawa 2007; Frank 2011). En dichas circunstancias, cuando las piezas con daño térmico no fueron consecuencia de la aplicación del tratamiento térmico, se espera que también tiendan a concentrarse alrededor de estructuras de combustión, dado que necesitan ubicarse muy próximas a la fuente de calor para resultar dañadas (Stadler *et al.* 2003; Frank 2011). En cambio, en los casos en que el daño se produjo en el contexto de aplicación del procedimiento pirotecnológico, la distribución de estas piezas dependerá del lugar donde se desarrolle la talla, y el descarte subsecuente.

Por otro lado, en ocupaciones largas y de muchas personas, con reutilización de los espacios, se invertirá mayor energía en la preparación de los fogones, que serán más grandes y/o presentarán diversidad en su estructura. Se espera que los espacios reutilizados sean mantenidos libres de desechos molestos, por lo que predominará un descarte de tipo secundario, con lo cual quedarán como desechos primarios a su alrededor únicamente los elementos más pequeños. Aumentará la cantidad de piezas con daño térmico, aunque se presentarán en zonas alejadas del fogón, como parte de su mantenimiento (Schiffer 1972; O'Connell 1987; Stevenson 1991; Binford 1994; Stadler *et al.* 2003; Bamforth *et al.* 2005; Nakazawa 2007).

Tecnología lítica

El marco conceptual mediante el cual se encaró el estudio de la tecnología lítica se refiere a la forma en que ésta fue organizada (Bamforth 1986; Koldehoff 1987; Nelson 1991). Se investigaron las distintas estrategias implementadas en las secuencias de producción de artefactos formatizados y su diseño (Skarbun *et al.* 2007; Skarbun 2009).

Los pasos técnicos considerados en las secuencias tomados de Collins (1989-90) y modificados por Skarbun (2009) son: a. obtención de la materia prima; b. preparación y reducción inicial del núcleo y extracción de formas base (b1. descortezamiento, b2. talla y extracción de formas base); c. formatización final de los artefactos (c1. retalla, c2. retoque y c3. adelgazamiento bifacial); d. conservación/reactivación y e. descarte. Entre los distintos pasos de la manufactura, el tallador puede llevar a cabo otros procedimientos, como el tratamiento térmico.

Esta técnica consiste en exponer el material lítico a la acción del calor controlado de fogones durante la confección de artefactos. Optimiza las cualidades de la roca para la talla y genera cambios en el color y el lustre que resultan indicadores útiles para su reconocimiento. En algunos casos, su aplicación incide de manera negativa en los elementos, cuando pierden estos su fractura concoidea; por lo tanto puede producirse daño térmico, que se refiere a las fracturas características provocadas por la acción del fuego. El daño también se puede generar por causas no vinculadas al procedimiento pirotecnológico tales como el descarte de las piezas en las estructuras de combustión o el contacto posdepositacional de éstas con el fuego (Mandeville 1973; Nami *et al.* 2000; Stadler *et al.* 2003; Domanski y Webb 2007; Frank 2009a y bibliografía allí citada).

ESTUDIOS SOBRE DISTRIBUCIÓN INTRASITIO EN PATAGONIA

Los estudios distribucionales intrasitio realizados en la arqueología de Patagonia muestran distintos enfoques y objetivos. Por citar algunos ejemplos, los análisis distribucionales y funcionales de los instrumentos líticos de Cerro Tres Tetas 1 (C3T1), en la Meseta Central de Santa Cruz, han permitido reconocer áreas de actividad, donde se desarrollaban diversas tareas.

Éstas se estructuraban en torno a los fogones, que habrían servido como eje espacial dentro del sitio. Cabe destacar que estas áreas difieren a lo largo del tiempo. Mientras que para el Holoceno medio se relacionan con el trabajo sobre hueso y sobre cuero, para el componente pleistocénico, ocupado por grupos humanos en contextos colonizadores, se reconocen áreas vinculadas al raspado y otras al corte, siendo secundaria la diferenciación en cuanto al material trabajado (Paunero y Castro 2001; Paunero *et al.* 2007a).

Miotti y colaboradores (1999) analizan la distribución de los restos óseos del sitio AEP1 en la localidad arqueológica Piedra Museo, Meseta Central de Santa Cruz. Estos se ubican a modo de pilas, que representarían locus de descarte en el marco de actividades de faenamiento de piezas de caza. Los autores comparan su disposición con la de restos líticos y remarcan que ambos tipos de materiales se distribuirían en distintas áreas del sitio.

Mansur y colaboradores (2007) analizan a través de métodos geoestadísticos la distribución de los materiales del sitio Ewan II (Tierra del Fuego), una probable choza vinculada al ritual Selk'nam del Hain. A pesar de la ausencia de la estructura que habría conformado la choza, estos estudios les permiten concluir que la disposición de los elementos se ajusta a lo esperado para espacios delimitados por barreras físicas. Observan además, que las actividades habrían estado desarrolladas alrededor de un gran fogón central.

Por su parte, Massone (2002, 2004) realiza un análisis de la distribución de materiales en el sitio Tres Arroyos (Tierra del Fuego), el cual es asignable a la transición Pleistoceno-Holoceno, centrando su atención en los fogones. Observa abundantes restos alrededor y dentro de las estructuras de combustión, en torno a las cuales se habrían desarrollado actividades de procesamiento, uso, reactivación de filos y descarte de artefactos líticos, pudiéndose diferenciar también eventos de talla y actividades de tratamiento térmico, de acuerdo con la distribución de las materias primas. Por otra parte, la proximidad entre sí de estas estructuras lleva a considerar que la ocupación de la cueva no fue un episodio efímero sino un proceso reiterado. Massone (2002) también realiza una comparación de los fogones del sitio con los de otros contemporáneos y asignables a la misma modalidad cultural Fell 1. Observa algunos patrones reconocibles en su preparación y en sus asociaciones contextuales. Tienen, principalmente, forma en cubeta, aunque también se reconocen fogones planos. Tanto en su interior como a su alrededor es común encontrar restos óseos –en algunos casos quemados– y líticos.

Otros estudios arqueológicos en Patagonia (por ej., Aguerre 1981-82; Aschero 1981-82; Velásquez y Mena 2006) si bien no realizan análisis distribucionales, observan que los artefactos se concentran en torno a estructuras de combustión.

En todas estas investigaciones se marca la existencia de una organización de las actividades dentro de los sitios, que puede ser visualizada a partir de la distribución de los restos y la importancia del fogón como organizador de los espacios.

LA COLONIZACIÓN INICIAL DE LA MESETA CENTRAL DE SANTA CRUZ

Para el momento de transición Pleistoceno/Holoceno se ha planteado que la exploración y colonización inicial de la Patagonia habría sido un proceso lento, con una demografía muy baja (Borrero 1994-95; Paunero 2003, 2009; Miotti y Salemme 2004), con ritmos no constantes, avances y retrocesos de las poblaciones y ocupaciones de corto plazo (Borrero 1999). Miotti y Salemme (2004) proponen para la Meseta Central un modelo de movilidad residencial restringida, debido a la existencia de sectores donde se concentran los recursos y que reúnen condiciones estratégicas para la caza y el óptimo control de la región (Paunero 2009). Así, según Miotti (2003), las áreas donde se encuentran distintos sitios de la región habrían formado parte de un sistema de movilidad. En este contexto, las cuevas habrían sido utilizadas tanto como parte de campamentos mayores así como para usos específicos (Paunero 2003), y en ellas se habrían

llevado a cabo diferentes actividades –trabajo sobre cuero y sobre hueso, procesamiento primario, elaboración de intermediarios y de diferentes bienes–. Se postuló una estrategia de subsistencia de tipo generalista, con caza predominantemente de guanaco, y de mamíferos pleistocénicos de manera oportunística (Miotti y Salemme 2004).

CASA DEL MINERO 1

Casa del Minero 1 y el paisaje donde se localiza han sido investigados desde diversos enfoques a partir del año 2000; entre ellos se encuentran tanto descripciones generales del área como del sitio; estudios sobre la organización de la tecnología lítica, sobre la estructuración de los recursos líticos regionales; análisis de la alteración térmica de los artefactos así como observaciones de los micropulidos de los filos; también se cuenta con descripciones de los conjuntos zooarqueológicos y de los artefactos confeccionados sobre hueso. Esta información se integró en el marco de los modelos regionales de poblamiento inicial y ocupaciones posteriores (Paunero 2000, 2003, 2009; Paunero *et al.* 2005; Frank *et al.* 2007; Paunero *et al.* 2007b; Skarbun *et al.* 2007; Cueto *et al.* 2009; Frank 2009b; Paunero *et al.* 2009; Skarbun 2009).

Dada la abundante información existente, a continuación se hará una breve descripción de las características más relevantes para los objetivos de este trabajo. El sitio CDM1 se localiza en el Cañadón de La Mina, el cual se emplaza al sur de la Localidad Arqueológica La María. Está compuesto por paredes de ignimbrita de la formación Chon Aike y en él se localizan dos cuevas que constituyen los sitios arqueológicos *Casa del Minero 1 y 2* –el último con escasas pinturas rupestres–. A lo largo del cañadón se extiende un zanjón que cuenta con agua de manera intermitente, producto de las precipitaciones; y en su base se presenta una vertiente, la cual nutre un cauce que desemboca en la *Laguna de los Alzados*. Dos afloramientos rocosos fueron utilizados como canteras –*El Morro*, compuesto por material tobáceo silicificado, de color pardo-violáceo y la *Cantera de Sílex CDM,* de colores principalmente rojo y amarillo–. Por último, se halla un afloramiento de caolín con importantes concentraciones de pigmentos rojos, ocres y amarillos en su alrededor (Paunero *et al.* 2004; Paunero *et al.* 2005; Frank *et al.* 2007).

