

**SITIOS ARQUEOLÓGICOS DE ALTURA EN TIERRA DEL FUEGO, ARGENTINA.
ENTRE PASOS CORDILLERANOS Y ZONAS DE ABASTECIMIENTO LÍTICO**

**HIGH ALTITUDE ARCHAEOLOGICAL SITES IN TIERRA DEL FUEGO, ARGENTINA.
BETWEEN MOUNTAIN RANGE PASSES AND LITHIC SOURCE ZONES**

Hernán H. De Angelis¹, Mauricio González Guillot², Federico Zuck³

¹ CONICET, Centro Austral de Investigaciones Científicas, B. Houssay N° 200, Ushuaia, Argentina. Instituto de Desarrollo Económico e Innovación, Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Fuegia Basket 251, Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. Email: hhdeangelis@gmail.com

² CONICET, Centro Austral de Investigaciones Científicas, B. Houssay N° 200, Ushuaia, Argentina. Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales, Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Fuegia Basket 251, Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. Email: mgonzalez@untdf.edu.ar

³ Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales, Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Fuegia Basket 251, Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. Email: zuckfederico@gmail.com

Palabras clave Resúmen

arqueología
pasos
cordilleranos
tecnología lítica
materias primas
Tierra del Fuego

La explotación de materias primas líticas por las sociedades del pasado en Tierra del Fuego, en general, se dio principalmente en fuentes secundarias de aprovisionamiento, representadas por guijarros costeros que evidencian buena calidad para la talla (sensu Aragón y Franco 1997). Durante la exploración de afloramientos de rocas duras en el sector cordillerano, hemos detectado sectores puntuales con afloramientos rocosos de meta-riolitas carentes de foliación, junto a artefactos tallados, todos con calidad muy buena para la talla. El objetivo de este trabajo es el estudio de la gestión de las materias primas líticas en el sector cordillerano correspondiente a tres sitios de altura (por encima de los 600 m s.n.m.). Los mismos se ubican en un valle glacial, y presentan evidencias de aprovisionamiento primario que nos permite inferir actividad extractiva para el abastecimiento y posterior traslado del material hacia otros sitios, constituyendo así los primeros eslabones en la cadena operativa. El acceso y explotación a estas fuentes primarias, dada su ubicación de altura, debió ser solo de forma estacional, en verano-primavera, cuando la ausencia de nieve lo permitiera. Las fuentes primarias de aprovisionamiento en Tierra del Fuego podrían ser entonces no tan escasas como se creía hasta ahora. De este modo consideramos que es menester profundizar los estudios y las prospecciones con el fin de ampliar el conocimiento de los modos de circulación y explotación del recurso lítico en esta región.

Keywords Abstract

archaeology
mountain passes
lithic technology

The exploitation of lithic raw materials by past societies in Tierra del Fuego, in general, took place mainly in secondary sources, represented by coastal pebbles that show good knapping quality (sensu Aragón and Franco 1997). During the exploration of hard rock

Presentado 26/09/2022; Recibido con correcciones 17/05/2023; Aceptado: 25/05/2023

COMECHINGONIA. Revista de Arqueología. Vol. 27, n° 3. De Angelis *et al.*, pp. 267-293

ISSN 0326-791/E-ISSN 2250-7728

raw materials
Tierra del Fuego

outcrops in the cordilleran region, we have detected specific zones with rocky outcrops of meta-rhyolite lacking foliation, along with knapping artifact, all with very good knapping quality. The aim of this work is to study the management of lithic raw materials in the mountain sector corresponding to three high altitude sites (above 600 m a.s.l.). These sites are located in a glacial valley, and show evidence of primary provisioning that allows us to infer extractive activity for the supply and subsequent transfer of the material to other sites, thus constituting the first links in the operational chain. Access to and exploitation of these primary sources, given their location at high altitude, must have been only seasonal, in summer-spring, when the valley was devoid of snow. The primary sources in Tierra del Fuego may therefore not be as scarce as previously thought. We therefore believe that further studies and surveys are needed in order to broaden our knowledge of the modes of circulation and exploitation of lithic resources in this region.

Introducción

La existencia de pasos intercordilleranos, conocidos y utilizados por las sociedades que habitaron la Patagonia continental y la Isla Grande de Tierra del Fuego en el pasado, están bien documentados por diversos trabajos etnográficos, históricos e incluso arqueológicos (Borrero *et al.* 2020; Bridges 1951; De Angelis *et al.* 2021; Emperaire 1963; Maldonado 1907; Prieto *et al.* 2000). Según estos escritos los mismos pudieron haber formado parte de los circuitos de movilidad para diversas actividades como intercambio de bienes materiales e inmateriales, búsqueda de recursos, traslado de bienes o simplemente para acortar distancias. Los pasos mencionados son, por ejemplo, Bridges y Beban, entre otros (Figura 1) (Bellelli *et al.* 2008; Borrero *et al.* 2020; Bridges 1951; Curry 1991; De Angelis *et al.* 2021; Emperaire 1963; Maldonado 1907; Mansur *et al.* 2020; Maximiano y Prieto 2014; Prieto *et al.* 2000).

Ciertas características presentes en algunos sectores de la cordillera como las geológico-geográficas, la accesibilidad a recursos y conectividad entre diversas áreas, jugaron un rol importante en la utilización de estos espacios, conocidos como pasos de montaña (Aragón y Franco 1997; Bellelli *et al.* 2008; Colombo 2011). En adición a lo anterior, podemos plantear que la explotación del recurso lítico debió ser una actividad de gran importancia y que requería

del conocimiento sobre la ubicación de las fuentes de aprovisionamiento; sin que ello signifique descartar eventos de explotación fortuita cuando se diera la oportunidad (Bamforth 1992; Ericson 1984; Reher 1991; Torrence 1986).

Como ya se mencionó en trabajos anteriores, tanto para la faja central de la Isla Grande de Tierra del Fuego, (De Angelis *et al.* 2013; De Angelis 2015; Mansur y De Angelis 2013) (Figura 1), como para el sector norte de la isla, en la zona de estepa (Borrazzo *et al.* 2019; Oría 2012; Santiago 2009), las fuentes más ubicuas son las secundarias (*cf.* Franco y Aragón 2004; Nami 1992). Éstas están representadas principalmente por acumulaciones de guijarros costeros producto del transporte glaciario, luego reabajados por acción del oleaje y corrientes de agua, presentes en las costas de lagos, ríos y la costa atlántica (De Angelis *et al.* 2013). Sin embargo, hasta el momento, la presencia de sitios en asociación directa con la explotación de fuentes primarias es prácticamente nula, a excepción de Miraflores, al norte de la isla, donde se explotaron tobas silicificadas y tobas riolíticas, y del sitio Altos del Varela 1, ubicado en el cerro Petersen, con explotación de riolitas de muy buena calidad para la talla (Álvarez *et al.* 2010; Borrazzo *et al.* 2010) (Figura 1).

A partir de las prospecciones dirigidas a identificar fuentes primarias potenciales de

rocas aptas para la talla, en la faja central de la Isla Grande de Tierra del Fuego, en este caso en la cordillera Fueguina, se han identificado nuevos sitios con evidencias de explotación de recursos líticos en zonas de altura, los cuales se dan a conocer en este trabajo. Éstas se iniciaron en el marco del proyecto denominado "Proyecto Arqueológico Corazón de la Isla" (PACI), que estudia la ocupación humana en el área mencionada (De Angelis *et al.* 2021; Mansur y De Angelis 2013). Los sitios con evidencia de explotación de materias primas líticas presentados en esta contribución se ubican en el valle del cerro Domo Blanco (Figura 1 y Figura 2), y están relacionados con afloramientos de rocas volcánicas ácidas con bajo grado metamórfico (meta-riolitas) de buena a muy buena calidad para la talla. El valle es de fácil acceso desde el lago Fagnano y desde el valle Tierra Mayor, funcionando entonces como paso intercordillerano entre estas dos depresiones mayores (Figura 1).

Hasta el momento se han recorrido y analizado diversos valles al sur del lago Fagnano. En cada uno de ellos se han tomado muestras geológicas de los afloramientos potenciales (*sensu* Nami 1992) que presentan rocas con características macroscópicas similares a las presentes en los sitios arqueológicos: granulometría, fractura, color, etc. Sin embargo, hasta ahora solo el valle del cerro Domo Blanco muestra actividad de aprovisionamiento lítico.

Exponemos aquí los primeros resultados del trabajo realizado en el valle del cerro Domo Blanco orientado a la identificación de fuentes primarias de materias primas líticas que presentan características buenas a muy buenas para la talla (Franco y Aragón 2002; Nami 1986, 1992). Esta información sirve de base para conformar un mapa de recursos regionales para la faja central, en particular para el sector cordillerano, que constituye un objetivo a largo plazo por parte del grupo de trabajo.

En el presente trabajo el objetivo central es el estudio de la gestión de las materias primas líticas en el sector cordillerano correspondiente a la faja central de la Isla Grande, no solamente para ampliar el conocimiento sobre ubicación y posibilidades de explotación de este recurso, sino desde la perspectiva tecno-funcional. Asimismo se pretende aportar información a la discusión sobre la circulación de materias primas líticas, el rol que pudieron haber jugado los pasos de montaña y los afloramientos primarios presentados aquí.

Marco geográfico-geológico

El valle del cerro Domo Blanco se encuentra ubicado en la sierra Alvear, a unos 10 km de la costa sur del lago Fagnano (Figura 1 y Figura 2). En este paisaje predominan los bosques monoespecíficos de *Nothofagus pumilio* (lenga), y de forma secundaria de *Nothofagus betuloides* (guindo). El sotobosque en estos casos es pobre, limitado a unas pocas especies, entre ellas *Viola sp.* y *Osmorhiza sp.* En los valles predominan los turbales puros de *Sphagnum magellanicum*, seguidos en menor medida por la presencia de praderas turbosas de ciperáceas y gramíneas. Por encima del nivel de bosque (~600 m s.n.m.) se encuentra la vegetación de alta montaña, formada por herbáceas y arbustos rastreros como el *Empetrum rubrum*. Con la altitud la vegetación va desapareciendo gradualmente.

El valle tiene una longitud de 4 km, con una orientación NNO-SSE, y 1 km de ancho, y desemboca con un alto ángulo en el valle de Tierra Mayor. Se encuentra atravesado por un curso de agua no muy caudaloso, que en la actualidad está modificado por la acción de los castores.

En la sierra Alvear aflora la Formación Lemaire (o Tobífera en Chile), caracterizada por una asociación volcano-sedimentaria del Jurásico Medio-Superior (Caminos 1980; Olivero y Malumián 2008; Suárez *et al.* 1985). En el flanco

