

# Fuentes de materias primas líticas en la costa norte de Santa Cruz (Patagonia argentina): el caso del sur de la ría Deseado

Pablo Ambrústolo, Miguel Ángel Zubimendi, Alicia Castro, Laura Ciampagna, Heidi Hammond, Leandro Zilio y Lucia Mazzitelli

Recibido 28 de noviembre 2014. Aceptado 15 de junio 2015

## RESUMEN

En este trabajo se presenta una síntesis y actualización de los estudios realizados hasta el momento relacionados con las estrategias de aprovisionamiento y utilización de recursos líticos por parte de los grupos cazadores recolectores que ocuparon la costa norte de la provincia de Santa Cruz durante el Holoceno medio y tardío. Como vía de abordaje a estas problemáticas se considera la estructura de recursos líticos en comparación con algunas de las características de los conjuntos artefactuales líticos de las ocupaciones, en reparo y a cielo abierto, registradas en el área. El estudio de la disponibilidad de materias primas líticas se llevó a cabo mediante prospecciones y muestreos sistemáticos de potenciales fuentes de aprovisionamiento. Los resultados obtenidos sugieren la existencia de variabilidad en la disponibilidad y explotación de los recursos líticos. Esto se discute en el marco de la información obtenida hasta el momento relacionada con las estrategias de asentamiento y el alcance de los rangos de movilidad de los grupos cazadores recolectores que ocuparon el área.

**Palabras clave:** Materias primas líticas; Fuentes de aprovisionamiento; Estructura de recursos; Estrategias de explotación; Cazadores-recolectores.

## ABSTRACT

SOURCES OF LITHIC RAW MATERIALS IN THE NORTH COAST OF SANTA CRUZ (ARGENTINE PATAGONIA): THE CASE OF SOUTHERN DESEADO ESTUARY. This paper presents a synthesis and updating of studies related to the sourcing strategies, circulation and use of lithic resources by hunter-gatherers who occupied the northern coast of Santa Cruz province during the Late and Middle Holocene.

Pablo Ambrústolo. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). División Arqueología, Museo de Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Argentina. Paseo del Bosque S/N (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina. E-mail: pambrustolo@hotmail.com

Miguel Ángel Zubimendi. CONICET. División Arqueología, Museo de Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Argentina. Paseo del Bosque S/N (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina. Unidad Académica Caleta Olivia, Universidad Nacional de la Patagonia Austral. E-mail: mikelzubimendi@gmail.com

Alicia Castro. División Arqueología, Museo de Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Argentina. Paseo del Bosque S/N (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina. E-mail: aliciacastro52@gmail.com

Laura Ciampagna. CONICET. División Arqueología, Museo de Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Argentina. Paseo del Bosque S/N (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina. E-mail: loliciampagna@hotmail.com

Heidi Hammond. CONICET. División Arqueología, Museo de Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Argentina. Paseo del Bosque S/N (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina. E-mail: heidihammondunlp@gmail.com

Leandro Zilio. División Arqueología, Museo de Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Argentina. Paseo del Bosque S/N (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina. E-mail: leandrozilio@yahoo.com.ar

Lucia Mazzitelli. División Arqueología, Museo de Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Argentina. Paseo del Bosque S/N (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina. E-mail: lcmazzitelli@gmail.com

In order to assess these issues the lithic resources base is compared to some of the characteristics of lithic assemblages from the occupations, in rock shelters and open air sites, of the area. The study of the availability of lithic raw materials was carried out by surveys and systematic samplings of potential sources of procurement. The results suggest the existence of variability in the availability and exploitation of lithic resources. This is discussed within the information frame so far obtained related to settlement strategies and the extent of the mobility ranges of hunter-gatherer groups who occupied the area.

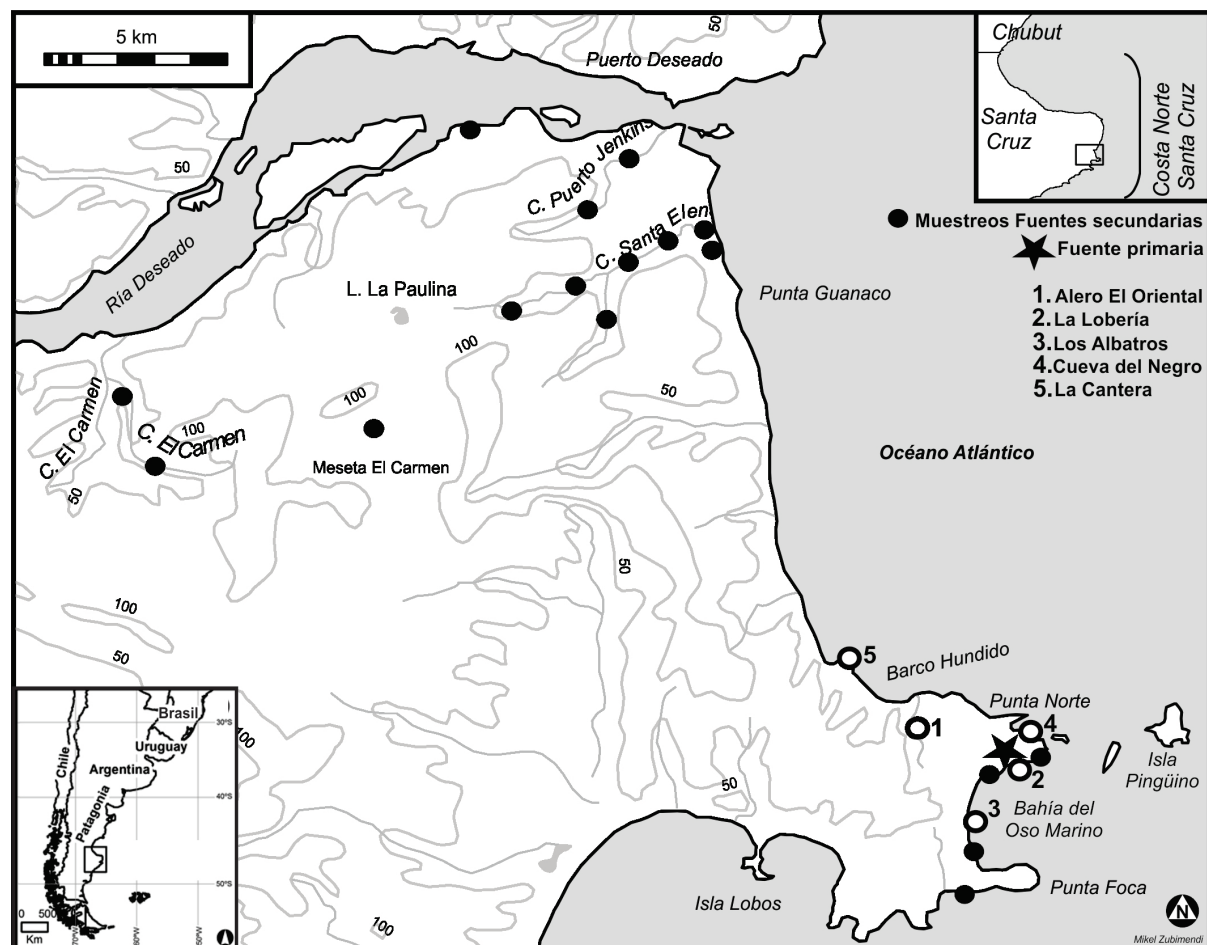
**Keywords:** Lithic raw materials; Procurement sources; Resource structure; Exploitation Strategies; Hunter-gatherers.