La cueva de CDM1 se encuentra orientada hacia el oeste, a 29 m del zanjón, a una altura de 5,83 m sobre el cauce de éste. Sus coordenadas geográficas son S48º33' y O68º51'. Las entradas naturales de la cueva actualmente están cerradas por un empircado realizado por mineros que ocuparon el lugar entre los años 1920 y 1960 (Paunero *et al.* 2007b). El largo máximo de la cueva es de 11,76 m, medido de N a S, el ancho máximo de E a O es de 5,80 m; abarca una superficie de 68,20 m^2. Se excavaron 15,32 m^2, lo que representa el 22,5% de la superficie total (Paunero *et al.* 2007b; Paunero 2009). Se trata de un sitio multicomponente con evidencias de ocupaciones desde el Pleistoceno final hasta inicios del siglo XX. El componente inferior del sitio –sobre el que se realizan los estudios en el presente trabajo– corresponde a la unidad estratigráfica 4. Posee fechados de *ca.* 11000 años ^{14}C AP (Paunero *et al.* 2007b:579), y se encuentra sellado por una clara línea de rocas de derrumbe. Por encima de éste se encuentra la unidad 3 inferior fechada en *ca*. 10250 años ^{14}C años AP (Paunero *et al.* 2007b:579). Las características de ambas unidades remiten a ocupaciones tempranas en el poblamiento de la región, con rasgos diagnósticos de fase colonizadora.

En la unidad 4 se identificaron diez fogones que ocupan un sector restringido del espacio excavado en el sudeste de la cueva (Paunero *et al.* 2007b). Estas estructuras, junto con los análisis del conjunto óseo (según las evidencias de fracturas helicoidales y marcas de corte) y lítico, permitieron postular que las actividades realizadas habrían estado relacionadas con el procesamiento primario y el consumo, el trabajo tanto sobre cuero como en hueso, y la elaboración de diferentes bienes (Paunero *et al.* 2007b).

El registro zooarqueológico incluye tres especies de camélidos: *Lama guanicoe* (el taxón más representado del conjunto), *Hemiauchenia paradoxa* y *Lama (vicugna) gracilis*. También se identificaron dos variedades de cánidos y *Rhea* sp. (Paunero *et al.* 2005; Paunero *et al.* 2009).

La tecnología lítica

Los estudios previos realizados por distintos investigadores en la Meseta Central para el Pleistoceno final (Mansur-Franchomme 1983; Miotti 2003; Skarbun 2009) plantean que hubo una estructuración intersitio de las tareas realizadas –de mantenimiento o extractivas (Binford y Binford 1966; Bousman 2005)–. Así, en la unidad *4* de CDM1, la manufactura de los artefactos estaría relacionada con el procesamiento primario, secundario y con el consumo, faltando las puntas de proyectil, lo cual se vincularía a la función del sitio dentro del patrón de movilidad y asentamiento (Skarbun 2009). También existe, a nivel regional, una diferenciación espacial en las actividades de manufactura, evidenciada por la preparación de los núcleos en las canteras y por la existencia de sitios donde se realizó el resto de las actividades (Paunero *et al.* 2005). Esto se manifiesta en los pasos de la secuencia de reducción presentes en el componente inferior de CDM1: se realizó escaso descortezamiento de los núcleos en el sitio, la presencia de pocas lascas de este paso y abundantes restos de talla del núcleo indica que estos fueron ingresados, aunque no se descartaron allí (Frank *et al.* 2007; Skarbun *et al.* 2007; Skarbun 2009).

El conjunto lítico registra una baja cantidad de instrumentos (0,89%) en relación con los productos de talla (99,11%), siendo el total de artefactos 1.240. La materia prima refleja la variabilidad encontrada en los afloramientos de la localidad. Se utilizó principalmente sílex, en mayor medida rojo; también se manufacturaron piezas de xilópalo y calcedonia (Skarbun 2009).

El tamaño de los elementos tiende a ser pequeño. El 96,85% del conjunto presenta un largo menor a 4 cm, siendo el 80,4% menor a 2 cm. El resto posee tamaños entre 4,1 y 8,3 cm.

Las lascas retocadas son la clase artefactual más representada en sílex; éstas fueron confeccionadas mediante estrategias de baja inversión de energía. Fuera de esta clase de artefactos sólo se identificó un cuchillo. En calcedonia se recuperó un raspador distal de filo corto con evidencias de reactivación (Skarbun 2009).

En el sitio se obtuvieron las formas base y se realizó la formatización final de los artefactos de sílex y calcedonia. El total de lascas de sílex es de 857, entre ellas se encuentran representadas principalmente las etapas de formatización final, que constituyen el 69,52% del total de esta roca. En cambio, para la calcedonia, con un total de 241, fueron identificadas en un 62,94% las producidas por la talla del núcleo y la extracción de formas base. En general, durante la formatización final de ambas materias primas se realizó principalmente el retoque (aproximadamente un 60%, sin contar las piezas de formatización final indeterminadas), aunque hay lascas de adelgazamiento bifacial (aproximadamente un 30%). Sin embargo, los artefactos formatizados por esta última técnica no fueron descartados en el sitio. Esto indicaría que se produjeron artefactos que se desecharon en diferentes locaciones, y evidenciaría la implementación de estrategias tecnológicas relacionadas con la conservación de la materia prima o de los instrumentos.

En cuanto a los instrumentos de xilópalo, se identificó una lasca retocada, un fragmento de pieza bifacial, una raedera y un raspador raedera. En general, puede observarse una mayor inversión de energía en su confección. La cantidad de productos de talla por artefactos formatizados de xilópalo es menor que para el resto de las materias primas. La razón de productos de talla por artefacto formatizado es de 142,67 para el sílex; 241 para la calcedonia y 10 para el xilópalo (Skarbun 2009); esto podría evidenciar que las piezas fueron ingresadas al sitio en estados avanzados de formatización o que algunas no fueron confeccionadas allí, pudiendo estar relacionado a diseños conservados, transportables y versátiles (Skarbun 2009).

Durante la manufactura de instrumentos se utilizaron ciertas técnicas especiales tales como el tratamiento térmico, en particular para la obtención de artefactos bifaciales de sílex rojo (49 restos que constituyen el 89,1% de las piezas de adelgazamiento bifacial de sílex rojo están tratados térmicamente). Por otro lado, se han registrado escasos restos con evidencias de daño térmico, que no habrían sido consecuencia del procedimiento pirotecnológico sino de alteraciones accidentales (44 piezas que conforman el 3,5% del total del conjunto están dañadas) (Frank 2009b).

En cuanto a las estrategias tecnológicas, existe una diferencia entre las vinculadas a la talla de los núcleos y la extracción de formas base respecto de aquellas relacionadas con la formatización final (Skarbun 2009).

Las vinculadas con la talla de los núcleos y la extracción de formas base estarían en relación con la estructura de los recursos líticos, siendo más utilizadas las materias primas de mejor calidad que estaban ampliamente distribuidas. Por un lado, se priorizó el uso de sílex, especialmente el rojo, que es el recurso más abundante y de mejor calidad en las cercanías del sitio. Para la confección de los artefactos descartados dentro del sitio se invirtió poca energía, mientras que para los instrumentos no desechados en CDM1 se invirtió mayor energía. Por otra parte, también se seleccionaron rocas locales de buena calidad, escasamente distribuidas y provenientes de distancias mayores, las cuales evidencian mayor economía de las materias primas y conservación de los artefactos formatizados; de esta manera se implementarían, aunque en baja frecuencia, estrategias tecnológicas y de transporte no relacionadas con la disponibilidad (Skarbun 2009).

Finalmente, en cuanto a las estrategias vinculadas con la formatización final de los instrumentos, el diseño y la conservación de estos estarían más relacionadas con otros factores como el tiempo de uso y la tarea a realizar (Skarbun 2009).

Procesos posdepositacionales

Las características de la unidad *4* nos llevan a considerar que la distribución de los artefactos ha sido poco modificada como consecuencia de los diversos procesos posdepositacionales actuantes. Este nivel presenta horizontalidad y límites marcados y no se observan cuevas de roedores ni alteraciones producidas por raíces u otras disturbaciones. El derrumbe que cubre la unidad constituye un excelente sello, y el fechado de la unidad *3 inferior* muestra que el rango temporal sobre el que se trabaja no es demasiado amplio. Durante la excavación no se reconocieron alineamientos de los restos líticos ni óseos que pudieran indicar la acción del agua. Además, los conjuntos arqueológicos muestran buen estado de conservación y, en el caso de las herramientas líticas, la integridad de las piezas es buena. La integridad e identificabilidad de las estructuras de combustión apuntan en la misma dirección. Igualmente, los huesos termoalterados se distribuyen en las cercanías a las fuentes de calor. Por otra parte, los futuros análisis tafonómicos sobre los elementos óseos permitirán una comprensión más profunda sobre esta temática (Paunero *et al.* 2007b; Skarbun 2009; Frank 2011).

