

# EL MACIZO DEL DESEADO COMO FUENTE DE APROVISIONAMIENTO DE ROCAS SILÍCEAS. VARIACIONES EN DISPONIBILIDAD Y CIRCULACIÓN: ALGUNOS EJEMPLOS

**Franco, Nora V.\*; Ambrústolo, Pablo\*\*; Skarbun, Fabiana\*\*; Cirigliano,  
Natalia\*\*\* y Marilina, Martucci\*\*\*\***

\*CONICET, IMHICIHU y Universidad de Buenos Aires, nvfranco2008@gmail.com;  
\*\*CONICET, Departamento Científico de Arqueología, Museo de La Plata, UNLP  
pambrustolo@hotmail.com; fskaribun@fcnym.unlp.edu.ar; \*\*\*CONICET, IMHICIHU.  
naticirigliano@hotmail.com; \*\*\*\*UBACyT F119, marilinmar@yahoo.com.ar

## **Resumen**

El objetivo de este trabajo es analizar, en una escala amplia, las variaciones en la disponibilidad de rocas silíceas de excelente o muy buena calidad para la talla en el sur y este del Macizo del Deseado y su circulación a diferentes distancias. La bibliografía geológica y arqueológica existente indica que éstas son abundantes en el área, mientras que al sur de la cuenca del río Chico las rocas silíceas se presentan en muy baja frecuencia, muy localizadas y en tamaños pequeños. Estas variaciones son relevantes para comprender la circulación e interacción humana en el área estudiada.

Si bien las investigaciones previas realizadas en el Macizo del Deseado señalan que la oferta de materias primas líticas de calidad buena a excelente para la talla es alta, los resultados obtenidos en este trabajo indican la existencia de variaciones en la disponibilidad en los sectores sur y este del Macizo. Asimismo, evidencian la circulación de rocas silíceas dentro del mismo a partir del Pleistoceno final-Holoceno. Al sur del río Chico, la presencia de artefactos de estas materias primas suma a la obsidiana negra otra variedad de rocas que se traslada a grandes distancias, lo que se vincularía con la baja disponibilidad y pequeño tamaño de nódulos silíceos de excelente o muy buena calidad al sur de la cuenca de este río.

**Palabras claves:** Patagonia – cazadores-recolectores – circulación humana – rocas silíceas – Macizo del Deseado.

## **Abstract**

*The objective of this work is to analyze, on a broad scale, the variations in the availability of siliceous rock of excellent or very good quality for flaking from the south and east of Macizo del Deseado, and its circulation at different distances. The known geographic and archaeological literature indicates that these rocks are abundant in the area, while in the south of the basin of Chico River, the siliceous rocks are present in low frequencies, very localized, and small sized. These variations are relevant to understanding the circulation and interaction of humans in the study area. While previous investigations realized in Macizo del Deseado suggests that the lithic raw material supply of good to excellent quality for flaking is high, the results obtained in this work indicate the existence of variations in availability, in the south and east sectors of Macizo. Furthermore, evidence shows the circulation of siliceous rock within these sectors from the Pleistocene-Holocene transition. To the south of the Chico River, the presence of artifacts of this raw material adds to the variety of other black obsidian rock that was moved great distances, which is linked to the low availability and small size of siliceous nodules of excellent or very good quality to the south of the Chico River basin.*

**Key Words:** Patagonia – hunter-gatherers – human circulation – siliceous rocks – Macizo del Deseado.

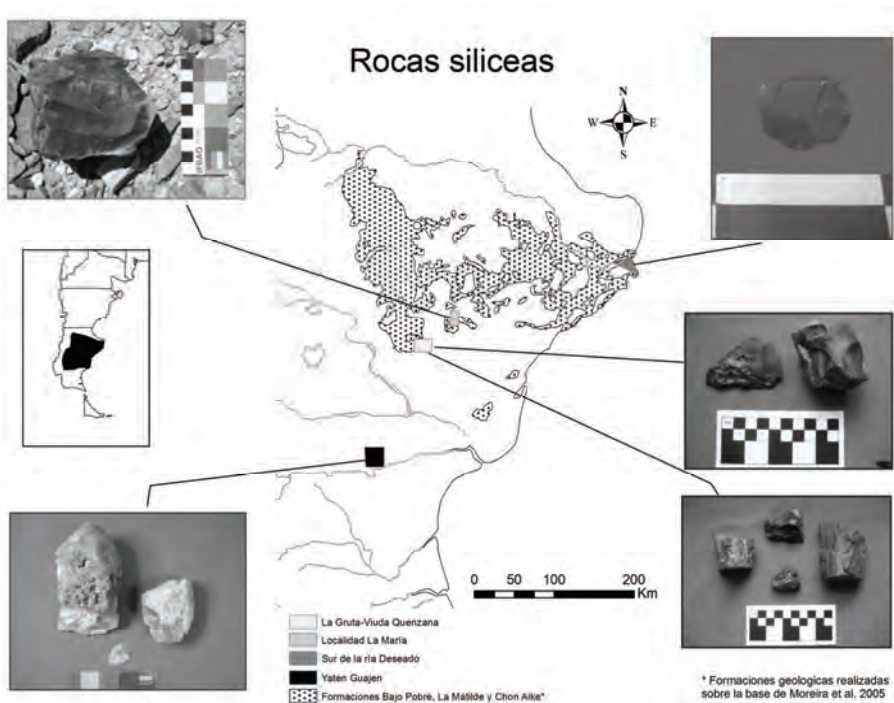
Recibido el 31 de diciembre de 2010. Aceptado el 27 de octubre de 2011.

