



RMA  
Arqueología

# Cueva Marsicano: explotación de materias primas líticas en la Cuenca Inferior del río Deseado, Argentina

*Cueva Marsicano: lithic raw materials exploitation in the Lower Basin Deseado river, Argentine*

Pablo Ambrústolo\* y Rafael Sebastián Paunero\*\*

\*CONICET, División Arqueología, Museo de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

E-mail: [pambrustolo@hotmail.com](mailto:pambrustolo@hotmail.com)

\*\* Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, División Arqueología, Argentina. E-mail: [rpaunero@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:rpaunero@fcnym.unlp.edu.ar)

## Resumen

*En este trabajo, en función de análisis tecno-morfológicos y estadísticos sobre conjuntos de artefactos líticos, desde una perspectiva diacrónica se evalúan y discuten las estrategias tecnológicas relacionadas con la explotación de materias primas por parte de grupos cazadores-recolectores que ocuparon durante el Holoceno medio y tardío el sitio Cueva Marsicano, ubicado en la Cuenca Inferior del río Deseado, en el noreste de la provincia de Santa Cruz. Los resultados de los estudios líticos de la secuencia de ocupación sugieren que la funcionalidad de Cueva Marsicano habría variado en el marco de la explotación de rocas locales y no locales con variadas estrategias. En contextos iniciales de exploración, el sitio se habría estructurado como un campamento operativo, mientras que en potenciales escenarios de ocupación efectiva de espacio habría funcionado como campamento base. Se habrían configurado rangos de acción de variada amplitud, los cuales habrían estado favorecidos por la ubicación del sitio en cuanto a la circulación humana entre espacios interiores y litorales de Patagonia en torno a la búsqueda y explotación de recursos y/o la transmisión de ideas, entre otros escenarios.*

**Palabras clave:** Cazadores-recolectores; Estrategias tecnológicas; Gestión de recursos líticos; Movilidad; Patagonia.

## Abstract

*In this paper, based on techno-morphological and statistical analyzes on assemblages of lithic artifacts, from a diachronic perspective the technological strategies related to the exploitation of raw materials by hunter-gatherer groups that occupied during the middle and late Holocene the Cueva Marsicano site, located in the Lower Deseado River Basin, in the northeast of the Santa Cruz province, are evaluated and discussed. The results of the lithic studies of the occupation sequence suggest that the functionality of Cueva Marsicano would have varied within the framework of the exploitation of local and non-local rocks with various strategies. In initial exploration contexts, the site would have been structured as an operational camp, while in potential scenarios of effective occupation of space it would have functioned as a base camp. Home Ranges of varying amplitude would have been configured, which, depending on the location of the site, favored human circulation between inland and coastal areas of Patagonia around the search for and exploitation of resources and/or the transmission of ideas, among other scenarios.*

**Keywords:** Hunter-gatherers; Technological strategies; Lithic resources management; Mobility; Patagonia.

## Introducción

En el marco de las investigaciones arqueológicas realizadas en la costa norte de Santa Cruz (Figura 1a), actualmente se desarrolla un programa de estudio sistemático de ocupaciones prehistóricas en abrigos rocosos emplazados en el litoral atlántico y en espacios peri-costeros (Ambrústolo, 2021; Ambrústolo et al., 2011, 2015; Ambrústolo y Ciampagna, 2015; Ambrústolo y

Zubimendi, 2015; Paunero et al., 2019; Zubimendi y Ambrústolo, 2016). En función de realizar una evaluación integral del registro arqueológico del área y la región, se ha planteado la necesidad de estudiar los contextos que denominamos *intermedios* desde el punto de vista espacial, ubicados entre el litoral atlántico y las mesetas interiores del Macizo del Deseado (Figura 1a) (Paunero et al., 2019). En este sentido, recientemente se realizó un estudio zooarqueológico comparativo respecto de

Recibido 17-09-2021. Recibido con correcciones 22-04-2022. Aceptado 03-05-2022

Revista del Museo de Antropología 15 (2): 07-22 /2022 / ISSN 1852-060X (impreso) / ISSN 1852-4826 (electrónico)

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

IDACOR-CONICET / Facultad de Filosofía y Humanidades – Universidad Nacional de Córdoba - Argentina



las evidencias de explotación de guanacos y pinnípedos en abrigo rocosos y sitios concheros ubicados en espacios litorales de la Cuenca Inferior del río Deseado (en adelante, CID) (Figura 1a) (Ambrústolo, 2021). Los resultados de dicho abordaje sugieren que los refugios rocosos litorales, ubicados entre la costa marina y espacios del interior, podrían haber funcionado como conectores en términos de accesibilidad a recursos terrestres y marinos. El registro de bajas densidades de restos y estructuras de combustión pequeñas y planas sugiere un uso redundante de los refugios rocosos en contextos de ocupaciones de corto plazo (Ambrústolo y Ciampagna, 2015). Al considerar la funcionalidad de los abrigos, es posible que se estructuraran como estaciones (*sensu* Binford, 1980) en el marco de un sistema organizado logísticamente en relación con los concheros ubicados en la costa y ocupaciones del interior (Ambrústolo, 2021). La evidencia de la circulación de materias primas líticas a lo largo de amplios rangos de movilidad, que cubrían tanto el interior como los espacios costeros (Ambrústolo, 2020), y el registro de altas frecuencias de dietas mixtas en ocupaciones costeras (Zilio et al., 2018), apoyarían esta idea. Los reparos se habrían aprovechado en torno a un uso estacional de recursos orientado a la explotación de guanacos en invierno y de pinnípedos, entre otros recursos marinos, durante el verano (Ambrústolo et al., 2019). En este marco, consideramos que el río Deseado (Figura 1a) podría haber funcionado como una vía de comunicación entre los espacios costeros e interiores. Dicha geoforma habría constituido un refugio ambiental ya que presenta una disponibilidad de recursos más predecible en condiciones locales con mayor disponibilidad de agua (Erlandson y Fitzpatrick, 2006).

El estudio de los contextos arqueológicos identificados a distancias de entre 15 y 40 km hacia el interior respecto de la costa atlántica (Figura 1a), los cuales hasta el momento han sido poco abordados, nos permitirá discutir y evaluar, entre otros aspectos, los límites y las características de los rangos de movilidad humana en relación con la integración o no de contextos litorales marinos con espacios del interior en distintas escalas espaciales y temporales. En este sentido, desde una perspectiva diacrónica, se presenta el estudio de los conjuntos líticos recuperados en el sitio Cueva Marsicano, ubicado sobre la margen sur del río Deseado (Figura 1a), a más de 15 km respecto de los contextos litorales más cercanos y a unos 40 km del frente atlántico (Ambrústolo y Zubimendi 2015). En base a los estudios estratigráficos realizados en el sitio (Paunero et al., 2019), en este trabajo exploramos las tendencias temporales respecto de la explotación de materias primas líticas con el objetivo de evaluar las estrategias en la gestión de rocas desde los inicios de la ocupación de la CID, hace ca. 8000 cal AP, hasta el Holoceno tardío. Asimismo, a través de dicha línea de evidencia se pretende evaluar los potenciales rangos de acción de los grupos humanos que habitaron el sitio en relación con contextos litorales y el territorio interior.

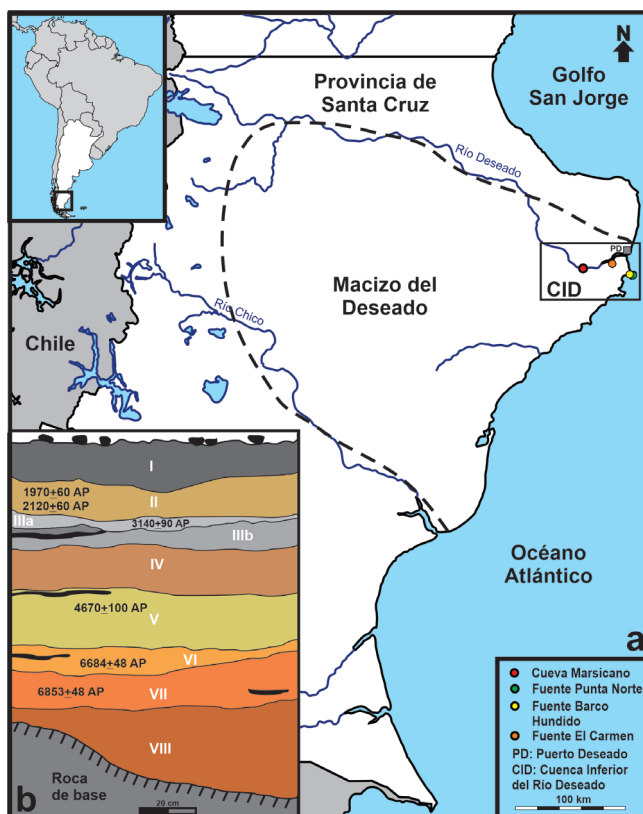


Figura 1. a: Ubicación del sitio Cueva Marsicano; b: secuencia estratigráfica del sitio Cueva Marsicano.

Figure 1. a: Location of the Cueva Marsicano site; b: stratigraphic sequence of the Cueva Marsicano site.

### Disponibilidad de materias primas en la Cuenca Inferior del río Deseado

La caracterización de la estructura de recursos líticos (*sensu* Ericson, 1984) de las inmediaciones del litoral atlántico de la CID (Figura 1) se realizó en trabajos previos. El área presenta una buena disponibilidad de materias primas líticas aptas para la talla (Ambrústolo et al., 2015). Se registran principalmente potenciales fuentes secundarias de aprovisionamiento (entre otros, Luedtke, 1979: 745; Nami, 1992). En cuanto al registro de fuentes primarias (Nami, 1992), hasta el momento se identificaron las denominadas Barco Hundido y Punta Norte (Figura 1a), emplazadas en las inmediaciones de la Bahía del Oso Marino (Ambrústolo y Zubimendi, 2019), a ca. 45 km hacia el este respecto de Cueva Marsicano. Se trata de fuentes relativamente pequeñas de sílex rojo ubicadas en lugares muy acotados de afloramientos de rocas ignimbríticas -presentan filones y vesículas con espesores inferiores a 10 cm- y poseen muy buena calidad para la talla (*sensu* Aragón y Franco, 1997). Los estudios respecto de su explotación sugieren que el aprovechamiento de dicha materia prima se efectuó principalmente en las inmediaciones de las fuentes (Ambrústolo y Zubimendi, 2019). En relación con el registro de sílex rojo en Cueva Marsicano, en función de los estudios antes mencionados

respecto de la disponibilidad y explotación micro-local de dicha materia prima y en base a que por el momento no se registraron en el sitio evidencias de explotación de recursos provenientes del litoral marino, consideramos poco probable que las fuentes de procedencia sean las mencionadas. En este sentido, cabe señalar que un poblador local (Juan Pablo Martín com. pers.), refiere que a pocos kilómetros del sitio observó una fuente primaria de dicha roca, la cual hasta el momento no hemos localizado. Asimismo, resulta importante destacar que la bibliografía geológica hace referencia a que en toda el área se registran afloramientos pertenecientes al Grupo Bahía Laura (Formación La Matilde) que presentan zonas de silicificación (Giacosa et al., 1998) como las registradas en Punta Norte y Barco Hundido (Figura 1a) (Ambrústolo et al., 2015a; Ambrústolo y Zubimendi 2019). En este marco, consideramos al sílex rojo como una roca inmediatamente disponible o, al menos, local cercana (*sensu* Civalero y Franco, 2003; Meltzer, 1989). El registro de bloques de diferentes variedades de sílex, toba silicificada, ignimbrita silicificada y rodados de basalto, disponibles en depósitos secundarios de cañadones tributarios del frente atlántico y la ría Deseado -como el caso de la fuente El Carmen, a ca. 20 km de Cueva Marsicano (Figura 1a)-, sugiere la oferta local de dichas materias primas (Ambrústolo et al., 2015a). La calcedonia traslúcida y la obsidiana (Ambrústolo, 2020) son consideradas rocas no locales (*sensu* Civalero y Franco, 2003; Meltzer, 1989).