## INTRODUCCIÓN

El área de estudio que se definió como Costa Norte de Santa Cruz está ubicada en la Patagonia argentina; se extiende en sentido norte-sur desde el límite de las provincias de Chubut y Santa Cruz hasta la localidad de Bahía Laura, mientras que en sentido este-oeste abarca el ambiente costero y/o litoral y la franja de territorio adyacente a él (Figura 1) (Castro *et al.* 2003). Se consideró como sector sur de la ría Deseado una extensión de territorio aproximada de 30 por 20 km de superficie. En sentido norte-sur, se extiende desde la margen sur de la ría Deseado hasta el límite sur de la denominada Punta Foca, mientras que en sentido este-oeste se

extiende desde el frente litoral atlántico hasta las inmediaciones del cañadón El Carmen (Ambrústolo 2011) (Figura 1).

El registro arqueológico del sur de la ría Deseado se presenta principalmente en superficie. En su mayoría se trata de sitios de tipo conchero con materiales en estratigrafía –artefactos líticos, restos óseos y malacológicos– (Zubimendi *et al.* 2005). La distribución de este tipo de sitio sugeriría un uso estructurado del espacio, vinculado con la alta disponibilidad de bancos de moluscos en determinados sectores litorales (Castro *et al.* 2003). Estos últimos habrían sido intensamente aprovechados, ya que en los concheros se registran evidencias



**Figura 1.** Sector sur de la ría Deseado. Fuentes potenciales primarias y secundarias de aprovisionamiento y sitios arqueológicos mencionados en el texto.

de altas tasas de reocupación desde el Holoceno medio y principalmente durante el Holoceno tardío, con evidencias de una intensiva explotación de recursos, principalmente marinos (Zubimendi 2010; Ambrústolo 2011; Beretta *et al.* 2013). La franja de territorio caracterizada como intermedia, que se extiende desde el litoral hasta ca. 30 km hacia el interior inmediato, refleja una densidad arqueológica superficial baja. Se trata de concentraciones superficiales líticas de diversa extensión registradas principalmente en cañadones y lagunas que son interpretadas como producto de ocupaciones poco prolongadas (Zubimendi 2010). En los últimos años, en la cuenca inferior del río Deseado y alrededores se han identificado algunos afloramientos rocosos que habrían funcionado como abrigos en el pasado (Ambrústolo *et al.* 2011). Se han comenzado a realizar estudios sistemáticos para evaluar su factibilidad como reparos y su papel en el marco del sistema de asentamiento y subsistencia de los grupos humanos que ocuparon el sector litoral del norte de la provincia de Santa Cruz. Hasta el momento, los estudios estratigráficos en aleros rocosos sugieren que estos habrían sido ocupados de manera sincrónica y estructurada con los concheros litorales y que su funcionalidad habría sido variable, ya que en algunos casos se trata de ocupaciones poco densas, de corta duración, y en otros se presentan como sitios de actividades múltiples con densidades artefactuales altas (Ambrústolo *et al.* 2011).

Consideramos interesante preguntarnos cómo estuvo estructurada la explotación de recursos líticos en el marco de las ocupaciones cazadoras recolectoras del sector. La vía de entrada para evaluar las estrategias de aprovisionamiento y utilización de materias primas líticas por parte de los grupos humanos que ocuparon el sur de la ría Deseado en el pasado la constituyó el estudio de la distribución de estos recursos en el espacio (entre otros, Espinosa *et al.* 2000; Franco 2002; Cattáneo 2004). Estos análisis fueron complementados con la evaluación de algunas características de los artefactos registrados en los conjuntos líticos procedentes de sitios de tipo conchero emplazados sobre médanos litorales y de abrigos rocosos del área con la finalidad de evaluar la existencia de tendencias en cuanto a las estrategias de explotación de las rocas.

## METODOLOGÍA

La estructura de recursos líticos del sector (*sensu* Ericson 1984) se configuró a partir de tres aspectos básicos: 1) la confección de un esquema base de

materias primas a partir de información geológica; 2) la localización de fuentes potenciales de aprovisionamiento lítico; y 3) el estudio de la frecuencia y características de ocurrencia de algunos recursos líticos en el registro arqueológico.