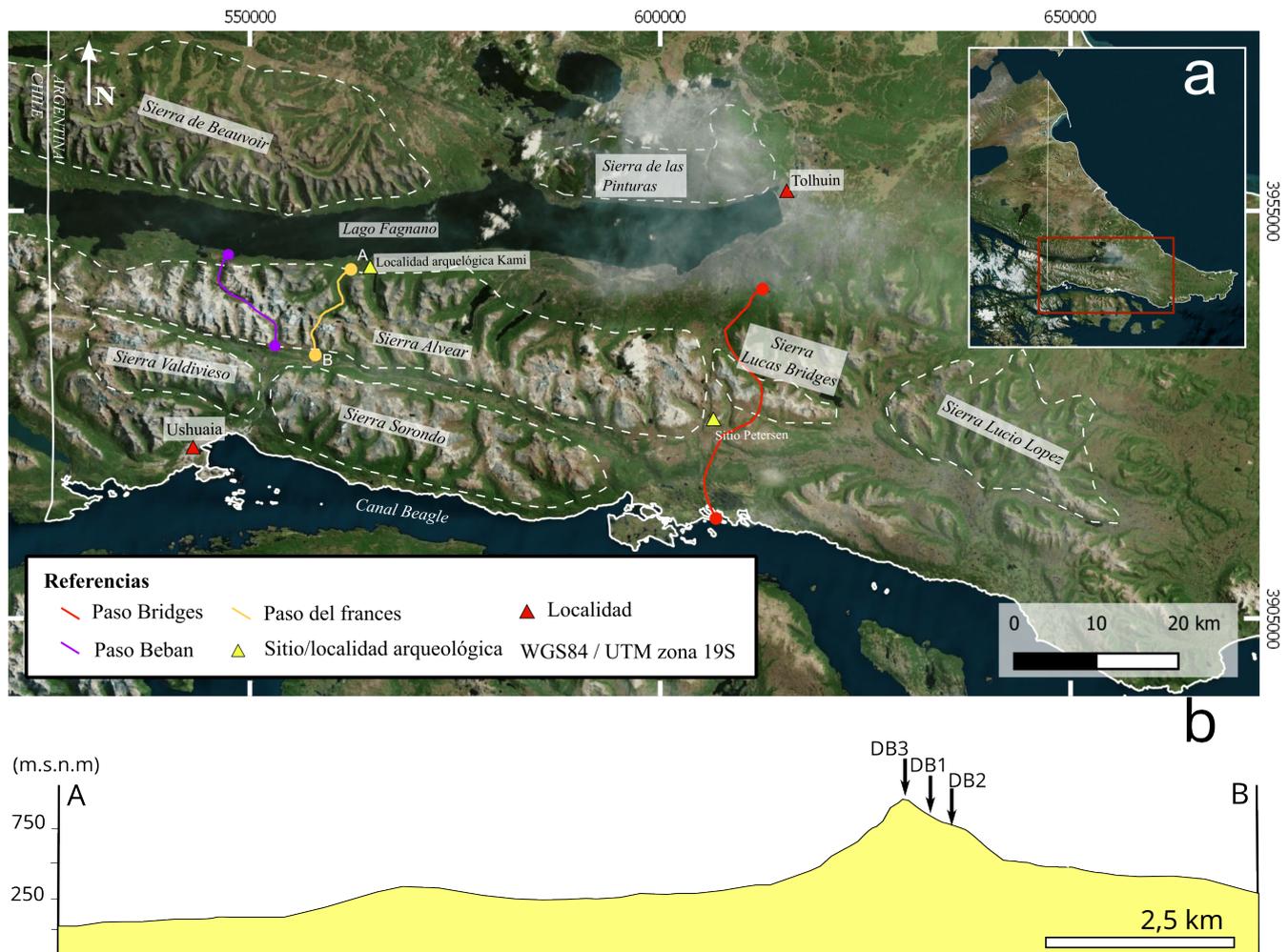


Figura 1. a) Imagen satelital (Satélite WorldView-3, tomada de Bing Satellite) de un sector de la Isla Grande de Tierra del Fuego. Se indican las principales sierras que conforman la faja central de la cordillera Fueguina (línea punteada) (cf. Mansur y De Angelis 2013, recuadro) y la ubicación de los tres sitios conocidos hasta ahora con aprovisionamiento primario: Miraflores (Borrazzo *et al.* 2010; Prieto *et al.* 2004), cerro Petersen (Álvarez *et al.* 2010) y Domo Blanco (este trabajo). Se indican además algunos topónimos y la traza del perfil topográfico del valle del cerro Domo Blanco; b) Perfil topográfico del valle del cerro Domo Blanco y la ubicación (extrapolada) de los tres sitios (DB1, DB2, DB3) descritos en este trabajo.

norte de la sierra afloran pizarras de la Fm. Beauvoir, de edad cretácica inferior, en contacto tectónico con la Fm. Lemaire (Bruhn 1979;

González Guillot *et al.* 2016; Olivero y Malumían 2008; Torres Carbonell y Dimieri 2013).

La Fm. Lemaire comprende términos epiclásticos y volcaniclásticos, y facies magmáticas coherentes (Hanson y Wilson, 1991; Olivero y Martinioni, 2001). El volcanismo se caracteriza por un marcado carácter bimodal, con facies ácidas y básicas (Bruhn *et al.* 1978; González Guillot *et al.* 2016; Hanson y Wilson 1991).

En la parte media del Cretácico ocurrió un evento contraccional que involucró plegamiento con transporte tectónico hacia el continente (NNE en coordenadas actuales), corrimientos y un pico en el metamorfismo regional (Klepeis *et al.* 2010; Torres Carbonell y Dimieri 2013; Torres Carbonell *et al.* 2020), que en la sierra Alvear alcanzó un grado muy bajo. Sin embargo, la deformación fue intensa,

con un marcado carácter dinámico y desarrollo de clivaje penetrativo con inclinación SSO (Bruhn 1979; Caminos 1980; Cao *et al.* 2018). El metamorfismo y deformación afectaron a las dos formaciones mencionadas (Formaciones Lemaire y Beauvoir), especialmente a las facies finas (pelitas, tobas), las que desarrollaron recristalización y foliación transformándose a pizarras y filitas. Las facies magmáticas coherentes (*e.g.* lavas y diques de riolita y basalto), y en particular en el centro de los cuerpos, por el contrario, fueron escasamente o muy escasamente afectados por la deformación.

Antecedentes

Existen abundantes antecedentes en relación al estudio de fuentes secundarias de aprovisionamiento lítico en Tierra del Fuego. En la zona norte de la Isla Grande se ha trabajado sobre la disponibilidad de recursos líticos en la costa atlántica, sobre fuentes secundarias potenciales de calcedonia; otros estudios apuntan a la distribución y la participación en los procesos de producción tecnológicos de rocas riolíticas, silicificadas, basálticas y silíceas (Borrazzo 2009, 2010; Borrero 1985; Franco 1998; Franco y Borrero 1999; Jackson 2002; Oría 2012; Ratto y García 1996; Santiago 2009; entre otros).

Antecedentes similares fueron presentados para la zona sur de Tierra del Fuego, *i.e.* canal Beagle (Piana *et al.* 1994; Terradas 1997; Terradas *et al.* 1991), y para el centro de la isla (De Angelis 2015; De Angelis *et al.* 2021; Mansur 2002). El trabajo de De Angelis (2015) permitió confirmar la importancia de la existencia y posibilidad de explotación del recurso lítico en determinados sectores del paisaje, por sobre otros recursos como por ejemplo el agua o la madera, en relación con la intensidad o recurrencia en la ocupación humana.

Respecto a los trabajos referentes a fuentes primarias de aprovisionamiento para Tierra del Fuego, los antecedentes son notablemente más

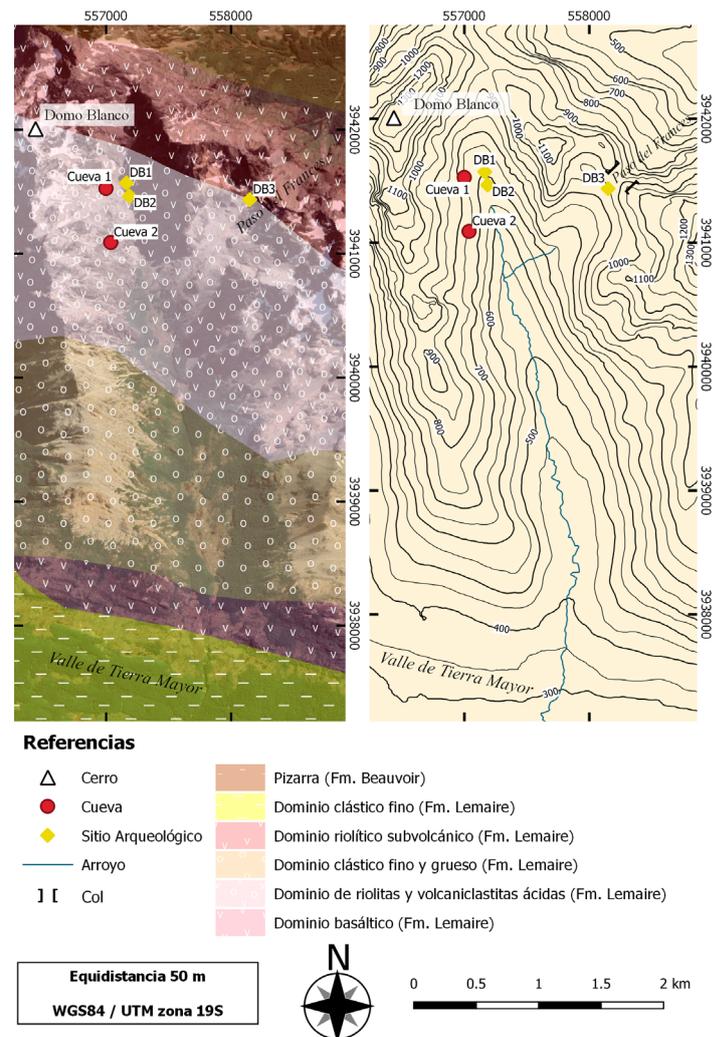


Figura 2. Mapa geológico y topográfico del valle del cerro Domo Blanco. Se indica la posición de los tres sitios (DB1, DB2, DB3) y cuevas descritas en este trabajo (modificado de González Guillot 2017).

escasos. Recientemente se identificó una fuente de dos materias primas, toba silicificada y toba riolítica, en las inmediaciones del chorrillo Miraflores (Borrazzo 2012; Borrazzo *et al.* 2010, 2015; De Angelis 2012; Prieto *et al.* 2004). Respecto a fuentes primarias de altura, Álvarez *et al.* (2010) identificaron un taller lítico en el cual se explotaron rocas volcanoclasticas silicificadas en la cima del cerro Petersen (Figura 1), próximo al paso cordillerano Bridges, usado por grupos Selknam en tiempos históricos (ver más abajo en esta sección). De todos modos, incluso el origen primario de la fuente del sitio del cerro Petersen es dudoso (Álvarez *et al.* 2010).

El estudio de los sectores que pudieron ser utilizados como pasos cordilleranos por las sociedades del pasado, viene desarrollándose desde hace tiempo y ha sido considerado en investigaciones realizadas en el área (Borrero *et al.* 2020; Bridges 1951; De Angelis *et al.* 2021; Emperaire 1963; Maldonado 1907; Prieto *et al.* 2000). Sin embargo, estas se refieren principalmente a los pasos utilizados por los grupos canoeros del sector sur/occidental de la isla, para diversos usos, (Bridges 1951; Curry 1991; Emperaire 1963; Maldonado 1907; Maximiano y Prieto 2014; Prieto *et al.* 2000); incluso, Borrero y colaboradores (2020) discuten sobre si la evidencia arqueológica que existe hasta el momento es suficiente para definir estos espacios como pasos y/o darles tales funciones (Borrero *et al.* 2020).

Por otro lado, según los datos etnográficos, en la sociedad Selknam cada grupo familiar tenía un territorio que consideraba como “propio”. Sin embargo, los mismos registros indican que estos territorios tenían fronteras permeables, sobre todo en determinados momentos, como por ejemplo en la celebración de un Hain (Chapman 1986; Gusinde 1982 [1937]; Mansur y Pique 2012), o en momentos críticos para explotación de recursos animales. El paso/acceso o uso de recursos dentro de territorios vecinos se regía por relaciones de parentesco y un sistema de reciprocidad (Chapman 1986; Mansur y Pique 2012). De esta forma, podrían ser también permeables para la explotación de otros recursos que consideramos como críticos, tal el caso del lítico (De Angelis 2012; Mansur *et al.* 2010; Mansur *et al.* 2013).

Hasta el momento, son escasas las menciones con respecto a pasos ubicados en la zona central de la cordillera Fueguina; entre ellas podemos hacer referencia a las de Lucas Bridges (1948), para lo que se ha denominado el “paso Bridges”. Este, para Lucas y Thomas Bridges, era bien conocido y utilizado tanto por los cazadores terrestres como por los canoeros. Otra mención,

más cercana al valle del cerro Domo Blanco, es la de un paso conocido históricamente, desde la costa del Canal Beagle hacia el lago Fagnano en la zona de bahía Torito, llamado el “paso Beban” (De Angelis 2021, De Angelis *et al.* 2021). Finalmente, el paso que está directamente relacionado al valle del cerro Domo Blanco es el denominado paso del Francés (Figura 1), actualmente muy utilizado para turismo y deporte.