### Cueva Marsicano

Las características generales de Cueva Marsicano fueron presentadas en un trabajo previo (Paunero et al., 2019). El sitio constituye un amplio abrigo rocoso que posee aproximadamente 12 m de boca, 18 m de profundidad y 4 m de altura y se ubica sobre la margen sur de la Cuenca Inferior del Río Deseado, a una distancia de ca. 40 km respecto de la línea actual de la costa atlántica (Figura 1a) y está conformado por ignimbritas del Grupo Bahía Laura (Giacosa et al., 1998). El contexto de ocupación fue originalmente registrado y caracterizado por Molina (1971). El autor caracterizó a la hoy denominada Cueva Marsicano como una "amplia gruta" e identificó representaciones rupestres conformadas por negativos de manos de color rojo ubicados en el interior del abrigo y, otros, de color anaranjado, en cercanías del frente de la cueva. En el marco de los estudios preliminares que se efectuaron en el sitio (Paunero et al., 2019), se comprobó lo oportunamente indicado por Molina (1971). En este sentido, se registró la presencia de pinturas en el interior del abrigo. Se trata de un panel de grandes dimensiones, orientado hacia el norte, el cual posee 14 negativos de manos no superpuestos (Ambrústolo et al., 2015b).

A partir de las excavaciones sistemáticas del sitio, las que se realizaron en una superficie de 2 m<sup>2</sup>, se identificaron ocho unidades estratigráficas (en adelante, UE) que se extienden hasta una potencia máxima de 1,2 m (Figura

1b). La UE VIII, asociada a la roca de base, corresponde a una capa estéril y discontinua. Las restantes UE, a excepción de la I que presenta material moderno sin integridad estructural, poseen evidencias de ocupación representadas por restos líticos, óseos y estructuras de combustión. La secuencia de ocupación presenta registros cronológicos asignables al Holoceno medio y tardío (Tabla 1).

### La muestra artefactual y los abordajes teórico-metodológicos

El conjunto total de restos líticos está compuesto por 606 artefactos. En los estudios realizados se consideraron los productos de talla diferenciados enteros (N=239) y los diferenciados enteros y fracturados (N=394). Para la caracterización de la estructura tipológica general del sitio (Tabla 1) y la evaluación de la explotación de materias primas se tuvieron en cuenta también los artefactos fracturados con talón (N=51). Cabe mencionar que en las UE inferiores (VII/VI) se registran escasos artefactos, los cuales poseen fracturas distales y no presentan reserva cortical (N=5).

Las referencias teóricas consideradas se estructuran en base a la integración de algunos lineamientos que proponen los estudios de la Organización Tecnológica (Nelson, 1991) y los principios de economía de materia prima (*sensu* Odell, 1996). En el sentido de Nelson (1991), entendemos a la organización tecnológica como el estudio de la selección e integración de estrategias para obtener, hacer, usar, transportar y descartar instrumentos y los materiales necesarios para su manufactura y mantenimiento. La tecnología se desarrolla en el marco de comportamientos flexibles en los que se priorizan algunas opciones sobre otras, las cuales involucran costos y beneficios (Franco, 2014). El correlato material de las estrategias tecnológicas que se priorizan ante determinados escenarios socio-ambientales tendrá como resultado determinados diseños artefactuales (Kuhn, 2004; Nelson, 1991; entre otros) que articulan la morfología de las piezas, su función primaria y su modo de acción (Hocsman y Aschero, 2015). El estudio de estos últimos permite explicar la variabilidad de los conjuntos líticos. Dicho de otra forma, en términos de Nelson (1991), las características tecno-morfológicas de los artefactos y la composición de los conjuntos son consecuencia de estrategias tecnológicas que variaron en función de factores sociales y ambientales.

La caracterización tecno-morfológica de los conjuntos líticos se realizó siguiendo los lineamientos propuestos por Aschero (1975, 1983). Se consideraron: clase tipológica (Aschero y Hocsman, 2004), materia prima, morfología de la forma base, proporción de corteza, tamaño relativo y módulo longitud/anchura. Como mencionamos, en cuanto a la caracterización de la procedencia de las materias primas se consideró la propuesta de Civalero

y Franco (2003) realizada en relación con lineamientos expresados por Meltzer (1989). En este marco, en función de datos etnográficos, las mencionadas autoras consideran una distancia de 40 km respecto de la fuente de aprovisionamiento y los contextos de hallazgo para diferenciar rocas locales o no locales. Asimismo, entre las materias primas caracterizadas como locales, reconocen las que se encuentran relativamente próximas, entre 5 y 10 km (locales cercanas), y las que provienen de distancias mayores (locales lejanas). En base a los planteos de Meltzer (1989), las materias primas que se localizan muy próximas al lugar de utilización y/o descarte las caracterizan como inmediatamente disponibles, las cuales pueden obtenerse hasta distancias de 5 km.

Mediante el empleo del programa *IBM SPSS Statistics* (Versión 21.0) se efectuaron estudios estadísticos comparativos de los conjuntos en base al registro de las variables categóricas antes mencionadas. En este sentido, se emplearon análisis de correspondencias múltiples (en adelante, ACM), los cuales permitieron representar gráficamente en un espacio geométrico de dos dimensiones las relaciones o proximidades entre las variables consideradas. Los ACM se realizaron sobre muestras conformadas con artefactos enteros.

Con la finalidad de evaluar la comparabilidad de los conjuntos líticos, se realizaron estudios para determinar la posible existencia de efectos que podrían estar relacionados con el tamaño de las muestras. Se consideraron los artefactos diferenciados enteros y fracturados (N=394; UE II=69, UE IIIa=140, UE IIIb=41, UE IV=127, UE V=12, UE VII/VI=5). En este sentido, con el software PAST 4.03 (Hammer et al., 2001) se emplearon análisis de rarefacción y se estimaron índices robustos respecto de diferencias en el tamaño de los conjuntos (Magurran, 2004; Cardillo, 2009). Los primeros permiten estimar diversidad a partir de la riqueza de clases, en éste caso artefactuales, de una o más muestras y posteriormente compararlas de forma estandarizada e independiente respecto de su tamaño (Cardillo, 2009). Se trata de un análisis que permite estimar la cantidad de clases en muestras con frecuencias absolutas desiguales. Se generan curvas que representan los valores de riqueza esperados, los cuales pueden ser comparados luego en un mismo nivel, representado por la muestra de menor tamaño. Ello se logra debido a que, bajo condiciones aleatorias, el estudio posibilita representar valores esperados para determinadas frecuencias (Cardillo, 2009). Las morfologías de las curvas representan la manera en que los casos se distribuyen en la muestra. La pendiente brinda información sobre la riqueza, en términos de clases reconocidas, y la forma sugiere la estructura interna relativa en cuanto a su heterogeneidad y homogeneidad. Asimismo, mediante el empleo del índice de dominancia de Simpson (Krebs, 1999), se estimó la homogeneidad relativa o dominancia de clases en las unidades estratigráficas. Es decir, se observó en qué

medida se identifica un desbalance en la representación de las clases tipológicas en muestras de diferente tamaño. Los valores más cercanos a uno indican que una clase domina el conjunto; mientras que cuando los registros se acercan a cero, ninguna clase domina por sobre otras.

En cuanto a las estrategias metodológicas consideradas en el trabajo, cabe señalar que, en base a ciertas características tecno-morfológicas diferenciadas en los conjuntos líticos identificados en cada unidad estratigráfica, se realizaron estudios comparativos en relación con diferentes variables: materia prima, morfología de la forma base, tamaño relativo y módulo longitud/anchura. La caracterización de las materias primas se realizó sobre el subconjunto conformado por piezas enteras y fracturadas con talón. Las restantes variables se evaluaron teniendo en cuenta los artefactos enteros. Resulta importante destacar que el sílex rojo, al tratarse de la única roca que se presenta inmediatamente disponible de forma primaria en afloramientos del sector que presentan ubicaciones conocidas, fue considerado de forma separada del resto de las variedades de sílex, las cuales se presentan conformando depósitos secundarios.

#### *Análisis de correspondencias*

En los últimos años la aplicación de análisis de correspondencias se ha incrementado en el marco de estudios arqueológicos. Entre los campos de aplicación se destacan los análisis de contextos funerarios, distribuciones de restos faunísticos y de cerámica, estratigrafía, procesos de formación y cronología (Alberti, 2013 y bibliografía allí citada). El ACM constituye una metodología de estudio de datos que representa gráficamente las tablas de contingencia que se generan en función de ordenar múltiples datos categóricos en términos de frecuencias (Greenacre, 2008). Son "instrumentos de transformación de la información" que permiten expresar los datos a través de una alternativa visual, como son los diagramas de dispersión (Greenacre, 2008:19). La información se representa como puntos en relación a dos ejes -dimensiones- de coordenadas perpendiculares que permiten observar relaciones e interpretar su distancia como una medida de asociación o diferencia (Greenacre, 2008). El hecho de reducir la dimensionalidad de los datos permite explorar tendencias respecto de su variabilidad y evaluar patrones subyacentes (Alberti, 2013). La cercanía entre los puntos o categorías representa asociación. En el centro del gráfico de dispersión, donde ambas dimensiones se interceptan, se ubica el origen o centroide -el perfil o distribución promedio-. Si las variables se agrupan en torno al centroide, los datos presentan homogeneidad. El hecho de que algunas variables muestren mayores distancias respecto de dicho punto, sugiere el registro de patrones heterogéneos. Las relaciones de variables que se reconocen lejanas del origen presentan mayores fuerzas de asociación respecto a las identificadas más cerca del mismo. Los puntos o categorías que se identifican en

UE	Cronología ( <sup>14</sup> C) AP	Cronología (cal AP; 2 sigmas)	Clases tipológicas			N
			PT (%)	NU (%)	AF (%)	
I	-	-	-	-	-	-
II	1970 ± 60 (LP-3642, carbón)	2005-1727	65 (92,8)	1 (1,4)	4 (5,7)	70
	2120 ± 60 (LP-3630, carbón)	2300-1890				
IIIa	3140 ± 90 (LP-3633, carbón)	3550-3005	87 (93,5)	1 (1,1)	5 (5,4)	93
IIIb	-	-	28 (100)	-	-	28
IV	-	-	84 (92,3)	1 (1,1)	6 (6,6)	91
V	4670 ± 100 (LP-3645, carbón)	5587-4988	5 (62,5)	-	3 (37,5)	8
VII/VI	6684 ± 48 (AA80414, carbón)	7604-7428	-	-	-	-
	6853 ± 48 (AA80415, carbón)	7778-7573				
Total			269 (92,7)	3 (1)	18 (6,2)	290

**Tabla 1.** Cronología y frecuencias relativas y absolutas de clases tipológicas de los conjuntos de artefactos enteros y fracturados con talón en las distintas UE. Referencias: PT: Productos de talla; NU: Núcleos; AF: Artefactos formatizados. Dataciones calibradas con OxCal 4.4.3 y la curva SHCal20 (Hogg *et al.* 2020).