### Introducción

En Patagonia continental, diferentes investigadores han centralizado sus estudios en la forma de obtención de distintas rocas, infiriéndose el área habitualmente explotada o la existencia de interacción entre cazadores-recolectores (por ejemplo, Franco 2004; Guráieb 2004; Méndez Melgar 2004; Frank *et al.* 2007; Ambrústolo *et al.* 2009; Skarbutn 2009). Los estudios de obsidiana -materia prima cuyas variedades son, a nivel macroscópico, fácilmente identificables y geoquímicamente muy homogéneas (entre otros, Stern 2000)- han tenido

un énfasis especial, existiendo evidencias de transporte o circulación a grandes distancias de la variedad negra (entre otros, Molinari y Espinosa 1999; Franco 2004). Los análisis geoquímicos realizados sobre muestras procedentes del Macizo del Deseado y espacios ubicados al sur de éste indican que la misma provendría del área de Pampa del Asador y del espacio ubicado inmediatamente al este (entre otros, Paunero 2000a; Stern 2000; Belardi *et al.* 2006).

El objetivo de este trabajo es analizar de manera exploratoria las variaciones en la disponibilidad de rocas silíceas de excelente o muy buena



**Figura 1:** Procedencia de rocas silíceas en los espacios analizados en este trabajo. En Yaten Guajen se incorpora una imagen de las calcedonias que pueden obtenerse en proximidades de la cuenca del río Santa Cruz.

calidad para la talla (*sensu* Aragón y Franco 1997) en el sur y este del Macizo del Deseado (Figura 1) y su circulación a diferentes distancias.

### Antecedentes

La bibliografía geológica existente para el área del Macizo indica la presencia frecuente de ignimbritas, maderas silicificadas, tobas y filones epitermales de cuarzo, con algunos sectores muy silicificados, con calcedonia y jaspe (entre otros, Panza 1994; Giacosa *et al.* 1998; Echavarría 2004).

Las investigaciones realizadas en el mismo sobre la disponibilidad de materias primas líticas, han mostrado que la oferta de rocas silíceas de buena a excelente calidad para la talla es alta (entre otros, Mansur-Franchomme 1984; Paunero 2000b; Cattáneo 2002, 2004; Paunero *et al.* 2005; Hermo 2008; Franco y Cirigliano 2009; Skarbun 2009). En todos los casos, los estudios de materias primas líticas se circunscribieron a sectores o localidades dentro del Macizo del Deseado. Se trata, por ejemplo, de El Ceibo (Mansur-Franchomme 1984), sur de la ría Deseado (Ambrústolo 2011), localidad arqueológica Piedra Museo (Cattáneo 2002, 2004), Cañadón La Primavera (Hermo 2008), Localidad arqueológica La María (Paunero 2000b; Paunero *et al.* 2005; Frank *et al.* 2007; Skarbun 2009) y La Gruta (Franco y Cirigliano 2009). En el caso de la localidad arqueológica Piedra Museo, Cattáneo sugiere que las formaciones geológicas con potencialidad como fuentes de abastecimiento

de materias primas cubren amplias zonas y presentan una forma de distribución de las rocas altamente homogénea. Esta investigadora propone que las diferencias principales en cuanto a la oferta de rocas se relacionan con la calidad de las materias primas que presentan las formaciones, la forma de aparición, la distribución y la disponibilidad estacional de las fuentes de materias primas (Cattáneo 2002, 2004). Por otra parte, para el sector del Cañadón La Primavera, Hermo indica la existencia predominante de formaciones geológicas ricas en rocas con alto valor silíceo. Sin embargo, a partir del análisis de diferentes canteras registradas en el sector, identifica diferentes formas en que las materias primas líticas se distribuyen y se visualizan en el paisaje. Dichas variaciones estarían vinculadas con la visibilidad, el emplazamiento y las dimensiones de los sectores de rocas aflorantes (Hermo 2008). En suma, los estudios en la Meseta Central postulan que la estructura de recursos líticos dentro del Macizo del Deseado presenta una oferta abundante de rocas silíceas aptas para la talla. Sin embargo, las evidencias provenientes de algunos sectores emplazados dentro del mismo muestran una oferta variable (Costa Norte) y una diversidad en la forma de presentación de las materias primas (Cañadón La Primavera y Localidad Arqueológica La María). Por lo tanto, esto sugiere que dicha estructura sería más diversa respecto de la *imagen* conformada hasta el momento. En este trabajo, nos proponemos analizar las diferencias existentes a una escala mayor, entre distintos sectores del sur

y este del Macizo del Deseado. Para esto, se compararán los resultados obtenidos en sectores o localidades más pequeñas: el sur de la ría Deseado, la Localidad Arqueológica La María, La Gruta y Viuda Quenzana.

Por otra parte, es importante señalar que, al sur del Macizo, algunas variedades de estas rocas silíceas no se encuentran disponibles como fuentes primarias (*sensu* Luedtke 1979; Nami 1992), aflorando en este espacio rocas básicas (entre otros, Panza y Franchi 2002). Por otra parte, es poco probable que estas materias primas silíceas se encuentren disponibles en fuentes secundarias potenciales de aprovisionamiento lítico al sur de la cuenca del río Chico debido al sentido general de las glaciaciones. En estos sectores con afloramientos de rocas básicas se han detectado ocupaciones de cazadores-recolectores en cercanías del curso del río Santa Cruz, las que han sido datadas entre *ca.* 7700 (Franco 2008) y 1000 años AP. Los análisis realizados apuntan al aprovisionamiento y manufactura local en algunas materias primas –tales como las dacitas- y al transporte de otras materias primas (rocas silíceas y la obsidiana) (cf. Franco *et al.* 2007a y b; Franco y Cirigliano 2009).