HIPÓTESIS

Considerando las preguntas iniciales que guían esta investigación, sumado a los resultados de los estudios previos sobre CDM1 y su espacio a escala local, así como la forma en que se distribuyen los materiales en otros sitios arqueológicos vinculados geográfica y temporalmente, se plantean las siguientes hipótesis:

Teniendo en cuenta que las ocupaciones más tempranas de este sitio serían de baja intensidad se espera en primer lugar que el descarte haya sido primario, reconocido principalmente por la presencia de restos de tamaño pequeño dentro del sitio; en segundo lugar, que haya habido escaso mantenimiento del espacio, evidenciado por la mezcla de elementos de diferente tamaño; en tercer lugar, que se haya invertido poco trabajo para la preparación de los fogones –evidenciado por estructuras planas y de dimensiones acotadas–; por último, que se hayan organizado las actividades y el espacio alrededor de los fogones, expresado esto por la concentración de los instrumentos en su entorno; y que las piezas dañadas térmicamente, producto del contacto no intencional con el fuego, se encuentren agrupadas alrededor de estas fuentes de calor.

Las diversas estrategias y técnicas de manufactura de artefactos debieron haber generado un descarte diferencial que puede identificarse en el patrón de distribución de las materias primas y de los pasos de la secuencia de reducción. De esta manera, se espera que las estrategias expeditivas, al ser realizadas en un mismo momento, presenten todos los pasos de la secuencia en el mismo lugar; mientras que en las conservadas, al tener un tiempo diferido las diversas etapas podrán estar espacialmente diferenciadas.

METODOLOGÍA

La procedencia de los artefactos en el sitio se registró según niveles naturales, por cuadrículas y sectores. En casos especiales, se ubicaron tridimensionalmente las piezas, lo que permitió acotar espacialmente su procedencia.

Durante los trabajos de campo, también se efectuaron mediciones de la cueva que facilitaron el registro tanto de sus dimensiones como de su morfología, y posteriormente se realizó un plano, que fue digitalizado y georreferenciado.

Se confeccionó un mapa de distribución mediante sistemas de información geográfica (SIG), que sirvió para vincular las piezas –y sus características tecnomorfológicas– con su ubicación espacial. Cada elemento fue representado por un punto en el espacio. Los que poseían información tridimensional fueron asociados a puntos que coincidían con su ubicación y, para los que sólo se conocía el nivel y la cuadrícula o el sector, se vincularon a puntos que fueron generados al azar dentro de estos límites. Distintos trabajos sobre distribución intrasitio sostienen que generar una referencia espacial azarosa dentro de las unidades excavadas de las que provienen los artefactos provee una representación espacial confiable (Gilead 2002; Alperson-Afil 2008). Las estructuras de combustión también fueron registradas tridimensionalmente en el campo y se incorporaron al mapa. A partir de esta información se calculó la densidad de restos líticos por m^2 por cuadrícula y se construyó un modelo de densidad artefactual utilizando el programa Surfer e interpolando los puntos por el método *kriging,* que nos permitió modelizar isolíneas (Izeta 2008; Bevan y Conolly 2009; Paunero y Skarbun 2011).

Para evaluar si existen áreas de actividad se realizó el análisis de la distribución de los artefactos líticos; en primer lugar se la consideró según el tamaño, en segundo lugar por tipo de roca (seleccionando las más abundantes en el sitio: sílex, calcedonia y xilópalo). Luego se estableció según la secuencia de reducción y finalmente se cruzaron ambas variables. Cuando las materias primas mostraban diferencias en las estrategias de formatización final se analizó la ubicación de los productos generados durante este paso.

Se puede postular que el área máxima confiable en la que el poder calorífico de un fogón es suficiente para calentar los cuerpos es 50 cm (Nakazawa 2007). De esta manera, teniendo en cuenta que esta área podría haber sido preferentemente utilizada, se estableció un área *buffer* –polígono creado utilizando el programa ArcGis 9.3 que considera un área de influencia de 50 cm a partir de los límites de cada fogón–, que permitió analizar si las piezas tendían a concentrarse en relación con las estructuras de combustión o en los espacios vacíos. Dicho análisis se llevó

a cabo con los restos líticos en su conjunto y con los artefactos tratados térmicamente. Por otra parte, se analizó mediante un test de Chi Cuadrado (para 1 grado de libertad y un nivel de confianza de 0,01) si existían diferencias entre las distintas materias primas en cuanto a la cercanía a las fuentes de calor. También se planteó un área *buffer* de 20 cm alrededor de los fogones para analizar su vinculación con piezas dañadas térmicamente; se definió esta área teniendo en cuenta que es esperable que las piezas líticas caídas dentro de una estructura de combustión se mantengan dentro de ésta o bien que se ubiquen en la adyacencia inmediata (Frank 2011).

RESULTADOS

Los fogones se ubican en siete de las diecisiete cuadrículas trabajadas (Tabla 1), localizados en el sector sudeste de la cueva, seis de las cuales presentan al menos dos estructuras de combustión cada una, las cuales son planas y elípticas.

Tabla 1. Longitud mayor y menor del eje de los fogones

Fogón	Dimensión (en cm)
A1-B1	42 x 22
B1	27 x 20
B1-B2	60 x 40
B2	39 x 26
A2-A1	57 x 35
F1-A2	27 x 20
F1	40 x 20
F2-F1	38 x 26
F2	31 x 19
J1-F2*	55 x 8

* Las dimensiones del fogón J1-F2 son parciales dado que una parte de éste penetra en el sector no excavado.

La distribución de la totalidad de los artefactos líticos muestra que la mayor parte del conjunto se concentra en el sector sudeste del área excavada (Figura 1).

El sector con mayor densidad es la cuadrícula B1, con 531,2 artefactos por m^2, seguido por B2, inmediatamente adyacente, con 329,5 artefactos por m^2. A su vez, existen varios sectores que no cuentan con restos líticos (D1, D2, G2 Y J1a) (Figura 2).

La Figura 3 muestra la distribución de los artefactos según su tamaño; se puede observar que en el sector sudeste se concentran tanto los elementos más pequeños como los mayores.

Se realizó el análisis de distribución por materias primas para aquellas más abundantes en el sitio: sílex, calcedonia y xilópalo (Figura 4). El sílex es la más numerosa, por lo tanto, es la que incide mayormente en el total del conjunto. Así, su distribución concuerda en gran medida con la de los materiales del sitio. Las isolíneas muestran que el material se concentra en el sector sudeste y que la cantidad desciende abruptamente en los otros sectores.

En el mapa de calcedonia se observan dos sectores de agrupamiento, uno posee foco en la cuadrícula C2 y el otro en un sector de A2. La cantidad de elementos es menor que para el sílex y la distancia entre las isolíneas es mayor, lo que indica que están más dispersos.

En cuanto al xilópalo, si bien la cantidad recuperada es baja, se agrupa en A1 y B2.

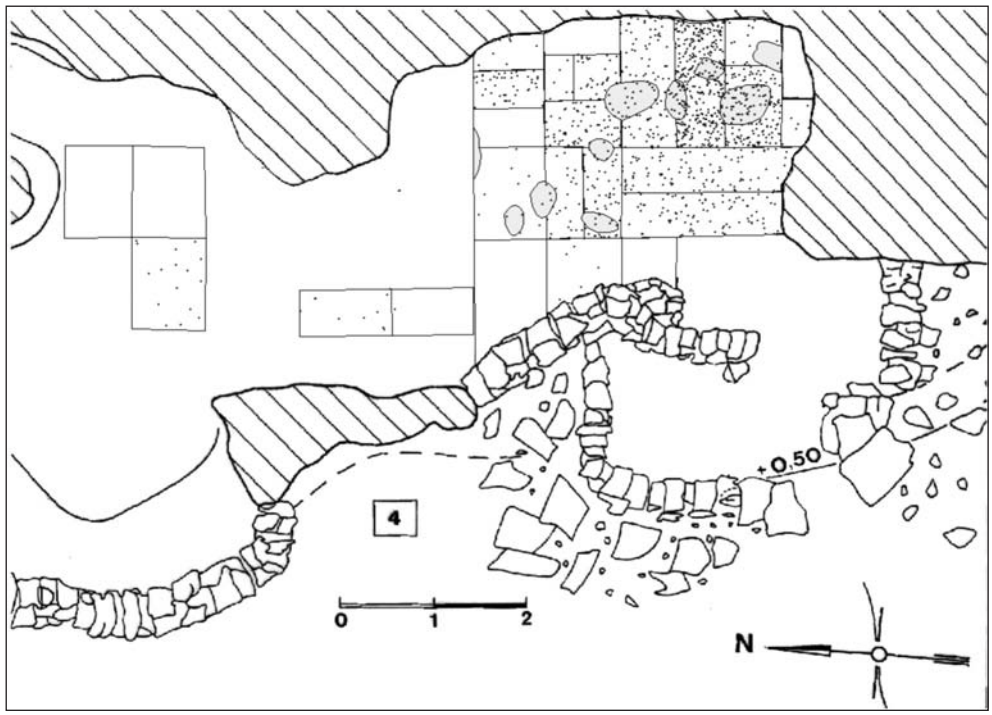

Figura 1. Distribución de los artefactos líticos en CDM1. Cada punto corresponde a un artefacto lítico. Las áreas en gris corresponden a estructuras de combustión