Sobre la base de la cartografía geológica del área (Giacosa *et al.* 1998), los diferentes espacios analizados fueron jerarquizados según expectativas hipotéticas de disponibilidad de recursos líticos, las cuales posteriormente fueron evaluadas en el terreno. Las variables que se tuvieron en cuenta en el estudio de la información geológica fueron:

- Características de las formaciones: se evaluó la potencialidad como fuente de abastecimiento y se consideró la ubicación relativa.
- Tipo de fuente potencial:
  - ° Fuentes primarias: la roca se presenta en su lugar de origen (Nami 1992).
  - ° Fuentes secundarias: depósitos que presentan rocas transportadas desde sus fuentes primarias a otro lugar por agentes naturales (Nami 1992).
- Forma de presentación:
  - ° Afloramiento: asomo de rocas en la superficie terrestre.
  - ° Filón: cuerpo tabular o laminar, de uno o más minerales depositados en las aberturas de fisuras o uniones de los afloramientos (Lapidus 1990).
  - ° Bloque: fragmento lítico desprendido de una roca madre.
  - ° Guijarro: fragmento de roca, redondeado o abradido (Lapidus 1990).

## Relevamiento de las fuentes potenciales de aprovisionamiento en el terreno

### Fuentes primarias potenciales

Con base en las descripciones geológicas (Giacosa *et al.* 1998), se efectuaron prospecciones dirigidas de carácter exploratorio (Ambrústolo *et al.* 2009; Ambrústolo 2011). En tal sentido, se identificaron asomos en los que se reconocieron rocas aptas para la talla. Las variables que se tuvieron en cuenta en el análisis contextual de dichos asomos fueron:

- Forma de presentación: se registró cómo se presentaban las rocas, ya sea conformando afloramientos, filones y/o vesículas.
- Tipo de materia prima: se realizó una determinación petrológica inicial siguiendo criterios macroscópicos.
- Calidad para la talla de las rocas: sobre la base de criterios texturales macroscópicos que involucran el tamaño de grano y la matriz (Aragón y Franco 1997).

### Fuentes secundarias potenciales

Este tipo de fuente potencial de aprovisionamiento lítico es el más representado en el sector

debido a que se registran mayoritariamente formaciones geológicas que conforman depósitos de rocas (Giacosa *et al.* 1998). Estos últimos, debido a que no presentan una distribución continua y a que sus límites pueden variar en el tiempo a causa de diferentes factores (entre otros, aportes fluviales, desarrollo de vegetación, acumulación de sedimento) (Shelley 1993), poseen características especiales de registro.

El relevamiento de las fuentes secundarias potenciales se realizó siguiendo algunos lineamientos propuestos por Franco y Borrero (1999) en el marco de la aplicación de una metodología exploratoria:

- Los diferentes espacios fueron jerarquizados según expectativas hipotéticas de disponibilidad de recursos líticos conforme con las descripciones geológicas.
- En cada caso se estableció un tiempo de recolección de muestras (10 minutos) y la cantidad de individuos que realizaron la exploración del depósito (dos personas). Dichas variables fueron controladas con el objetivo de obtener datos comparables para evaluar el rendimiento de cada depósito en términos de costos de aprovisionamiento.
- Tipo de materia prima: se realizó una determinación inicial con base en características macroscópicas.
- Calidad para la talla: la determinación se efectuó de manera macroscópica. Se consideraron las características texturales de las rocas (Aragón y Franco 1997).
- Tamaño: se registraron las dimensiones máximas (largo, ancho y espesor), en mm, de cada muestra.
- Morfología: se consideró si eran guijarros o bloques.
- Corteza: se tuvo en cuenta la presencia o no de esta característica.
- Rendimiento de la fuente: con base en la evaluación del costo de aprovisionamiento (cantidad de rocas aptas para la talla/tiempo de recolección) se clasificó inicialmente a las fuentes potenciales en: *depósitos de alto rendimiento* (registro de más del 50% de rocas de calidad apta para la talla); *de rendimiento medio* (entre 20 y 50% de rocas aptas para la talla); *de bajo rendimiento* (menos de 20% de rocas aptas para la talla); y *de rendimiento nulo* (no se registran rocas de calidad apta para la talla).

### **Análisis de laboratorio**

#### **Tipos de rocas y estudios geoquímicos**

Las determinaciones petrográficas, en su mayoría, se realizaron mediante el estudio de las características texturales macroscópicas de las muestras. En los casos en que se requirió de una determinación más precisa se efectuaron análisis microscópicos de cortes delgados. Los estudios fueron realizados por el geólogo especialista Dr. Eugenio Aragón (CIG-CONICET). Sobre la base de las determinaciones petrológicas, las fuentes potenciales fueron clasificadas en: *Muy variables* (presentan más de

seis tipos de rocas); *Variables* (presentan entre tres y seis tipos litológicos); *Poco variables* (presentan dos tipos litológicos); y *No variables/de variabilidad nula* (sólo presentan un tipo litológico).

Por otra parte, el Dr. Charles Stern (Department of Geological Sciences, University of Colorado, Boulder, USA) efectuó análisis geoquímicos sobre artefactos de obsidiana negra con el objetivo de conocer la/s fuentes de origen de dicha materia prima y evaluar tendencias respecto del aprovisionamiento de este tipo de roca. Los resultados de estos estudios fueron integrados a los obtenidos a escala suprarregional (entre otros, Stern 1999).

#### **Calidad para la talla de las rocas**

Se tuvieron en cuenta los lineamientos propuestos por Aragón y Franco (1997). De acuerdo con su homogeneidad, tamaño de grano, presencia de fisuras, planos de oxidación y alteraciones, las rocas fueron clasificadas en: *Excelentes*, *Muy buenas*, *Buenas*, *Regulares/Buenas*, *Regulares*, *Malas/Regulares* y *Malas*.

### **ESTRUCTURA DE RECURSOS LÍTICOS**

En cuanto a las fuentes potenciales primarias de aprovisionamiento que pueden encontrarse en el sector de estudio, la bibliografía hace referencia a las litologías pertenecientes al Grupo Bahía Laura (Formación La Matilde). Los afloramientos presentan zonas de silicificación conformadas por brechas tectónicas de cuarzo, vulcanitas y a veces de sílice de baja temperatura en una matriz de cuarzo microcristalino o de alguna variedad de sílice como calcedonia u ópalo (Giacosa *et al.* 1998). Estos asomos se registran en la margen sur de la ría Deseado y en Bahía del Oso Marino (Figura 1).