La existencia de esta distribución diferencial de rocas silíceas al norte y sur del río Chico sugiere que esta información será relevante para comprender la circulación e interacción entre grupos humanos en el área estudiada (cf. Franco y Cirigliano 2009). Por este motivo, se necesita comprender la variabilidad en la distribución y calidad de estas rocas dentro del Ma-

cizo y analizar su presencia como artefactos dentro y fuera del mismo.

## Metodología

A efectos de comenzar a explorar la variación de materias primas silíceas dentro del sur y este del Macizo, se trabajó con la información procedente de tres sectores: sur de la ría Deseado, localidad La María y La Gruta-Viuda Quenzana (Figura 1). Cada uno de ellos fue relevado con distintas metodologías por diferentes equipos (Frank *et al.* 2007; Ambrústolo *et al.* 2009; Franco y Cirigliano 2009; Skarbun 2009), realizándose luego una comparación de los resultados obtenidos, homogeneizando las variables analizadas. En todos los casos, en primera instancia, se evaluó la disponibilidad de rocas silíceas sobre la base de la información geológica (entre otros Panza 1994; Giacosa *et al.* 1998; Echavarría 2004), seleccionándose los lugares en los que se realizarían los trabajos de campo. La información utilizada en este trabajo se refirió a: tipo y porcentaje de materia prima, calidad para la talla (*sensu* Aragón y Franco 1997), evidencias de rodamiento (rodado o bloque), dimensión mayor y productividad (entendida como el porcentaje de materia prima aprovechable en el nódulo, evaluado en relación con la presencia de impurezas, planos de debilidad y grado de homogeneidad en la silicificación). Posteriormente, a los fines de analizar la circulación de rocas silíceas procedentes del Macizo del Deseado a escala regional y extra-regional, se analizó la presencia de materias pri-

mas probablemente procedentes de diferentes sectores de este espacio en diferentes conjuntos artefactuales, tanto dentro como al sur del Macizo, presentándose información de conjuntos artefactuales recuperados en cercanías de la cuenca del río Santa Cruz.

### **Estructura de los recursos líticos silíceos en el este y sur del Macizo del Deseado**

Los tres sectores involucrados en el análisis presentan características ambientales particulares. El primero se encuentra al sur de la ría Deseado, en las cercanías del litoral Atlántico, mientras que los otros se localizan en el interior.

El sector sur de la ría Deseado está ubicado en la costa norte de Santa Cruz. En sentido E-W se extiende desde la costa atlántica hasta el cañadón El Carmen; en sentido N-S, desde la costa de la ría Deseado hasta Punta Norte. En esta última se registran afloramientos porfídicos del Grupo Bahía Laura, los que configuran una costa recortada, intercalada con playas de arenas de variada longitud (Ambrústolo 2011).

La localidad La María se sitúa en la Meseta Central, entre las cuencas de los ríos Deseado y Chico, en un ambiente geológicamente caracterizado por las formaciones rocosas pertenecientes al Grupo Bahía Laura (Panza 1994). En el sector La Gruta-Viuda Quenzana, emplazado en el extremo sur del Macizo del Deseado, se encuentran también afloramientos correspondientes al mismo Grupo y a

la Formación Monte León (Panza y Marín 1998; Echeveste 2005).

El contexto cronológico general abarca desde la transición Pleistoceno final-Holoceno hasta el Holoceno tardío, existiendo variabilidad en los fechados obtenidos en los distintos sectores analizados (Paunero *et al.* 2005; Castro *et al.* 2007; Franco *et al.* 2010). A continuación sintetizaremos los resultados referidos a la disponibilidad de rocas silíceas.

#### *Sector sur de la Ría Deseado*

Se realizaron muestreos en potenciales fuentes primarias y secundarias de aprovisionamiento lítico. Las primeras fueron registradas de manera asistemática, buscando dar cuenta de la variabilidad existente (Ambrústolo *et al.* 2009). Para las segundas, se siguió la metodología propuesta por Franco y Borrero (1999), efectuándose relevamientos en diferentes espacios y geoformas (cordones litorales, cañadones y mesetas).

Existe una gran variabilidad en la oferta y disponibilidad de materias primas líticas. Se identificaron rocas con características y propiedades para la talla muy disímiles, observándose variaciones en la visibilidad de los recursos, principalmente en los depósitos secundarios. Si bien las mismas afectarían claramente los costos de aprovisionamiento, los relativamente altos índices de rendimiento registrados en cañadones y mesetas en relación con los cordones litorales, sugerirían que los dos primeros pudieron haber tenido un mayor peso en las estrategias seguidas por los cazadores-recolectores (Ambrústolo 2011).

En los cordones litorales se registraron muy bajas frecuencias de materias primas silíceas. Las rocas más representadas son la riolita y el basalto (presencia mayor al 70%). La morfología más abundante es la de rodado (mayor al 80% en todos los casos). El registro de bloques es muy escaso o prácticamente nulo. Si bien por sus dimensiones (media de longitud = 97 mm; desvío estándar = 22,28 mm) constituyen buenos soportes líticos para la talla, la mayoría de los ejemplares registrados son de mala calidad. Se identificaron muy bajas frecuencias de rocas regulares a muy buenas.

