

# MATERIAS PRIMAS LÍTICAS Y TECNOLOGÍA EN LA COSTA OESTE DEL GOLFO SAN MATÍAS Y SU INTERIOR INMEDIATO (PROVINCIA DE RÍO NEGRO, ARGENTINA). UN ESTUDIO COMPARATIVO

## LITHIC RAW MATERIALS AND TECHNOLOGY ON THE WEST COAST OF SAN MATÍAS GULF AND ITS IMMEDIATE INLAND (RÍO NEGRO PROVINCE, ARGENTINA). A COMPARATIVE STUDY

Jimena Alberti<sup>1</sup>

Recibido 2 noviembre 2021. Aceptado 27 enero 2022

**Resumen:** En este trabajo se presentan los resultados de los primeros análisis de la muestra artefactual recuperada en contextos de superficie en el área Paredón de los Grabados (provincia de Río Negro, Argentina). Se estudiaron las materias primas y se relevaron distintos indicadores para dar cuenta de la variabilidad tecnológica del conjunto. A su vez, se realizó una breve comparación con los conjuntos de artefactos de la costa oeste del golfo San Matías, en la mencionada provincia. Los resultados indican que en el interior del continente los conjuntos presentan una mayor proporción de instrumentos, estadios de talla más avanzados, predominan los filos simples y fueron utilizadas principalmente rocas de calidad excelente y muy buena para la talla. La muestra general indicaría un equipamiento del espacio a través del abandono de instrumentos con potencial de uso, a diferencia de lo que sucede en la costa en donde esto se habría dado a través de los núcleos y en donde los conjuntos presentan mayor variabilidad respecto de la calidad de las rocas utilizadas, observándose también estadios iniciales de talla. Finalmente, no ha sido posible establecer, a partir del análisis lítico, una relación clara entre la costa y el interior.

**Palabras clave:** tecnología lítica, instrumentos, cazadores-recolectores, Holoceno medio y tardío, Patagonia argentina.

**Abstract:** In this paper, we present the first results of the analysis of the artifactual sample recovered in surface contexts at Paredón de los Grabados area (Río Negro province, Argentina). The raw materials and certain technological characteristics of the assemblages were studied. Also, we carried out a brief comparison with the lithic assemblages from the West coast of San Matías Gulf, in the aforementioned province. The results indicate that the inland assemblages present a higher proportion of instruments, more advanced flaking stages, instruments with simple edges mainly and the use of excellent and very good quality rocks for flaking activities. The sample would indicate a space equipment through the abandonment of instruments with potential of use, unlike what happens on the coast where this would have occurred through the abandonment of cores. Also, the coastal assemblages show greater variability regarding the quality of the rocks that were used and a great presence of the reduction process first stages. Finally, it has not been possible to establish a clear relationship between the coast and the interior taking into account the lithic analysis.

**Keywords:** lithic technology, instruments, hunter-gatherers, Middle and Late Holocene, Argentinian Patagonia.

### Introducción

La costa rionegrina del golfo San Matías (provincia de Río Negro, Argentina) viene siendo objeto de estudios sistemáticos desde el año 2004. A través de estas investigaciones fue posible conocer el modo de vida de las poblaciones que habitaron el golfo, tanto en su sector norte (que se ubica entre la ciudad de San Antonio Oeste y la desembocadura del río Negro en el océano Atlántico) como en su sector oeste, localizado entre la ciudad de Las Grutas y el límite con la provincia de Chubut. Así, se pudo determinar que estas sociedades habrían aprovechado tanto los recursos faunísticos terrestres como marinos, registrándose una dieta predominantemente marina en los inicios de la ocupación (ca. 6000 años A.P.) con un giro hacia el incremento de consumo de animales y plantas terrestres alrededor de los 1500 años A.P. (Favier Dubois *et al.*, 2009a). La tecnología recuperada en el área incluye artefactos de cerámica, de hueso y de piedra, estos últimos manufacturados principalmente sobre materias primas de origen local o regional, registrándose también un cambio en el uso de las rocas a lo largo de la duración de la ocupación del área (ver por ejemplo Alberti, 2015, 2016a y b, 2020, entre otros).