Las fuentes potenciales secundarias de aprovisionamiento estarían representadas por diferentes depósitos de gravas. Los cordones litorales se distinguen en el terreno como geoformas terrazadas constituidas por gravas sueltas con variable proporción de arenas y un alto porcentaje de rodados muy bien redondeados y de formas discoidales con tamaños de hasta 12 cm (Giacosa *et al.* 1998). Predominan los fragmentos de rocas volcánicas y piroclásticas ácidas, con pocos clastos basálticos (Giacosa *et al.* 1998). Los depósitos de terrazas marinas, de terrazas fluviales y de gravas arenosas coluviales y aluviales se registran en todo el sector.



### **Prospecciones y muestreos de rocas**

#### **Fuentes primarias de aprovisionamiento: calcedonia roja**

Se identificaron una serie de afloramientos de pórfido riolítico que geológicamente pertenecen a la Formación La Matilde del Grupo Bahía Laura (Giacosa *et al.* 1998). La valorización de estos afloramientos como potenciales fuentes primarias de aprovisionamiento lítico radica en que presentan una serie de vetas, filones y vesículas de calcedonia roja muy homogénea, de muy buena calidad para la talla (Figura 2a).

En algunas zonas de la Punta Norte (Figura 1) se registraron grandes afloramientos de pórfidos pertenecientes al Grupo Bahía Laura. En ellos se identificaron los rasgos antes mencionados –vetas, filones y vesículas de calcedonia roja– (Figura 2a). Un dato muy significativo que se desprende del análisis de estas fuentes es que en algunos casos poseen claras evidencias de explotación representadas por la presencia de negativos de lascados y productos de talla en las inmediaciones.

En suma, las fuentes potenciales primarias de aprovisionamiento que se registraron presentan una variabilidad litológica nula. En este sentido, cabe

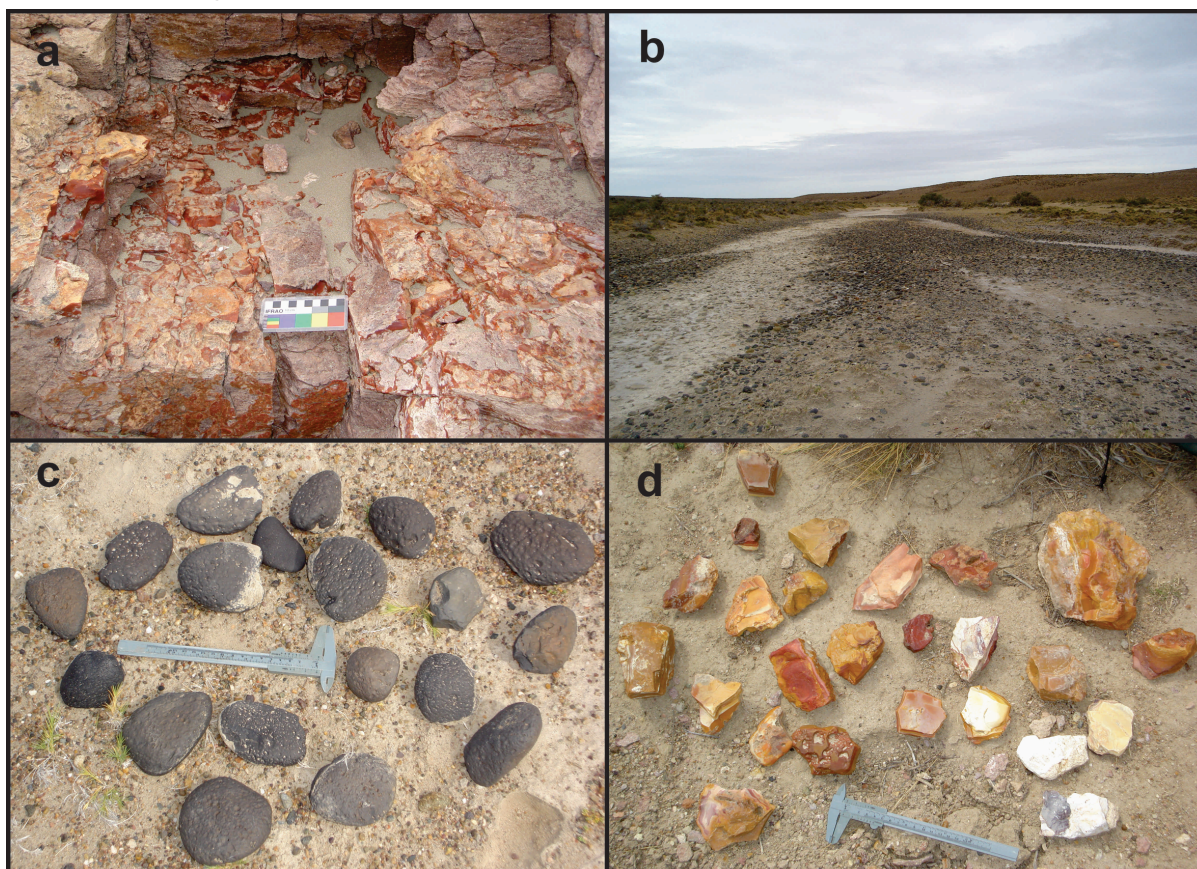
mentonar que la única materia prima que se encuentra disponible en forma primaria es la calcedonia roja bajo la forma de filones de ca. 10 cm de ancho y, en algunos casos de hasta 1,5 m de largo.

#### **Fuentes secundarias de aprovisionamiento**

Se realizaron 17 muestreos de potenciales fuentes secundarias en depósitos de rocas (Figuras 1 y 2b) emplazados en diferentes geoformas. Los estudios en cordones litorales se efectuaron en Bahía del Oso Marino, Punta Guanaco y la margen sur de la ría Deseado (Figura 1). Asimismo, se realizaron muestreos en depósitos de cañadones y mesetas: cañadones Puerto Jenkins, Santa Elena, El Carmen y meseta El Carmen (Figura 1).