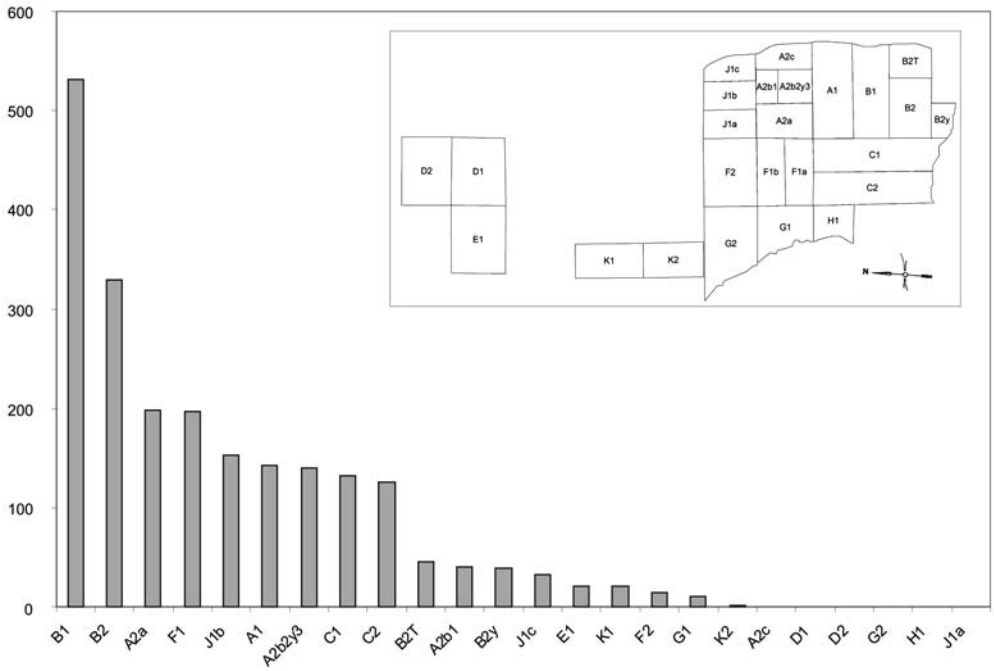

Figura 2. Densidad de artefactos líticos por m^2 por cuadrícula

Figura 3. Tamaño de artefactos líticos

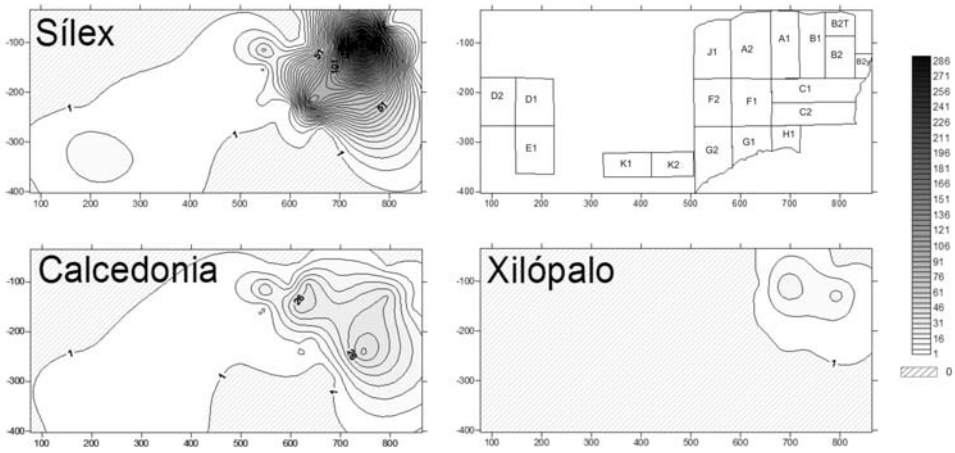

Figura 4. Modelos de distribución de artefactos por materias primas

Se desglosó la distribución del sílex por color, considerando los tres más abundantes. El rojo presenta una concentración muy elevada en B1, y muestra también valores altos en A1 y B2. En cambio, el marrón se ubica principalmente en un sector de F1, y el amarillo en C1. Este último, además, se presenta de manera acotada, abarcando escasa superficie (Figura 5).

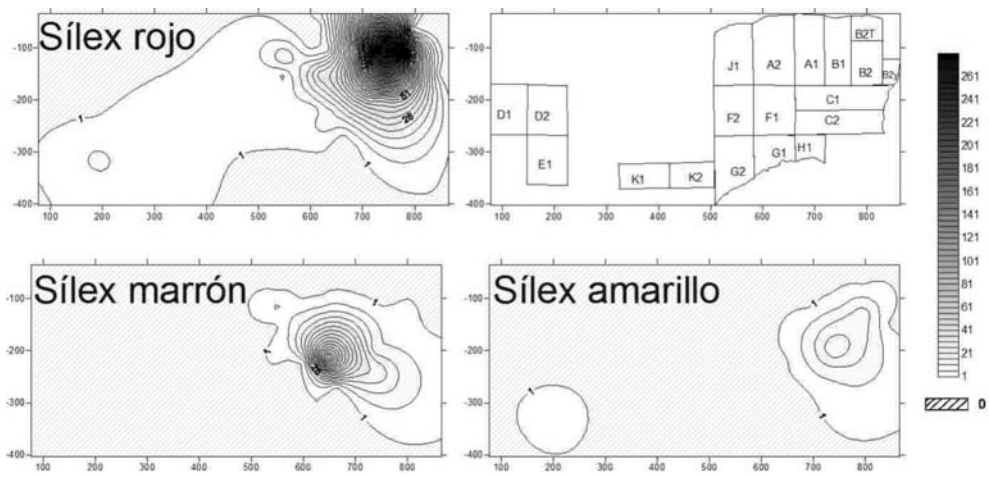

Figura 5. Modelos de distribución de artefactos según los colores de sílex

Al analizar la distribución de acuerdo con la secuencia de producción (Figura 6) se observa que las piezas generadas durante el descortezamiento son escasas y se encuentran en dos focos cercanos el uno del otro: B1-A1 y F1a-C1. Las originadas durante la talla son más abundantes, pero también se concentran en dos focos: A1 y C2. Finalmente, las de formatización final presentan mayor cantidad de elementos, fundamentalmente en B1; más allá de las diferencias en cantidades, observamos que el área de dispersión de los restos generados durante este paso es más acotada que en los otros dos.

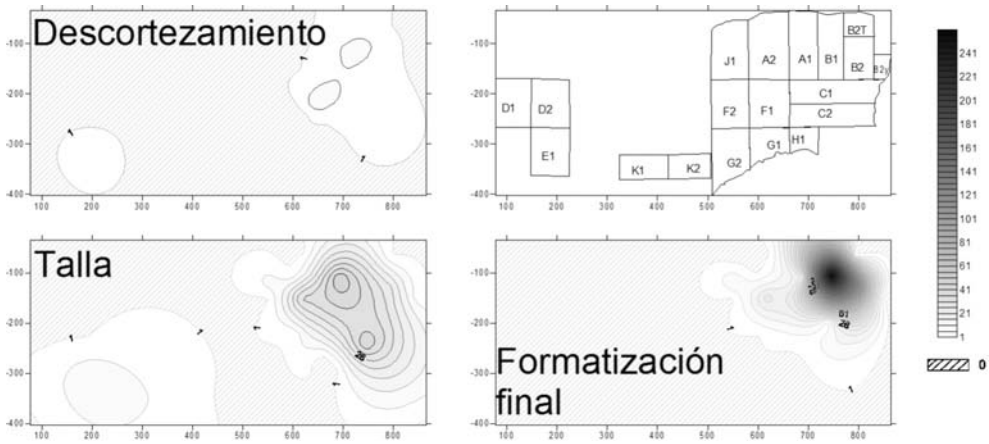

Figura 6. Modelos de distribución de artefactos según secuencia de producción

Se evaluaron detalladamente los diferentes pasos de la secuencia de reducción de las distintas materias primas. Se puede observar que con el sílex rojo prácticamente no se produjo descortezamiento en el sitio (Figura 7); las pocas piezas presentes se encuentran en el sector sur. Las de talla se ubican mayormente en A1, pero hay cantidades considerables en el área circundante. Las lascas producidas durante la formatización final de artefactos se centran principalmente en B1/A1; aunque estas son las más numerosas, el área de concentración es

pequeña. Al evaluar la dispersión de los elementos se observa que las áreas de distribución se superponen, siendo los focos de concentración de la talla y la formatización final adyacentes.

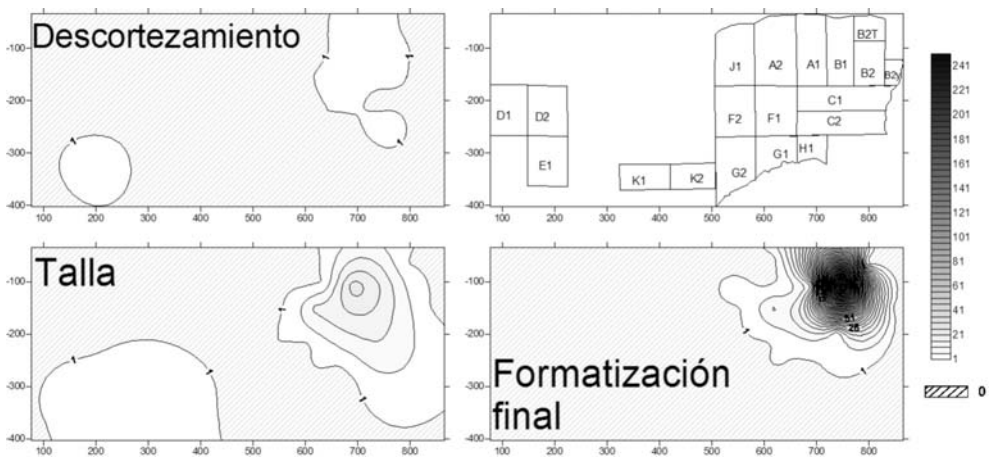

Figura 7. Modelos de distribución de artefactos de sílex rojo según secuencia de producción

En referencia al sílex marrón (Figura 8), las lascas generadas durante el descortezamiento están muy concentradas en F1 y su área de dispersión es pequeña. Las de talla también se agrupan allí, con un área de distribución mayor. Las escasas piezas de formatización final se distribuyen entre F1 y J1. Aunque las áreas de dispersión de los distintos pasos de la secuencia de producción son diferentes, las zonas de mayor concentración se superponen, lo cual indica que, para esta materia prima, toda la secuencia fue realizada en un mismo sector, diferente al del sílex rojo.