**Table 1.** Chronology and relative and absolute frequencies of typological classes of the complete and fractured artifact sets with platform according to the SU. References: PT: Debitages; NU: Cores; AF: Tools. Dates calibrated with OxCal 4.4.3 and the SHCal20 curve (Hogg *et al.* 2020).

cuadrantes opuestos, muestran asociación negativa. Las categorías muy lejanas del origen y respecto de otras categorías, constituyen casos muy diferenciados (Macheridis, 2017).

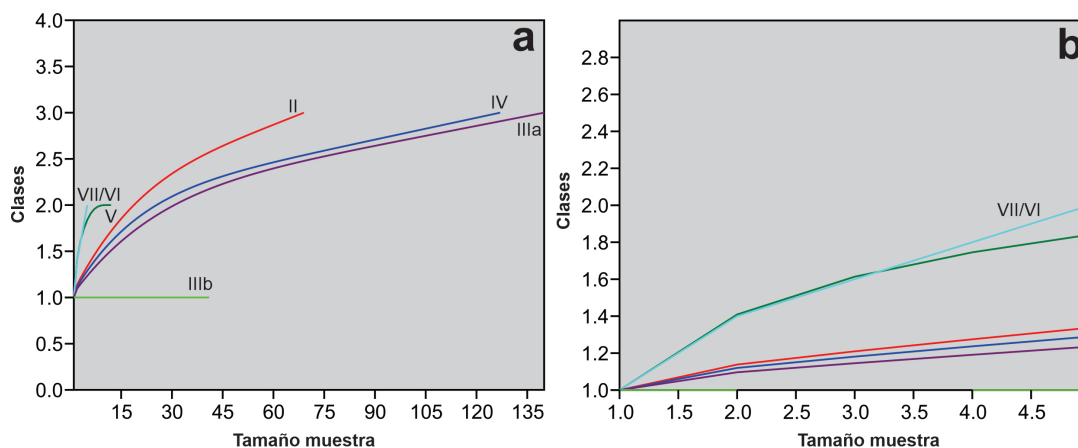
## Resultados

Los estudios de rarefacción y dominancia indican que los tamaños variables de las muestras no tienen efectos estadísticamente significativos respecto de las caracterizaciones tecno-morfológicas generales de los artefactos diferenciados enteros y fracturados (N=394). Las tendencias observadas en las curvas resultarían independientes del tamaño de las muestras debido a que la más pequeña (UE VII/VI) no resulta la menos diversa, ni la más grande (UE IIIa) es la más rica en términos de clases tipológicas representadas (Figura 2ab). En éste sentido, cabe mencionar que, en términos comparativos, la muestra más pequeña es justamente la más rica y las más grandes (UE= IIIa y IV) son bastante más pobres (Figura 2b). Los valores de dominancia obtenidos para los conjuntos no varían demasiado (UE II=0,86; UE IIIa=0,90; IIIb=1; UE IV=0,88; UE V=0,62; UE VII/VI=0,68), ello estaría relacionado con el registro mayoritario en todos los casos de productos de talla. En este sentido, por ejemplo, el test de *t* para las curvas resultantes de las muestras más grande (IIIa) y más pequeña (UE VII/VI) indica que se acepta la hipótesis nula (*t*=-0,9; *p*=0,40), por lo que no existen diferencias significativas en cuanto a la diversidad de las mismas. Es decir, no se observa una correlación entre el tamaño de las muestras y la dominancia (*r*=0,59; *p*=0,21). La independencia respecto del tamaño de la muestra también se identifica en base a que no se reconocen correlaciones entre dicho rasgo y las clases tipológicas representadas (*r*=0,69; *p*=0,12) y los tipos de materias primas identificados (*r*=0,79; *p*=0,06).

En las UE inferiores (VII/VI) se registran escasos artefactos, los cuales se presentan fracturados sin la presencia del talón y no poseen reserva cortical (N=5). Se trata de cuatro productos de talla conformados por tres lascas de arista confeccionadas sobre sílex, calcedonia traslúcida y toba silicificada, y una lasca plana de calcedonia traslúcida. Asimismo, se identificó una raedera que presenta una fractura proximal y está manufacturada sobre una hoja de sílex que, como mínimo, habría presentado tamaño grande (Aschero, 1975, 1983).

En cuanto a las materias primas sobre las que están confeccionadas las piezas enteras y con talón, en términos diacrónicos se observa una tendencia hacia un aumento en la variabilidad de las rocas empleadas desde las ocupaciones más tempranas hacia las más tardías (Figura 3a). En la UE V se identifican mayoritariamente piezas de sílex (87,5%) y, en menor medida, de toba silicificada (12,5%). La UE IV presenta cuatro variedades de materias primas: sílex rojo (54,9%), sílex (41,7%), calcedonia traslúcida (2,2%) y toba silicificada (1,1%). La UE IIIb posee artefactos confeccionados sobre sílex (50%), sílex rojo (25%), calcedonia traslúcida (21,4%) e ignimbrita silicificada (3,6%). En la UE IIIa se identificaron piezas de sílex (34,4%), sílex rojo (31,2%), calcedonia traslúcida (24,7%), toba silicificada (6,4%), obsidiana (2,1%) y basalto (1,1%). La UE II presenta artefactos manufacturados sobre sílex (58,6%), calcedonia traslúcida (27,2%), sílex rojo (7,1%), toba silicificada (5,7%) y obsidiana (1,4%) (Figura 3a).

En relación con la forma base de los productos de talla diferenciados que se registran enteros (N=239), también observamos una tendencia hacia un aumento en la variabilidad de morfologías a medida que se desarrolla la secuencia de ocupación del sitio (Figura 3b). En este



**Figura 2.** a: Curvas de rarefacción para todas las unidades estratigráficas; b: estimaciones a partir de la muestra artefactual más pequeña (N=5; UE VII/VI).

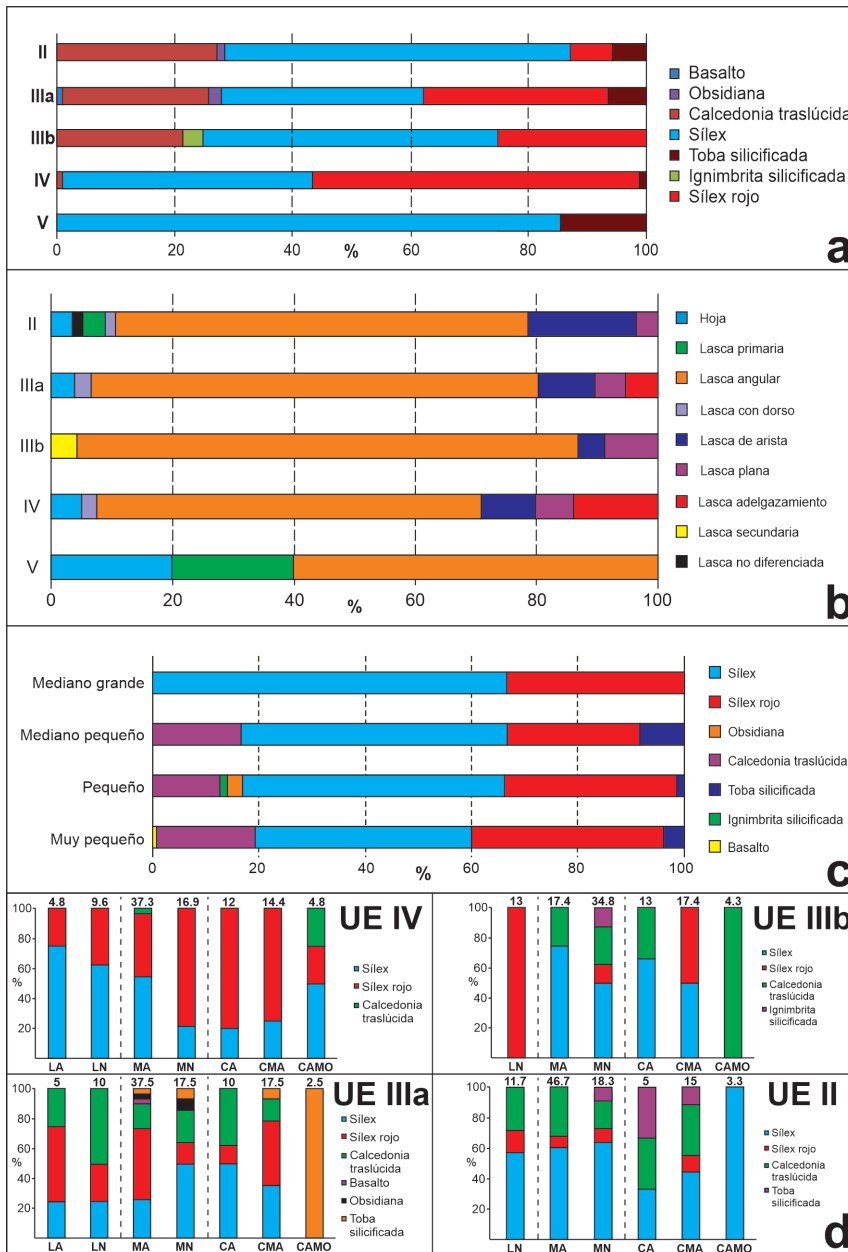
**Figure 2.** a: Rarefaction curves for all stratigraphic units; b: Estimates from the smallest artefactual sample (N=5; EU VII/VI).

sentido, en la UE V (N=5) se registran lascas angulares (60%), una lasca primaria de toba silicificada que presenta tamaño mediano pequeño y módulo corto muy ancho (20%), y una hoja de sílex de tamaño mediano pequeño, módulo laminar angosto (20%) y un 25 a 50% de corteza (Figura 3b). Las lascas angulares están confeccionadas sobre sílex, poseen principalmente tamaño muy pequeño (66,7%), módulos corto muy ancho y mediano alargado; un ejemplar posee entre 50 y 75% de reserva cortical. En la UE IV también se registran mayoritariamente lascas angulares (63,3%). En menor medida se reconocen lascas de reducción bifacial (13,9%), lascas de arista (8,9%), lascas planas (6,3%), hojas (5,1) y lascas con dorso (2,3%) (Figura 3b). La UE IIIb está conformada principalmente por lascas angulares (82,6%). En bajas proporciones se registran lascas planas (8,7%), lascas de arista (4,3%) y lascas secundarias (4,3%). En la UE IIIa se identifican mayoritariamente lascas angulares (73,7%) y, en menor medida, lascas de arista (9,2%), lascas planas (5,3%), lascas de reducción bifacial (5,3%), hojas (3,9%) y lascas con dorso (2,6%). El conjunto lítico de la UE II está conformado por lascas angulares (67,8%), lascas de arista (17,8%), lascas planas (3,6%), lascas primarias (3,6%), hojas (3,6%), lascas con dorso (1,8%) y lascas no diferenciadas (1,8%) (Figura 3b).