En los cañadones se registró una gran variabilidad litológica, existiendo una tendencia general hacia el predominio de materias primas silíceas de muy buena calidad para la talla (65,36%) y del basalto (23,32%). Se reconocieron tanto formas de rodado como de bloque. La calidad para la talla es variable (muy buena = 34%; buena = 27,70%; regular = 21,30% y mala = 17%). En comparación con los cordones litorales, la frecuencia de rocas de calidad muy buena/buena es relativamente elevada. En suma, el rendimiento de los depósitos identificados podría ser caracterizado como medio/alto (*sensu* Ambrústolo 2011).

En el extremo norte de la Bahía del Oso Marino se registraron grandes afloramientos de pórfidos pertenecientes al Grupo Bahía Laura, identificándose vetas, filones y vesículas de calcedonia roja homogénea de muy buena calidad. En algunos casos tienen claras evidencias de explotación (Ambrústolo 2011).

### *Localidad La María*

Se identificó una amplia distribución de afloramientos de materias primas de muy buena calidad para la talla. La mayoría presenta claros signos de aprovechamiento y probablemente haya sido explotada por los grupos humanos. En general corresponden a litologías de la Formación Chön Aike, aunque se han encontrado algunos en la Formación Baqueró. Las rocas más abundantes son las silíceas. Entre ellas, los sílex y la toba silicificada están ampliamente distribuidos, mientras que el xilópalo y la calcedonia se localizan de manera abundante en sectores puntuales, pudiendo hallarse discontinuamente y en baja cantidad en toda la localidad (Skarbun 2009).

Los estudios realizados sobre uno de los afloramientos (la Cantera de Sílex) mostraron que se trataba de una fuente primaria (Frank *et al.* 2007), compuesta por abundante material suelto de color predominantemente rojo y amarillo producto del precipitado de un fluido (frío) sobresaturado en sílice (López 2004). El análisis se realizó sobre la zona de mayor densidad del afloramiento, que abarca 1600 m<sup>2</sup>; la superficie analizada fue de 452 m<sup>2</sup>, siendo la densidad de 1,43 nódulos y núcleos por m<sup>2</sup>. Las materias primas silíceas son las más frecuentes (93,39%) -entre ellas se identificó sílex (78,65%), toba silicificada (13,98%) y otras silíceas (0,77%)-; las tobas (5,38%) y otras materias primas (1,23%) se encuentran escasamente representadas. En todos los casos se trata de bloques. La calidad de la materia prima es mayormente excelente

o muy buena (87,86%) aunque varía dependiendo del grado de silicificación y de la homogeneidad. La productividad es generalmente alta, estando las mayores variaciones relacionadas con el grosor y calidad para la talla de la corteza (Frank *et al.* 2007). Los nódulos presentan un diámetro medio de 67,27 mm, con un desvío estándar de 55,01 mm; si contabilizamos también los núcleos el diámetro medio es de 74,25 mm con un desvío de 55,32 mm. La frecuencia más alta es de nódulos con diámetro menor a 70 mm (72,03%), siendo el diámetro mayor identificado de 500 mm. Las observaciones preliminares en otros afloramientos del área permiten postular que éstos poseen características similares, variando fundamentalmente en la abundancia de materiales que presentan y en su grado de silicificación (Skarbut 2009). El rendimiento de estas fuentes podría ser caracterizado como de nivel alto.

#### *La Gruta-Viud Quenzana*

Se realizaron muestreos de materias primas líticas en diferentes sectores, siguiendo la metodología propuesta por Franco y Borrero (1999), existiendo variabilidad en los resultados obtenidos en La Gruta y Viuda Quenzana. En el primer caso, se trata de una fuente primaria potencial de aprovisionamiento lítico cercana a una laguna, mientras que el segundo es una fuente secundaria potencial de aprovisionamiento lítico.

En ambos casos la calcedonia es la materia prima más frecuente (70,56% en La Gruta y 71,43% en Viuda Quenzana), estando el resto de los

conjuntos constituidos por otras materias primas silíceas, habiéndose reconocido en el caso de La Gruta ópalo y chert. En el área de Viuda Quenzana se registraron rocas silíceas de excelente (7,14%) y de muy buena (64,29%) calidad para la talla. En cambio, en La Gruta las excelentes alcanzan únicamente el 1,30% de la muestra, llegando las muy buenas a conformar un 29,98% del conjunto. Por otra parte, en este último caso se han identificado también materias primas de calidad mala (12,99%).

Los tamaños de los ejemplares recuperados son mayores en el área de La Gruta (media de longitud = 99,12 mm; desvío estándar = 33,48 mm). En Viuda Quenzana la media es de 48,93 mm y el desvío estándar de 11,89 mm. Sin embargo, es necesario señalar que, mientras en el caso de La Gruta la media de la productividad es del 76%, en Viuda Quenzana ésta alcanza al 99%. Por otra parte, la forma de presentación es diferente en ambos espacios. Mientras en La Gruta la totalidad de la muestra está constituida por bloques –sugiriendo un origen cercano de los mismos–, en Viuda Quenzana éstos alcanzan sólo el 57,14% de la muestra. En síntesis, podemos decir que si bien en ambas áreas se han recuperado calcedonia y rocas silíceas, la mejor calidad corresponde a Viuda Quenzana en donde, por otra parte, los nódulos son más pequeños pero presentan una mayor productividad.