##### **- Cordones litorales**

Desde el punto de vista litológico, si bien algunos de los depósitos presentan variabilidad en cuanto a los tipos que presentan, las rocas más representadas son la riolita y el basalto (Tabla 1) (Figura 2c). Este último se registra principalmente en los cordones litorales de Punta Guanaco y la margen sur de la ría Deseado. La morfología más



**Figura 2.** a) Vetas y filones de calcedonia roja. b) Depósito de rocas. c) Rodados de basalto registrados en el cañadón Puerto Jenkins. d) Bloques de calcedonia registrados en el cañadón El Carmen.

representada es la de rodado (Tabla 1, Figura 2c). El registro de bloques es muy escaso o prácticamente nulo. En todos los casos se registran evidencias de reserva cortical. Las dimensiones de las muestras constituyen buenos soportes líticos para la talla por percusión directa a mano alzada; sin embargo, en la mayoría de los casos se trata de rocas de mala calidad para la talla (*sensu* Aragón y Franco 1997) (Tabla 1). Se identificaron relativamente bajas frecuencias de rocas aptas para la talla; en general, están representadas por los basaltos registrados en Punta Guanaco y la margen sur de la ría Deseado y, en menor medida, por algunas variedades de calcedonia identificadas en Bahía del Oso Marino y en la ría Deseado (Tabla 1). En este sentido, cabe mencionar que los estudios sugieren que se trata, en general, de depósitos poco variables y que presentan un rendimiento medio a bajo (Tabla 1).

#### - Cañadones y mesetas

En el cañadón Puerto Jenkins se registra una variabilidad litológica prácticamente nula. El basalto es la roca ampliamente más representada (Tabla 1, Figura 2c). Esta tendencia se observa también, aunque con menor intensidad, en el cañadón Santa Elena, en el cual se registran altas frecuencias de ejemplares de calcedonia (Tabla 1, Figura 2d). En ambos casos se trata de materias primas líticas de muy buena/buena calidad para la talla (*sensu* Aragón y Franco 1997) (Tabla 1). Por otra parte, en el cañadón El Carmen se registran altas frecuencias de calcedonia de muy buena calidad para la talla (Tabla 1). En todos los casos, las dimensiones de las muestras constituyen buenos soportes líticos para

que puedan ser tallados a mano alzada (Tabla 1). En cuanto a la morfología de las rocas, cabe mencionar que la mayoría se presenta como rodados con evidencias de reserva cortical. Sin embargo, en el cañadón El Carmen, las más representadas son los bloques (>95%) (Tabla 1, Figura 2d). Si se considera la calidad para la talla de las muestras, los depósitos de los cañadones presentan muy altos/altos rendimientos, ya que en general en ellos se registran frecuencias mayores al 60% de rocas de muy buena calidad para talla (Tabla 1). Se trata principalmente de diferentes variedades de basalto y calcedonia (Tabla 1). En cuanto a la variabilidad litológica, los estudios sugieren que se trata de depósitos poco variables a variables (Tabla 1). En este sentido, cabe mencionar que si bien en la mayoría de los casos las materias primas más representadas son los basaltos y las calcedonias, en algunos depósitos se registraron además, riolitas, pórfidos y cuarcitas de mala calidad para la talla. En la meseta El Carmen se registra una alta frecuencia de calcedonia (60%) de buena calidad para la talla (Tabla 1) bajo morfologías de rodados y bloques (Figura 2d). Se trata de depósitos poco variables aunque presentan altos rendimientos.

#### EL REGISTRO ARTEFACTUAL DEL SUR DE LA RÍA DESEADO

Las tendencias generales en cuanto a las actividades de talla lítica del sector sugieren que en los momentos de ocupación inicial, representados por el Componente inferior del sitio Alero El Oriental (Figura 1) con dataciones de ca. 7000 años AP, dichas tareas se habrían desarrollado principalmente

Fuentes secundarias potenciales	Cordones litorales			Cañadones			Meseta
	Bahía del Oso Marino	Punta Guanaco	Ría Deseado	Puerto Jenkins	Santa Elena	El Carmen	El Carmen
Rocas más representadas	Riolita/Pórfido (>95%)	Basalto/Riolita (>85%)	Basalto/Riolita (>80%)	Basalto (95%)	Basalto/ Calcedonia (>70%)	Calcedonia (>85%)	Calcedonia (60%)
Rocas aptas para la talla (%)	Riolita/ Calcedonia (6,2%)	Basalto (30%)	Basalto/ Calcedonia (28%)	Basalto (95%)	Basalto/ Calcedonia (>70%)	Calcedonia (>75%)	Calcedonia (60%)
Calidad para la talla	Mala (>80%)	Mala (>60%)	Mala (>60%)	Muy Buena (85%)	Muy Buena/Buena (>60%)	Buena/Muy Buena (>75%)	Buena (60%)
Tamaño medio en mm (largo x ancho x espesor)	98 x 70 x 50	95 x 74 x 41	97 x 70 x 47	95 x 68 x 39	88 x 63 x 38	82 x 57 x 32	63 x 38 x 26
Morfología	Rodado (>90%)	Rodado (>90%)	Rodado (>80%)	Rodado (95%)	Rodado (>60%)	Bloque (>95%)	Rodado (53%)
Presencia de corteza (%)	100%	100%	100%	100%	85%	80%	87%
Rendimiento	Bajo	Medio	Medio	Muy alto	Alto	Muy Alto	Alto
Variabilidad de los depósitos	Poco variables	Poco variables	Variables	Poco variables	Variables	Poco variables	Poco variables

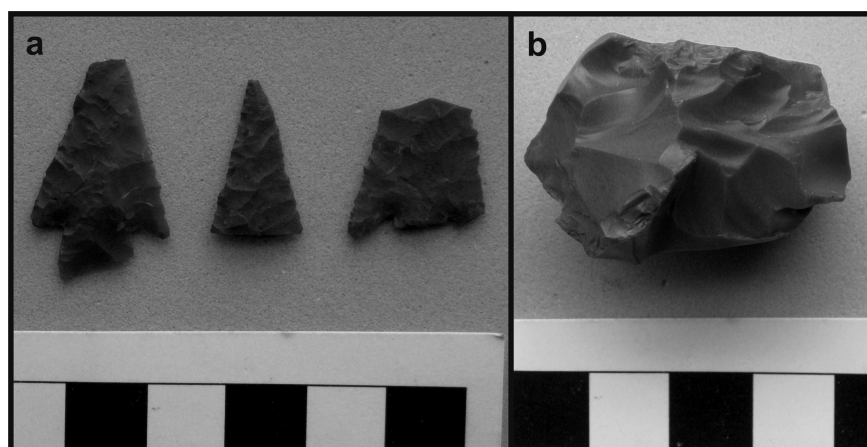
**Tabla 1.** Tendencias generales identificadas en los muestreos de potenciales fuentes secundarias de aprovisionamiento lítico en las diferentes geoformas relevadas.