En los últimos años el área de investigación ha sido ampliada y se han comenzado a explorar los cursos permanentes de agua dulce de la región, que habrían funcionado en el pasado como vías de circulación entre la costa y el interior durante el Holoceno. En este sentido, en este trabajo se presentan los resultados de los primeros análisis del uso de materias primas líticas en el área denominada Paredón de los Grabados, ubicada en el curso medio del arroyo Salado. En primer lugar se analizaron los tipos de rocas, junto con el análisis tecnológico de los artefactos y el conteo de la frecuencia de tipos litológicos y artefactuales. En segundo lugar, se efectuó una comparación con los resultados ya obtenidos en trabajos previos para la costa oeste del golfo (ver por ejemplo Alberti, 2013, 2016a y b; Alberti & Cardillo, 2018; Cardillo *et al.*, 2017), a fin de poder establecer diferencias y si-

<sup>1</sup> Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas (CONICET). Saavedra 15 – 5to. piso. CP (1083). Buenos Aires. E-mail: jimealberti@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4295-5214>

militudes preliminares tanto a nivel tecnológico como en el uso de las materias primas líticas.

### Las áreas de estudio

#### *El curso medio del arroyo Salado*

Junto con el arroyo Verde, el arroyo Salado constituye uno de los dos principales cursos de agua dulce permanentes en el sur de la provincia de Río Negro. Debido a las características ambientales del área, el agua dulce probablemente haya sido en el pasado un recurso crítico atractor de poblaciones (Carden *et al.*, 2020). En este sentido, ambos cursos de agua podrían haber funcionado como corredores poblacionales desde la costa hacia el interior del continente y viceversa (Borella *et al.*, 2019).

El curso medio del arroyo Salado se encuadra dentro de la zona patagónica extra-andina, en la cual las precipitaciones son bajas (<200 mm anuales) y los vientos del oeste son fuertes y predominantes. En este ambiente prevalece una vegetación xerófila y una estepa gramínea arbustiva (Leon *et al.*, 1998). Allí, bordeando afloramientos del Complejo Volcánico Marifil, se ha ubicado la localidad arqueológica denominada Paredón de los Grabados (ver Figura 1), distante 48 km lineales de la línea de costa actual. Las investigaciones llevadas a cabo hasta el momento son las primeras desarrolladas sistemáticamente allí. Esta localidad está conformada por un paredón de más de 50 m de longitud en el que se ubicaron una serie de grabados (líneas, puntos, círculos, pisadas de ave y felino, entre otros) y escasos motivos pintados que muestran diferentes figuras (Carden *et al.*, 2020). Los paneles se encuentran a distintos planos y alturas, tanto en sectores bajos como altos en relación con el curso del río, y en sectores de alta visibilidad, lo cual sugiere que podrían haber sido demarcadores del mencionado espacio (Borella *et al.*, 2019; Carden *et al.*, 2020).

En la localidad se han hecho recolecciones superficiales, excavaciones, pruebas de pala y recorridos en transectas. Los materiales recuperados comprenden artefactos líticos, cerámica, artefactos de vidrio y de metal correspondientes a momentos históricos, y escasos restos faunísticos. También se han localizado estructuras de piedra que podrían haber funcionado como lugares habitacionales en tiempos históricos posteriores a la conquista en el pasado. Aunque la cronología absoluta del área es aún materia pendiente debido a la escasez de material susceptible de ser datado, las evidencias recuperadas hasta el momento sugieren que el área habría sido utilizada desde tiempos prehispánicos hasta momentos post-conquista (Borella *et al.*, 2019).