### Comparación de la disponibilidad de rocas dentro del Macizo

Como puede verse, existe una gran variabilidad en la estructura de los recursos líticos en estos sectores del Macizo (Tabla 1):

Las variaciones se refieren a la existencia de materias primas de mejor calidad en el área de La María, constituyendo las rocas de calidad muy buena y excelente para la talla casi un 88% de la muestra, siendo su disponibilidad mucho menor en los otros dos sectores. La mayor media de los tamaños corresponde al área de La Gruta-Viuda Quenzana considerada en conjunto. Sin embargo, debe señalarse que el desvío estándar es mayor en el área de La María que en ésta. La productividad, por otra parte, es mayor en el sector norte del espacio analizado, adonde alcanza un 87%, tanto en el interior como en el sector coste-

ro.

Si rankeamos entonces las tres áreas, teniendo en cuenta las características mencionadas, vemos que la mayor frecuencia de materias primas silíceas corresponde al área de La María, que también presenta nódulos con productividad alta (Tabla 2).

### Circulación de materias primas silíceas

Las evidencias más tempranas de presencia humana en los espacios analizados corresponden al Pleistoceno final-Holoceno temprano y provienen de la Localidad Arqueológica La María y del sector de La Gruta (Tabla 3). En este bloque temporal, en el área de La María existen evidencias de aprovechamiento de rocas silíceas que se consideran no locales o locales lejanas, dado que por el momento no han sido identificadas en la localidad,

	Sur ría Deseado	La María	La Gruta/ Viuda Quenzana
Media tamaños (mm)	89,88	67,27	91,40
Desvío estandar	22,28	55,01	36,21
Productividad (%)	87	87	80
Materias primas de calidades excelente y muy buena (%)	37,23	87,86	31,87

**Tabla 1:** Principales tendencias en la estructura de los recursos líticos dentro del Macizo del Deseado. En este caso, La Gruta y Viuda Quenzana fueron evaluadas en conjunto. Referencia: DS: desvío estándar

	Ría Deseado	La María	La Gruta/ Viuda Quenzana
Frecuencia de rocas de calidad muy buena/excelente	2	1	3
Frecuencias de rocas de tamaños grandes	2	3	1
Productividad	1	1	2

**Tabla 2:** Variabilidad de la estructura de recursos líticos silíceos a escala macroregional. El número 1 representa el mayor valor obtenido y el 3 el inferior.



si bien por sus características litológicas pertenecen al grupo Bahía Laura y podrían encontrarse o haberse encontrado en muy baja frecuencia. Esta materia prima se presenta en forma de artefactos formatizados sobre soportes laminares, delgados y con talones preparados, y evidencian mayor inversión de energía en la preparación de las formas base. Todo esto permite suponer que los soportes fueron obtenidos a partir de núcleos laminares transportados probablemente como equipamiento personal (Skarbun 2009).

En el caso de La Gruta, se ha registrado en los desechos de talla la utilización de una variedad de calcedonia que, de acuerdo con los muestreos efectuados hasta el momento, no estaría inmediatamente disponible (Franco *et al.* 2010). Por otra parte, se ha identificado en superficie en el área de La Gruta, un probable escondrijo (Franco *et al.* 2011), en el que la mayoría de los artefactos -preformas bifaciales en estadios iniciales de ma-

nufactura- está confeccionado sobre chert sedimentario (com. pers. Aragón). Un conjunto similar de artefactos bifaciales ha sido registrado en los depósitos inferiores de la cueva 4 de La Martita, a ca. 32 km de La Gruta, los que han sido fechados en ca. 8000 años A.P. (Aguerre 2003). La cercanía de los sitios, así como la semejanza en características tecnológicas y materia prima sugiere que el conjunto encontrado en La Gruta podría tener una cronología similar (Franco *et al.* 2011). La materia prima utilizada probablemente proceda de sectores del Macizo del Deseado emplazados más al norte, en donde se registra un mayor grado de silicificación. La utilización de esta materia prima ha sido registrada también en una punta de proyectil recuperada en el área localizada inmediatamente al sur del Macizo, al norte del río Chico.

En momentos de exploración inicial del sur de la ría Deseado, fechados en ca. 6930 AP (Ambrústolo 2011), el 70% de las materias primas

ÁREA	Fechados más tempranos	Fechados más tardíos
Sur de la ría Deseado	6930 ± 100 años AP (Alero El Oriental; Ambrústolo 2011)	920 ± 40 años AP (Punta Medanosa, Medano 4; Ambrústolo 2011)
Loc. Arq. La María	10.999 ± 55 años AP (Paunero <i>et al.</i> 2007)	4.500 +/- 40 años AP (Paunero 2000c)*
La Gruta-Viuda Quenzana	10845 ± 61 años AP (La Gruta, laguna 2, cueva 1; Franco <i>et al.</i> 2010)	400 ± 20 años AP (La Gruta, laguna 2, cueva 1; UGAMS#7541)
Cuenca río Santa Cruz	7717 ± 77 años AP (Yaten Guajen, Alero 12; Franco 2008)	1000 ± 40 años AP (La Laurita, bloque 2; Franco <i>et al.</i> 2007b)