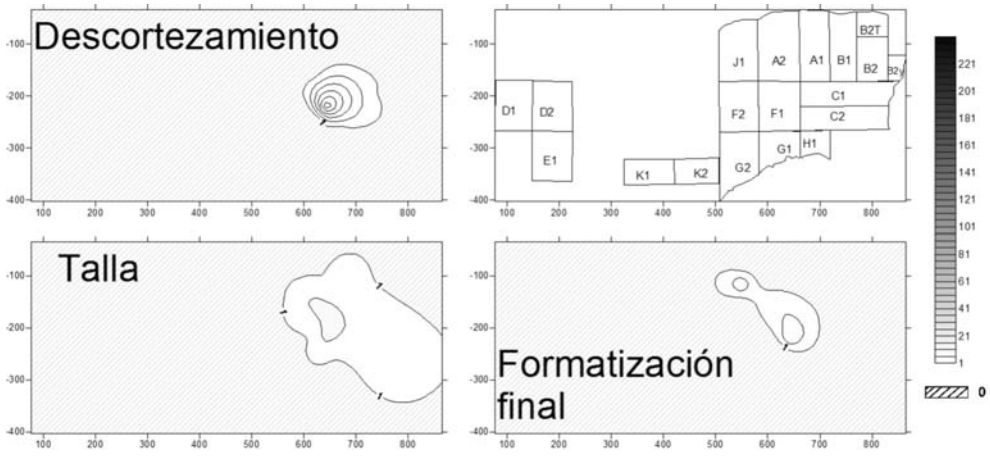

Figura 8. Modelos de distribución de artefactos de sílex marrón según secuencia de producción

No hay productos de descortezamiento de sílex amarillo; la cantidad de piezas generadas durante la talla es muy escasa y se concentra en C2, de manera poco dispersa. Las de formatización final son más abundantes y se centran en B2, estando también muy agrupadas. Las áreas de distribución se superponen parcialmente (Figura 9).

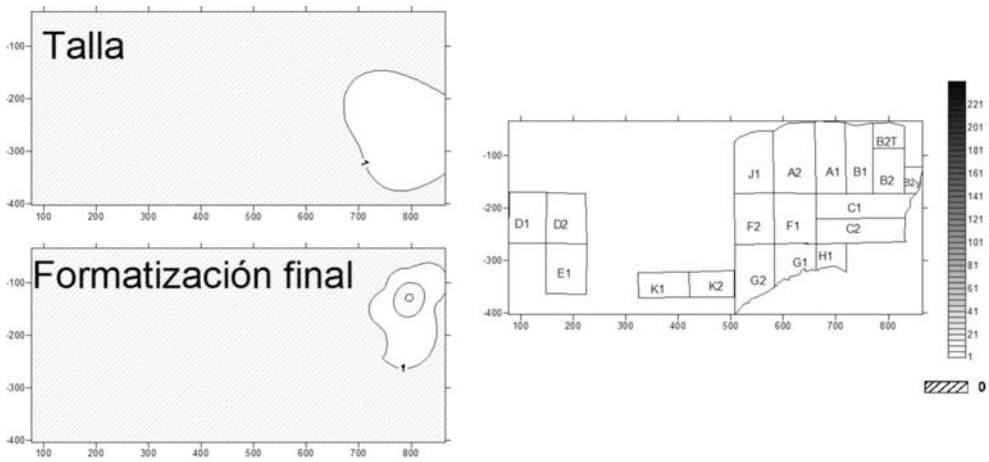

Figura 9. Modelos de distribución de artefactos de sílex amarillo según secuencia de producción

Para la calcedonia se observa muy poco descortezamiento. El foco de concentración de las piezas de talla se centra en C2, los de formatización final en B2 y secundariamente en A2. Las primeras se encuentran más dispersas que las segundas (Figura 10). En un nivel general, esta materia prima se encuentra más esparcida que las otras, si bien hay diferentes focos de mayor agrupación, las áreas de distribución de todos los pasos se superponen.

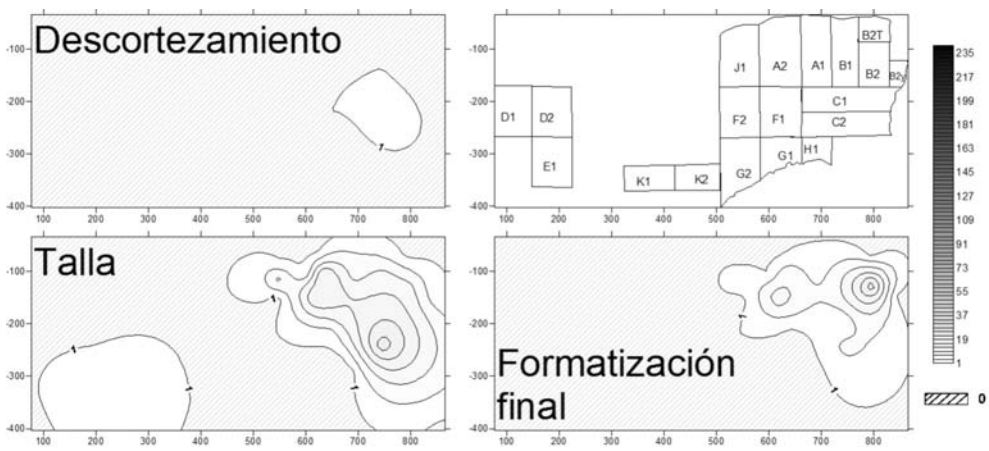

Figura 10. Modelos de distribución de artefactos de calcedonia según secuencia de producción

Si se observa la distribución de las lascas producidas durante las diferentes actividades de formatización final (Figura 11), se evidencia que para el retoque de los artefactos de calcedonia y de sílex rojo existiría una recurrencia en los espacios utilizados, llevándose a cabo preferentemente en la cuadrícula B2. Por otra parte, el adelgazamiento bifacial de las piezas de calcedonia (si bien son muy escasas) se habría realizado en A2, y en el caso del sílex rojo este se habría llevado a cabo principalmente en B1.

En cuanto al xilópalo (Figura 12), sólo se registraron dos piezas de descortezamiento, una en C1 y la otra en F2; la escasez de estos artefactos imposibilita la confección del modelo

de distribución. La cantidad de productos de la talla y de la formatización final es baja. Ambos poseen áreas de dispersión pequeñas, que se solapan parcialmente; sin embargo, la talla se concentra en A1 y la formatización final en B2.

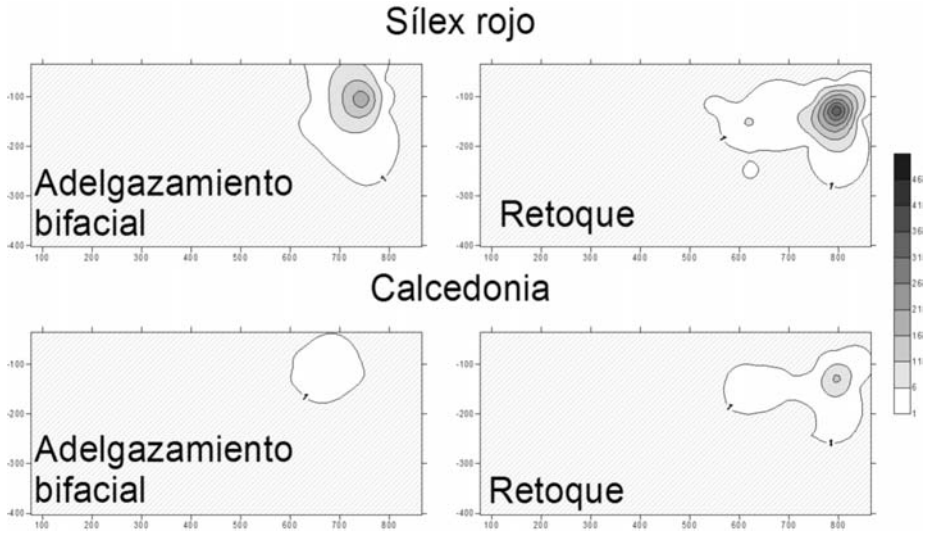

Figura 11. Modelos de distribución de piezas de sílex rojo y calcedonia producidas durante la formatización final de artefactos

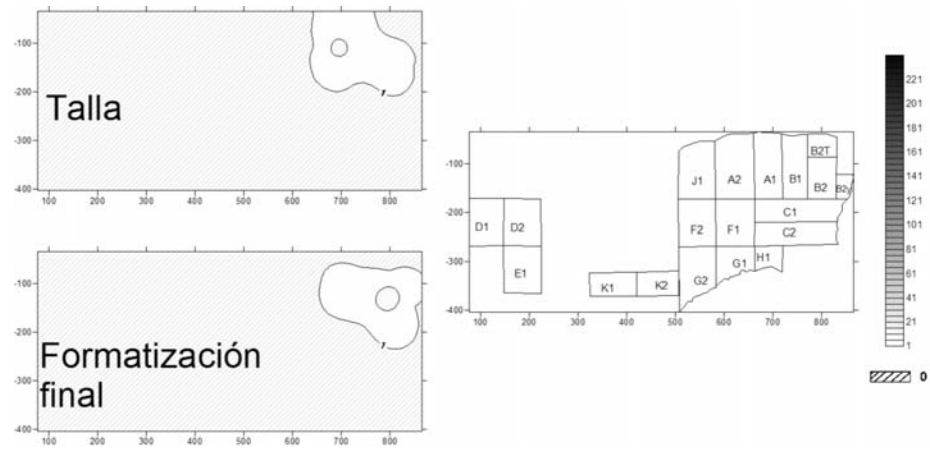

Figura 12. Modelos de distribución de artefactos de xilópalo según secuencia de producción

De las 1.240 piezas líticas, el 82,2% se encuentra dentro del área *buffer* de 50 cm de algún fogón. Por otra parte, el test de Chi Cuadrado, para analizar si existen diferencias entre las distintas materias primas en cuanto a la cercanía a las estructuras de combustión, indica que las diferencias son altamente significativas, esto es, la cercanía al fogón es dependiente del tipo de roca ($X^2 = 59,9$ para 1 grado de libertad y 0,01 nivel de confianza, donde el valor de probabilidad es de 13,2767). La Tabla 2 y la Figura 13 muestran la cantidad y el porcentaje de restos dentro del área *buffer* para cada una de las cinco principales. Se puede observar que la calcedonia y el sílex amarillo presentan porcentajes más bajos que las otras dentro del área.