#### *La costa oeste del golfo San Matías*

Esta parte de la costa del golfo se ubica de norte a sur entre la localidad de San Antonio Oeste y Puerto Lobos, en el límite con la provincia de Chubut (Figura 1). Su rasgo geológico principal es la presencia de la meseta de Somuncurá, una planicie estructural lávica que desciende hacia el mar en forma de pedimentos de flanco (González Díaz & Malagnino, 1984). Además de esta característica, la costa puede ser dividida en dos sectores al norte y al sur de Punta Sierra. En el primero el ambiente es de tipo sedimentario, con plataformas de abrasión de rocas sedimentarias que permiten un acceso al mar casi ininterrumpido (Favier Dubois & Borella, 2011). En cambio, en el segundo predomina

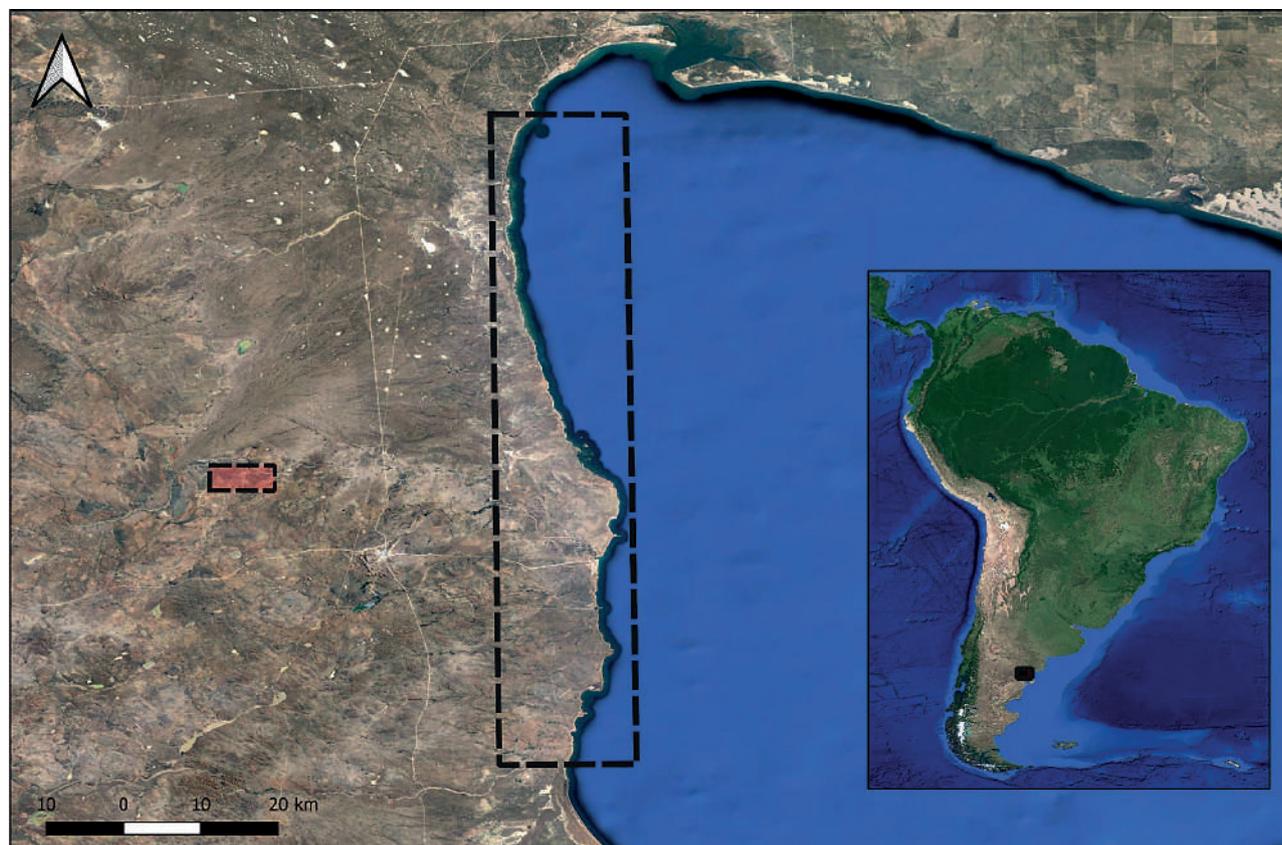
un ambiente volcánico, interrumpido en algunos sectores por estuarios con playas arenosas y dunas (por ejemplo, los estuarios de los arroyos Salado y Verde) (Favier Dubois & Borella, 2011; Favier Dubois *et al.*, 2008). Las evidencias arqueológicas se han recuperado en concheros y en concentraciones de materiales dispersos en superficie. Además, en la localidad arqueológica de Punta Odriozola en particular, se han relevado grabados rupes- tres que constituyen los primeros petroglifos hallados en la costa patagónica (Borella *et al.*, 2015). Las cronologías obtenidas para la costa oeste en general abarcan desde los *ca.* 3000 años hasta los 980 años A.P. (Borella *et al.*, 2015).