**Tabla 3:** Fechados más tempranos y tardíos obtenidos en las distintas áreas. Se indica entre paréntesis el nombre del sitio, la referencia bibliográfica y/o el código de laboratorio en caso de no estar publicado. Referencia: \*. Si bien los fechados radiocarbónicos más tardíos pertenecen al Holoceno medio, fueron identificados componentes superiores, los cuales se asignarían -por su posición estratigráfica- en principio al Holoceno Tardío (Paunero 2000c).

son silíceas de muy buena calidad caracterizadas como no locales. Se presentan en general como lascas angulares con tamaños entre 20,1 y 40 mm. Además, se identificaron frecuencias relativamente altas de productos de talla de adelgazamiento bifacial (14,71%) y artefactos formatizados (2,18%) sobre calcedonia no local (Ambrústolo 2011). En la Cueva del Negro, en contextos tardíos atribuidos a la ocupación efectiva de la costa sur de la ría Deseado, datados en *ca.* 1500 AP (Ambrústolo 2011), el 65,82% de las rocas son silíceas de muy buena calidad y caracterizadas como no locales. Se trata mayoritariamente de lascas angulares y de arista, registrándose también principalmente raspadores y bifaces fracturados y enteros. Por otra parte, se identificaron bajas frecuencias de núcleos amorfos de calcedonia y calcedonia traslúcida. Todos los grupos tipológicos presentan tamaños comprendidos entre 20,1 y 40 mm. En algunas materias primas, como en las calcedonias, se ha identificado una mayor inversión energética –confección de hojas y lascas de arista. Sobre las mismas se confeccionaron instrumentos, entre los que se destacan los raspadores. Es importante resaltar también la presencia de núcleos con extracciones paralelas. En suma, estos registros podrían relacionarse con la falta de materia prima local y la introducción de núcleos de hojas desde otros sectores del espacio para obtener formas base para tareas específicas (Ambrústolo 2011). Los datos obtenidos, entonces, apuntan a la circulación de materias primas silíceas dentro del Macizo desde los momentos más

tempranos en que se ha registrado la presencia humana como durante el Holoceno tardío.

Al sur del Macizo del Deseado y del río Chico, las rocas silíceas se recuperaron como artefactos de pequeños tamaños en baja proporción. Las ocupaciones más tempranas detectadas corresponden al área del cañadón Yaten Guajen (cf. tabla 3), que desemboca en el río Santa Cruz y datan de *ca.* 7700 AP (Franco 2008). Los procesos de formación de sitio deben ser analizados en detalle, pero en toda la secuencia se recuperaron materias primas silíceas probablemente procedentes del Macizo, tratándose de artefactos de pequeñas dimensiones. Cabe señalar, por otra parte, que en distintos sectores del área se han recuperado en superficie artefactos confeccionados sobre materias primas procedentes del Macizo del Deseado (Franco *et al.* 2007b; Franco y Ciriigliano 2009; Ciriigliano 2011).

Todos los sitios analizados en este trabajo se emplazan por debajo de la cota de 500 m, por lo que los rasgos geomorfológicos que pudieron haber modificado las vías de circulación humana son los ríos Chico y Shehuén o Chalia, además de las coladas basálticas localizadas en el espacio intermedio ubicado entre el norte del río Chico y el río Santa Cruz.

### **Consideraciones finales**

La información sobre la disponibilidad de materias primas proveniente del Macizo del Deseado (Mansur-Franchomme 1984; Paunero 2000b ; Cattáneo 2002, 2004; Paunero *et al*

2005; Hermo 2008; Franco y Cirigliano 2009; Skarbun 2009) evidencia que existe una disponibilidad alta a escala regional de materias primas líticas silíceas de muy buena calidad. Sin embargo, cuando se considera una escala supraregional, las tendencias registradas indican que existe variabilidad en la disponibilidad de rocas entre los distintos sectores analizados en este trabajo, correspondientes al sur y este del Macizo. La misma se refiere a los tipos de rocas registrados, su forma de presentación, tamaño, la productividad de los nódulos y las calidades para la talla.

Las evidencias de circulación de rocas silíceas dentro del Macizo del Deseado se remontan a los primeros momentos de presencia humana en el área y continúan hasta el final de la misma. Por otra parte, las evidencias existentes permiten atribuir la presencia de rocas silíceas bajo la forma de artefactos al sur del Macizo al transporte o circulación humana. Éste se vincularía con la baja disponibilidad y pequeño tamaño de nódulos de excelente calidad al sur de este espacio (Franco y Cirigliano 2009). Si se considera que el río Chico pudo haber sido un agente de acarreo de rocas y se incluyen las muestras de superficie (Franco y Cirigliano 2009), las mismas habrían circulado a distancias de aproximadamente 150 km en línea recta. Esta información debe sumarse a las evidencias de transporte o circulación de obsidiana negra a partir del Pleistoceno final-Holoceno para las áreas analizadas en este trabajo (Paunero 2000a; Franco *et al.* 2010).

La integración de estos datos con los procedentes de otras líneas de

evidencia contribuirá a entender la dinámica humana en el espacio estudiado a través del tiempo. Para esto, consideramos valiosa la construcción de una base de datos de recursos líticos a escala supraregional, que deberá ser evaluada en relación con las características del registro arqueológico lítico.