sobre rocas no locales de muy buena y excelente calidad para la talla (calcedonias y obsidiana negra), que presentan diseños versátiles y probablemente formaban parte de equipamientos personales (Ambrústolo 2011; Ambrústolo *et al.* 2011). Se registran escasas evidencias de realización de eventos de talla inicial sobre materias primas disponibles en las inmediaciones, como el sílex rojo identificado en baja proporción (2,2%) (Ambrústolo *et al.* 2011; Ambrústolo 2012); lo que sería esperable para momentos exploratorios (Franco 2002). En este sentido, en las ocupaciones iniciales del sitio Alero El Oriental (Figura 1) se identificó la explotación de calcedonia roja inmediatamente disponible (Ambrústolo *et al.* 2011), lo que sería esperable para momentos exploratorios (Franco 2002). En este caso se identificaron lascas angulares de módulo de tamaño chico con talones lisos, lascas de adelgazamiento con talones filiformes y módulos de tamaños chicos y un núcleo poliédrico de módulo de tamaño chico sin restos corticales (Ambrústolo 2011). Las actividades de talla inicial se habrían realizado principalmente en las fuentes de aprovisionamiento, mientras que la talla en el sitio habría estado orientada hacia la obtención de formas base principalmente de sílex castaño y gris (entre ellas, bifaciales con talones filiformes), las cuales probablemente se habrían transportado hacia otros espacios. La existencia de un núcleo poliédrico tendería a sustentar esto. La presencia de lascas de adelgazamiento bifacial con talones filiformes podría indicar la confección de formas base bifaciales y su traslado a otros sectores del espacio, lo que es esperable cuando hay materias primas de alta calidad disponibles (Franco 2002). El tamaño chico de los artefactos, por otra parte, estaría en relación con el tamaño en que se presenta la roca en las fuentes primarias conformando filones de ca. 10 cm de espesor máximo. Para momentos tardíos, entre ca. 2000 y 1100 años AP, se registra una mayor explotación de las fuentes primarias de aprovisionamiento lítico de calcedonia roja ubicadas en Bahía del Oso Marino (Figura 1). Esto se observa mayoritariamente en los sitios emplazados en las cercanías de dichas fuentes. En los conjuntos artefactuales líticos de esas ocupaciones se observa una mayor riqueza de las clases tipológicas representadas sobre esta materia

prima. Probablemente, esto esté relacionado con la confección de piezas para la realización de tareas específicas, como son por ejemplo las puntas de proyectil bifaciales pedunculadas. Cabe mencionar que en el sitio conchero La Lobería (Figura 1) se identificaron, en superficie, tres puntas de proyectil (Figura 3a). El registro de altas frecuencias de núcleos poliédricos y discoidales –algunos, con restos corticales– de módulo de tamaño y volumen chico confeccionados sobre calcedonia roja ( $n = 5$ ; 71,42%) (Figura 3b) evidenciarían, al menos para los sitios cercanos a las fuentes, el aprovisionamiento directo de estas rocas inmediatamente disponibles. En este sentido, las actividades iniciales de talla sobre estas rocas se habrían realizado tanto en las fuentes como en el sitio (Ambrústolo 2011). Con respecto a los núcleos, un dato significativo que apoyaría la relativa abundancia y facilidad de acceso a ellas –al menos para los sitios del subsector Bahía del Oso Marino cercanos a las fuentes– es que las causas de abandono de las piezas en general no se relacionan con su agotamiento, sino con la presencia de charnelas. Asimismo, en cuanto a los núcleos, cabe mencionar que en el sitio Los Albatros (Figura 1) se registró un ejemplar poliédrico de módulo de tamaño mediano que presenta un 50% de reserva cortical, mientras que en el sitio Cueva del Negro (Figura 1) se identificaron dos núcleos amorfos, agotados y con reserva cortical (Ambrústolo 2011).

En suma, las evidencias registradas en los sitios de Bahía del Oso Marino sugerirían el ingreso de la calcedonia roja a ellos bajo la forma de núcleos probablemente poliédricos con mayor o menor presencia de corteza –conformada por la roca de caja que contiene a dicha roca bajo la forma de filón– y/o artefactos bifaciales; ambos con módulos de tamaños medianos (Ambrústolo 2011). Es probable que en este subsector se hayan implementado



**Figura 3.** a) Puntas de proyectil de calcedonia roja registradas en el sitio La Lobería. b) Núcleo poliédrico de calcedonia roja identificado en el sitio La Lobería.

estrategias de aprovisionamiento directo de esta materia prima y que las actividades de talla inicial se desarrollaran principalmente en las cercanías de las fuentes.

Como se mencionó antes, algunas variedades de calcedonia se presentan disponibles en forma secundaria en el subsector Punta Guanaco (Tabla 1) (Figura 1). En dicho subsector, el aprovisionamiento de estas materias primas se habría realizado en los depósitos de rocas ubicados en los cañadones cercanos a los sitios (*i.e.*, Cañadón Santa Elena). Por otra parte, el hecho de que las calcedonias opacas (no rojas y translúcidas) se encuentren disponibles en muy bajas frecuencias en Bahía del Oso Marino, sumado a la recuperación de estas en altas frecuencias bajo la forma de artefactos en los sitios de dicho subsector (*i.e.*, La Lobería, Cueva del Negro, Los Albatros, La Cantera) (Ambrústolo 2011), sugeriría la circulación y el transporte de dichas rocas probablemente desde fuentes ubicadas en el territorio interior y/o desde los depósitos de rocas identificados en el subsector Punta Guanaco.