Los trabajos que se vienen desarrollando desde hace más de 15 años en la faja central de la Isla Grande, permitieron identificar sitios arqueológicos que se encuentran próximos a los del valle del cerro Domo Blanco, son los ubicados en la costa sur del lago Kami (Fagnano). Kami 1, 6 y 7 son sitios definidos como campamentos base con actividades múltiples (De Angelis 2015, 2021; De Angelis y Mansur 2015). En ellos, la evidencia de actividad en relación a la producción lítica es muy abundante, con presencia de productos de talla procedentes de diversas cadenas operativas para la confección de diferentes tipos de artefactos formatizados en relación a la materia prima seleccionada (De Angelis 2015, 2010).

Si bien los sitios mencionados presentan materias primas muy similares a las halladas en el valle del cerro Domo Blanco, en Kami 1 se identificó una proveniente del extremo norte de la isla (más de 250 km de distancia), la toba silicificada Miraflores, utilizada únicamente para la confección de pequeños raspadores (Borrazzo *et al.* 2015; De Angelis 2014).

Finalmente, el paso cordillerano al que hacemos referencia, paso del Francés, desemboca/inicia directamente en la zona donde se ubican estos sitios, la costa sur del lago Kami.

Marco teórico-metodológico

La posibilidad de acceso diferencial a las rocas y la disponibilidad de materias primas que

ofrece el ambiente juegan un papel central en la configuración final de los conjuntos líticos, pero además influyen en otros aspectos como la movilidad, la subsistencia y las relaciones sociales (Bayón *et al.* 2006; Hampton 1999; Lemonier 1992; Pfaffemberger 1992; Taçon 1991).

El modo de gestión de los recursos líticos puede ser considerado como uno de los puntos esenciales de las estrategias de producción y de reproducción social en sociedades cazadoras-recolectoras (Argelés *et al.* 1995; Estévez *et al.* 1998). Uno de los pilares para su abordaje es el estudio de la organización tecnológica, incluyendo los diversos niveles de comportamientos incluidos en ella (Nelson 1991). Para M. Nelson (1991), se trata del estudio de la selección e integración de estrategias para confeccionar, usar, transportar y descartar los utensilios y los materiales necesarios para su manufactura y mantenimiento. Además, la organización tecnológica es una respuesta a las condiciones ambientales, incluyendo la previsibilidad, la distribución, periodicidad, productividad y movilidad de los recursos, el tamaño y la parcelación del área de recursos y posibles azares (Bamforth 1986; Binford 1977, 1979, 1980; Bleed 1986; Gamble 1986; Kelly 1988; Nelson 1984, 1991; Shott 1986; Torrence 1983).

Para abordar el estudio de la organización tecnológica, uno de los principales ejes es el estudio de las materias primas, explicando las causas de su selección, proveniencia, estrategias para su obtención, tecnología de abastecimiento, etc. Por ello, en el caso de la tecnología lítica, que requiere materias primas disímiles según las funciones deseadas, su abordaje requiere un conocimiento detallado de las rocas en sí, la litología de los afloramientos (su formación, distribución y modo de ocurrencia, etc.), así como sobre sus características tecnológicas y funcionales (Franco 1998; Franco y Borrero 1999; Nami 1992; Ratto y García 1996).

Además, para abordar el acercamiento a la organización tecnológica, en particular la gestión de materias primas líticas, se requiere de enfoques particulares que permitan caracterizar los comportamientos con respecto a la materia prima y el uso (Binford 1979; Keeley 1980; Semenov 1964), extendiendo el concepto de cadena operativa (Leroi-Gourhan 1964) a la totalidad del proceso tecnológico. Ello permite evaluar las causas de la selección de determinadas materias primas, a partir de una oferta ambiental variada, el modo en que son transformadas en bienes de consumo de naturaleza mineral y su integración en otras actividades productivas.

El concepto de cadena operativa propuesto por Leroi-Gourhan (1964), como el conjunto de operaciones llevadas a cabo con el fin de transformar la materia prima en productos, fue con el tiempo ampliado introduciendo aspectos o componentes psicológicos a la cadena operativa, como los conocimientos previos y los gestos para obtener el resultado deseado (Karlin 1984, 1991; Leroi-Gourhan 1964; Pelegrin 1990).

Las variables seleccionadas y usadas para el análisis tecno-morfológico de los materiales son esencialmente las mismas que fueron descritas originalmente por Bordes (1961), Aschero (1975-83), Tixier y colaboradores (1980) y que utilizan Orquera y Piana (1986-87) para los conjuntos de Tierra del Fuego.

El análisis tecno-funcional tiene por finalidad vincular las variables tecno-morfológicas y funcionales de los artefactos, a fin de utilizarlas en la discusión sobre las elecciones y decisiones en cuanto a materias primas utilizadas para cada tipo de instrumento, técnicas seleccionadas para cada materia prima, usos dados a cada uno, etc. (Mansur-Francomme 1986; Mansur 1999). Todos ellos se integran en la secuencia de la cadena operativa, que permite vincular estos procesos de uso con los de procesamiento

de otros recursos (Anderson-Gerfaud 1981; Balfet 1991; Beyries 1988; Castro 1994; Geneste 1985; Karlin 1984; Keeley 1980; Leroi-Gourhan 1964; Mansur-Francomme 1983, 1986; Pélegrin 1990; Perles 1987; Plisson 1985; Semenov 1964; Vaughan 1981).

En cuanto a la metodología de campo, se efectuó un relevamiento del sector medio y alto del valle. Se hizo énfasis en aquellos espacios que se ofrecían como ventanas con buena visibilidad arqueológica, con mayor atención en sectores con presencia de rocas de interés arqueológico (riolitas de mejor calidad para la talla) (Belardi 2005; Belardi y García 1994; Bintliff y Snodgrass 1988; De Angelis 2015). No existen en la literatura trabajos que versen sobre la geología local del valle del cerro Domo blanco, siendo el conocimiento sobre la Formación Lemaire de carácter regional (*e.g.* Bruhn *et al.* 1978; González Guillot *et al.* 2016; Hanson y Wilson 1991; Olivero y Malumián 2008). González Guillot (2017) presenta una descripción geológica de una transecta en el valle del cerro Domo Blanco, pero no hace énfasis en las riolitas próximas a los sitios estudiados aquí. Para aportar las características geológicas y petrográficas de los afloramientos de riolita del sector de estudio, se recorrieron los afloramientos tomando nota del grado de alteración, diaclasamiento, foliación y tipo de fractura de las rocas; y se tomaron muestras para análisis bajo lupa binocular y microscopio petrográfico en el laboratorio.

Para la recolección de muestras arqueológicas, no se realizaron sondeos o excavaciones; sin embargo, en los sectores donde se presentaban materiales arqueológicos, se procedió a la recuperación del material de superficie. Para el registro de los artefactos en DB-3 se emplearon seis unidades de recolección (UR1 a UR6), planteadas donde se detectó la mayor frecuencia de materiales arqueológicos.

Resultados

Sitios de altura: valle del cerro Domo Blanco

Geología

En el valle del cerro Domo Blanco y en un valle tributario conocido localmente como paso del Francés, se puede observar una sucesión de litofacies (Figura 2) conformadas, de sur a norte, por (a) una asociación con predominio de rocas clásticas finas, (b) un dominio de intrusivos subvolcánicos riolíticos, (c) una segunda asociación de facies clásticas finas y gruesas de protolitos volcanoclásticos, principalmente ácidos pero también básicos, (d) en la porción media del valle afloran cuerpos riolíticos coherentes y volcanoclásticos ácidos, para luego pasar a un dominio (e) de rocas básicas coherentes y volcanoclásticas (González Guillot 2017). Todas estas litologías presentan un bajo grado de metamorfismo regional.

En el piso del valle del cerro Domo Blanco (dominio d) la estructuración tectónica y posterior erosión han dejado núcleos masivos de riolita de forma cómica de 60-90 m de diámetro (Figura 3a) a ovalada de hasta 160 m de largo, rodeados de coluvio.

Los domos riolíticos presentan textura porfírica, con 5-30% de fenocristales de cuarzo, feldespato potásico y plagioclasa en una pasta felsítica muy fina (Figura 3b). Las rocas con menor porcentaje de fenocristales presentan fractura subconcoide. No se ha detectado la presencia de obsidiana, sin embargo, la presencia de lentes grises a negros, de textura felsítica, sin fenocristales (Figura 3c), y en algunos casos con relictos de fractura perlítica, indica la presencia original de vidrio que ha sufrido desvitrificación.

El clivaje tectónico es menos penetrativo en las facies volcánicas coherentes, tanto básicas como ácidas, y en el núcleo de los cuerpos riolíticos éste está prácticamente ausente; sin embargo,

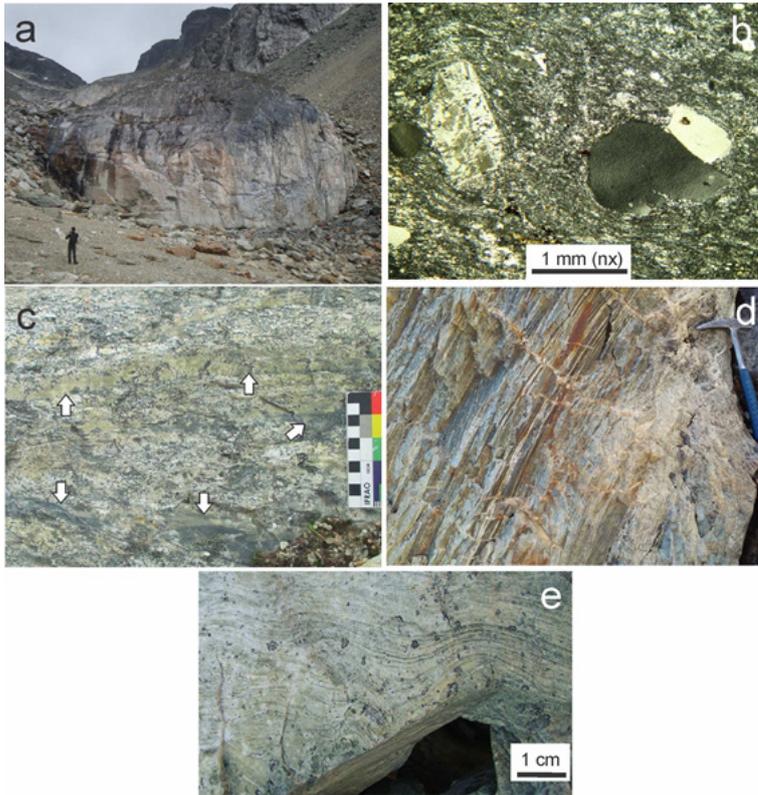


Figura 3. Rasgos mega, meso y microscópicos de riolitas de la Fm. Lemaire en el valle del cerro Domo Blanco (dominio d); a) Forma cómica resultado de interacción entre geometría original del cuerpo, estructuración tectónica y erosión (persona de escala); b) Fotomicrografía de riolita, se observan escasos fenocristales de cuarzo y feldespatos en una pasta afanítica (nicoles cruzados); c) Niveles y lentes de riolita afríca, desvitrificados (indicados con flechas); d) Diaclasamiento penetrativo en cuerpos de riolitas coherentes; e) Foliación por flujo magmático en lava con escasos fenocristales.

es común (pero no ubicuo) la presencia de un diaclasamiento penetrativo con espaciamiento de 3-5 cm (Figura 3d). A su vez, algunas riolitas presentan foliación por flujo, también de carácter penetrativo (Figura 3e).

Las características petrológicas enumeradas para el sector centro-norte del valle del cerro Domo Blanco y paso del Francés, se traducen en la presencia de rocas (meta-riolitas) con porciones que permiten la extracción de bloques

de algunos centímetros de espesor sin rasgos planares y con fractura subconcoide.

Arqueología

A partir de las prospecciones que se vienen llevando a cabo como parte del proyecto mencionado anteriormente, en el valle del cerro Domo Blanco, denominado "Proyecto Arqueológico Corazón de la Isla", se han detectado tres sectores con acumulación de material lítico que evidencian la actividad de talla de materia prima por parte de las sociedades pasadas (Figura 4).

El trabajo de campo permitió cubrir un área de 2.46 km cuadrados. Dentro de esta área se identificaron afloramientos de muy buena calidad para la talla, dos cuevas y los tres sitios mencionados. Se realizaron muestreos para identificar materiales arqueológicos y su distribución (Figura 4).