### Agradecimientos

Este trabajo se llevó a cabo mediante la integración de los datos producidos en el marco de distintos proyectos de investigación, dirigidos por Alicia Castro (UNLP N513), Rafael Paunero (UNLP N553) y Nora Franco (PIP 11420090100356, UBACyT F119 y W1/0404). Una primera versión de este trabajo fue presentada en el XVIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Valparaíso, 2009. A José Blanco, por la invitación a participación en el Simposio. A Eugenio Aragón por las determinaciones geológicas, a la Dirección de Patrimonio de la provincia de Santa Cruz y a las Direcciones de Cultura de Puerto Deseado, San Julián, Gobernador Gregores, Comandante Luis Piedra Buena y Puerto Santa Cruz. A los pobladores locales, a la Minera Triton S. A. y en particular, al Mg, Carlos Baetti, por su colaboración con las investigaciones. Al Dr. César Méndez y a un evaluador anónimo por sus comentarios y sugerencias.

### Bibliografía

Aguerre, A. M. 2003. La cueva 4 de La Martita y las ocupaciones de 8000 años (Santa Cruz, Argentina). En: A. M. Aguerre (eds), *Arqueología y paleoambiente en la patagonia santacruceña argentina*, pp. 27- 62, Buenos Aires.

- Ambrústolo, P.; Trola, V. y Mazzitelli, L. 2009. Fuentes potenciales de aprovisionamiento de recursos líticos al sur de la Ría Deseado (Santa Cruz, Argentina). En: Salemme, M.; Santiago, F.; Álvarez, M.; Piana, E.; Vázquez, M. y Mansur, M. E. (ed.), *Arqueología de la Patagonia: Una mirada desde el último confín.*, pp. 283-289, Editorial Utopías, Ushuaia.
- Ambrústolo, P. 2011. *Estudio de las estrategias de aprovisionamiento y utilización de los recursos líticos por cazadores recolectores en la Costa Norte de Santa Cruz (Patagonia Argentina)*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Aragón, E. y Franco, N. V. 1997. Características de rocas para la talla por percusión y propiedades petrográficas. *Anales del Instituto de la Patagonia. Serie Ciencias Humanas*, 25:187-199.
- Belardi, J. B.; Tiberi, P.; Stern, R. C. y Súnico, A. 2006. Al este del cerro Pampa: ampliación del área de disponibilidad de obsidiana de Pampa del Asador (Provincia de Santa Cruz). *Intersecciones en Antropología*, 7:27-36.
- Castro, A.; E., Moreno J.; Zubimendi, M. A.; Andolfo, M. A.; Videla, B.; Ambrústolo, P.; Mazzitelli, L. y Bogan, S. 2007. Cronología de la ocupación humana en la Costa Norte de Santa Cruz: Actualización de datos radiocarbónicos. En: Morello, F.; Martinic, M.; Prieto, A. y Bahamonde, G. (ed.), *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos*, pp. 527-539, Ediciones CEQUA, Punta Arenas, Chile.
- Cattáneo, G. R. 2002. Una aproximación a la organización de la tecnología lítica entre los cazadores recolectores del Holoceno Medio/Pleistoceno Final en la Patagonia Austral, Argentina. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. La Plata.
- Cattáneo, G. R. 2004. Desarrollo metodológico para el estudio de fuentes de aprovisionamiento lítico en la meseta central santacruceña, Patagonia Argentina. *Estudios Atacameños*, 28: 105-119.
- Cirigliano N. A. 2011. Materias primas líticas y cronologías de puntas pedunculadas tipo fell V entre las cuencas de los ríos Chico -curso inferior y medio- y Santa Cruz (Prov. Santa Cruz). *La Zaranda de Ideas*, 7. En prensa.
- Echavarría, L. E. 2004. Los fluidos hidrotermales formadores de la mineralización epidermal el Dorado-Monserrat, Macizo del Deseado. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 59(1):70-82.
- Echeveste, H. 2005. Travertinos y jasperoides de Manantial Espejo, un ambiente Hot Spring Jurásico. Macizo del Deseado, Provincia de Santa Cruz, Argentina. *Latin American Journal Sedimentology and Basin Analysis*, 12(1):33-48.
- Franco, N. V. y Borrero, L. A. 1999. Metodología de análisis de la estructura regional de recursos líticos. En: Aschero, C. A.; Korstanje, M. A. y Vuoto, P. M. (ed.), *En los Tres Reinos: Prácticas de Recolección en el Cono Sur de América*, pp. 27-37, Ediciones Magna Publicaciones, Tucumán.
- Franco, N. V. 2004. Rangos de acción, materias primas y núcleos preparados al sur de Lago Argentino. En: Civalero, M. T.; Fernández, P. y Guráieb, A. G. (ed.), *Contra Viento y Marea. Arqueología de la Patagonia*, pp. 105-116. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