#### **Estudios geoquímicos sobre obsidiana negra**

En cuanto a los artefactos de obsidiana negra registrados en los sitios del sector, cabe mencionar que se presentan en proporciones que varían entre 0,88% y 7,29% (Ambrústolo *et al.* 2012). En términos generales, se trata de productos de talla internos con módulos de tamaño chico y muy chico, con un relativamente alto registro de reserva cortical (en los casos en los que se identificó, se trata de corteza de rodado) y una baja frecuencia de formatización (Ambrústolo *et al.* 2012). La mayoría de los conjuntos líticos evidencian la puesta en práctica de eventos de talla intermedios y, en menor medida, iniciales. Estos últimos están representados por la presencia de núcleos agotados, en algunos casos con restos corticales (Ambrústolo 2011).

Los estudios geoquímicos realizados sobre artefactos de obsidiana negra del sector sur de la ría Deseado evidencian la circulación y el transporte a larga distancia de las tres variedades de esta materia prima provenientes del área fuente Pampa del Asador (Ambrústolo *et al.* 2012). Si se consideran las características tecnomorfológicas de los artefactos, creemos que el aprovisionamiento de estas rocas se pudo haber llevado a cabo, al igual que en el caso de algunas variedades de calcedonia, en el marco de rangos regionales de movilidad. El transporte e intercambio de nódulos de esta materia prima en Patagonia sur fue sugerido por Civalero y

Franco (2003) sobre la base de evidencias obtenidas en espacios localizados hasta 270 km de la fuente. En nuestro caso, las evidencias apuntan hacia la obtención de dicha materia prima bajo morfologías de rodados o, al menos, bajo la forma de núcleos. El transporte de los nódulos, y no de artefactos o lascas, podría relacionarse con la falta de impurezas en su interior, lo que hace innecesario su testeo en la fuente; por este motivo, el hecho de que existan artefactos con corteza no implicaría necesariamente aprovisionamiento directo. Cabe mencionar que la distancia entre el sector analizado y Pampa del Asador es de ca. 400 km, considerada mayor que el rango de acción estimado para grupos humanos prehistóricos de Patagonia (Borrero 2001). Durante el Holoceno tardío, la probable existencia de grupos vecinos habría posibilitado los contactos entre estos (entre otros, Borrero 2001), lo que habría favorecido el intercambio de recursos.

#### **CONSIDERACIONES FINALES**

Las fuentes primarias identificadas en el sector poseen una variabilidad litológica escasa o nula y se presentan altamente localizadas. El aprovisionamiento en ellas pudo haber tenido un papel preponderante en las estrategias seguidas por los grupos humanos que ocuparon el sur de la ría Deseado, por lo que otras tareas habrían estado integradas dentro de dicha actividad. Esto se debe a la alta calidad de las rocas y a la elevada predictibilidad del lugar de ocurrencia de estas, ya que se encuentran disponibles en afloramientos emplazados en zonas puntuales.

Con base en las tendencias registradas en los cordones litorales, se podría postular que, en ellos, el costo de aprovisionamiento es alto. Esto se debe a la amplia disponibilidad de rocas riolíticas y basálticas que presentan, fundamentalmente con morfología de rodado, de mala calidad para la talla, en contraposición con las bajas y/o nulas frecuencias de rocas aptas para la talla, representadas por las calcedonias. Si se tiene en cuenta esta imagen de la oferta y disponibilidad de rocas para la talla en estas geoformas y se considera su bajo rendimiento, se podría plantear que en esos casos era improbable que la adquisición de materias primas se realizara en el marco de actividades específicas implementadas para tal fin. Probablemente, dichas tareas en los cordones litorales habrían estado relacionadas con la implementación de estrategias inclusivas o *embedded* (*sensu* Binford 1979). Es decir, la recolección de rocas se podría haber llevado a cabo



junto con otras actividades de subsistencia realizadas en la costa propiamente dicha, como puede ser la adquisición de recursos alimenticios.

Las tendencias registradas en los depósitos de rocas de cañadones y mesetas permiten postular a dichas geoformas –en especial los cañadones– como fuentes secundarias potenciales de abastecimiento de materias primas líticas del sector sur de la ría Deseado. En este sentido, se habría priorizado quizás a los cañadones como vías de circulación entre la costa propiamente dicha y la franja de territorio inmediata a ella debido a la buena disponibilidad de rocas en los cañadones. El cañadón El Carmen podría ser caracterizado como una fuente o área fuente de calcedonia; lo mismo ocurriría en el cañadón Puerto Jenkins en relación con el basalto, y en el cañadón Santa Elena con el basalto y la calcedonia. Si bien los tamaños de los bloques o nódulos son variables –en algunos casos, medianos/pequeños–, al tratarse de rocas de buena/muy buena calidad para la talla (*sensu* Aragón y Franco 1997), es posible que puedan ser talladas a mano alzada.

Se pueden diferenciar algunos patrones en relación con el aprovisionamiento y la circulación de materias primas líticas en el sector sur de la ría Deseado:

- la existencia de una estructura de recursos líticos que presenta una oferta y disponibilidad de materia prima variable.
- en los momentos de ocupación inicial del sector, el ingreso de rocas silíceas y de obsidiana con diseños versátiles en forma de equipamiento personal.
- las materias primas locales (i.e., basalto y calcedonia roja) habrían circulado dentro del sector en el marco de estrategias de aprovisionamiento directo.
- en momentos de ocupación efectiva (*sensu* Borrero 2001) se habría dado una integración de los espacios por medio de circuitos de intercambio de nódulos o núcleos de obsidiana negra integrando largas distancias entre el interior y la costa.
- las variaciones artefactuales se relacionarían con la disponibilidad diferencial de recursos líticos y con la integración de espacios ubicados en el sector de estudio y en áreas diferentes. En el Holoceno tardío el recurso lítico se habría distribuido socialmente a nivel regional, integrando espacios cercanos y lejanos probablemente en el marco de contactos poblacionales. El río Deseado podría haber conformado una importante vía de comunicación y circulación de personas e ideas entre ambas áreas. Durante el Holoceno tardío, esto podría haber estado favorecido por el aumento en la demografía y la mayor ocupación de diferentes espacios (Borrero 1994-1995).