Domo Blanco 1, 2 y 3 (en adelante DB1, etc., Figura 2 y Figura 4) se encuentran ubicados por encima de los 600 m s.n.m. La distancia entre el sitio 1 y 2 es de 100 m aproximadamente, mientras que DB3 está a 1 km hacia el este de los anteriores, en el paso del Francés propiamente dicho, y es el que se encuentra a mayor altura. Es importante mencionar que hasta el momento no se han reconocido otro tipo de materiales arqueológicos asociado a estos sectores, como restos óseos o evidencias de áreas de combustión.

Los dos primeros (DB1 y 2) se encuentran ubicados en el piso del valle, en la parte más baja, muy cercanos al curso de agua. Ambos se caracterizan por estar en espacios planos con una pendiente mínima muy cercanos a afloramientos de materias primas de buena a muy buena calidad para la talla (domos riolíticos). El tercer sitio (DB3) se encuentra en un col, o paso montañoso, cerca de los 950 m s.n.m. Debido a la altura en la que se

encuentran estos sitios, debemos considerarlos como lugares de explotación estacionales, ya que durante las estaciones frías la nieve impide tanto el acceso como la visibilidad de los afloramientos y materiales dispersos.

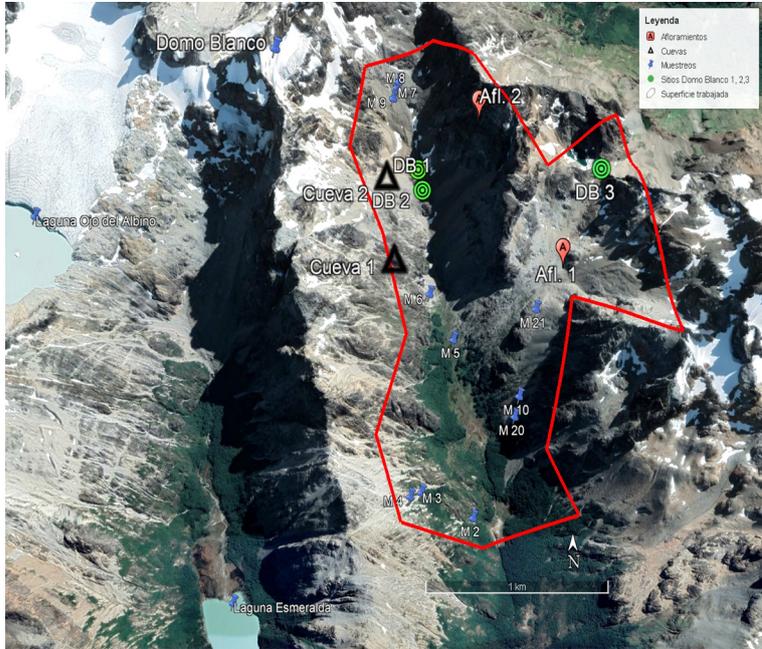


Figura 4. Imagen satelital tomada de Google Earth con la ubicación de los sitios arqueológicos DB1-3, las cuevas, los puntos de toma de muestras y los afloramientos de riolitas de muy buena calidad en el valle del cerro Domo Blanco.

Además, en la ladera oeste del valle se identificaron dos cuevas (Figura 2, Figura 4 y Figura 5). Estas son generadas por desprendimiento de rocas en sectores de falla, favorecidos por la pendiente elevada de la ladera provocada por la erosión glacial. Una de las cuevas está orientada hacia el Este (cueva 1) (Figura 5a), mientras que la otra presenta orientación noreste (cueva 2) (Figura 5b). Ambas tienen dimensiones similares, de 3 a 4 metros de ancho por 3 a 4 metros de profundidad. Dadas las características del lugar, no podemos descartar que hayan sido utilizadas como lugar de resguardo, siendo que los vientos dominantes provienen del oeste. Si bien en los trabajos realizados hasta ahora no pudimos identificar evidencias de ocupación (trabajo para futuras incursiones), cabe mencionar que en una de ellas (cueva 2), se halló un núcleo de riolita. El mismo presenta algunas extracciones y además no es de la misma roca que conforma la cueva. El artefacto estaba ubicado en la línea de entrada de la cueva (Figura 5c).

DB1

DB1 está ubicado más cerca de la cabecera del valle a unos 700 m s.n.m. Además de los



Figura 5. Cuevas del valle del cerro Domo Blanco. a) Cueva 1; b) Cueva 2 y; c) Núcleo hallado en la cueva 2.

grandes bloques desprendidos de las laderas, en el sitio ocurren también afloramientos de baja altura de riolita y redondeados por erosión

glacial. El material extraído se encontraba en la superficie y estaba disperso en una extensión de no más de 6 m² (Figura 6a y Figura 6b). El conjunto lítico consta de lascas de gran tamaño de riolita de color verdosa, de buena a muy buena calidad para la talla, con abundante corteza. No se identificaron artefactos retocados. Los materiales se encontraban distribuidos con una posición en general horizontal, y en su mayoría cubiertos en sus bordes con musgo.



Figura 6. Fotografías del sitio DB1. a) Superficie dentro de la que se encontraban dispersos los materiales líticos; b) Dispersión de los materiales. Las líneas blancas indican la distancia entre cada uno de los artefactos líticos.

DB2

DB2 está ubicado en la base del valle, al borde del chorrillo que lo cruza por el centro, a unos 680 m s.n.m. Este sitio arqueológico se caracteriza por la presencia de un bloque de gran tamaño (un metro de diámetro aproximadamente)

de riolita, de granulometría muy fina, en tonalidades marrones claras (Figura 7b y Figura 7c). Presenta evidencias de canteo, con golpes de uno solo de sus frentes, donde la materia prima evidencia mejor calidad para la talla.

Alrededor del bloque se identificaron diversos restos de talla, provenientes de él. Además de otras lascas que no pertenecen a este. Todo el material se encontraba en superficie con una distribución más dispersa que en el caso anterior, cubriendo una superficie de unos 12 m² (Figura 7a).

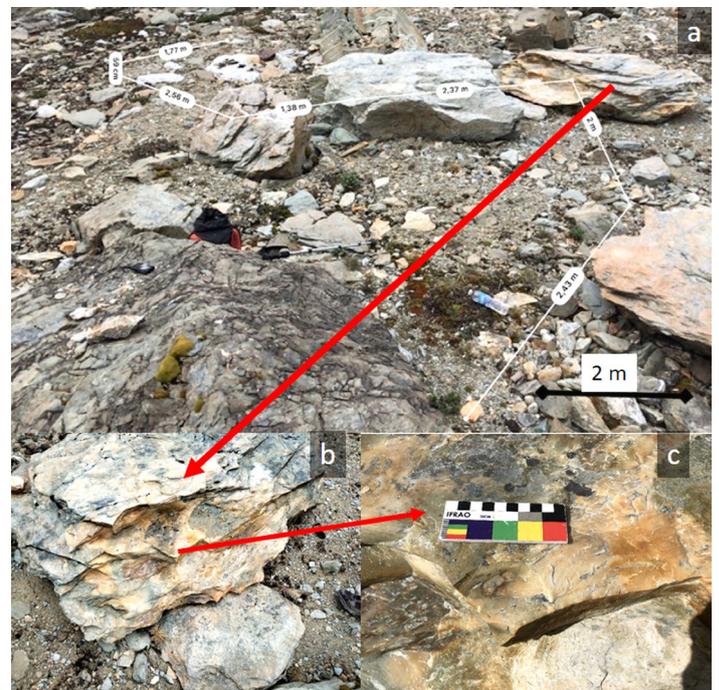


Figura 7. Fotografías del sitio DB2. a) Dispersión de los materiales líticos; b) Detalle del bloque con negativos de lascado que demuestran la actividad de canteo; c) Detalle aumentado del bloque. Las líneas blancas indican la distancia entre cada uno de los artefactos líticos.

DB3

El sector más alto está ubicado en un col de 30 m de ancho. Un aspecto interesante desde el punto de vista del paisaje es la visual. Desde el lugar puede contemplarse hacia el norte la costa del lago Fagnano, a no más de 10 km, y hacia el

sur el valle Tierra Mayor, que conecta el paso a la costa del canal Beagle, la cual también puede verse desde el sector. En el col aflora un cuerpo riolítico que intruye una secuencia basáltica. Consiste en una explanada en el cuerpo riolítico, sobre la cual pudieron identificarse numerosos artefactos líticos de diversos tamaños, principalmente grandes. Las materias primas, si bien son de procedencia local, no corresponden específicamente a los afloramientos ubicados en las inmediaciones del sector de acumulación de materiales arqueológicos.

El material arqueológico recolectado estaba ubicado en superficie y disperso en pequeñas agrupaciones de artefactos que fueron denominadas Unidades de Recolección y numeradas secuencialmente (UR1, UR2, etc.); las unidades se distribuían ocupando pequeñas superficies de no más de 2 m² cada una (Figura 8).

Análisis tecno-funcional de los conjuntos líticos

Todos los materiales arqueológicos recuperados en los tres sitios, se restringieron a aquellos que se encontraban exclusivamente en superficie, sin realizar limpieza de sedimento, sondeos o excavaciones. El análisis se efectuó sobre el N total de los artefactos recolectados N= 86 (Tabla 1).

En primer lugar, los materiales son únicamente artefactos líticos, todos ellos tallados en riolita de muy buena calidad (grano muy fino, fractura subconcoide, sin foliación por flujo o clivaje), a excepción de una pieza confeccionada sobre basalto con presencia de pequeñas vesículas (DB1). Las materias primas muestran una diversidad de colores que van desde el naranja, verde, gris al marrón. Las piezas no presentan grados de alteración significativos como

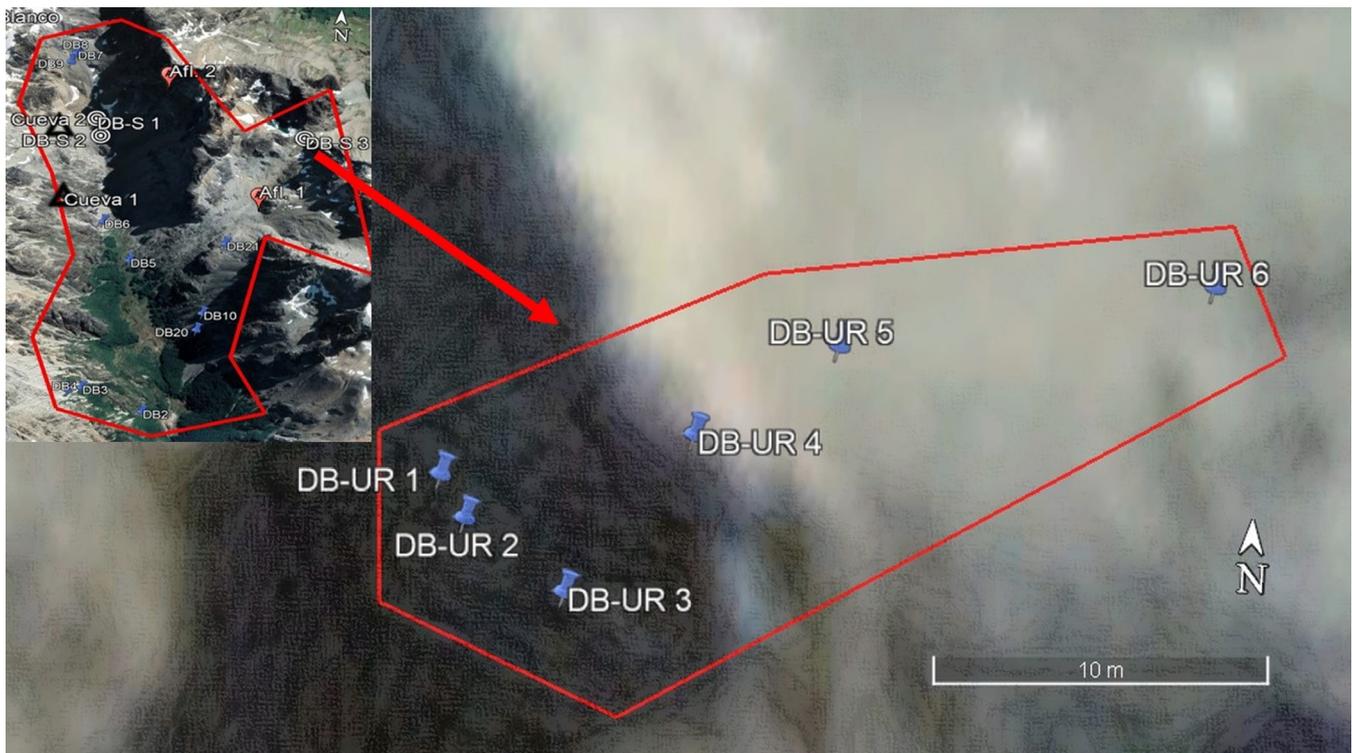


Figura 8. Distribución de los materiales líticos según Unidades de Recolección (UR). En el recuadro superior izquierdo la ubicación en el valle del sitio DB 3, sobre el col.

producto de agentes ambientales. En cambio, sí presentan pátinas y presencia de líquenes en aquellos sectores de las piezas que estuvieron más expuestos a la intemperie.