Tabla 2. Frecuencia de piezas dentro y fuera del *buffer* de 50 cm. Según materia prima

Materia prima	Dentro del área buffer de 50 cm	Fuera del área buffer de 50 cm	Total
Calcedonia	162	80	**242**
Xilópalo	41	3	**44**
Sílex Amarillo	30	19	**49**
Sílex Marrón	142	27	**169**
Sílex Rojo	515	81	**596**
Total	**890**	**210**	**1100**

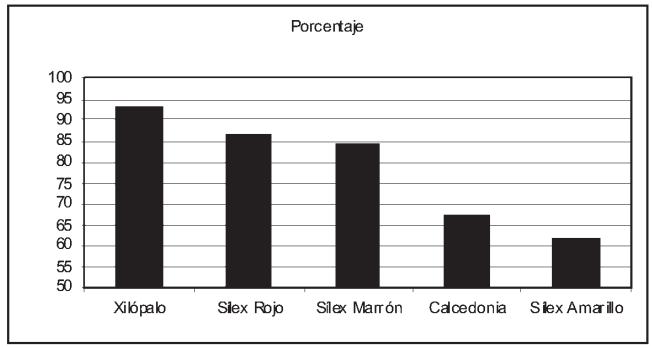

Figura 13. Porcentaje de piezas dentro del área *buffer* de 50 cm sobre el total de cada materia prima

Se contabilizó la cantidad de elementos que se encuentran dentro del área *buffer* de 50 cm de cada uno de los fogones. Se observa que aquellos correspondientes a las cuadrículas A y B concentran la mayor parte de los restos, mientras que los fogones F2 y J1-F2 presentan escasos elementos líticos a su alrededor (Tabla 3). Vale aclarar que en este caso, el número de piezas se ve sobredimensionado, ya que cada una puede ubicarse dentro varias áreas *buffer*. De las 409 piezas con tratamiento térmico, el 89,7% está dentro del área *buffer* de 50 cm de algún fogón. La Tabla 3 también indica que las piezas tratadas térmicamente se concentran alrededor de las estructuras de combustión localizadas en las cuadrículas A1 y B; en estas áreas las piezas tratadas representan más del 40% del total. Por otra parte, de las 44 lascas con daño térmico el 72,7% está a menos de 20 cm de distancia de los fogones.

Tabla 3. Distribución de piezas tratadas térmicamente, piezas totales y porcentaje de tratadas térmicamente sobre el total de piezas de cada área *buffer*

Área *buffer*	Piezas TT	Total	%
B2	78	140	56%
B1-B2	226	403	56%
B1	223	357	62%
A1-B1	227	388	59%
A2-A1	137	330	42%
F1-A2	36	251	14%
F1	7	162	4%
F2-F1	5	132	4%
F2	2	21	10%
J1-F2	2	21	10%

TT=tratadas térmicamente

DISCUSIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES

Los resultados alcanzados en este estudio permiten sostener la idea de que se trataría de un sitio donde las ocupaciones fueron de baja intensidad, pero redundantes, en concordancia con los modelos de poblamiento planteados para la Patagonia, y más específicamente la Meseta Central de Santa Cruz, durante el Pleistoceno final (Borrero 1994-95, 1999; Paunero 2003, 2009; Miotti y Salemme 2004). Así, los diez fogones identificados en el sudeste de la cueva (Paunero *et al.* 2007b) se encuentran concentrados en un espacio reducido, lo que hace poco probable que estas estructuras de combustión hayan estado activas al mismo tiempo. Por lo tanto, posiblemente el sitio haya sido reocupado con una redundancia en la elección del espacio en el cual se iniciaron fogatas. Un ejemplo similar se reconoce en Tres Arroyos (Tierra del Fuego), donde se postuló que la ocupación del sitio fue un proceso reiterado a partir de la proximidad de las estructuras de combustión entre sí (Massone 2002). Por otra parte, en CDM1 éstas son planas y elípticas, lo que implicaría una baja inversión de energía en su preparación, a diferencia de lo observado en otros sitios contemporáneos de Patagonia, donde existen formas de cubeta o elementos de contención o protección (Massone 2004), que podrían indicar mayor intensidad de ocupación.

Por otra parte, se considera que la distribución de los artefactos líticos identificados en el sitio fue ocasionada por descarte primario, teniendo en cuenta la abundancia de restos de pequeñas dimensiones identificados, asociados a una menor proporción de elementos de tamaños mayores. Esto podría vincularse con una ausencia de mantenimiento del espacio, o bien con que dichas actividades hayan sido poco frecuentes, dado que las ocupaciones habrían sido de baja intensidad. Cabe aclarar que no se evidenciaron procesos posdepositacionales que pudieran haber alterado la disposición general de los vestigios. De esta manera, la escasez de restos líticos mayores a 4 cm podría evidenciar que los elementos más grandes no fueron descartados en ese sector, o bien que se realizó una limpieza de la superficie ocupada. Si bien es probable que ambos factores hayan jugado un papel en su ausencia, observamos que sí se presentan elementos óseos de grandes dimensiones en el mismo espacio. En consecuencia, si hubo algún proceso de limpieza y mantenimiento, éste debe haber sido eventual y expeditivo. Por otro lado, las evidencias indirectas del ingreso de núcleos al sitio y de confección de instrumentos que no fueron descartados allí (Frank *et al.* 2007; Skarbun *et al.* 2007; Skarbun 2009; Frank 2011) permite postular que al menos algunos de los artefactos de mayor tamaño faltan del sitio a causa de las estrategias tecnológicas implementadas y no por las actividades de mantenimiento del espacio llevadas a cabo.

En relación con la distribución de la secuencia de producción, se ve determinada por la forma particular en que ésta se dispone según cada materia prima –entre las cuales juega un papel importante la secuencia del sílex rojo, por ser más abundante–. Su análisis indicaría que cada una fue trabajada en espacios relativamente diferentes, observándose superposiciones entre las áreas de dispersión de cada material, si bien los focos de concentración se encuentran separados. Esto manifestaría que cada roca se talló en forma discreta, e hipotéticamente se pueden plantear dos posibilidades: una es que se trate de ocupaciones diacrónicas, y otra es que se trate de eventos sincrónicos realizados por diferentes personas. No resulta posible, hasta el momento, determinar cuál de estas opciones es la correcta.

En relación con las secuencias de producción, existen evidencias de que la preparación de los núcleos y el descortezamiento fueron realizados principalmente fuera del sitio, lo que implica una distribución intersitio de las actividades de talla. Ésta ha sido analizada en trabajos previos considerando la escala local, donde se discutió la posibilidad de que la preparación y el descortezamiento de los núcleos se haya producido en las canteras cercanas, dada la gran variabilidad y disponibilidad de ellas en la región (Paunero *et al.* 2005; Frank *et al.* 2007; Skarbun *et al.* 2007; Skarbun 2009).

Dentro del sitio, las actividades de talla del núcleo y la formatización final de artefactos, junto con los pocos indicios de descortezamiento, se realizaron en espacios acotados según el tipo de roca. En cada una de éstas, el área de dispersión de los distintos pasos es, por lo general, coincidente, y los focos de concentración se dan en el mismo sector o en sectores adyacentes. Un proceso similar se ha observado en el sitio Tres Arroyos, donde se han reconocido eventos de talla en cuadrículas definidas y diferenciadas por materia prima (Massone 2002, 2004).

Sin embargo, existe una diferencia en la distribución de las piezas de sílex rojo producidas durante el adelgazamiento bifacial y el retoque. Esto podría ser consecuencia de la implementación de dos estrategias diferenciales identificadas en este material, una relacionada con la confección de artefactos expeditivos, de retoque marginal; y otra con la manufactura de artefactos de adelgazamiento bifacial que no fueron descartados dentro del sitio (Skarbun 2009). Durante su confección, estos últimos artefactos habrían sido tratados térmicamente, por lo que medió –entre la extracción de formas base y la formatización final– un procedimiento técnico que no habría intervenido en la manufactura de los instrumentos expeditivos (Frank 2009b). Así, cuando se implementaron estrategias con baja inversión de energía, se efectuaron en un mismo espacio los distintos pasos de reducción realizados para cada tipo de sílex. En cambio, para la confección de instrumentos de sílex rojo con técnicas que involucran mayor inversión de trabajo (adelgazamiento bifacial y tratamiento térmico) se observa una ubicación espacial diferencial con respecto a las otras piezas de la misma materia prima.