En relación con la tecnología lítica, en el área se han identificado instrumentos tallados, filos naturales con rastros complementarios (FNRC), núcleos, desechos y artefactos manufacturados mediante actividades de abrasión, picado y pulido. Respecto de las materias primas líticas, existen en esta costa tanto fuentes primarias como secundarias de rocas, aunque estas últimas no son tan ubicuas en el espacio como lo son en la costa norte (Alberti, 2016; Alberti & Cardillo, 2015). Así, se detectaron ocho fuentes primarias de rocas y siete fuentes secundarias, de diferente calidad para la talla. Las materias primas identificadas mediante cortes delgados fueron cuarzo cristalino y criptocristalino, volcanitas ácidas e intermedias-básicas, piroclastitas, sedimentitas, plutonitas, metamorfitas y hematita. Dentro de la categoría del cuarzo criptocristalino se ubican el sílex, la calcedonia y el jaspe que son, junto con las volcanitas ácidas, las materias primas más utilizadas la costa (Alberti, 2016, ver más adelante). También se han identificado artefactos de obsidiana que provendrían de fuentes ubicadas hasta 700 km de distancia en línea recta desde el área de estudio (Alberti *et al.*, 2016; Favier Dubois *et al.*, 2009b). Cabe destacar que los artefactos manufacturados sobre esta roca alcanzan solamente el 2% de la muestra total recuperada.

### Metodología

Las muestras analizadas en este trabajo comprenden un total de 876 artefactos recuperados en el área del Paredón de los Grabados y 1682 artefactos recuperados en la costa oeste del golfo San Matías. La metodología aplicada para la recuperación de los conjuntos fue de tipo distribucional en ambos casos (Franco & Borrero, 1999). Se realizaron cuadrículas de recolección de diferentes tamaños y dependientes de la densidad de artefactos sobre la superficie, que fueron planteadas sobre los sectores con mayores concentraciones artefactuales en cada localidad costera y en el Paredón de los Grabados. En este último caso, los materiales también provienen de transectas de reconocimiento del terreno que fueron realizadas durante la última campaña en el área (noviembre 2019). Estas transectas se ubicaron en un cuadrante en el que se plantearon 10 de 1 km de largo, distantes 100 m entre sí (Cardillo *et al.*, 2021). En algunos casos las cuadrículas de recolección se situaron en sectores aledaños a los concheros excavados (en el caso de la costa), o a las pruebas de pala, mientras que en otros constituyeron la única evidencia recolectada en los *loci* (Alberti, 2013). Información detallada de los artefactos recuperados en el contexto costero ya ha sido presentada en trabajos previos (Alberti, 2013, 2016; Alberti & Cardillo, 2018; Cardillo *et al.*, 2017; entre otros).

Para los análisis tecnológicos de la muestra artefactual se siguieron los criterios establecidos en Aschero (1975, 1983). A fin de evitar sobre-representaciones en la muestra, fueron analizadas



**Figura 1.** Áreas de estudio. Se señala con rectángulo pequeño (sombreado) la zona del Paredón de los Grabados y con uno grande la costa oeste del golfo San Matías.