En cuanto a los tamaños, siguiendo los lineamientos propuestos por Aschero (1978) (Muy grande: superior a 12 cm, Grande: de 8 a 12 cm, Mediano: 4 a 8 cm, Chico: 2 a 4 cm, Muy chico: menor a 2 cm), vemos que el 86 % (N= 74) de los artefactos van de muy grande a mediano, en un rango entre 4 a 22 cm de largo, y el 14 % restante (12 piezas) son artefactos pequeños, entre 1,5 y 4 centímetros.

Desde el punto de vista tipológico el conjunto presenta principalmente lascas (N= 36) y fragmentos (N= 38), prácticamente el 90 % del material recolectado. Los núcleos suman un total de 4 artefactos, mientras que los productos retocados llegan a 6 (Tabla 1).

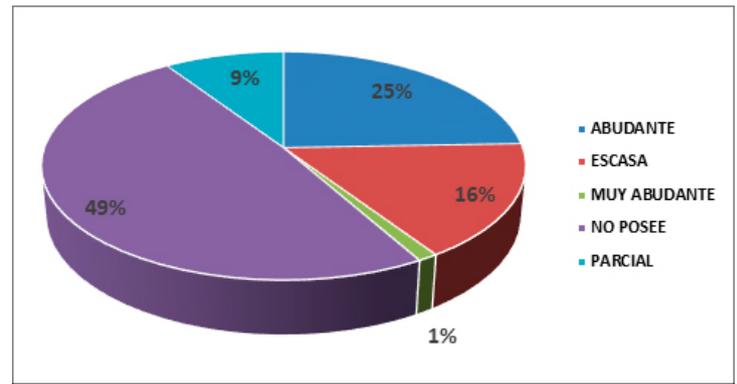


Figura 9. Distribución de presencia de corteza en el conjunto total. Muy abundante (76-100 %), Abundante (51-75 %), Parcial (26-50 %), Escasa (1-25 %).

Tipos/sitios	CUEVA 2	DB1	DB2	DB3-UR1	DB3-UR2	DB3-UR3	DB3-UR4	DB3-UR5	DB3-UR6	Total general	%
BIFACIAL						1	1			2	2
FRAGMENTO		12	8	2	7		3	4	2	38	44
LASCA		13	3	4	4	2	5	5		36	43
LASCA/ NODULAR						1				1	1
LASQUITA								1		1	1
NUCLEO	1	1						2		4	4,5
RETOCADO			4							4	4,5
Total general	1	26	15	6	11	4	9	12	2	86	100
%	1	30,5	18	7	13	4,5	10	14	2	100	

Tabla 1. Tipos tecnológicos representados en cada sitio. DB (Domo Blanco), UR (Unidad de Recolección).

Tomando al conjunto en su totalidad vemos que el 51 % tiene corteza (N= 44), que se distribuyen de la siguiente manera: muy abundante N= 1, abundante N= 21, parcial N= 8 y escasa N= 8 (Figura 9 y Figura 10).

Las lascas son en general secundarias, y en pocos casos (N= 5) primarias, mientras que una única lasca es nodular. Los tamaños varían desde chicas (entre 2 y 4 cm, N= 7), medianas (N= 15) y grandes y muy grandes (N= 11). En su mayoría los talones son lisos y lisos naturales (N= 12 y 13, 36 y 34 %, respectivamente), filiformes (N= 7,

19 %) y ausentes (N= 4, 11 %), (Figura 11). La inclinación se distribuye en oblicuos y rectos (50 % cada uno) (Figura 11). Los bulbos son principalmente difusos, con un N= 21 (59 %), y en menor medida espesos, con N= 14 (39 %). La ausencia de bulbos se registró solo en dos casos.

Además de los aspectos tipológicos descriptos, el conjunto, principalmente las lascas, presenta rasgos o estigmas tecnológicos asociados a la talla por percusión directa. Entre ellos podemos mencionar puntos de impacto en los talones, estrías y ondas, presencia de puntos de astillamiento en las plataformas de percusión, así como negativos de lascado en lascas y núcleos (cf. Paulides 2005).

En cuanto a los núcleos, estos son grandes a muy grandes con un rango de tamaño de 8 a 21 cm de largo, anchos que oscilan entre los 7 y 15 cm y espesores con un promedio de 4 centímetros. Todos presentan aun posibilidades de seguir siendo explotados y con evidencias de talla multidireccionales, sin seguir un patrón específico. Cabe mencionar que uno de los núcleos fue recuperado en la cueva 2, en el sector externo de la entrada. Los fragmentos o chunks, podrían ser el resultado de talla con percutores muy pesados y duros (cf. Bayón y Flegenheimer 2004; Paulides 2005), que no se han podido identificar hasta el momento.

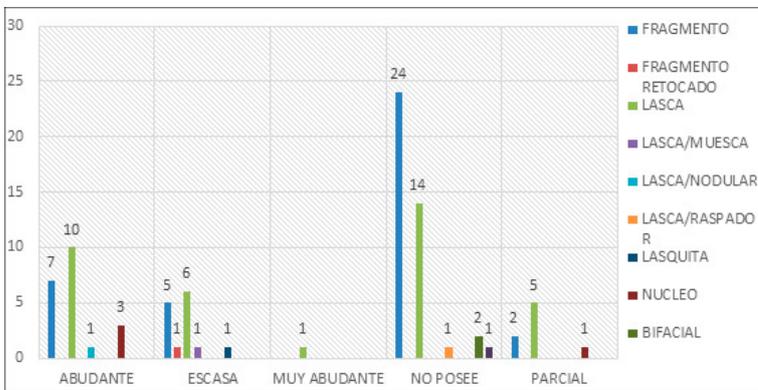


Figura 10. Presencia/ausencia de corteza según tipo tecnológico.

En relación a los artefactos retocados, son seis piezas (7 % del total de la muestra) (Tabla 1 y Figura 13). Dos de ellos son identificados como objetos de talla bifacial, sin poder especificar su tipología, en un caso por el grado de fractura, en el otro por el estado inicial de producción del artefacto, el cual tiene, además, muchas imperfecciones internas como planos de oxidación, lo que dificultaría la talla. Se identificaron tres artefactos unificiales confeccionados sobre lascas: uno muestra un filo con un ángulo de 70°, otro posee un filo distal con un ángulo de 55°, y el tercer artefacto presenta una muesca lateral. Finalmente, un fragmento posee un filo corto en el sector lateral-distal.

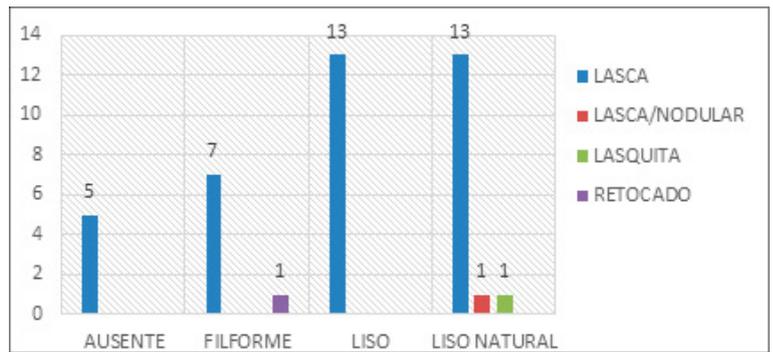


Figura 11. Talones representados en los tipos tecnológicos.

Además de los elementos mencionados arriba, se identificaron 29 piezas con filos potencialmente utilizables (naturales de más de 2 cm de longitud), entre las cuales tres presentan dos filos, una lasca con tres filos y las 25 restantes uno solo. Eso nos arroja un total de 34 filos naturales con potencialidad de ser utilizados.

Todas las piezas con filos retocados o potenciales fueron analizadas para identificar microrrastreros de uso. Como resultado se obtuvieron cuatro filos con modificación y tres filos naturales: dos lascas y un fragmento, más uno de los que presentan talla bifacial ya descrito.

Los microrrastreros no son muy claros debido al poco desarrollo de los mismos. Uno de los filos alcanzó el grado de uso probable mostrando redondeamiento en un sector del filo. En cuanto a los tres artefactos restantes, las modificaciones están asociadas al trabajo sobre materiales duros, también con micropulidos poco desarrollados planos y brillantes y con escasas estrías de dirección (Figura 12).

Un dato interesante es la presencia, para cada uno de los sitios, de piezas que remontan, incluso para el sitio DB3 de piezas que provienen de diferentes unidades de recolección. Esto nos permite acercarnos a los procesos de reducción y a identificarlos dentro de los distintos momentos de la cadena operativa (Figura 14).

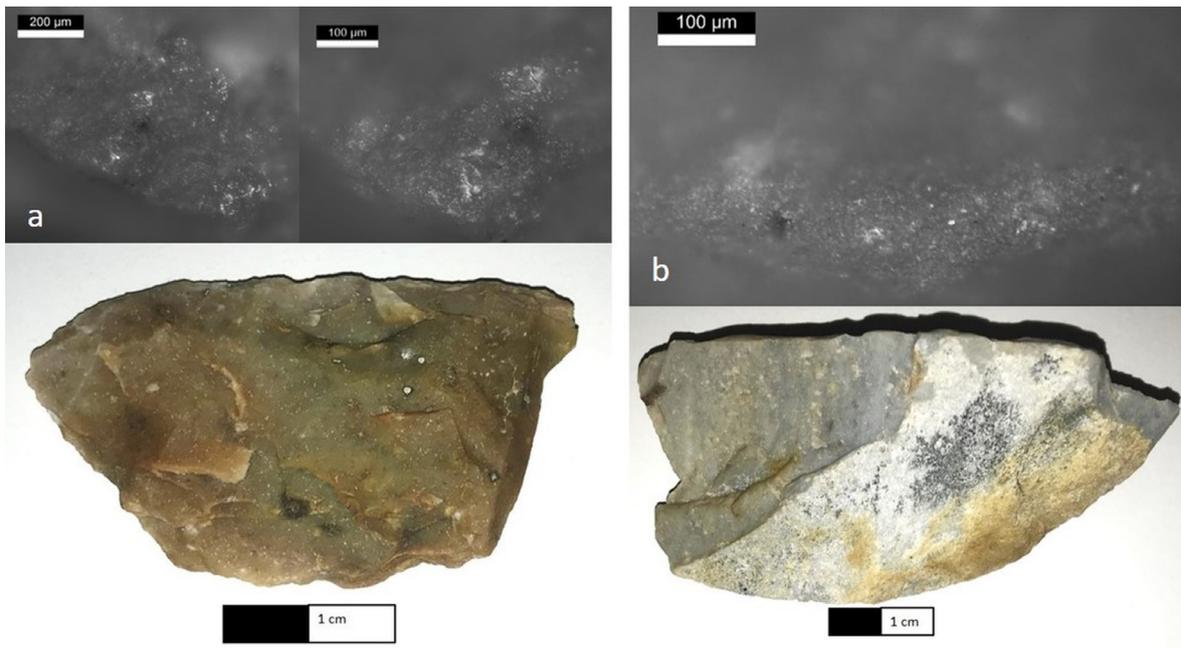


Figura 12. a) modificación brillante en 100 X y 200 X respectivamente, con una cinemática longitudinal al filo; b) modificación con cinemática transversal al filo, poco desarrollo, 200 X.