Los artefactos formatizados (N=11) están confeccionados sobre lascas angulares (45,4%), hojas (36,4%) y lascas de arista (18,2%). En la UE V se registran dos ejemplares, un cuchillo sobre hoja y una hoja con retoque (Tabla 2) manufacturados sobre sílex. En la UE IV se identifican dos lascas angulares con retoque (66,7%) y un raspador frontal (33,3%) sobre una lasca de arista; en los tres casos se trata de piezas de sílex. En la UE IIIa se reconocen tres artefactos formatizados; entre las piezas elaboradas sobre hoja (66,7%) se registra un raspador sobre calcedonia traslúcida y una hoja de sílex con retoque sumario. Asimismo, se identificó una lasca angular de sílex con retoque (33,3%).

En la UE II se observan dos lascas angulares (66,7%) con retoque, una sobre sílex y otra sobre sílex rojo, y un raspador frontal de calcedonia traslúcida confeccionado sobre una lasca de arista (33,3%).

En cuanto al tamaño relativo de los productos de talla y artefactos formatizados que se presentan enteros (N=253), en términos generales se observa una tendencia hacia el registro de una mayor variabilidad de materias primas entre las piezas que poseen dimensiones más pequeñas (Figura 3c). Los ejemplares que presentan el mayor tamaño identificado (mediano grande; entre 60 y 80 mm de longitud) (N=3) están confeccionados sólo sobre variedades de sílex, incluyendo el sílex rojo de disponibilidad local (33,3%). Se trata de los artefactos formatizados (66,7%) manufacturados sobre hoja identificados en la UE V (Tabla 2) y una hoja registrada en la UE IIIa. Entre los artefactos que presentan tamaño mediano pequeño (40-60 mm de longitud) se reconocen los elaborados principalmente en sílex (50%) y sílex rojo (25%); asimismo se registran ejemplares de calcedonia traslúcida (16,7%) y toba silicificada (8,3%). Los artefactos pequeños (entre 20 y 40 mm de longitud) se identifican con variadas materias primas (Figura 3c); al igual que en los casos anteriores, con mayores proporciones se identifican los manufacturados con diferentes variedades de sílex (81,7%). Entre estos últimos, se registra una elevada frecuencia relativa de artefactos de sílex rojo de procedencia local (39,6%). En menores proporciones se reconocen piezas de calcedonia traslúcida (12,7%), obsidiana (2,8%), toba silicificada (1,4%) e ignimbrita silicificada (1,4%). Los artefactos muy pequeños (longitud menor a 20 mm) están confeccionados mayoritariamente sobre variedades de sílex (76,8%), incluyendo la roja local; en menor medida se registran piezas de calcedonia traslúcida (18,7%), toba silicificada (3,9%) y basalto (0,6%). Los artefactos formatizados presentan mayoritariamente tamaños mediano grande y



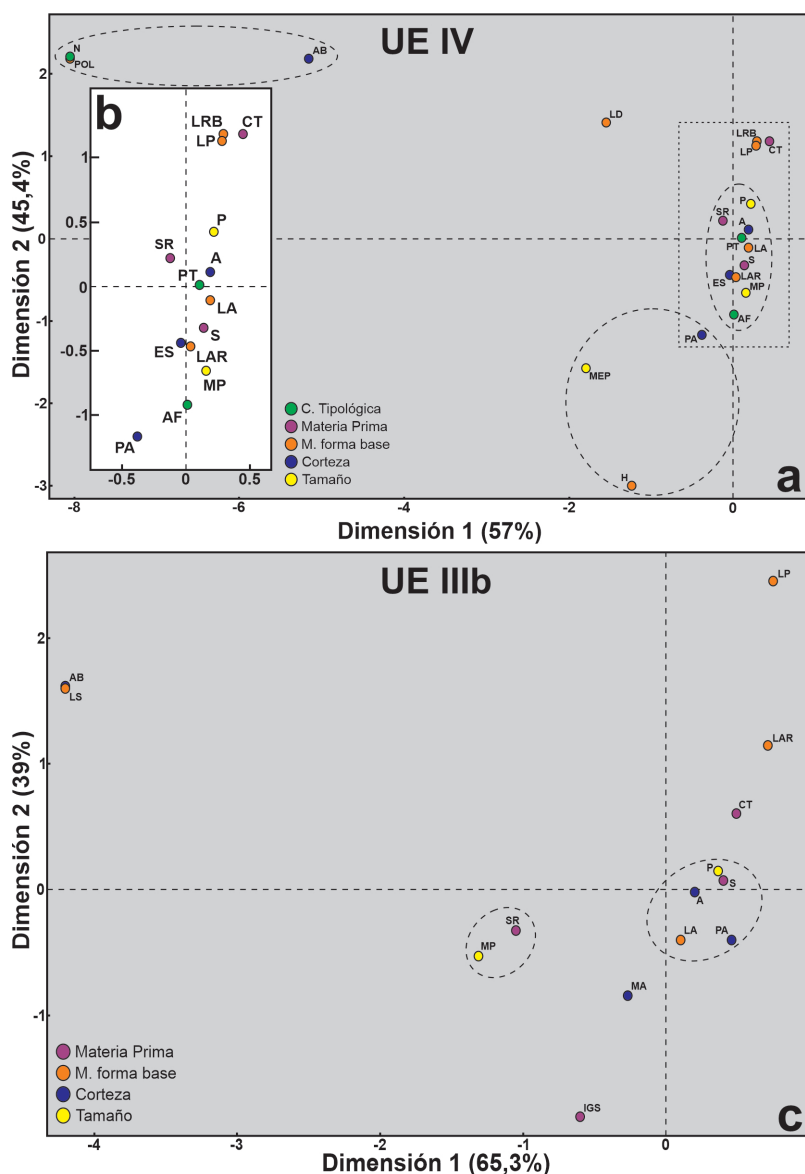
**Figura 3.** Variables estudiadas en Cueva Marsicano según las unidades estratigráficas diferenciadas en el sitio. a: Frecuencias relativas de las materias primas de piezas líticas enteras y con talón; b: Morfología de la forma base de productos de talla enteros; c: Tamaño relativo según materia prima de los productos de talla y artefactos formatizados registrados; d: Módulo longitud/anchura según materia prima de los artefactos enteros identificados. Referencias: LA: Laminar angosto; LN: Laminar normal; MA: Mediano alargado; MN: Mediano normal; CA: Corto ancho; CMA: Corto muy ancho; CAMO: Corto anchísimo.

**Figure 3.** Variables studied in Cueva Marsicano according to the stratigraphic units differentiated in the site. a: Relative frequencies of raw materials of complete and proximal fractured lithic pieces in the different stratigraphic; b: Morphology of complete debitage in the different stratigraphic units; c: Relative size according to raw material of debitage and tools; d: Length / width modules according to raw material of the complete artifacts identified. References: LA: Narrow laminar; LN: Normal laminar; MA: Medium long; MN: Medium normal; CA: Short wide; CMA: Short very wide; CAMO: Short very very wide.

mediano pequeño (63,6%). Asimismo, se registran piezas de tamaño pequeño (36,4%). Principalmente presentan módulos laminares (45,5%) y mediano alargados (45,5%) (Tabla 2, Figura 3d).

Los artefactos enteros identificados en la UE V (N=7) poseen mayoritariamente tamaños medianos (entre 40 y 80 mm de longitud) (N=4; 57,1%). Se trata de cinco productos de talla (71,4%) confeccionados sobre sílex (N=4; 80%) y toba silicificada (N=1; 20%), entre los que se diferencian cuatro lascas y una hoja. Se registran dos artefactos formatizados (28,6%). Las piezas más grandes, de tamaño mediano grande, corresponden a los artefactos formatizados ya mencionados -un cuchillo y una hoja con retoque-, confeccionados sobre una variedad de sílex de color castaño. En menor medida se identifican piezas muy pequeñas (N=2; 28,6%) y pequeñas

(N=1; 14,3%). En cuanto al módulo longitud/anchura, se registran artefactos cortos muy anchos (N=3; 42,8%), laminares angostos (N=2; 28,6%), laminares normales (N=1; 14,3%) y medianos normales (N=1; 14,3%). Al considerar el módulo longitud/anchura de los artefactos identificados en todas las UE, en términos diacrónicos se observa cierta tendencia hacia un registro más abundante de piezas laminares confeccionadas sobre sílex en las UE más tempranas respecto de las tardías (Figura 3d; Tabla 2). Asimismo, hacia las UE más tardías se reconoce un aumento en las proporciones de artefactos con módulos medianos confeccionados sobre una mayor variabilidad de materias primas (Figura 3d). En cuanto a las frecuencias relativas de las piezas cortas, las mismas registran una leve tendencia descendente a partir de las UE más tempranas y, por otra parte, se reconoce un aumento en la variabilidad de rocas sobre las que están manufacturadas (Figura 3d).



**Figura 4.** a: ACM de artefactos enteros de la UE IV; b: Detalle de ACM de la UE IV; c: ACM de artefactos enteros de la UE IIIb. Referencias: PT: Productos de talla; AF: Artefactos formatizados; N: Núcleos; SR: Sílex rojo; CT: Calcedonia traslúcida; S: Sílex; IGS: Ignimbrita silicificada; P: Pequeño; MP: Muy pequeño; MEP: Mediano pequeño; A: Ausente; ES: Escasa; PA: Parcial; AB: Abundante; MA: Muy abundante; LA: Lasca angular; LAR: Lasca de arista; LRB: Lasca reducción bifacial; LP: Lasca Plana; LD: Lasca con dorso; LS: Lasca secundaria; H: Hoja; POL: Poliédrico.

**Figure 4.** a: MCA of complete artifacts from SU IV; b: Detail of MCA of EU IV; c: MCA of complete artifacts from SU IIIb. References: PT: Debitage; AF: Tools; N: Cores; SR: Red chert; CT: Translucent Chalcedony; S: Chert; IGS: Silicified Ignimbrite; P: Small; MP: Very small; MEP: Medium small; A: Absent; ES: Scarce; PA: Partial; AB: Abundant; MA: Very abundant; LA: Angular flake; LAR: Edge flake; LRB: Bifacial reduction flake; LP: Flat flake; LD: Flake with back; LS: Secondary flake; H: Blade; POL: Polyhedral.