únicamente las lascas enteras y las fracturadas con talón (Aschero *et al.* 1993-1994). Para la determinación de las materias primas se utilizaron los lineamientos propuestos por Franco (2002) y por Alberti y Fernández (2015) y se realizaron comparaciones macroscópicas con la litoteca de referencia armada durante el trabajo doctoral de la autora. Fueron además utilizados índices para estimar la intensidad de reducción de las diferentes materias primas. El primero de ellos es el índice lascas:núcleo (Dibble, 1995; Holdaway *et al.*, 2004), el cual arroja un valor que aumenta cuanto más intensa es la reducción. El segundo índice que se utilizó fue la razón lascas:instrumentos (Shiner, 2004), cuyos valores bajos indicarían que más lascas han sido transformadas en instrumentos. También se calculó el número mínimo de extracciones de los núcleos, en promedio, cuyos valores más altos indican reducción más avanzada (Clarkson, 2008). Finalmente, se realizaron análisis de  $X^2$  para establecer comparaciones entre diferentes variables registradas en ambas muestras artefactuales, tomando un valor de significación de 0.05. Todas las medidas fueron tomadas mediante el uso de un calibre digital y los datos volcados en planillas de Microsoft Excel confeccionadas para tal efecto. Además se tomaron fotografías de todos los instrumentos y núcleos. Los análisis estadísticos fueron realizados con el *software* Past (Hammer *et al.*, 2001).

## Resultados

### *Paredón de los Grabados*

En esta localidad se recuperó un total de 876 artefactos en superficie (ver Figura 2 para algunos ejemplos), cuya distribución se muestra en la Tabla 1.

De acuerdo con los datos presentados en la Tabla 1, el mayor porcentaje de artefactos está confeccionado en calcedonia (más del 50% de la muestra), seguido de los de sílex y los de obsidiana en tercer lugar. Cabe destacar que el chert biogénico, cuyo análisis en el microscopio permitió observar la presencia de microfósiles en su estructura (Alberti, 2016) y que alcanza casi el 1% de la muestra, es una materia prima que ha sido observada en la costa oeste de manera abundante, formando parte de todo tipo de artefactos. Es por ello que consideramos que su fuente, que aún no ha sido identificada, se encontraría en esa área. Un aspecto destacable de esta muestra es la alta presencia de instrumentos, que alcanzan casi el 27% del total. Esta frecuencia tan alta no ha sido observada en ningún conjunto costero hasta el momento (ver más adelante).

En relación con la calidad de la materia prima, el mayor porcentaje de la muestra (61%,  $n=535$ ) corresponde a rocas de calidad excelente para la talla (principalmente sílex, calcedonia, obsidiana y jaspe) lo cual refleja los tipos de roca predominantes en

**Tabla 1.** Frecuencia y porcentaje de tipos de artefactos divididos según materia prima para el área Paredón de los Grabados. FNRC: filos naturales con rastros complementarios.

Materia Prima	TIPO DE ARTEFACTO				N	%
	Lascas	Núcleos	Instrumentos	FNRC		
Calcedonia	290	23	145	2	<b>460</b>	<b>52,51</b>
Sílex	82	10	34	4	<b>130</b>	<b>14,84</b>
Obsidiana	49	3	11	1	<b>64</b>	<b>7,31</b>
Chert	43	4	3	0	<b>50</b>	<b>5,71</b>
Ópalo	20	2	9	0	<b>31</b>	<b>3,54</b>
Sedimentarias	24	1	1	1	<b>27</b>	<b>3,08</b>
Jaspe	16	0	6	0	<b>22</b>	<b>2,51</b>
Volcanitas ácidas	12	3	4	0	<b>19</b>	<b>2,17</b>
Volcanitas básicas	10	0	7	0	<b>17</b>	<b>1,94</b>
Toba	9	2	0	1	<b>12</b>	<b>1,37</b>
Hematita	1	0	8	0	<b>9</b>	<b>1,03</b>
Chert biogénico	6	1	1	0	<b>8</b>	<b>0,91</b>
Cuarzo	7	1	0	0	<b>8</b>	<b>0,91</b>
Indiferenciadas	7	0	0	0	<b>7</b>	<b>0,8</b>
Cuarcita	4	0	1	0	<b>5</b>	<b>0,57</b>
Plutonita ácida	0	0	3	0	<b>3</b>	<b>0,34</b>
Xilópalo	2	0	0	0	<b>2</b>	<b>0,23</b>
Metamorfita	1	0	0	0	<b>1</b>	<b>0,11</b>
Plutonita básica	0	0	1	0	<b>1</b>	<b>0,11</b>
N	<b>583</b>	<b>50</b>	<b>234</b>	<b>9</b>	<b>876</b>	<b>100</b>
%	<b>66,55</b>	<b>5,71</b>	<b>26,71</b>	<b>1,03</b>	<b>100</b>	