Ahora bien, si se estudian por separado, los conjuntos de cada sitio presentan algunas diferencias. Por ejemplo, en cuanto a los tamaños, las piezas más grandes son las del sitio



Figura 13. Artefactos retocados: a, c, d y f corresponden al sitio DB2; b corresponde al sitio DB 3 UR 4 y e corresponde al sitio DB 3 UR 3. Los corchetes indican la ubicación del filo.

DB2, las cuales están asociadas al bloque tallado (Figura 7). Este sitio es el que menor presencia de corteza por artefacto presenta (40 %) (Figura 10). Luego el sitio que presenta menores tamaños,

en general es el DB3, el cual además tiene más lascas que fragmentos (Tabla 1).

que luego se transformarán en artefactos. Sin embargo, recién se comienza a identificar la



Figura 14. a) remontaje de lascas del sitio DB 2; b) remontaje de tres lascas, sobre cara dorsal pueden verse puntos de impacto y charnelas generadas por la utilización de percutor duro.

Discusión

El trabajo presentado aquí es parte de un proyecto mayor que busca generar un mapa regional de materias primas líticas, en la cordillera Fueguina, aptas para la talla (cf. Aragón y Franco 1997; Crabtree 1972; Eren *et al.* 2014; Nami 1992; Terradas 2001). El objetivo del proyecto es identificar aquellas fuentes primarias de materias primas líticas con este tipo de características (cf. Nami 1992). Como mencionamos anteriormente, es conocida la ubicuidad de las fuentes secundarias y de su importancia para la obtención de rocas

presencia en el paisaje, en la cordillera fueguina, de fuentes potenciales primarias que pudieron también formar parte de la actividad extractiva para tales fines (Nami 1992).

El paisaje fueguino presenta, sin duda, diversos puntos sobresalientes, tanto visualmente como por su capacidad de concentrar recursos bióticos y abióticos. Uno de fundamental importancia para las sociedades cazadoras-recolectoras son las rocas. Como es sabido, éstas deben presentar ciertas características relacionadas con su composición mineralógica, granulométrica, foliación, etc., y se corresponden directamente con las propiedades de las formaciones geológicas, para el caso de estudio la que ocupa este sector es la Formación Lemaire (De Angelis 2015; Mansur y De Angelis 2013).

Como se mencionó en el acápite anterior, unos pocos afloramientos de facies volcánicas ácidas de la Formación Lemaire, en este sector, presentan textura porfírica con escasos fenocristales, granulometría fina, fractura subconcoidea y una foliación prácticamente ausente, aunque con diaclasamiento no muy apretado en sectores, que les brindan características apropiadas para la actividad de talla (cf. Aragón y Franco 1997; Eren *et al.* 2014; Terradas 2001).

Al mismo tiempo, el estudio de los contextos arqueológicos, más específicamente los conjuntos líticos, demuestra el conocimiento que las sociedades pasadas tenían sobre la localización de los afloramientos rocosos primarios y/o secundarios. Esto es posible si se tienen en cuenta aspectos tecno-morfológicos y funcionales y de la gestión de las materias primas a través del estudio de las cadenas operativas desde una perspectiva amplia del concepto. Esto es desde la planificación y búsqueda de la materia prima, confección, uso y abandono de los artefactos (De Angelis 2013, 2015; Leori-Gouran 1964; Mansur y De Angelis 2013).

Este conocimiento del entorno, les permitía planificar los movimientos para el aprovisionamiento de los recursos bióticos y abióticos, ya sea que se trate de traslados exclusivos o dentro de circuitos generales de movilidad, los cuales podían incluir encuentros para el intercambio de bienes materiales e inmateriales (Binford 1979).

Los sitios arqueológicos conocidos hasta el momento para la faja central de la Isla Grande de Tierra del Fuego, muestran en sus conjuntos líticos una explotación selectiva de este recurso (De Angelis 2015). Esto puede verse en la elección de ciertas materias primas para la confección de instrumentos específicos (De Angelis 2015, 2021). Las riolitas de calidad intermedia son utilizadas en su gran mayoría para la confección de filos largos, aunque también se usan las

riolitas de mejor calidad. Estas últimas son seleccionadas preferentemente para artefactos bifaciales como puntas de proyectil o puntas de mayor tamaño. Sin embargo, los instrumentos con filos cortos y ángulos grandes, utilizados generalmente para el trabajo de raspado, presentan una mayor variabilidad de rocas, principalmente cuarzo, pero también riolitas, tobas silicificadas, basaltos, entre otras (De Angelis 2015, 2021).

Los trabajos llevados a cabo en el valle del cerro Domo Blanco permitieron sumar 3 sitios arqueológicos muy particulares y poco comunes para Tierra del Fuego en general, y para la faja central de la isla en particular. Como se mencionó, son muy escasos los antecedentes en la isla sobre sitios de altura con evidencias de explotación de fuentes primarias líticas. Uno de ellos es el ubicado en el cerro Petersen, el sitio Altos del Varela 1 (Álvarez *et al.* 2010; Figura 1). Este presenta características muy similares a los del valle del cerro Domo Blanco, entre las que se destacan (i) la ubicación sobre los 600 m s.n.m., (ii) la distribución del material lítico en la superficie, (iii) el funcionamiento como cantera taller, y (iv) que formó parte de un paso de altura (paso Bridges, Bridges 1948).

También podemos mencionar algunas diferencias en relación con los sitios del valle del cerro Domo Blanco. Entre ellas podemos destacar (i) la ausencia de afloramientos primarios con evidencias de talla; (ii) la posible funcionalidad propuesta para el sitio Altos del Varela I, como de ocupación temporaria para la caza de guanaco por su vista panorámica (Álvarez *et al.* 2010), como así también (iii) la gran densidad artefactual en Altos del Varela I, notablemente menor en los sitios del valle del cerro Domo Blanco.

A partir del material analizado de los tres sitios DB1, 2 y 3, podemos ver una cierta regularidad en ellos: la producción de núcleos

y lascas principalmente de tamaños muy grandes a grandes, y la presencia de un número importante de fragmentos, que inferimos se produjeron o bien por el uso de grandes percutores o por el uso de técnica de arrojar un nódulo contra un yunque. Estas características pueden relacionarse con actividades extractivas para el aprovisionamiento y posterior traslado del material a los campamentos.

El valle del cerro Domo Blanco se presenta como un sector de fácil accesibilidad para la extracción de materias primas líticas, con abundancia de rocas de buena a muy buena calidad para la talla, tanto en afloramientos como en bloques desprendidos gravitacionalmente. Esta característica hubiera permitido abastecerse de materia prima sin necesidad de reducir un nódulo si el tamaño de este hubiera permitido el transporte de forma directa (Colombo 2011; Sappington 1984).

Si pensamos en el rol que pudo haber jugado el valle del cerro Domo Blanco en general, y los tres sitios en particular, como un lugar de paso para el aprovisionamiento lítico, nos queda entender o comprobar hacia dónde se dirigía esa materia prima. Creemos que por su altitud (900 m s.n.m.), el paso debería haber sido utilizado primordialmente en temporadas estivales. Ahora bien, los sitios arqueológicos más cercanos, conocidos hasta el momento, son Kami 1 y 7 a unos escasos 12 km, con una accesibilidad alta. Además, cabe mencionar que la estacionalidad de ocupación de estos sitios, inferida por estudios arqueobotánicos, se produjo en invierno/otoño (Franch *et al.* 2021). También es interesante mencionar que en el conjunto lítico de Kami 1 se identificaron restos de talla con características macroscópicas (granulometría, color, fractura), muy similares a las recuperadas en los sitios DB, que además no provenían de guijarros ya que su corteza no se correspondía con este tipo de soporte (De Angelis 2015; Mansur y De Angelis 2013). Asimismo, ambos sitios contenían en sus

conjuntos líticos materias primas que debieron ser trasladadas desde sectores lejanos, como es el caso de la toba silicificada Miraflores para Kami 1 y los cristales de cuarzo para Kami 7.

Otro aspecto a tener en cuenta es que, dentro del conjunto, las materias primas del sitio Kami 1 están representadas principalmente por artefactos terminados y restos de talla menores a 2 cm, como microlascas y lasquitas relacionados con el final del proceso de confección de un instrumento, etapas finales de la cadena operativa (Mansur y De Angelis 2015). Esto significa que estas materias primas ingresaron al campamento como forma base o instrumento terminado y que allí solo fueron reactivadas como parte del mantenimiento necesario hasta el momento de abandonar el artefacto. Sin embargo, falta aún realizar estudios más detallados para poder inferir el posible origen de las materias primas que no provienen de guijarros, del sitio Kami 1.

La diferencia en la selección y el uso de las materias primas, por ejemplo para la confección de determinados tipos de instrumentos, puede explicarse a partir de una búsqueda de rocas en las playas cercanas a Kami 1, con calidades para la talla buena a regular, en el momento de inaccesibilidad a los afloramientos de rocas de muy buena calidad para la talla, como las de DB, durante las estaciones del año con presencia de nieve.

Esto hace indispensable poder identificar (i) si los movimientos hacia el sector del Domo Blanco estaban asociados a partidas específicas para la adquisición de materia prima lítica (cf. Bayón y Flegenheimer 2004); o (ii) si la adquisición de rocas podría estar asociada con alguna otra actividad, un aprovisionamiento de tipo *embedded* (Binford 1979; Politis 1984), como podría ser el caso del sitio Altos del Varela I donde la actividad principal sería la caza (Borrero *et al.* 2020). O también, (iii) si el aprovechamiento del recurso se produjo durante

movimientos estacionales o desplazamientos por momentos de fusión-fisión (Binford 2001; Grove y Dunbar 2012; Gusinde 1982) (por ejemplo, para la celebración de una ceremonial del Hain, en el caso de las sociedades Selknam) (Mansur y Pique 2012).

Conclusiones

La presencia de afloramientos rocosos con materias primas líticas de muy buena calidad para la talla, hasta el momento era prácticamente desconocida para el sector de la faja central de la Isla Grande de Tierra del Fuego. A partir de los trabajos de reconocimiento geológico y arqueológico realizados por los grupos de trabajo involucrados en esta publicación se pudo constatar la existencia de sitios arqueológicos en altura con evidencias de explotación de este recurso a partir de fuentes primarias.

Aquí los tres sitios (DB1-3) presentan evidencias únicamente de actividad de talla (cf. Bayón y Flegenheimer 2004; Pualides 2005). La misma estaría indicando los primeros eslabones de la cadena operativa (cf. Leori-Gouran 1964). Dado que no hay evidencia de otro tipo de actividad en los sitios, es probable que el objetivo de los talladores fuera la búsqueda y la extracción de formas base de gran tamaño para ser transportadas a los campamentos, donde se llevaría a cabo la parte final del proceso de producción. Estas piezas podrían ser lascas, núcleos e incluso fragmentos. La técnica de talla en todos los casos fue por percusión directa con percutor duro (cf. Colombo 2011, 2013).

El emplazamiento de los tres sitios está ligado directamente a la explotación del recurso lítico. Entonces la ubicación geográfica de los sitios DB1, DB2 y DB3 puede considerarse estratégica, o mejor dicho, aprovechada de forma estratégica, tanto por la abundancia de materia prima y su

Agradecimientos: Parte de la campaña se financió con el Proyecto PIP 0868 (director

accesibilidad, como por la cercanía a diversos espacios con un alto grado de ocupación humana, funcionando así como un sector de paso o distribuidor dentro de los circuitos de movilidad.

A partir de las características mencionadas para los sitios del valle del cerro Domo Blanco, como su ubicación, estacionalidad, materiales arqueológicos, funcionalidad del valle como paso, podemos considerar que el espacio pudo ser explotado en incursiones más bien del tipo ocasionales, ¿podríamos considerarlo como un comportamiento oportunístico?, o a partir de mayores estudios en la zona podríamos pensarlo como un espacio dentro de un circuito de movilidad amplio.

Creemos que estos hallazgos constituyen una base fundamental y un disparador para, a partir de aquí, profundizar los estudios sobre afloramientos primarios y posibles pasos cordilleranos por parte de las sociedades pasadas. Esto permitiría ampliar el conocimiento de los modos de circulación y explotación del recurso lítico para la faja central de la Isla Grande de Tierra del Fuego.