En relación con los ACM, cabe señalar que en el caso de la UE V los mismos no fueron realizados debido a que la muestra de artefactos es pequeña. Las tendencias observadas para dicha UE fueron antes descriptas. En la Figura 4 se representan gráficamente las relaciones espaciales respecto de las características tecno-morfológicas de las piezas líticas enteras identificadas en la UE IV (N=83). Se registran principalmente productos de talla (N=79; 95,2%), bajas proporciones de artefactos formatizados (N=3; 3,6%) y un núcleo (1,2%). Entre los primeros se diferencian mayoritariamente lascas (N=75; 94,9%) y, en menor medida, hojas (N=4; 5,1%). Las lascas se asocian con tamaños muy pequeños (76%) y, en menor medida, pequeños (20%), con materias primas como el sílex rojo (58,7%) y otras variedades de sílex (38,7%), con morfología angular (66,7%) y ausencia de corteza (85,3%) (Figura 4a). Las hojas se relacionan con rocas como el sílex rojo (75%), tamaño mediano pequeño (75%) y corteza parcial (50%) (Figura 4a). Los artefactos formatizados, representados por dos lascas con retoque y un raspador,

están manufacturados sobre lascas angulares (66,7%) y de arista (33,3%) de sílex y se relacionan con piezas de tamaño pequeño (66,7%) y mediano pequeño (33,3%). El núcleo identificado constituye una pieza poliédrica de sílex rojo, de tamaño mediano pequeño y abundante corteza (Figura 4ab).

Entre las piezas enteras de la UE IIIb se registran sólo 23 productos de talla. En todos los casos se trata de lascas. Se registran mayoritariamente formas bases angulares (76%) confeccionadas sobre sílex (47,4%), sílex rojo (26,3%) y calcedonia traslúcida (21%), de tamaño muy pequeño (68,4%) y, en menor medida, pequeño (31,6%) y sin reserva cortical (89,5%) (Figura 4c).

El conjunto lítico de la UE IIIa (N=80) está compuesto principalmente por productos de talla (N=76; 95%) y, en menor medida, artefactos formatizados (N=3; 3,7%) y un núcleo (1,3%) (Figura 5ab). En el subconjunto de productos de talla se diferencian lascas (N=73; 96%)

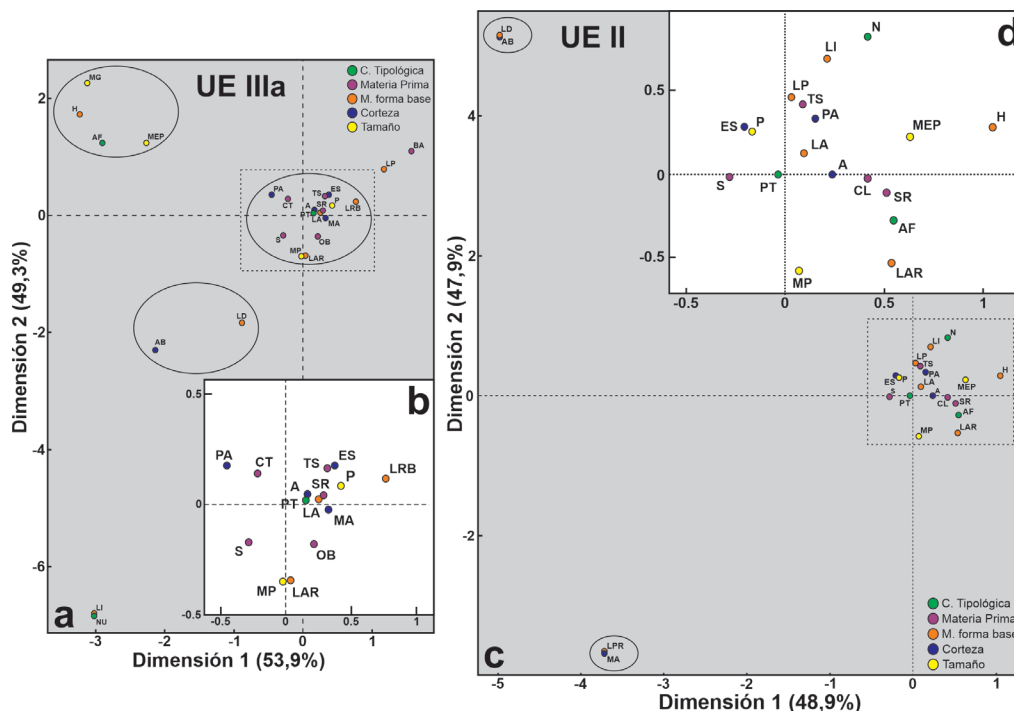


y hojas (N=3; 4%). Estas últimas están confeccionadas en sílex, sílex rojo y calcedonia traslúcida y se asocian con tamaños mediano pequeño (66,7%) y mediano grande (33,3%) (Figura 5ab). El ejemplar de sílex rojo de tamaño mediano grande posee reserva cortical. Las lascas se asocian con piezas sin reserva cortical (86,3%), tamaño muy pequeño (63%) y pequeño (34,2%), manufacturadas sobre sílex rojo (35,6%), sílex (31,5%) y calcedonia traslúcida (21,9%). Se trata principalmente de morfologías angulares (76,7%) y, en menor medida, de arista (9,6%). Cabe mencionar que las lascas de reducción bifacial (5,5%) están confeccionadas en todos los casos sobre sílex rojo (Figura 5ab). Las lascas que presentan proporciones variables de reserva cortical (13,7%) son en su mayoría de sílex rojo (40%) y sílex (30%). Los artefactos formatizados están manufacturados sobre sílex (66,7%) y calcedonia traslúcida (33,3%). Se trata de un raspador frontal de calcedonia traslúcida confeccionado sobre hoja y una hoja con retoque y una lasca con retoque, ambas de sílex. En todos los casos presentan tamaño mediano pequeño (Figura 5a). El núcleo identificado constituye una pieza de sílex, de tamaño pequeño, amorfo y con abundante corteza (Figura 5a).

En la UE II se registran 60 artefactos enteros. Se reconocen productos de talla (N=56; 93,3%), artefactos formatizados (N=3; 5%) y un núcleo (1,7%). Entre los primeros se diferencian principalmente lascas (n=54; 96,4%) y, en bajas frecuencias, hojas (N=2; 3,6%). Estas últimas poseen tamaño mediano pequeño, no presentan restos corticales y están confeccionadas sobre sílex y calcedonia traslúcida (Figura 5c). Las lascas constituyen piezas en su mayoría muy pequeñas (62,7%) y pequeñas (29,6%). Las mismas están elaboradas principalmente sobre sílex (59,2%) y calcedonia traslúcida (27,8%), poseen morfologías de la forma base angular (70,4%) y de arista (18,5%) y no presentan reserva cortical (83,3%) (Figura 5cd). Los ejemplares que presentan corteza (16,7%) lo hacen mayoritariamente de forma parcial (55,6%) y están manufacturados sobre sílex (70%), calcedonia traslúcida (20%) y toba silicificada (10%). Entre los artefactos formatizados se reconocen dos lascas angulares, de sílex y sílex rojo, con retoque (66,7%) y un raspador confeccionado sobre una lasca de arista de calcedonia traslúcida. Se trata de piezas que poseen tamaño pequeño (66,7%) y mediano pequeño (33,3%), y carecen de restos corticales (Figura 5d). El

**Figura 5.** a: ACM de artefactos enteros de la UE IIIa; b: Detalle de ACM de la UE IIIa; c: ACM de artefactos enteros de la UE II; d: Detalle de ACM de UE II. Referencias: PT: Productos de talla; AF: Artefactos formatizados; N: Núcleos; SR: Sílex rojo; CT: Calcedonia traslúcida; S: Sílex; IGS: Ignimbrita silicificada; TS: Toba silicificada; BA: Basalto; P: Pequeño; MP: Muy pequeño; MEP: Mediano pequeño; MG: Mediano grande; A: Ausente; ES: Escasa; PA: Parcial; AB: Abundante; MA: Muy abundante; LA: Lasca angular; LAR: Lasca de arista; LRB: Lasca reducción bifacial; LP: Lasca Plana; LD: Lasca con dorso; LS: Lasca secundaria; LI: Lasca indiferenciada; LPR: Lasca primaria; H: Hoja; POL: Poliédrico.

**Figure 5.** a: MCA of complete artifacts from SU IIIa; b: Detail of MCA of SU IIIa; c: MCA of complete artifacts from SU II; d: Detail of MCA of SU II. References: PT: Debitage; AF: Tools; N: Cores; SR: Red chert; CT: Translucent Chalcedony; S: Chert; IGS: Silicified Ignimbrite; TS: Silicified tuff; BA: Basalt; P: Small; MP: Very small; MEP: Medium small; MG: Medium large; A: Absent; ES: Scarce; PA: Partial; AB: Abundant; MA: Very abundant; LA: Angular flake; LAR: Edge flake; LRB: Bifacial reduction flake; LP: Flat flake; LD: Flake with back; LS: Secondary flake; LI: Undifferentiated flake; LPR: Primary flake; H: Blade; POL: Polyhedral.



núcleo identificado presenta morfología poliédrica, es de toba silicificada, no posee reserva cortical y es de tamaño mediano pequeño (Figura 5d).

En relación con las características de los conjuntos líticos de cada UE (Tabla 2), se observan algunas tendencias generales en la composición de los mismos. Se identifican características diferenciales en las muestras artefactuales de las UE inferiores (VII/VI y V) (Tabla 2), las cuales se relacionan con el registro de elevadas frecuencias de artefactos formatizados confeccionados principalmente sobre morfologías de hojas con tamaños mediano grande, altas proporciones de productos de talla que sugieren la búsqueda de formas base laminares o de arista, de tamaño mediano, mayor proporción de artefactos con reserva cortical y menor variabilidad en cuanto a las materias primas y morfologías de las formas base. Por otra parte, en términos generales en las UE restantes se identifican principalmente productos de talla de morfología angular con tamaños muy pequeños, bajas frecuencias de artefactos formatizados, de tamaño pequeño y mediano pequeño, módulos medianos, bajas proporciones de artefactos con corteza (Tabla 2) y variabilidad respecto de las materias primas y la morfología de las formas base (Figura 3ab).

## Discusión y conclusiones

En cuanto a la identificación de estrategias tecnológicas diferenciales, en Cueva Marsicano observamos algunas variaciones diacrónicas. Las características del conjunto

lítico de las ocupaciones iniciales del sitio (UE VII y VI) sugieren que se trata de contextos habitacionales de baja intensidad. Se registran muy escasos artefactos fracturados y sin reserva cortical (N=5). En términos proporcionales se reconocen altas frecuencias de artefactos formatizados descartados y materias primas no locales, como la calcedonia traslúcida. Más allá de que se trate de artefactos fracturados, el hecho de que se identifiquen mayoritariamente formas base representadas por lascas de arista y hojas sugiere cierta regularidad respecto de la explotación de las materias primas en cuanto a la confección de morfologías con amplias superficies para manufacturar filos largos. Ello podría relacionarse con un escenario de potencial escasez de materia prima, donde se podrían haber configurado estrategias de economía de dichos recursos (Odell, 1996), en función de un bajo conocimiento de la disponibilidad de rocas en un contexto de *exploración inicial* del área (*sensu* Borrero, 1989-1990, 1994-1995; Borrero y Franco, 1997; Franco, 2004). En este marco, los grupos humanos que ocuparon inicialmente el sitio durante el Holoceno medio habrían implementado estrategias de equipamiento de los individuos (Binford, 1979; Kuhn, 1992), transportando formas base y/o artefactos formatizados.