el conjunto (ver Tabla 1). El 77% del total se encuentra agrupado en los tipos de calidad excelente y muy buena (n=676), mientras que la proporción de rocas de calidad mala a buena alcanzan el 22% del total (n=195). En un 1% del conjunto (n=5) no pudo ser determinada la calidad de la materia prima.

Respecto de los porcentajes de corteza, la mayor proporción de artefactos presenta 0% de corteza en su cara dorsal (78%, n=684). Muy por detrás se ubican el resto de las categorías: sólo el 9% del conjunto (n=82) presenta 25% de corteza. Esto implicaría que las actividades primarias de confección de artefactos no se habrían dado en este lugar. De hecho, el 72% de los 50 núcleos recuperados en los muestreos (ver más adelante), poseen entre 0 y 25% de reserva de corteza. Esto, acompañado del alto porcentaje de lascas con poca o nula reserva de corteza en su cara

dorsal, apoyaría la hipótesis de que los artefactos entraron a los sitios ya manufacturados.

Por último, se calcularon los porcentajes de fragmentación del conjunto, los cuales indicaron que el 59% de la muestra se encuentra fragmentado, mientras que el restante 41% está entero (n=519 y 357, respectivamente).

En relación con los tipos de instrumentos, los primeros resultados indican que a las 234 piezas contabilizadas corresponden a un total de 270 filos, por lo que se puede observar que la mayoría de los instrumentos son de filo simple (68% del total), seguidos de los instrumentos de filo bifacial (13%), los instrumentos en los que no se consignan filos (como las bolas de boleadora o los artefactos de molienda) que alcanzan un 9% del total, y por último los filos compuestos (8%) y dobles (2%). Del total de la mues-

MATERIA PRIMA	% DE CORTEZA				EXTRACCIONES			ESTADO	
	0	25	50	75	U	M	I	E	FG
Calcedonia	8	13	0	2	3	13	7	11	12
Sílex	4	2	0	4	3	6	1	8	2
Chert	2	0	0	2	3	1	0	3	1
Obsidiana	3	0	0	0	1	1	1	2	1
Volcanitas ácidas	0	2	0	1	1	2	0	3	0
Ópalo	0	0	0	2	1	1	0	2	0
Toba	0	0	1	1	0	2	0	2	0
Sedimentarias	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Chert biogénico	1	0	0	0	0	1	0	1	0
Cuarzo	1	0	0	0	0	1	0	1	0
N	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>34</b>	<b>16</b>
%	<b>38</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>58</b>	<b>18</b>	<b>68</b>	<b>32</b>

**Tabla 2.** Frecuencia de núcleos divididos por materia prima, consignando porcentaje de reserva de corteza, dirección de las extracciones y estado de las piezas para los conjuntos del Paredón de los Grabados. U: unidireccionales. M: multidireccionales. I: indeterminado. E: enteros. FG: fragmentados.



tra, 164 filos corresponden al grupo de los raspadores (61%), seguidos en orden de importancia por las puntas de proyectil (9%) y las bolas de boleadora (6%), aunque estas últimas no se cuentan como artefactos tallados sino que son manufacturadas mediante actividades de picado, abrasión y pulido. Los denticulados, tipo artefactual que en la costa es relativamente abundante y que consideramos se habrían utilizado para el procesamiento de recursos litorales (ver por ejemplo Ambústolo *et al.* 2011), en el caso de este conjunto alcanzan solamente el 1% de la muestra, con solo cuatro filos de este tipo. El 23% restante de la muestra corresponde, entre otros, a filos de cuchillo, muescas, perforadores y filos naturales con rastros complementarios (FNRC).