Finalmente podríamos definir los sitios DB como sectores de reducción, de acuerdo a la propuesta de Hiscock y Mitchell (1993), en lugar de definirlos como talleres, donde las actividades son más orientados a la formatización o mantenimiento de artefactos (Parry 1994). Los sectores de reducción incluyen actividades como la talla y la elaboración de artefactos a través de otras técnicas como la abrasión. La localización de los mismos se da tanto en canteras como fuera de ellas. Además, según Hiscock y Mitchell (1993) la actividad principal es la reducción inicial de artefactos, los cuales serán posteriormente formatizados en campamentos base y otros sitios de reducción.

Hernán H. De Angelis). El relevamiento geológico se financió en parte con el proyecto

ANPCyT-FONCyT PICT 2015-2982 (director Torres Carbonell). Se agradece la colaboración en el campo de Luis Santamaría, Sebastián Cao, Victoria Mosqueira (CADIC-CONICET), Gabriel Martín (UNTDF-CONICET) y los estudiantes Bruno Escares y Aníbal Rivera

Bibliografía citada

Álvarez, M., N. Pal, L. Salvatelli, I. Briz i Godino, F. A. Zangrando, A. Bazerque, H. De Angelis y D. Fiore

2010 Tallando desde lo alto: un sitio de explotación de materiales líticos de los grupos cazadores-recolectores de la Isla Grande de Tierra del Fuego. *Magallania (Punta Arenas)*, 38(1): 295-300.

Anderson-Gerfaud, P.

1981 *Contribution méthodologique à l'analyse des micro-traces d'utilisation sur les outils préhistoriques*. Tesis de Doctorado. Université de Bordeaux I. MS.

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: 187-200.

Argelés, T., A. Bonet, I. Clemente, J. Estévez, J. F. Gibaja, L. G. Lumbreras, R. Piqué, M. Ríos, M. A. Taulé, X. Terradas-Batlle, A. Vila-Mitjà y G. Wunsch

1995 Teoría para una praxis: Splendor realitatis. *Trabalhos de Antropologia e Etnologia* 35(1): 501-507.

Aschero, C.

1975 Ensayo para una Clasificación Morfológica de Artefactos Líticos Aplicada a Estudios Tipológicos Comparativos. Informe al CONICET. Buenos Aires. MS.

1983 Ensayo para una Clasificación Morfológica de Artefactos Líticos. Apéndices A y B. Cátedra de Ergología y Tecnología. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. MS.

(Universidad Austral de Chile). A Juan Bautista Belardi, Luis Borrero y Mariano Colombo por la lectura crítica y los comentarios. A los/las evaluadores/as quienes con sus comentarios y aportes ayudaron a mejorar el presente trabajo.

Balfet, H.

1991 Des chaînes opératoires pourquoi faire?. *Observer l'action technique. Des chaînes opératoires, pour quoi faire?* (ed. por H. Balfet), pp. 11-19. Éditions du CNRS, Paris.

Bamforth, D. B.

1986 Technological efficiency and tool curation. *American Antiquity*: 38-50.

1992 Quarries in context: A regional perspective on lithic procurement. *Stone tool procurement, production and distribution in California Prehistory. Perspectives in California Archaeology*: 131-150. University of California, Los Angeles.

Bayón, C. y N. Flegenheimer

2004 Cambio de planes a través del tiempo para el traslado de roca en la Pampa Bonaerense. *Estudios atacameños* 28: 59-70. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo. Universidad Católica Del Norte. Atacama, Chile.

Bayón, C., N. Flegenheimer y A. Pupio

2006 Planes sociales para el abastecimiento y traslado de roca en la Pampa Bonaerense en el Holoceno temprano y tardío. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXI*: 19-45. Buenos Aires.

Belardi, J. B.

2005 *Paisajes Arqueológicos: un estudio comparativo de diferentes ambientes patagónicos*. Archaeopress.

Belardi, J. B. y M. F. García

1994 Distribuciones comparadas en Fuego-Patagonia. *Actas y Memorias del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Resúmenes)*. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* 1-4(14): 244-247.

- Bellelli, C., V. Scheinsohn y M. M. Podestá
2008 Arqueología de pasos cordilleranos: un caso de estudio en patagonia norte durante el holoceno tardío. *Boletín del museo chileno de arte precolombino* 2(13): 37-55. Santiago de Chile.
- Beyries, S.
1988 *Industries lithiques: Tracéologie et Technologie* (ed. por S. Beyries). British Archaeological Reports, Oxford.
- Binford, L. R.
1977 General Introduction. *For theory building in Archaeology*: 1-10. New York, Academic Press.
1979 Organization and formation processes: looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research* 35(3): 255-273.
1980 Willow smoke and dogs' tails: hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity*: 4-20.
2001 Constructing Frames of Reference: An Analytical Method for Archaeological Theory Building Using Ethnographic and Environmental Data Sets. University of California Press.
- Bintliff, J. y A. Snodgrass
1988. Off-site pottery distributions: a regional and interregional perspective. *Current Anthropology* 29(3): 506-513.
- Bleed, P.
1986. The optimal design of hunting weapons: maintainability or reliability. *American Antiquity*: 737-747.
- Bordes, F.
1961 *Tipología del Paleolítico Antiguo y Medio*. Traducción: L. A. Orquera. 1969. UBA, Buenos Aires.
- Borrazzo, K.
2009 El uso prehistórico de los afloramientos terciarios en la bahía San Sebastián (Tierra del Fuego, Argentina). *Arqueología de Patagonia: Una mirada desde el último confín*: 291-305.
2010 *Arqueología de los esteparios fueguinos*. Tesis de doctorado. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. MS.
2012 Raw material availability, flaking quality, and hunter-gatherer technological decision making in northern Tierra del Fuego Island (southern South America). *Journal of Archaeological Science* 39(8): 2643-2654.
- Borrazzo, K., M. D'Orazio y M. C. Etchichury
2010 Distribución espacial y uso prehistórico de las materias primas "Miraflores" en el norte de la isla Grande de Tierra del Fuego (Argentina). *Revista Chilena de Antropología* 22(2): 77-97.
- Borrazzo, K., F. Morello, L. A. Borrero, M. D'Orazio, M. C. Etchichury, M. Massone y H. De Angelis
2015 Caracterización de las materias primas líticas de Chorrillo Miraflores y su distribución arqueológica en el extremo meridional de Fuego-Patagonia. *Intersecciones en Antropología* 16: 155-167.
- Borrazzo, K., L. A. Borrero y M. C. Pallo
2019 Exploring Lithic Transport in Tierra del Fuego (Southern South America). *Journal of Archaeological Science: Reports* (24): 220-230.
- Borrero, L. A.
1985 *La economía prehistórica de los habitantes del norte de la isla grande de Tierra del Fuego*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad del Buenos Aires.
- Borrero, L. A., F. Morello y M. San Román
2020 Circulación de bienes, uso del espacio interior y espacios programados en los archipiélagos de fuego-patagonia en tiempos recientes. *Magallania* 48(2): 71-98.
- Bridges, L.
1951 *El último confín de la Tierra*. Marymar, Buenos Aires.

- Bruhn, R. L.
1979 Rock structures formed during back-arc basin deformation in the Andes of Tierra del Fuego. *Geological Society of America Bulletin*, 90(11): 998-1012.
- Bruhn, R. L., C. R. Stern y M. J. De Wit
1978 Field and geochemical data bearing on the development of a Mesozoic volcano-tectonic rift zone and back-arc basin in southernmost South America. *Earth and Planetary Science Letters* 41(1): 32-46.
- Caminos, R.
1980 Cordillera Fueguina. *Geología Regional Argentina* 2: 1463-1501.
- Cao, S. J., P. J. Torres Carbonell y L. V. Dimieri
2018 Structural and petrographic constraints on the stratigraphy of the Lapataia Formation, with implications for the tectonic evolution of the Fuegian Andes. *Journal of South American Earth Sciences* 84: 223-241.
- Castro, A.
1994 *El análisis funcional de materiales líticos por medio de la observación microscópica de huellas de uso: un modelo alternativo de clasificación tipológica*. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. MS.
- Chapman, A.
1986 *Los selk'nam: La vida de los onas*. Emecé editores.
- Colombo, M.
2011 El área de abastecimiento de las ortocuarcitas del grupo Sierras Bayas y las posibles técnicas para su obtención entre los cazadores y recolectores pampeanos. *Intersecciones en Antropología* 12: 155-166.
2013 *Los cazadores y recolectores pampeanos y sus rocas. La obtención de materias primas líticas vista desde las canteras arqueológicas del centro de Tandilia*. Tesis doctoral inédita. FCNyM UNLP.
- Crabtree, D. E.
1972 An introduction to flintworking. *Occasional Papers of the Idaho State University Museum* 28.
- Curry, P.
1991 Distribución de sitios e implicaciones para la movilidad de los canoeros en el Canal Messier. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Sociales)* 20: 145-154.
- De Angelis, H.
2012. Materias primas lejanas. Explotación de recursos líticos no locales para la confección de micro-raspadores en el centro de Tierra del Fuego: El caso arqueológico Kami 1. *Magallania*.
2014 Aproximación experimental en la utilización de tobas silicificadas en la costa sur del lago Fagnano, Tierra del Fuego. *Comechingonia Virtual* 8(1): 1-19.
2015 "Arqueología de los cazadores-recolectores de la Faja Central de la Isla Grande de Tierra del Fuego". *Colección de Tesis de la Sociedad Argentina de Antropología*.
2021 *Archaeology of the hunter-gatherers of the central mountains of Tierra del Fuego. A Techno-Functional and Distributional Approach*. Ed. Springer.
- De Angelis, H., V. Parmigiani y M. C. Alvarez Soncini
2012 Prospecciones en el corazón de la Isla Grande de Tierra del Fuego. *Tendencias Teórico- Metodológicas y Casos de Estudio en la Arqueología de Patagonia* (comp. por F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli), 577-586. Museo de Historia Natural de San Rafael, San Rafael.
- De Angelis, H., V. Parmigiani, M. E. Mansur y R. Pique
2013 Investigaciones arqueológicas en la faja central de la Isla Grande de Tierra Del Fuego, Argentina. *Quaderni Di Thule. Revista Italiana Di Studi Americanistici* (12), Perugia pp. 297-310.

- De Angelis H., M. E Mansur, V. Parmigiani, M. C. Alvarez Soncini y A. Franch
2021 Between mountains and glacial valleys. Archeology in the mountain ranges of the central strip of Tierra del Fuego. *The Journal of the International Union of Prehistoric and Protohistoric Sciences*. Ferrara, Italia.
- Emperaire, J.
1963 *Los nómades del mar*. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago.
M. I. Eren, C. I. Roos, B. A. Story, N. von Cramon-Taubadel y S. J. Lycett.
2014 The role of raw material differences in stone tool shape variation: an experimental assessment. *Journal of Archaeological Science* (49), 472-487.
- Ericson, J.
1984 Toward the analysis of lithic production systems. *Prehistoric Quarries and Lithic Production* (ed. por Ericson, J. y B. Purdy), pp. 1-10. Cambridge University, Cambridge.
- Estévez, J., A. Vila i Mitjà, X. Terradas, R. Piqué, M. Taulé y J. Gibaja
1998. Cazar o no cazar ¿es ésta la cuestión? *Boletín de Antropología Americana* 33: 5-24.
- Franch, A., M. Berihuete-Azorín, A. Caparelli y M. E. Mansur
2021 Use of plants by hunter-gatherers at coastal sites: the case of Cabo San Pablo 2017 (Tierra del Fuego, Argentina). *The Journal of Island and Coastal Archaeology*, DOI: [10.1080/15564894.2021.1983672](https://doi.org/10.1080/15564894.2021.1983672)
- Franco, N.
1998 La utilización de recursos líticos en Magallania. *Arqueología de la Patagonia Meridional (Proyecto Magallania)*: 29-51.
- Franco, N. V. y E. Aragón
2002 Muestreo de fuentes potenciales de aprovisionamiento lítico: un caso de estudio. *Del Mar a Los Salitrales. 10000 años de historia pampeana en el umbral del tercer milenio*: 243-250.
2004 Variabilidad en fuentes secundarias de aprovisionamiento lítico: El caso del sur del lago Argentino (Santa Cruz, Argentina). *Estudios Atacameños* (28): 71-81.
- Franco, N. y L. A. Borrero
1999 Metodología de análisis de la estructura regional de recursos líticos. *En Los tres Reinos: Prácticas de Recolección en el Cono Sur de América* 38: 27-37.
- Gamble, C.
1986 *The palaeolithic settlement of Europe*. Cambridge University Press.
- Geneste, J. M.
1985 *Analysye lithique d'industries mousteriennes du Perigord: une approche technologique du comportement des groupes humains au paleolitico moyen*. These de 3^o cycle, Universite de Bordeaux.
- González Guillot, M.
2017 Evidencias de emplazamiento simultáneo de facies básicas y ácidas del magmatismo jurásico de los Andes Fueguinos. *Actas XX Congreso Geológico Argentino, Sesión Técnica 4 Petrología y geoquímica de rocas ígneas. Asociación Geológica Argentina, San Miguel de Tucumán*: 42-47).
- González Guillot, M., I. Urraza, R. Acevedo y M. Escayola
2016 Magmatismo básico Jurásico-Cretácico de los Andes Fueguinos y su relación con la cuenca marginal Roca Verdes. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 73(1): 1-22.
- Grove, M. y E. Dunbar
2012 Fission-fusion and the evolution of hominin social systems. *Journal of Human Evolution* 62: 191-200.
- Gusinde, M.
1982 *Los indios de Tierra del Fuego: los Selk'nam*. Centro Argentino de Etnología Americana.