En el caso de la calcedonia, se puede reconocer una distribución diferente para la talla y la formatización final –dentro de ella se incluye el retoque y el adelgazamiento bifacial–. Esto marca una diferencia respecto de las estrategias implementadas para la confección de artefactos de sílex, ya que si bien ambas poseen una secuencia de producción similar, se diferencian en cuanto a la forma de su distribución. Para las calcedonias no se evidencia gran cantidad de energía en la extracción de las formas base; sin embargo, es una materia prima escasamente disponible en el sector y sí se observa mayor conservación de los artefactos formatizados (Skarbun 2009). El hecho de que los distintos pasos de la secuencia se encuentren espacialmente diferenciados podría indicar que los artefactos sobre esta materia no se confeccionaron de manera expeditiva, dado que podrían señalar un tiempo diferido para su manufactura.

En el caso del xilópalo, se registró una diferenciación espacial entre los pasos de la talla y la formatización final. Aunque los restos son escasos, esto es concordante con lo esperado si se considera que los artefactos fueron confeccionados con estrategias de mayor conservación, que pudieron implicar en algunos casos el ingreso al sitio de instrumentos ya formatizados o casi terminados; junto con tiempos diferidos de manufactura que conllevarían una diferenciación espacial de los distintos productos de cada paso.

El conjunto lítico tiende a concentrarse en el sector sudeste de la cueva, área que también presenta la mayor parte de los fogones reconocidos para el componente. Esto podría relacionarse con el desarrollo de las actividades en torno a las estructuras de combustión, que habrían servido como articuladores del espacio interno. El análisis de la distribución de las piezas muestra que todas las materias primas tienden a agruparse a su alrededor; particularmente, sucede lo mismo con los elementos tratados térmicamente. En este sentido, todas las rocas presentan porcentajes mayores al 50% dentro de los *buffers* de 50 cm de los fogones. De esta manera, las actividades vinculadas con la producción de artefactos líticos tenderían a focalizarse en los alrededores de las fuentes de calor, aunque no es factible realizar una vinculación directa entre un determinado fogón y la talla de cada materia prima, puesto que se observa una redundancia en la localización de muchas de las estructuras.

Además, resulta interesante destacar que los artefactos dañados térmicamente también tienden a situarse alrededor de los fogones (más del 70% está a menos de 20 cm de ellos). Esto es lo que se espera para casos de ocupaciones de baja intensidad donde predomine el descarte primario y en que el daño no sea consecuencia de la aplicación intencional de calor. Por lo

general, estas piezas se encuentran asociadas a las otras de la misma materia prima, así, es muy probable que el daño se haya producido por la caída accidental de algunas lascas durante la confección de artefactos, en las estructuras de combustión.

Por otra parte, existirían evidencias de que ciertas tareas de talla no estuvieron vinculadas tan estrechamente a las fuentes de combustión. La calcedonia y el sílex amarillo muestran porcentajes menores que el xilópalo y los sílex rojo y marrón, dentro del área *buffer* de los fogones. Esto implicaría que, probablemente, en el caso del sílex amarillo, la producción de artefactos se realizó en un sector cercano a ellos, pero levemente más alejado que las otras rocas. En relación con la calcedonia, esto se explicaría a través de lo observado más arriba, en que los diversos pasos de la secuencia se llevaron a cabo en distintos sectores de la cueva; probablemente, algunos se hayan realizado en sectores alejados de los fogones y otros en puntos más cercanos a ellos.

Por otro lado, no todos los fogones concentran piezas líticas. En dos casos (F2 y J1-F2) sólo muestran veintiún restos a su alrededor. Esto podría implicar que otras actividades –alimentación, trabajo sobre cuero, confección de artefactos óseos, por ejemplo– se llevaban a cabo en su entorno. Si se tiene en cuenta lo propuesto para Piedra Museo y Cerro Tres Tetas 1, donde se observan, por un lado, diferencias en la distribución de los restos líticos y óseos, y por el otro, áreas de actividad vinculadas al raspado y corte de recursos faunísticos (Miotti *et al.* 1999; Paunero y Castro 2001; Paunero *et al.* 2007a), se considera necesario evaluar más profundamente la dispersión de los elementos óseos presentes en el sitio, así como investigar la posible distribución de actividades a través de los estudios funcionales de los artefactos formatizados. Estos diversos estudios están en marcha y permitirán complementar las observaciones aquí realizadas (Paunero *et al.* 2007b; Cueto *et al.* 2009).

En consecuencia, aunque aparentemente en estos componentes los fogones habrían servido como organizadores del espacio, al concentrar a su alrededor las actividades de talla, parte de ellas se habrían desarrollado alejadas de las fuentes de calor, lo cual indicaría una estructuración del espacio más compleja, que no respondería únicamente a la localización de los fuegos, sino también a otros factores, tales como las estrategias tecnológicas implementadas u otras no analizadas en este trabajo.

En síntesis, este trabajo, orientado a comprender la organización espacial intrasitio del componente inferior de CDM1, considera que las formas e intensidad de ocupación y reocupación del espacio, así como las estrategias de producción de artefactos líticos y las estructuras de combustión afectaron la distribución de los restos. Para finalizar, sería interesante cruzar los resultados obtenidos con los estudios de componentes de otros contextos temporales en la región, ya que se espera que el modo en que se organizan las actividades haya variado a lo largo del tiempo en este sector de la Patagonia argentina.

Fecha de recepción: 10/12/2010
Fecha de aceptación: 06/06/2011

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado dentro de los planes de trabajo de becas otorgadas por CONICET de ambos autores, en el marco del proyecto “Investigaciones arqueológicas en la Meseta Central de Santa Cruz: Pasado humano y comunicación” N553. SeCyT. UNLP, dirigido por el Lic. Rafael Paunero, a quien le agradecemos su apoyo y lectura del manuscrito. También agradecemos a la Dra. Alicia Castro sus consejos y apoyo. A la familia Behm por la logística y por permitirnos realizar nuestras investigaciones en la Estancia La María. A la comunidad de San Julián y sus autoridades, porque siempre nos reciben afectuosamente y nos brindan ayuda para

realizar nuestras tareas. A nuestros compañeros de equipo, con quienes compartimos el trabajo de campo y laboratorio que hicieron posible la realización de este artículo. A los evaluadores que realizaron valiosos comentarios acerca del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

Aguerre, A. M.
1981-82. Los niveles inferiores de la Cueva Grande (Arroyo Feo) Area Río Pinturas - Provincia de Santa Cruz. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIV (2): 211 - 239.

Alperson-Afil, N.
2008. Continual fire-making by Hominins at Gesher Benot Ya'aqov, Israel. *Quaternary Science Reviews* 27: 1733-1739.

Aschero, C.
1981-82. Nuevos datos sobre la arqueología del Cerro Casa de Piedra, sitio CCP 5 (Parque Nacional Perito Moreno; Santa Cruz, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIV (2): 267-284.

Bamforth, D.
1986. Technological efficiency and tool curation. *American Antiquity* 4: 485-503.

Bamforth, D., M. Becker y J. Hudson
2005. Intrasite Spatial Analysis, Ethnoarchaeology, and Paleoindian Land-Use on the Great Plains: The Allen Site. *American Antiquity* 70: 561-580.

Bellomo, R.
1994. Methods of determining early hominid behavioral activities associated with the controlled use of fire at FxJj 20 Main, Koobi Fora, Kenya. *Journal of Human Evolution* 27 (1-3): 173-195.

Bevan, A. y J. Conolly
2009. Modelling spatial heterogeneity and nonstationarity in artifact-rich landscapes. *Journal of Archaeological Science* 36: 956-964.

Binford, L. R.
1994. *En busca del pasado. Descifrando el registro arqueológico*. Barcelona, Crítica.

Binford, L. R. y S. R. Binford
1966. A preliminary analysis of functional variability in the Mousterian of Levallois Facies. *American Anthropologist, special publication* 68 (2): 238-295.

Borrero, L. A.
1994-95. Arqueología de la Patagonia. *Palimpsesto. Revista de Arqueología* 4: 9-69.
1999. The prehistoric exploration and colonization of Fuego-Patagonia. *Journal of World Prehistory* 13 (3): 321-355.

Bousman, C. B.
2005. Coping with risk: Later stone age technological strategies at Blydefontein Rock Shelter, South Africa. *Journal of Anthropological Archaeology* 24: 193-226.

Collins, S. M.
1989-90. Una propuesta conductual para el estudio de la arqueología lítica. *Etnía* 34-35: 47-65.

Cueto, M. E., R. S. Paunero y A. S. Castro
2009. La aplicación del análisis funcional sobre el conjunto artefactual lítico del componente temprano del sitio Casa del Minero 1 para la determinación de operaciones técnicas. Trabajo presentado en el *XVIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena. 5 al 9 de Octubre de 2009. Museo de Historia Natural de Valparaíso*. Valparaíso, Chile.

Domanski, M. y J. Webb
2007. A Review of Heat Treatment Research. *Lithic Technology* 32 (2): 153-194.

Dunnell, R. C.
1992. The Notion Site. En J. Rossignol y L. Wandsnider (eds.), *Space, Time, and Archaeological Landscapes*: 21-41. Nueva York, Plenum.

Foley, R.
1981. A model of regional archaeological structure. *Proccedings of the Prehistoric Society* 47: 1-17.