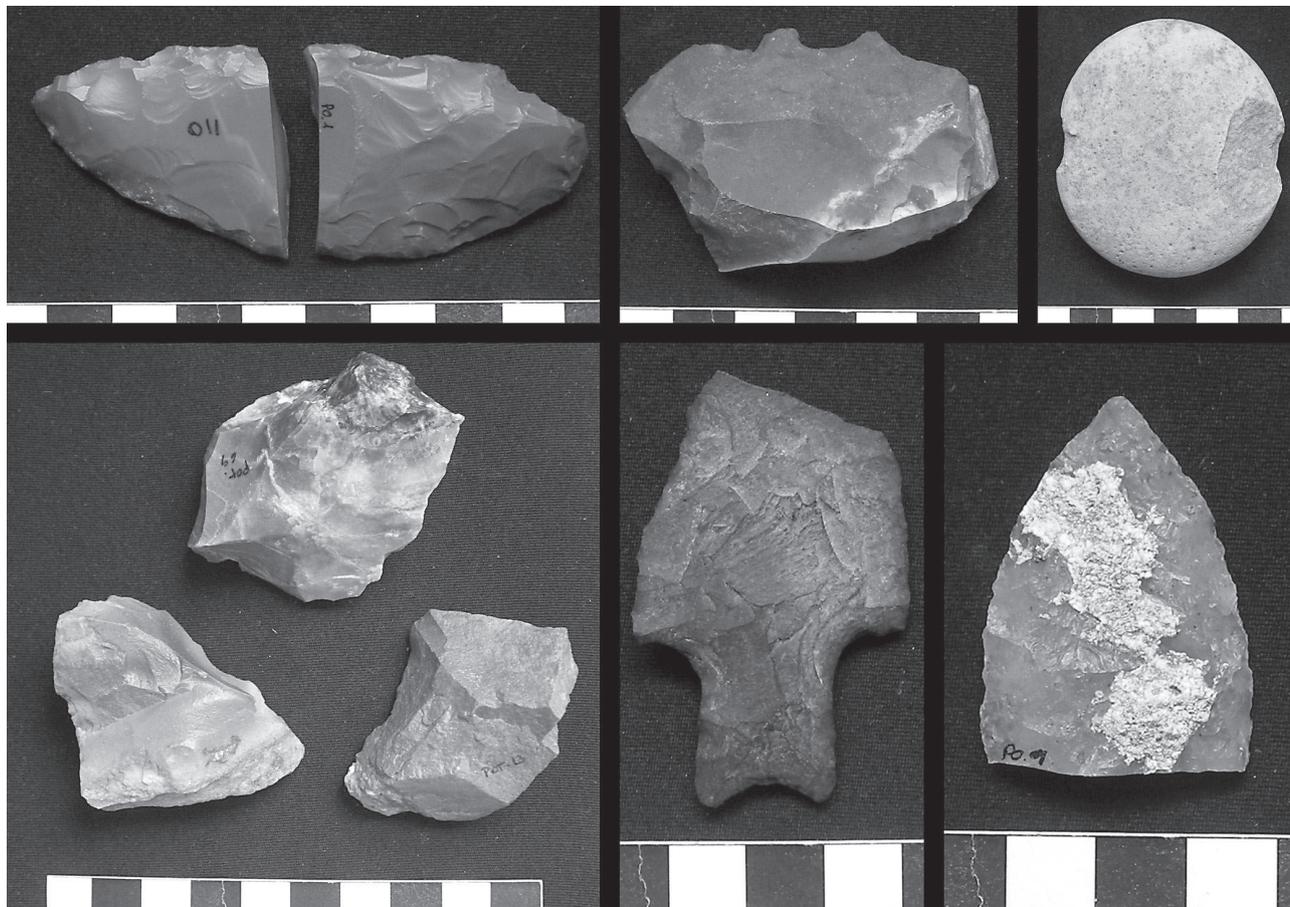
Finalmente, en relación a los núcleos, la muestra analizada se distribuyó como se muestra en la Tabla 2.