- Hampton, O.
1999 *Culture of Stone. Sacred and Profane Uses of Stone among the Dani*. Texas A&M University Press.
- Hanson, R. y T. Wilson
1991 Submarine rhyolitic volcanism in a Jurassic proto-marginal basin; southern Andes, Chile and Argentina. *Andean Magmatism and its tectonic setting, Geological Society of America Special Paper 265* (ed. por R. Harmon y C. Rapela), pp. 13-27.
- Jackson, D.
2002 *Los instrumentos líticos de los primeros cazadores de Tierra del Fuego* (4). Ril editores.
- Karlin, C.
1984 Le débitage du silex à Pincevent, précédé de quelques notes de vocabulaire. *Préhistoire de la Pierre taillée 2. Économie du débitage laminaire* (ed. por J. Tixier), pp. 39-44. CNRS, París.
1991 Connaissances et savoir-faire: comment analyser un processus technique en Préhistoire: Introduction. *Tecnología y cadenas operativas líticas* (ed. por R. Mora, X. Terradas, A. Parpal y C. Plana), pp. 99-124. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Keeley L. H.
1980 *Experimental determination of stone tool uses: a microwear analysis*. University of Chicago Press.
- Kelly, R. L.
1988 The three sides of a biface. *American Antiquity*: 717-734.
- Klepeis, K. A., P. Betka, G. Clarke, M. Fanning, F. Hervé, L. Rojas, C. Mpodozis y S. Thomson
2010 Continental underthrusting and obduction during the Cretaceous closure of the Rocas Verdes rift basin, Cordillera Darwin, Patagonian Andes. *Tectonics* 29, TC3014.
- Lemonier, P.
1992 Elements for an anthropology of technology. *Anthropological papers*. Museum of Anthropology, University of Michigan.
- Leroi-Gourhan, A.
1964 *Le geste et la parole*. Albin Michel, París.
- Maldonado, R.
1907 Exploración del seno Skyring por la cañonera Magallanes y el escampavía Huemul. *Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile* 26: 353-544.
- Mansur, M. E.
1999 Análisis funcional de instrumental lítico: problemas de formación y deformación de rastros de uso. *Actas y Trabajos, XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 355-366. La Plata.
2002 El Corazón de la Isla. Arqueología de la zona central de Tierra del Fuego. *Mundos fueguinos. Doce miradas sobre Selk`nam, Yaganes y Kawesqar* (ed. por C. Odone y P. Mason), pp. 148-166. Taller Experimental Cuerpos Pintados, Santiago de Chile.
- Mansur-Franchomme, M. E.
1983 *Traces d'utilisation et technologie lithique: exemples de la Patagonie*. Tesis de Doctorado. Institut du Quaternaire, Université de Bordeaux I.infor. Bât géologie, Bordeaux.
1986 Microscopie du matériel lithique préhistorique: Traces d'utilisation, altérations naturelles, accidentelles et technologiques. *Cahiers du Quaternaire* 9. Éditions du C.N.R.S., Bordeaux.
- Mansur, M. E. y H. De Angelis
2013 Ambiente, recursos y dinámica poblacional en la faja central en la de Tierra del Fuego: el bosque subantártico. *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la arqueología de Patagonia* (comp. por A. F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli), pp. 587-599. Museo de Historia Natural de San Rafael, San Rafael.

- Mansur, M. E., H. De Angelis y V. Parmigiani
2010 Explotación de materias primas y circuitos de movilidad en la zona central de Tierra del Fuego. *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo. Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (5): 1935-1940.
- 2013 Human occupations in the mountains of central Tierra del Fuego: an archaeological approach. *Prehistoria Alpina*. Italia.
- Mansur, M. E. y R. Piqué
2012 *Arqueología del Hain. Investigaciones etnoarqueológicas en un sitio ceremonial de la sociedad selknam de Tierra del Fuego. Implicancias teóricas y metodológicas para los estudios arqueológicos*. CSIC, Madrid.
- Mansur M. E., H. De Angelis, M. C. Álvarez Soncini y V. Parmigiani
2020 Toolkits, technology and resource exploitation in the forests of Tierra del Fuego. *Hunter-Gatherers Tool Kit: a Functional Perspective*. (ed por J. Marreiros, N. Mazzucco, J. Gibaja e I. Clemente Conte), p. 80. Cambridge Scholars Publishing, Cambridge.
- Maximano, A. y A. Prieto
2014 Recognition of prehistoric Canoeists' passages in the Fuego-Patagonia region: first steps in a geo-computing approach to the characterisation of archaeological evidence. *Debating Spatial Archaeology Proceedings of the International Workshop on Landscape and Spatial Analysis in Archaeology*. IIIPC, Universidad de Cantabria.
- Nami, H.
1986 Experimentos para el estudio de la tecnología bifacial de las ocupaciones tardías en el extremo sur de la Patagonia Continental. *Informes de Investigación PREP* 5.
- 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(1).
- Nelson, M.
1984 *Ladder Ranch Research Project: first season*. Maxwell University of New Mexico Occasional Papers 1. Albuquerque.
- 1991 *The study of technological organization*. *Archaeological Method and Theory* 3: 57-100.
- Olivero, E. B. y N. Malumián
2008 Mesozoic-Cenozoic stratigraphy of the Fuegian Andes, Argentina. *Geologica Acta* 6(1): 5-18.
- Olivero, E. B. y D. R. Martinioni
2001 A review of the geology of the Argentinian Fuegian Andes. *Journal of South American Earth Sciences* 14(2): 175-188.
- Oría, J.
2012 *Patrones de movilidad pre-europeos en el norte de Tierra del Fuego. Una aproximación geoarqueológica*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Orquera, L. A. y E. Piana
1986-1987 Composición tipológica y datos tecnomorfológicos y tecnofuncionales de los distintos conjuntos arqueológicos del sitio Túnel I (Tierra del Fuego). *Relaciones* 17(1): 201-239.
- Paulides, L.
2005 *Formando Rocas*. Tesis de licenciatura de la Universidad de Filosofía y Letras. UBA. M.S.
- Pelegrín, J.
1990 Prehistoric Lithic Technology: Some Aspects of Research. *Archaeological Review from Cambridge* 9(1): 116-125.
- Perlès, C.
1987 *Les industries lithiques taillées de Franchthi (Argolide, Grèce). Présentation générale et industries paléolithiques*. *Excavations at Franchthi Cave Greece* (ed. por T. W. Jacobsen). Indiana University Press, Bloomington, Indianapolis.

- Pfaffemberger, B.
1992 Social anthropology of technology. *Annual Review of Anthropology* 21: 491-516.
- Piana, E., G. Canale y A. Coronato
1994 Túnel XIV: el núcleo de la cuestión. XI° Congreso Nacional de Arqueología Argentina. San Rafael, Mendoza.
- Plisson, H.
1985 *Etude fonctionnelle d'outillages lithiques préhistoriques par l'analyse des micro-usures: recherche méthodologique et archéologique*. Tesis de Doctorado. Université de Paris I. Pantheon Sorbonne. MS.
- Politis, G.
1984 Investigaciones arqueológicas en el área interserrana bonaerense. *Etnía* 32: 7-52.
- Prieto, A., D. Chevally y D. Ovando
2000 Los pasos de indios en Patagonia Austral. *Desde el país de los gigantes* I: 87-94. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- Prieto, A., P. Cárdenas, G. Bahamonde y M. Massone
2004 Hallazgo de una fuente de materia prima en el chorrillo Miraflores, Tierra del Fuego, Chile. *Magallania* 32: 229-232.
- Ratto, N. y M. F. García
1996 Disponibilidad y aprovisionamiento de materias primas líticas: muestreo piloto en sectores de la costa norte de Tierra del Fuego, Argentina. *Arqueología* 6: 223-263.
- Santiago, F.
2009 *La ocupación humana del norte de tierra del fuego durante el holoceno medio y tardío. Su vinculación con el paisaje*. Tesis de doctorado. Universidad Nacional del Centro, Olavarría. MS.
- Sappington, R.
1984 Procurement without quarry production: examples from southwest Idaho. *Prehistoric Quarries and Lithic Production*. (ed. por J. Ericson y B. Purdy), pp. 23-34. Cambridge University, Cambridge.
- Semenov, S.
1964 *Prehistoric Technology*. Adams & Dart, Londres.
- Shott, M.
1986 Technological organization and settlement mobility: an ethnographic examination. *Journal of Anthropological Research* 42(1): 15-51.
- Taçon, P.
1991 The power of stone: Symbolic aspects of stone use and tool development in Western Arnhem Land, Australia. *Antiquity* 65: 192-207. Londres.
- Terradas, X.
1997a *La gestió dels recursos minerals entre les comunitats caçadores-recol·lectores. Vers una representació de les estratègies de proveïment de matèries primeres*. Tesis de doctorado. Departament d'història de les societats precapitalistes i d'antropologia social, Universitat Autònoma de Barcelona. MS.
1997b Lithic raw material procurement strategies of the Yamana people (Tierra del Fuego, Argentina). *Man and flint. Polish Academy of Sciences*: 123-126. Warszawa.
2001 La gestión de los recursos minerales en las sociedades cazadoras-recolectoras. *Treballs d'etnoarqueologia*. Madrid.
- Terradas, X., F. Plana y J. S. Chinchón
1991 Aplicación de técnicas analíticas para el estudio de las materias primas líticas prehistóricas. *Arqueología. Nuevas Tendencias*: 141-167.
- Tixier, J., M. Inizian y H. Roche
1980 Préhistoire de la pierre taillée. I. Terminologie et technologie. *Cercle de Recherches et d'études préhistoriques*: 1-84.

Torrence, R.

1983 Time budgeting and hunter-gatherer technology. *Hunter-gatherer Economy in Prehistory*: 11-22.

1986 *Production and exchange of stone tools: Prehistoric obsidian in the Aegean*. Cambridge University Press.

Torres Carbonell, P. J., S. J. Cao, M. González Guillot, V. M. González, L. V. Dimieri, F. Duval y S. Scaillet

2020 The Fuegian thrust-fold belt: From arc-continent collision to thrust-related deformation in the southernmost Andes. *Journal of South American Earth Sciences* 102: 102678.

Torres Carbonell, P. J. y L. V. Dimieri

2013 Cenozoic contractional tectonics in the Fuegian Andes, southernmost South America: a model for the transference of orogenic shortening to the foreland. *Geologica Acta* 11(3): 331-357.

Vaughan, P.

1981 *Lithic Microwear Experimentation and the functional analysis of a Lower Magdalenian stone tool assemblage*. Tesis de Doctorado. Universidad de Pennsylvania. Philadelphia. MS.