Frank, A. D.
2009a. El daño térmico en artefactos líticos: estudios experimentales. En T. J. Bourlot, D. Bozzuto, C. Crespo, A. Hecht y N. Kuperszmit (eds.), *Entre pasados y presentes II. Estudios contemporáneos en Ciencias Antropológicas*: 35-38. Buenos Aires, Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
2009b. Tratamiento y Daño Térmico de Artefactos Líticos en los Componentes Tempranos del Sitio Casa Del Minero 1, Santa Cruz, Argentina. *Chungará (Arica)* Enviado. Ms.
2011. Tratamiento térmico y manejo del fuego en sociedades cazadoras- recolectoras en la Meseta Central de Santa Cruz. Tesis Doctoral en preparación, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Frank, A. D., F. Skarbun y M. F. Paunero
2007. Hacia una aproximación de las primeras etapas de reducción lítica en el Cañadón de la Mina, Localidad Arqueológica La María, Meseta Central de Santa Cruz, Argentina. *Magallania (Punta Arenas)* 35: 133-144.

Gifford, D.
1980. Ethnoarchaeological contributions to the taphonomy oh human sites. En A. Behrensmeyer y A. Hill (eds.), *Fossils in the Making, Vertebrate Taphonomy and Paleoecology*: 93-106. Chicago, University of Chicago Press.

Gilead, I.
2002. Too many notes? virtual recording of artifacts provenance. En F. Niccolucci (ed), *Virtual Archaeology. BAR International Series 1075*: 41-43. Arezzo.

Izeta, A. D.
2008. Análisis espacial del descarte de camélidos en una unidad doméstica formativa. Loma Alta núcleo "e" (Catamarca, Argentina). *Archaeobios* 2: 1-10.

Koldehoff, B.
1987. The Cahokia flake tool industry: socioeconomic implications for Late Prehistory in the Central Mississippi Valley. En J. K. Johnson y C. A. Morrow (eds.), *The organization of core technology*: 151-185. Boulder, Westview Press.

Mandeville, M.
1973. A consideration of the thermal pretreatment of chert. *Plains Anthropologist* 18: 177-202.

Mansur-Franchomme, M. E.
1983. Traces d'utilisation et technologie lithique: Exemples de la Patagonie. Tesis Doctoral inédita, Universidad de Bordeaux I.

Mansur, M. E., A. Maximiano, R. Pique y O. Vicente
2007. Arqueología de rituales en sociedades cazadoras recolectoras. Una aproximación desde el análsis del espacio socialmente producido. En F. Morello, A. R. Prieto, M. Martinic y G. Bahamonde (eds.), *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos*: 741-754. Punta Arenas, Chile, Centro de Estudios del Cuaternario Antártico (CEQUA).

Massone, M.
2002. El fuego de los cazadores Fell 1 a fines del Pleistoceno. *Anales del Instituto de la Patagonia* 30: 117-131.
2004. *Los cazadores después del hielo*. Colección de Antropología VII. Santiago de Chile, Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos.

Miotti, L. L.
2003. Patagonia: a paradox for building images of the first Americans during the Pleistocene/Holocene Transition. *Quaternary International* 109-110: 147-173.

Miotti, L. L. y M. C. Salemme
2004. Poblamiento, movilidad y territorios entre las sociedades cazadoras-recolectoras de Patagonia. *Complutum* 15: 177-206.

Miotti, L. L., M. Vázquez y D. Hermo
1999. Piedra Museo un Yamnagoo Pleistocénico en la Colonización de la Meseta de Santa Cruz. El estudio de la Arqueofauna. En R. Goñi (eds), *Soplando en el Viento. Actas de las Terceras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 113-136. Neuquén-Buenos Aires, Universidad Nacional del Comahue e Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano.

Nakazawa, Y.
2007. Hearth-centered spatial organization: a comparative approach to the study of palimpsests in late upper paleolithic sites in Hokkaido (Japan) and Cantabria (Spain). Tesis Doctoral inédita, University of New Mexico.

Nami, H. G., G. R. Cattáneo y M. Pupio
2000. Investigaciones experimentales sobre el tratamiento térmico en algunas materias primas de Pampa y Patagonia. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Sociales)* 28: 315-329.

Nelson, M.
1991. The study of technological organization. En M. Schiffer (ed.), *Archaeological Method and Theory*: 57-100. Tucson, University of Arizona Press.

O'Connell, J.
1987. Alyawara Site Structure and Its Archaeological Implications. *American Antiquity* 52 (1): 74-108.

Paunero, R. S.
2000. Cañadón de La Mina: Sitio Casa del Minero 1. En L. L. Miotti, R. S. Paunero, M. C. Salemme y G. R. Cattáneo (eds.), *Guía de campo de la visita a las localidades arqueológicas: la colonización del Sur de América durante la transición Pleistoceno/Holoceno*: 113-118. La Plata, Edición Nacional.
2003. Las cuevas como sitios arqueológicos y los diferentes usos del espacio en sociedades colonizadoras de la Meseta Central de Santa Cruz. Trabajo presentado en el *51° Congreso Internacional de Americanistas. 51° International Congress of Americanists. "Repensando las Américas en los umbrales del siglo XXI"*, Santiago de Chile.
2009. La colonización humana de la meseta central de Santa Cruz durante el Pleistoceno final: indicadores arqueológicos, referentes estratigráficos y nuevas evidencias. En M. C. Salemme, F. Santiago, M. Alvarez, E. Piana, M. Vázquez y M. E. Mansur (eds.), *Arqueología de Patagonia: una mirada desde el último confín*: 85-100. Ushuaia, Utopías.

Paunero, R. S. y A. S. Castro
2001. Análisis lítico y funcionalidad del componente inferior de Sitio Cueva 1, Localidad Arqueológica Cerro Tres Tetas, Provincia de Santa Cruz, Argentina. *Anales del Instituto de la* Patagonia. Serie Ciencias Humanas 29: 189-206.

Paunero, R.S., M. Cueto, A. Frank, G. Ghidini, G. Rosales y F. Skarbun
2004. Comunicación sobre campaña arqueológica 2002 en Localidad La María, Santa Cruz. *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*. 797-808. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.

Paunero, R. S., A. S. Castro y M. Reyes
2007a. Estudios líticos del componente medio del Sitio Cueva 1 de cerro Tres Tetas, Santa Cruz, Argentina: implicaciones para construir patrones de distribución artefactual y uso del microespacio. En F. Morello, A. Prieto, M. Martinic y G. Bahamonde (eds.), *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos*: 613-622. Punta Arenas, Chile, Centro de Estudios del Cuaternario Antártico (CEQUA).

Paunero, R. S., A. D. Frank, F. Skarbun, G. Rosales, M. E. Cueto, G. Zapata, M. F. Paunero, N. Lunazzi y M. del Giorgio
2007b. Investigaciones Arqueológicas en Sitio Casa Del Minero 1, Estancia La María, Meseta Central de Santa Cruz. En F. Morello, A. Prieto, M. Martinic y G. Bahamonde (eds.), *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos*: 577-588. Punta Arenas, Chile, Centro de Estudios del Cuaternario Antártico (CEQUA).

Paunero, R. S., A. D. Frank, F. Skarbun, G. Rosales, G. Zapata, M. E. Cueto, M. F. Paunero, D. G. Martínez, R. López, N. Lunazzi y M. Del Giorgio
2005. Arte rupestre en Estancia La María, Meseta Central de Santa Cruz: sectorización y contextos arqueológicos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXX: 147-168.

Paunero, R. S., M. F. Paunero y D. Ramos
2009. Artefactos óseos en componentes del Pleistoceno final de las localidades La María y Cerro Tres Tetas, Santa Cruz, Argentina. *Primer Congreso Nacional de Zooarqueología Argentina. 8 al 12 de septiembre de 2008* Malargüe, Mendoza, Argentina. En prensa.

Paunero, R. S. y F. Skarbun
2011. Reserva Península de San Julián: estudios arqueológicos distribucionales en una particular geoforma marina. *Magallania*. En prensa.

Rossignol, J.
1992. Concepts, Methods, and Theory Building: a Landscape Approach. En J. Rossignol y L. Wandsnider (eds.), *Space, Time, and Archaeological Landscapes:* 3-16. Nueva York, Plenum.

Schiffer, M.
1972. Archaeological Context and Systemic Context *American Antiquity* 37 (2): 156-165.

Skarbun, F.
2009. La organización tecnológica en grupos cazadores recolectores desde las ocupaciones del Pleistoceno final al Holoceno tardío, en la Meseta Central de Santa Cruz. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Skarbun, F., A. D. Frank, M. E. Cueto, M. F. Paunero y G. Rosales
2007. Análisis de la tecnología lítica del Sitio Casa del Minero 1, Meseta Central de Santa Cruz. Arqueología de Fuego-Patagonia. En F. Morello, A. Prieto, M. Martinic y G. Bahamondes (eds.), *Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos*: 589-600. Punta Arenas, Chile, Centro de Estudios del Cuaternario Antártico (CEQUA).

Stadler, N., N. V. Franco y L. A. Borrero
2003. El tratamiento térmico y la ocupación de las cabeceras del río Santa Cruz. En R. Curtoni y M. Endere (eds.), *Análisis, interpretación y gestión en la arqueología de Sudamérica*: 19-42. Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano (INCUAPA)- Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN).

Stevenson, M.
1991. Beyond the formation of hearth-associated artifact assemblages. En E. Kroll y D. Price (eds.), *The intepretation of archarological spatial patterning*: 269-299. Nueva York, Plenum Press.

Vaquero, M., J. Rando y M. Chacón
2004. Neanderthal spatial behaviour and social structure: hearth-related assemblages from the Abric Romaní Middle Palaeolithic site. En N. Conard (ed.), *Settlement Dynamics of the Middle Palaeolithic and Middle Stone Age II*: 367-392 . Tübingen, Kerns Verlag.

Velásquez, H. y F. Mena
2006. Distribuciones óseas de ungulados en la cueva Baño Nuevo-1 (XI región, Chile): un primer acercamiento. *Magallania* 34 (2): 91-106.