En la UE V, la cual también presenta una datación asignable al Holoceno medio, si bien se observan algunas tendencias tecnológicas similares respecto a las unidades estratigráficas inferiores, se registran variaciones en cuanto al aprovechamiento de materias primas. Se identifican

Variables/UE	V	IV	IIIb	IIIa	II
Clase tipológica	PT: 62,5 AF: 37,5	PT: 95,5 AF: 4,5	PT: 100	PT: 95,5 AF: 5,5	PT: 95,5 AF: 4,5
Tamaño (PT)	Mediano pequeño: 28,6 Pequeño: 28,6	Muy pequeño: 71,4 Pequeño: 19	Muy pequeño: 65,2 Pequeño: 34,8	Muy pequeño: 60,5 Pequeño: 32,9	Muy pequeño: 62,5 Pequeño: 28,6
Tamaño (AF)	Mediano grande: 100	Pequeño: 66,6 Mediano pequeño: 33,3	-	Mediano pequeño: 100	Pequeño: 66,6 Mediano pequeño: 33,3
Módulo L/A	Laminares: 42,9 Cortos: 42,9	Medianos: 54,2 Cortos: 31,3	Medianos: 52,2 Cortos: 34,7	Medianos: 55 Cortos: 30	Medianos: 65 Cortos: 23,3
Materia prima	Sílex: 85,7	Sílex rojo: 55,6 Sílex: 40,1	Sílex: 50 Sílex rojo: 25	Sílex: 35,2 Sílex rojo: 31,9 CT: 23,1	Sílex: 59,1 CT: 27,3
PT externos	60	15,5	10,7	12,8	14,3
PT internos	40	84,5	89,3	87,2	85,7
Forma base (PT)	L. angular: 60 Hoja: 20	L. angular: 61,9 L. adelgazam: 13,1	L. angular: 71,4 L. arista: 14,3	L. angular: 74,4 L. arista: 10,5	L. angular: 63,5 L. arista: 23,8
Forma base (AF)	Hoja: 100	L. angular: 50 L. arista: 50	-	L. angular: 40 Hoja: 40	L. angular: 66,7 L. arista: 33,3

**Tabla 2.** Tendencias generales de las características tecno-morfológicas de artefactos según las UE. Los valores consignados corresponden a frecuencias relativas. Clase tipológica, Materia prima, Productos de talla externos e internos y Morfología de la forma base: se consideraron los artefactos diferenciados enteros y fracturados con talón. Tamaño y módulo longitud/anchura se registraron sobre artefactos enteros. Referencias: PT: Productos de talla; AF: Artefactos formatizados; CT: Calcedonia traslúcida; L: Lasca.

**Table 2.** General trends of the techno-morphological characteristics of artifacts according to SU. The reported values correspond to relative frequencies. Typological class, Raw material, External and internal knapping products and Blank Morphology: the differentiated complete and fractured artifacts with platform were considered. Size and length/width modulus were recorded on complete artifacts. References: PT: Debitages; AF: Tools; CT: Translucent Chalcedony; L: Flake.

elevadas frecuencias relativas de artefactos formatizados de tamaño mediano grande confeccionados sobre formas base laminares. Entre los productos de talla se diferencian mayoritariamente piezas laminares y cortas de tamaño mediano pequeño y pequeño que corresponden a hojas y lascas angulares. Por otra parte, a diferencia de las UE VII y VI, se observa una explotación orientada hacia materias primas locales, como sílex y toba silicificada. El registro de elevadas proporciones de lascas externas, sustentan lo antes mencionado. En términos generales, si bien las características tecno-morfológicas del conjunto lítico de la UE V sugiere cierta continuidad con respecto a las UE inferiores en cuanto al posible transporte de formas base o artefactos formatizados como parte de equipamientos personales, el aprovechamiento de materias primas locales, probablemente locales cercanas (*sensu* Civalero y Franco, 2003), sugiere un mayor conocimiento de la disponibilidad de rocas aptas para la talla por parte de los grupos humanos que ocuparon el sitio en momentos posteriores a la ocupación inicial del mismo, quizás en un contexto de *colonización* (Borrero, 1989-1990, 1994-1995). El hecho de que se observe un nulo registro de sílex rojo en la UE V podría estar relacionado a que dicha litología se presenta disponible en lugares puntuales del espacio conformando filones y vesículas de pequeñas dimensiones, lo que habría dificultado su identificación.

Las características tecno-morfológicas del conjunto lítico de la UE IV sugieren cierta consolidación de la tendencia observada en la UE V respecto del aprovechamiento de materias primas locales. Se registra casi una exclusiva explotación de rocas inmediatamente disponibles o, al menos, locales cercanas, como sílex rojo, sílex y toba silicificada. El caso del sílex rojo resulta interesante debido a que en la UE IV se reconoce el comienzo de un amplio aprovechamiento de la misma. En términos generales, en el marco de la secuencia de producción lítica se registran mayoritariamente evidencias que refieren a etapas intermedias de talla. El registro de talones preparados, en su mayoría filiformes, estarían vinculados con actividades de reducción bifacial, evidenciadas por el relativamente alto registro de *lascas de reducción* (*sensu* Aschero y Hocsman, 2004) de sílex rojo.

La mencionada identificación de elevadas proporciones de lascas de reducción en la UE IV, constituye una cuestión interesante en el marco de la evaluación de las estrategias de explotación de materias primas. En este caso, consideramos que el registro de dichas morfologías podría estar relacionado, entre otros factores, con la forma de presentación del sílex rojo, el cual se encuentra disponible en pequeños filones que poseen delgados espesores (Ambrústolo y Zubimendi, 2019b). En base al nulo registro de bifaces en el sitio, las características de la oferta de sílex rojo y los atributos tecno-morfológicos de las lascas, consideramos posible contextualizar dichos hallazgos en el marco de tareas de *reducción*, las cuales pueden ser diferenciadas de las de *adelgazamiento*

(Aschero y Hocsman, 2004). Los autores plantean que estas últimas se estructurarían en torno a dos objetivos, reducir un artefacto en cuanto a su espesor y, a la vez, amortiguar los efectos sobre las dimensiones del ancho del mismo. Por otra parte, sugieren que la *reducción* se enmarcaría en función de un propósito distinto según se aplique a artefactos formatizados o a núcleos bifaciales u otras morfologías que se asocien con la preparación de plataformas. En el caso de los primeros, la intención sería configurar morfologías geométricas, con o sin simetría. En cuanto a los núcleos, la reducción se vincularía con el aprovechamiento de la masa interna con el objetivo de extraer lascas u hojas con ciertas dimensiones y morfologías. En este marco, consideramos que las lascas identificadas se asociarían con tareas de reducción de núcleos bifaciales y/o esbozos de piezas bifaciales (*sensu* Aschero y Hocsman, 2004). En términos tecno-morfológicos, como señalan los mencionados autores, en el subconjunto de lascas analizado se reconocen ciertas variaciones respecto de algunas características de las *lascas de adelgazamiento*, las cuales sugerirían efectivamente que se trata de piezas producidas en el marco de actividades de *reducción*. En este sentido, no se identifican terminaciones en charnela -las cuales son particularmente habituales entre las lascas de adelgazamiento (Callahan, 1979)-, presentan leves a moderadas curvaturas, poseen menores dimensiones en cuanto a largo y ancho y conservan talones más grandes. En el marco de las ocupaciones de la UE IV consideramos que al menos parte de la explotación de sílex rojo se realizó mediante estrategias de reducción que maximizaron el aprovechamiento eficiente de una materia prima que presenta una muy buena calidad para la talla y un fácil acceso. Más allá de la explotación de núcleos de lascas pequeños o mediano-pequeños con morfología tabular o poliédrica -probablemente como resultado de la extracción de bloques o nódulos de mayores dimensiones disponibles en sectores particulares-, como se registra en el caso de un ejemplar que posee abundante corteza, la implementación de tareas de *reducción* de bloques tabulares y/o plano-convexos poco espesos, a modo de núcleos bifaciales, habría constituido una alternativa eficaz. El hecho de emplear morfologías bifaciales -o esbozos de ellas (*sensu* Aschero y Hocsman, 2004)- permite obtener cierta variabilidad en cuanto al tamaño y la forma de las lascas potencialmente utilizables en el marco de una maximización de la materia prima en cuanto a su aprovechamiento neto y su vida útil. Los productos de talla son delgados y poseen una alta relación borde-peso, lo que permite la obtención -respecto, por ejemplo, de núcleos amorfos (Prasciunas, 2007)- de mayor cantidad de lascas con filos cortantes por unidad de masa (Parry y Kelly, 1987; Kelly, 1988; Nelson, 1991; Kuhn, 1994). El hecho de que no se registren artefactos formatizados confeccionados sobre sílex rojo sugiere la idea de la producción de formas base para el empleo quizás de filos naturales y/o el traslado de las mismas para su formatización en otros espacios. Ello se sustenta en

función del registro de muy bajas frecuencias de hojas y artefactos formatizados confeccionados en torno a una baja inversión de energía, como lo son las lascas con retoque y los raspadores (Andrefsky, 1994; Escola, 2003).

En cuanto a la implementación de tareas de *reducción* en el marco de la explotación de bloques de sílex rojo de pequeñas dimensiones, resulta interesante plantear otra posible explicación en relación con dicha estrategia de *adecuación* (Scheinsohn, 2011). En este sentido, es importante señalar que la existencia de materias primas disponibles en cercanías de Cueva Marsicano no limitó la puesta en práctica de las mencionadas actividades de *maximización*. Las mismas se habrían estructurado en el marco de una estrategia oportunista (Binford, 1979; Nelson, 1991), con lo cual en este caso la economía de materia prima podría explicarse más como un subproducto relacionado con un origen exaptativo (Borrero y Borrazzo, 2013) en tanto y en cuanto básicamente se adecuó el desbaste de nódulos pequeños -a modo de núcleos bifaciales- en torno a la extracción de formas base mediante *reducción* (*sensu* Aschero y Hocsman, 2004). Es decir, es posible que se haya seleccionado un principio técnico preexistente o latente, como la reducción bifacial, en el marco de condiciones creadas en éste caso por la forma de presentación del sílex rojo. La maximización en la explotación de dicha materia prima se habría configurado en torno a la producción de nuevas morfologías de las formas base, como lo son las lascas de adelgazamiento.