- Franco, N. V.; M. Cardillo; C. Otaola; N. Arregui y E. Gaal. 2007a. Tendencias preliminares en el registro arqueológico del curso medio y superior del arroyo El Lechuzá, pcia. Santa Cruz, Argentina. *Intersecciones en Antropología*, 8: 271-285.
- Franco, N. V.; C. Otaola y M. Cardillo. 2007b. Resultados de los trabajos exploratorios realizados en la margen norte del río Santa Cruz (provincia de Santa Cruz, Argentina). En: F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde (eds.) *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos*, pp. 541-553. Ediciones CEQUA, Punta Arenas, Chile.
- Franco, N. V. 2008. La estructura tecnológica regional y la comprensión de la movilidad humana: tendencias para la cuenca del río Santa Cruz. En: Borrero, L. A. y Franco, N. V. (comp.), *Arqueología del extremo sur del continente americano. Resultados de nuevos proyectos*. Cap.4. pp. 119-154, Editorial Instituto Multidisciplinarios de Historia y Ciencias Humanas (CONICET), Buenos Aires.
- Franco, N. V. y Cirigliano, N. 2009. Materias primas y movilidad humana entre las cuencas de los ríos Santa Cruz y Chico (provincia de Santa Cruz, Argentina). Primeros resultados. En: Salemme, M. C.; Santiago, F.; Alvarez, M.; Piana, E.; Vazquez, M. y Mansur, M. E. (ed.), *Arqueología de Patagonia: una mirada desde el último confín*, pp. 361-368, Editorial Utopías, Ushuaia.
- Franco, N. V.; Ambrústolo, P.; Martucci, M.; Brook, G.; Mancini, M. V. y Cirigliano, N. 2010. Early human occupation in the southern part of the Deseado Massif (Patagonia, Argentina). *Current Research in the Pleistocene*, 7: 13-16.
- Franco, N. V.; Castro, A. S.; Cirigliano, N.; Martucci, M. y Acevedo, A. 2011. On cache recognition: an example from the area of the Chico river (Patagonia, Argentina). *Lithic Technology*, 36 (1): 37-52.
- Frank, A. D.; Skarbut, F. y Paunero, M. F. 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.
- Giacosa, R. E. ; Césari, O. y Genini, A. 1998. Descripción de la Hoja geológica 4766 III y IV "Puerto Deseado", provincia de Santa Cruz. Servicio Geológico Minero Argentino. Instituto de Geología y Recursos Minerales. Boletín N° 213.
- Guráieb, A. G. 2004. Before and after the hiatus. Lithic technology in Cerro de los Indios 1. *Before Farming: the archaeology and anthropology of hunter-gatherers* 2, art. 3. Versión online.
- Hermo, D. 2008. Los cambios en la circulación de materias primas líticas en ambientes mesetarios de la Patagonia. Una aproximación para la construcción de paisajes arqueológicos de las sociedades cazadoras-recolectoras. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- López, R. 2004. Informe Sobre Afloramientos Roccosos de Interés Arqueológico en Estancia La María, Santa Cruz. M.S.
- Luedtke, B. E. 1979. The Identification of Sources of Chert Artifacts. *American Antiquity*, 44:744-756.
- Mansur-Francomme, M. E. 1984. *Préhistoire de la Patagonie. L'industrie "Nivel 11" de la province de Santa Cruz (Argentine). Technologie lithique et traces*

- d'utilisation*. BAR International Series 216, Oxford.
- Méndez Melgar, C. 2004. Movilidad y manejo de recursos líticos de tres valles andinos de Patagonia centro occidental. En: Civalero, M.; Fernández, P. y Guráieb, A. G. (ed.), *Contra Viento y Marea. Arqueología de la Patagonia*, pp. 135-147, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Molinari, R. y Espinoza, S. 1999. Brilla tu, diamante "loco". En: *Soplando en el Viento. Actas de las Terceras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 189-198, Neuquén-Buenos Aires.
- Nami, H. 1992. El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva guía de aproximación. *Shincal*, 2:33-53.
- Panza, J. L. 1994. *Descripción de la Hoja Geológica 4969-II. Tres Cerros Escala 1:250.000*. Provincia de Santa Cruz. Servicio Geológico Nacional.
- Panza, J. L. y Marín, G. 1998. *Hoja Geológica 4969-I "Gobernador Gregores"* Provincia de Santa Cruz. Bs. As. Servicio Geológico Nacional.
- Panza, J. L. y Franchi, M. R. 2002. Magmatismo basáltico cenozoico extraandino. En: Haller, M. J. *Geología y Recursos Naturales de Santa Cruz. Relatorio del XV Congreso Geológico Argentino*, pp. 201-236. Asociación Geológica Argentina, Buenos Aires.
- Paunero, R. S. 2000a. Localidad arqueológica Cerro Tres Tetras. 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*, 89-100, Edición Nacional, La Plata.
- Paunero, R. S. 2000b. Relevamiento, Arte Rupestre y Sectorización de la Localidad Arqueológica La María. 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*, pp 104-108, Edición Nacional, La Plata.
- Paunero, R. S. 2000c. Cap. 6.3: Cueva de la Mesada de La María Quebrada. *Guía de Campo de la Visita a las Localidades Arqueológicas: La Colonización del Sur de América Durante la Transición Pleistoceno/Holoceno*. L. L. Miotti, R. S. Paunero, M. C. Salemme y G. R. Cattáneo (Ed). Edición Nacional, La Plata: 109-113.
- Paunero, R. S.; Frank, A. D.; Skarbun, F.; Rosales, G.; Zapata, G.; Cueto, M. E.; Paunero, M. F.; Martínez, D. G.; López, R.; Lunazzi, N. y Del Giorgio, M. 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.; Frank, A. D.; Skarbun, F.; Rosales, G.; Cueto, M.E.; Zapata, G.; Paunero, M.F.; Lunazzi, N. y Del Giorgio, M. 2007. 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, Ediciones CEQUA, Punta Arenas, Chile.
- 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, La Plata.

Stern, C. R. 2000. Sources of Obsidian Artifacts from the Pali Aike, Fell's Cave and Cañadón La Leona archaeological sites in southernmost Patagonia. En: *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia.* pp. 43-55, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.