Los resultados obtenidos constituyen acerca-mientos iniciales, por lo que será necesario ampliar el número de muestras analizadas y complementar la información con otras líneas de evidencias.

En cuanto a las perspectivas de estudios futuros, consideramos la necesidad de incorporar muestras procedentes de contextos datados emplazados en el territorio interior próximo a la costa con el objetivo de seguir evaluando tendencias respecto del aprovisionamiento, transporte y cambios en la utilización de materias primas líticas por parte de los grupos humanos cazadores recolectores que ocuparon el sector sur de la ría Deseado durante el Holoceno medio y tardío.

### Agradecimientos

A las instituciones que financiaron estos trabajos, CONICET y UNLP. De la misma manera, a las instituciones y personas que nos brindaron apoyo logístico en los trabajos de campo: Consejo Agrario de la Provincia de Santa Cruz -Delegación Puerto Deseado-, Museo Municipal Mario Brozowski y Municipalidad de Puerto Deseado.

### REFERENCIAS CITADAS

- Ambrústolo, P.  
2011 Estudio de las estrategias de aprovisionamiento y utilización de los recursos líticos por grupos cazadores recolectores en la Costa Norte de Santa Cruz (Patagonia Argentina). Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- 2012 Explotación de materias primas líticas en el sector sur de la ría Deseado: Análisis de núcleos procedentes de Bahía del Oso Marino (Patagonia Argentina). *Intersecciones en Antropología* 13: 407-419.
- Ambrústolo, P., V. Trola y L. Mazzitelli  
2009 Fuentes potenciales de aprovisionamiento de recursos líticos al sur de la Ría Deseado (Santa Cruz, Argentina). En *Arqueología de la Patagonia: una mirada desde el último confín*, editado por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vásquez y M. E. Mansur, pp. 283-289. Utopías, Ushuaia.
- Ambrústolo, P., M.A. Zubimendi, L. Ciampagna y V. Trola  
2011 Alero El Oriental: Evidencias de las primeras ocupaciones de la Costa Norte de Santa Cruz (Patagonia, Argentina). *Revista Werken* 14: 9-22.
- Ambrústolo, P., M. A. Zubimendi y C. Stern  
2012 Explotación de obsidiana negra en la Costa Norte de Santa Cruz (Patagonia Argentina). *Revista Cazadores Recolectores del Cono Sur* 6: 77-86.

- Aragón, E. y N. V. Franco  
1997 Características de rocas para la talla por percusión y propiedades petrográficas. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 25: 187-199.
- Beretta, M., M. Zubimendi, L. Ciampagna, P. Ambrústolo y A. Castro  
2013 Puntas de arpón en la Costa Norte de Santa Cruz: Primeros estudios de piezas recuperadas en estratigrafía en el sitio Cueva del Negro. *Magallania* 41 (1): 211-221.
- Binford, L.  
1979 Organization and formation processes: looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research* 35: 255-270.
- Borrero, L. A.  
1994-1995 Arqueología de la Patagonia. *Palimpsesto. Revista de Arqueología* 4: 9-69.  
2001 *El poblamiento de la Patagonia. Toldos, milodones y volcanes*. Emecé, Buenos Aires.
- Castro, A., J. E. Moreno, M. Andolfo, R. Giménez, C. Peña, L. Mazzitelli, M. A. Zubimendi y P. Ambrústolo  
2003 Análisis distribucionales en la costa de Santa Cruz (Patagonia Argentina): alcances y resultados. *Magallania* 31: 69-94.
- Cattáneo, R. G.  
2004 Desarrollo metodológico para el estudio de fuentes de aprovisionamiento lítico en la Meseta Central Santacruceña, Patagonia Argentina. *Estudios Atacameños* 28: 105-119.
- Civalero, M. y N. V. Franco  
2003 Early human occupations in Western Santa Cruz Province, Southernmost South America. *Quaternary International* 109-110: 77-86.
- Ericson, J.  
1984 Toward the analysis of lithic productions systems. En *Prehistoric Quarries and lithic Productions*, editado por J. Ericson y B. Purdy, pp. 1-9. Cambridge University Press, Cambridge.
- Espinosa, S., J. B. Belardi y F. Carballo Marina  
2000 Fuentes de aprovisionamiento de materias primas líticas en los sectores medio e inferior del interfluvio Coyle-Gallegos (Santa Cruz). En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, pp. 5-17. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- Franco, N. V.  
2002 Estrategias de utilización de recursos líticos en la cuenca superior del río Santa Cruz. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Franco, N. V. y L. A. Borrero  
1999 Metodología de análisis de la estructura regional de recursos. En *En los tres reinos: prácticas de recolección en el cono sur de América*, editado por C. A. Aschero, M. A. Korstanje y P. M. Vuoto, pp. 27-37. Instituto de Arqueología y Museo, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.
- Giacosa, R. E., O. Césari y A. Genini  
1998 Descripción geológica de la Hoja 4766 III y IV "Puerto Deseado", provincia de Santa Cruz. *Boletín Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR)* 213.
- Lapidus, D.  
1990 *Collins Dictionary of Geology*. Collis. London y Glasgow.
- Nami, H. G.  
1992 El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación. *Shincal* 2: 33-53.
- Shelley, P.  
1993 A Geoarchaeological Approach to Secondary Lithic Deposits. *Geoarchaeology: An International Journal* 8 (1): 59-72.
- Stern, C. R.  
1999 Black obsidian from Central-South Patagonia. Chemical characteristics, sources and regional distribution of artifacts. En *Soplando en el viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 221-234. Universidad Nacional del Comahue, Neuquén-Buenos Aires.
- Zubimendi, M. A.  
2010 Estrategias de uso del espacio por grupos cazadores recolectores en la Costa Norte de Santa Cruz y su interior inmediato. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Zubimendi, M. A., A. Castro y J. E. Moreno  
2005 Procesos de ocupación de la Costa Norte de Santa Cruz (Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXX: 225-233.