En términos diacrónicos, en base a las características tecno-morfológicas del conjunto lítico registrado en la UE IIIb, se reconoce cierta continuidad respecto de la UE precedente. En líneas generales se registran evidencias de actividades intermedias de talla sobre rocas locales cercanas. La identificación mayoritaria de productos de talla internos, representados principalmente por lascas angulares de tamaño muy pequeño y sin reserva cortical sustenta lo antes mencionado. En este caso, las características morfo-tecnológicas del subconjunto de piezas de sílex rojo, representadas principalmente por lascas angulares con talones lisos y tamaño muy pequeño, sugieren la puesta en práctica de actividades de talla sobre núcleos de lascas probablemente de tamaño pequeño y/o mediano pequeño. Al igual que en la UE IV, el hecho de que no se registren evidencias de formatización sobre piezas de sílex rojo, sugiere el posible traslado de formas base fuera del sitio. La identificación de relativamente elevadas frecuencias de lascas preparadas de sílex, quizás como resultado de estadios avanzados de talla, sostiene la idea de la producción de formas base y el consecuente transporte de las mismas. Por otra parte, el registro de evidencias de explotación de materias primas no locales, o al menos locales lejanas (*sensu* Civalero y Franco, 2003), como la calcedonia traslúcida (21,4%), sugiere, asimismo, el aprovechamiento de rocas en el marco de rangos de movilidad relativamente amplios y/o escenarios de

interacción con otros grupos. La identificación de lascas angulares de tamaño pequeño, con talones lisos y sin reserva cortical, sugiere el posible ingreso de dicha roca conformando núcleos o formas base lascas.

El conjunto lítico de la UE IIIa también presenta características tecno-morfológicas similares a las observadas en la UE IV. En términos generales, se observan productos de talla internos que evidencian la realización de estadios de talla intermedios. Se trata de lascas angulares de tamaño muy pequeño y pequeño, sin reserva cortical y están confeccionadas sobre variadas materias primas disponibles inmediatamente -sílex rojo-, locales -sílex, toba silicificada y basalto- y no locales -calcedonia traslúcida y obsidiana-. Al igual que en la UE IV, el registro de lascas de reducción bifacial de tamaño pequeño y manufacturadas sobre sílex rojo estaría relacionado con la producción de formas base. Básicamente, las actividades de talla que se infieren respecto del conjunto lítico están orientadas a ello en función de la explotación mayoritaria de núcleos posiblemente descortezados fuera del sitio. En el caso del sílex rojo, la identificación de productos de talla externos y un núcleo con abundante reserva cortical, sugiere el ingreso de núcleos o nódulos con corteza al sitio. En cuanto a las -escasas- evidencias de formatización, si bien se relacionan con el registro de artefactos que presentan retoques marginales y sugieren una baja inversión de trabajo en su producción, se observa cierta regularidad en relación con su forma base y tamaño. Se trata de piezas sobre hojas de tamaño mediano confeccionadas sobre rocas locales y no locales. En cuanto al reconocimiento de materias primas, como mencionamos, se observa un aumento en la variabilidad de tipos identificados. En este sentido, se registra el aprovechamiento de litologías locales, como el basalto, y no locales, como la obsidiana. Dicha tendencia se relacionaría posiblemente con un contexto de ocupación efectiva (*sensu* Borrero, 1994-95) en el que se podrían haber estructurado rangos de acción de dimensiones variables e interacciones con otros grupos.

Las características tecno-morfológicas del conjunto lítico registrado en la UE II sugieren cierta continuidad respecto de lo observado en la UE IIIa. El registro mayoritario de productos de talla internos representados por lascas angulares que presentan tamaño muy pequeño y pequeño, y muy escasos ejemplares con reserva cortical, sustentan la idea de la representación principalmente de etapas de talla intermedias. Asimismo, al igual que en la UE IIIa, la confección de las mencionadas formas base se identifica en una amplia variedad de materias primas locales y no locales. En el caso de éstas últimas, el hecho de que se sostenga la tendencia antes observada en cuanto a un aumento en sus frecuencias, refuerza lo planteado respecto de que dicha característica sugeriría, al menos en los contextos asignables al Holoceno tardío, la implementación de rangos de acción amplios que involucren espacios relativamente alejados del sitio y/o

escenarios de interacción entre grupos que se darían con mayor frecuencia. El escaso registro de artefactos formatizados sobre lascas de rocas principalmente locales que presentan retoques marginales, sugiere el tratamiento expeditivo de los mismos.

En relación con la identificación de patrones y/o variaciones en cuanto a la explotación de materias primas líticas, la secuencia de ocupación de Cueva Marsicano muestra algunas tendencias en términos diacrónicos. En líneas generales, podríamos diferenciar dos conjuntos de estrategias tecnológicas (*sensu* Nelson, 1991) que poseen cierto correlato cronológico: por un lado, las vinculadas a un contexto de ocupación inicial del sitio -y de la CID en general-, probablemente como resultado de actividades de exploración y colonización (Borrero, 1994-1995; Franco, 2004, 2014) configuradas en el Holoceno medio; y, por otra parte, las asociadas con escenarios de ocupación efectiva del espacio (Borrero, 1994-1995), estructuradas en el Holoceno tardío (Ambrústolo, 2021, entre otros). En este marco, como mencionamos, los conjuntos líticos que resultan de las primeras ocupaciones del sitio, entre ca. 7700-5000 cal AP, habrían conformado equipamientos personales (Binford, 1979; Kuhn, 1992). Los registros de artefactos formatizados laminares confeccionados sobre rocas no locales y productos de talla que presentan cierta regularidad en cuanto a la identificación de extracciones paralelas, serían el resultado de estrategias de conservación en el marco del transporte de morfologías confiables (*sensu* Nelson, 1991). En este sentido, los contextos de explotación de recursos líticos de CM asignables al Holoceno medio cumplirían con las expectativas arqueológicas postuladas respecto de escenarios de exploración y colonización inicial, las cuales se relacionan con el registro de conjuntos que potencialmente cubran las necesidades mínimas de subsistencia, la prevalencia de piezas versátiles confeccionadas sobre materias primas no locales y el registro de artefactos expeditivos, funcionalmente poco específicos, manufacturados sobre rocas locales (Borrero y Franco, 1997; Franco, 2004, 2014). Asimismo, en términos del modelo biogeográfico general de poblamiento de Patagonia planteado por Borrero (1989-1990, 1994-1995), las características generales de los contextos asignables al Holoceno medio de la CID se corresponden con las expectativas planteadas en dicho modelo respecto de la identificación de una marcada redundancia ocupacional, menor cantidad de sitios en comparación con momentos posteriores y cierta discontinuidad ocupacional (Ambrústolo, 2021). En dicho escenario, las ocupaciones iniciales de CM podrían haberse configurado como campamentos operativos (*sensu* Binford, 1980) respecto de bases residenciales emplazadas en espacios de la Meseta Central del Macizo del Deseado. En este sentido, el registro de manifestaciones rupestres similares a las identificadas en las mesetas del territorio interior (Ambrústolo et al., 2015a) -rasgo que no se ha reconocido aún en contextos asociados al litoral atlántico- y la nula

identificación de evidencias de explotación de recursos marinos en el sitio, sugiere la estructuración de CM -al menos en los momentos de ocupación inicial- en torno a rangos de acción asociados con espacios interiores. La ocupación de Cueva Marsicano habría estado facilitada en función de su emplazamiento en cercanías del curso del río Deseado, el cual al menos en momentos de exploración podría haberse estructurado como una ruta natural (Borrero, 1989-1990, 1994-1995) de movilidad, a modo de refugio ambiental.

En los contextos asignables al Holoceno tardío se identifican estrategias tecnológicas que podrían estar asociadas con un aprovechamiento más intensivo de materias primas locales y/o inmediatamente disponibles y, en menor medida, rocas no locales. Cabe mencionar que en base a las similitudes tecno-morfológicas de los conjuntos líticos de las UE IV y IIIb con los identificados en los contextos del Holoceno tardío, se infiere que los primeros se asociarían con dicha cronología. Respecto de los conjuntos más tempranos se observa una tendencia hacia un aumento en la variabilidad de materias primas explotadas, lo cual sugiere que las ocupaciones del sitio se podrían haber configurado en un escenario de ocupación efectiva del espacio (Borrero, 1994-1995) en torno a un mayor conocimiento de la estructura de recursos líticos y una mayor variabilidad en cuanto a los tipos morfológicos confeccionados. En este sentido, por ejemplo, resulta importante subrayar la identificación de las primeras evidencias de explotación de sílex rojo. En términos generales, en el marco de estrategias expeditivas y oportunistas (*sensu* Nelson, 1991), se evidencian actividades de talla relacionadas con la producción de formas base lascas relacionadas probablemente con la utilización de filos naturales en el sitio o en otros espacios y/o el traslado de las mismas para su formatización en otros contextos, a modo de *diseños utilitarios* (*sensu* Escola, 2003), para el aprovechamiento mayoritario de guanaco (*Lama guanicoe*), taxón que se identifica casi exclusivamente en los conjuntos zooarqueológicos del sitio (Paunero et al., 2019). Asimismo, cabe mencionar que el subconjunto de artefactos formatizados refuerza la idea respecto de una tendencia a la confección de diseños utilitarios en función de que presenta formas de filo simples y bordes con configuraciones discretas manufacturadas con escaso costo de tiempo y energía en el marco de estrategias de corto plazo. Por otra parte, el registro de mayor diversidad en cuanto a materias primas y grupos tipológicos relacionados con escenarios funcionales variables vinculados con un intenso aprovechamiento de guanacos (Paunero et al., 2019), y la identificación de secuencias de reducción más completas -que incluyen desechos de manufactura y mantenimiento de artefactos- sugiere que las ocupaciones del Holoceno tardío podrían haber funcionado como sitios de actividades múltiples o bases residenciales (Binford, 1980) en un escenario en el que habría estado favorecida la circulación de ideas, bienes y personas en

el marco de un aumento demográfico (Borrero, 1994-95). En suma, la estructuración del sitio habría variado en ambos contextos cronológicos diferenciados, en los que se reconocen algunas diferencias en las estrategias tecnológicas implementadas ante escenarios disímiles. Actualmente se están llevando a cabo detallados estudios arqueofaunísticos sobre los conjuntos óseos identificados en Cueva Marsicano, los cuales permitirán discutir lo antes mencionado con mayor profundidad.

La Plata, 17 de septiembre de 2021

## Agradecimientos

A los revisores y editores por las sugerencias propuestas, las cuales contribuyeron para mejorar el trabajo. A los dueños de la estancia Cerro Del Paso, al Museo Municipal Mario Brozowski y la Municipalidad de Puerto Deseado y al Consejo Agrario de Santa Cruz, delegación Puerto Deseado. Los estudios se realizaron en el marco de los proyectos "Estudios regionales en el río Deseado para definir los rangos de acción de grupos cazadores recolectores costeros en el marco de la ocupación humana del Holoceno de Patagonia" (UNLP-N739); "Investigaciones arqueológicas en la Meseta Central de Santa Cruz: Pasado humano y comunicación" (UNLP-N553 y N688) y PICT 2016-0404 "Arqueología de la Cuenca inferior del río Deseado: la ocupación de refugios rocosos en el marco de la explotación de los recursos costeros".

## Bibliografía

Alberti, G. (2013). Making sense of Contingency Tables in Archaeology: The Aid of Correspondence Analysis to Intra-Site Activity Areas Research. *Journal of Data Science*, 11, 479-499. DOI: 10.6339/JDS.2013.11(3).1141

Ambrústolo, P. (2020). Obsidiana negra en la costa norte de Santa Cruz: interacciones humanas y aprovisionamiento lítico. *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 24(3), 83-110. DOI: 10.37603/2250.7728.v24.n3.31092

Ambrústolo, P. (2021). Complementary spaces in marine littoral exploitation? A comparative study of rock shelter and shell middens occupations from the lower basin of the Deseado River, Argentine Patagonia. *The Journal of Island and Coastal Archaeology*. En prensa. DOI: 10.1080/15564894.2021.1976326

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. y M. L. Ciampagna (2015). Alero 4 rock shelter, north coast of Deseado estuary (Patagonia, Argentina): Hunter-gatherer mobility strategies during the Late Holocene. *Quaternary International*, 373, 17-25. DOI: 10.1016/j.quaint.2014.10.035

Ambrústolo, P. y M. Zubimendi (2015). New approaches to the study of hunter-gatherers of the north coast of Santa Cruz (Argentina): the use of rock shelters. *SAA Archaeological Record*, 15(3), 16-20.

Ambrústolo, P., M. Zubimendi, A. Acevedo y R. Paunero (2015a). Manifestaciones rupestres en la cuenca inferior del río Deseado, Santa Cruz (Argentina): tendencias generales. *Arqueología*, 21(1), 137-146.  
<http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/Arqueologia/issue/view/122>

Ambrústolo, P., M. A. Zubimendi, A. Castro, L. Ciampagna, H. Hammond, L. Zilio y L. Mazzitelli (2015b). Fuentes de materias primas líticas en la costa norte de Santa Cruz (Patagonia Argentina): el caso del sur de la ría Deseado. *Intersecciones en Antropología, Volumen Especial 2*, 51-60.  
<http://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/handle/123456789/1069>

Ambrústolo, P. y M. A. Zubimendi. (2019a). Zooarqueología y funcionalidad de abrigos rocosos en la cuenca inferior del Deseado (Patagonia Argentina). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Series Especiales*, 7(2), 1-10. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/111131>

Ambrústolo, P. y M. A. Zubimendi. (2019b). Explotación de sílex rojo en Bahía del Oso Marino (Patagonia Argentina). *Intersecciones en Antropología*, 20(1), 39-54.  
<https://interseccionesantro.soc.unicen.edu.ar/index.php/intersecciones/article/view/407>

Ambrústolo, P., M. A. Zubimendi y E. Crespo. (2019). Death seasonality determination in pinnipeds teeth: the case of the Cueva del Negro site (Argentine Patagonia)". *Revista Arqueología*, 25(2), 247-262. DOI:10.34096/arqueologia.t25.n2.6886

Andrefsky, W. (1994). Raw material and the organization of technology. *American Antiquity*, 59(1), 21-34. DOI: 10.2307/3085499

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. <http://www.bibliotecadigital.umag.cl/handle/20.500.11893/1498>
- Aschero, C. (1975). "Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos". Informe presentado al CONICET. Buenos Aires.
- Aschero, C. (1983). "Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Revisión del año 1975". Informe presentado al CONICET. Buenos Aires.
- Aschero, C. y S. Hocsman (2004). Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. En A. Acosta, D. Loponte & M. Ramos (eds.), *Temas de arqueología. Análisis lítico* (pp. 7-25). Luján: Universidad Nacional de Luján.
- Binford, L. R. (1979). Organization and Formation Processes: looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research*, 35, 255-273. <https://www.jstor.org/stable/3629902>
- Binford, L. R. (1980). Willow smoke and dogs' tails: hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity*, 45(1), 4-20. DOI:10.2307/279653
- Borrero, L. A. (1989-1990). Evolución cultural divergente en la Patagonia Austral. *Magallania*, 19, 133-139. <http://www.bibliotecadigital.umag.cl/handle/20.500.11893/957>
- Borrero, L. A. (1994-95). *Arqueología de la Patagonia. Palimpsesto*, 4, 9-69.
- Borrero, L. A. y N. V. Franco (1997). Early patagonian hunter-gatherers: Subsistence and technology. *Journal of Anthropological Research*, 53, 219-239. DOI: 10.1086/jar.53.2.3631277
- Borrero, L. A. y K. Borrazzo (2013). Exaptaciones, Cambio y Oportunismo en Arqueología. *Cazadores-Recolectores del Cono Sur*, 7, 9-29. <https://suquia.ffyh.unc.edu.ar/handle/suquia/16537>
- Callahan, E. H. (1979). The Basics of Biface Knapping in the Eastern Fluted Point Tradition. A Manual for Flintknappers and Lithic Analysts. *Archaeology of Eastern North America*, 7(1), 1-180. <https://www.jstor.org/stable/40914177>
- Cardillo, M. (2009). Variabilidad en la manufactura y diseño de artefactos en el área costera patagónica. Un enfoque integrador [Tesis Doctoral].
- Civalero, M. y N. V. Franco (2003). Early human occupations in Western Santa Cruz Province, Southernmost South America. *Quaternary International*, 109-110, 77-86. DOI: 10.1016/S1040-6182(02)00204-5
- Ericson, J. (1984). Toward the analysis of lithic productions systems. En J. Ericson & B. Purdy (eds.), *Prehistoric Quarries and lithic Productions* (pp. 1-9). Cambridge University Press, Cambridge. DOI: 10.1017/CBO9780511753244.002
- Erlanson, J. y S. M. Fitzpatrick (2006). Oceans, Islands, and Coasts: Current Perspectives on the Role of the Sea in Human Prehistory. *The Journal of Island and Coastal Archaeology*, 1(1), 5-32. DOI: 10.1080/15564890600639504
- Escola, P. S. (2003). La expeditividad y el registro arqueológico. *Chungara*, vol. Especial, 49-60. DOI: 10.4067/S0717-73562004000300008
- Franco, N. V. (2004) La organización tecnológica y el uso de escalas espaciales amplias. El caso del sur y oeste de Lago Argentino. A. Acosta, D. Loponte y M. Ramos (eds.), *Temas de Arqueología, Análisis Lítico* (pp. 101-144). Universidad Nacional de Luján.
- Franco, N. V. (2014) Lithic artifacts and the information about human utilization of large areas. P. Escola & S. Hocsman (eds.), *Artefactos líticos, movilidad y funcionalidad de sitios: problemas y perspectivas* (pp. 116-127). BAR International Series 26-28. Archaeopress, Oxford.
- 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.
- Greenacre, M. (2008). La práctica del análisis de correspondencias. Fundación BBVA, Editorial Rubes.
- Hammer, Ø., D. A. T. Harper y P. D. Ryan. (2001). PAST: paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia electronica* 4 (1):9. [http://palaeo-electronica.org/2001\\_1/past/issue1\\_01.htm](http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm)
- Hogg, A. G., T. Heaton, Q. Hua, J. Palmer, C. Turney, J. Southon, A. Bayliss, P. Blackwell, G. Boswijk, C. Bronk Ramsey, C. Pearson, F. Petchey, P. Reimer, R. Reimer y L. Wacker (2020). SHCAL20 Southern Hemisphere Calibration, 0-55,000 Years cal BP. *Radiocarbon*, 62(4), 759-778.

DOI:10.2458/azu\_js\_rc.55.16783

- Hocsman, S. y C. Aschero (2015). Caracterización de los grupos tipológicos de las gubias, los escoplos y los cinceles. *Comechingonia* 19 (2), 281-296. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S185100272015000200012](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S185100272015000200012)
- Kelly, R. L. (1988). The Three Sides of a Biface. *American Antiquity*, 53(4), 717-734. DOI: 10.2307/281115
- Krebs, C. J. (1999). *Ecological Methodology*. Benjamin Cummings, Menlo Park, California, EE.UU.
- Kuhn, S. (1992). On planning and curated technologies in the middle Paleolithic. *Journal of Anthropological Archaeology*, 3, 185-214. DOI: 10.1086/jar.48.3.3630634
- Kuhn, S. (1994). A formal approach to the design and Assembly of mobile toolkits. *American Antiquity*, 59(3), 426-442. DOI: 10.2307/282456
- Luedtke, B. (1979). The identification of sources of chert artifacts. *American Antiquity*, 44: 744-757. DOI: 10.2307/279116
- Macheridis, S. (2017). The use of Multiple Correspondence Analysis (MCA) in Taphonomy: the case of Middle Helladic Asine, Greece. *International Journal of Osteoarchaeology*, 27(3), 477-487. DOI: 10.1002/oa.2571
- Magurran, A. E. (2004). *Measuring Biological Diversity*. Blackwell, Oxford.
- Meltzer, D. (1989). Was stone exchanged among eastern North American Paleoindians? En C. Ellis & J. Lothrop (eds.), *Eastern Paleoindian lithic resource use* (pp. 11-39). Westview Press, Boulder.
- Molina, M. (1971). Arqueología patagónica - arte rupestre austral. *Antiquitas*, XII-XIII, 24-30
- 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.
- Nelson, M. (1991). The Study of Technological Organization. En M. Schiffer (ed.), *Archaeological Method and Theory* (pp. 57-100). University of Arizona Press, Tucson, Arizona. <https://www.jstor.org/stable/20170213>
- Odell, G. (1996). Economizing behavior and the concept of "curation". G. Odell (ed.), *Stone tools: theoretical insights into human prehistory* (pp. 51-80). Plenum Press, New York. DOI: 10.1007/978-1-4899-0173-6\_3
- Parry, W. J. y R. L. Kelly (1987). Expedient Core technology and Sedentism. En J. Johnson & C. Morrow (eds.), *The Organization of Technology* (pp. 285-308). Westview Press, Boulder and London.
- Paunero, R., P. Ambrústolo y C. Valiza Davis (2019). Cuenca Inferior del río Deseado: Investigaciones arqueológicas en el sitio Cueva Marcicano, Argentina. En J. Gómez Otero, A. Svoboda & A. Banegas (eds.), *Arqueología de la Patagonia: El pasado en las arenas* (pp. 421-432). Instituto de Diversidad y Evolución Austral, Puerto Madryn.
- Prasciunas, M. M. (2007). Bifacial Cores and Flake Production Efficiency: An Experimental Test of Technological Assumptions. *American Antiquity*, 72(2), 334-348. DOI: 10.2307/40035817
- Scheinsohn, V. (2011). Adeptos a la adaptación: Tres propuestas clásicas para la arqueología y una evaluación. *Antipodas. Revista de Antropología y Arqueología*, 13, 55-73. DOI: 10.7440/antipoda13.2011.04
- Zilio, L., A. Tessone y H. Hammond. (2018). Stable isotope ecology and human palaeodiet in the northern coast of Santa Cruz (Argentine Patagonia). *International Journal of Osteoarchaeology*, 28, 305-317. DOI:10.1002/oa.2655
- Zubimendi, M. A. y P. Ambrústolo (2016). Estudio comparativo de abrigos rocosos en la costa norte de Santa Cruz (Patagonia). *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 20(1), 253-276. DOI: 10.37603/2250.7728.v20.n1.17945