En la Tabla 2 se observa que los núcleos de estos conjuntos poseen principalmente poca o nula reserva de corteza, en su mayoría (58%, n=29) presentan extracciones multidireccionales, lo que indica una rotación de la pieza para aprovechar diferentes plataformas desde las cuales iniciar la percusión, y están mayormente enteros (68%, n=34). Al igual que en el caso de los instrumentos, calcedonia, sílex, chert y obsidiana se ubican entre los primeros lugares en cuanto a la frecuencia de piezas en el conjunto. Los núcleos con mayor número mínimo de extracciones son los de volcanitas ácidas, el único de chert biogénico y el único de sedimentaria (con 8, 7 y 6 extracciones, respectivamente), seguidos de los tres de obsidiana, con un número mínimo de 5 extracciones por pieza en promedio. Los núcleos de sílex y los de calcedonia presentan un promedio de 4 extracciones mínimas por pieza, mientras que el resto de las materias primas presenta un promedio de extracciones mínimas inferior a 3.

**Figura 2.** Instrumentos recuperados en el área Paredón de los Grabados. Se observan la mitad de una bola de boleadora y un cepillo en la primera fila, un conjunto de raspadores en la segunda línea y puntas de proyectil en la última fila.

MATERIA PRIMA	TIPO DE ARTEFACTO				N	%
	Lascas	Núcleos	Instrumentos	FNRC		
Sílex	322	36	35	3	396	23,54
Calcedonia	287	24	45	9	365	21,7
Volcanitas ácidas	139	9	23	1	172	10,23
Sedimentarias	133	13	14	1	161	9,57
Chert biogénico	111	10	4	1	126	7,49
Toba	92	12	12	1	117	6,96
Jaspe	66	18	2	1	87	5,17
Volcanitas básicas	70	7	4	0	81	4,82
Chert	32	6	3	1	42	2,5
Ópalo	28	2	5	0	35	2,08
Obsidiana	21	0	5	0	26	1,55
Cuarcita	13	1	4	0	18	1,07
Hematita	8	0	6	0	14	0,83
Indiferenciadas	12	0	1	0	13	0,77
Xilópalo	9	2	0	0	11	0,65
Cuarzo	4	3	0	0	7	0,42
Granito	1	0	5	0	6	0,36
Metamorfitas	0	0	4	1	5	0,3
N	1348	143	172	19	1682	100
%	80,14	8,5	10,23	1,13	100	

**Tabla 3.** Frecuencia y porcentaje de tipos de artefactos divididos según materia prima para la costa oeste del golfo San Matías. FNRC: filos naturales con rastros complementarios.



**Figura 3.** Artefactos recuperados en la costa oeste. Se observan una bifaz, un denticulado y una pesa en la primera fila y núcleos y puntas de proyectil en la parte de abajo de la imagen. Tomado de Alberti (2013).

*La costa oeste*

En esta área costera del golfo San Matías se recuperó un total de 1682 artefactos (ver Figura 3 para algunos ejemplos); la clasificación de esta muestra se expone en la Tabla 3.

De acuerdo con lo presentado en la Tabla 3, en el caso de la costa oeste del golfo San Matías las rocas más utilizadas son también calcedonia y sílex pero, a diferencia de lo que sucede en el interior, el orden de importancia está invertido. Por otro lado, en esta muestra la suma de sílex y calcedonia alcanza solamente el 45% de la muestra. Por otro lado, el tercer y cuarto lugar en orden de importancia en estos conjuntos está ocupado por las rocas volcánicas ácidas y las sedimentarias, respectivamente. La obsidiana en esta muestra corresponde casi al 2% del total, disminuyendo sensiblemente su presencia en relación con los conjuntos del interior.

Respecto de las clases artefactuales, en este conjunto predominan los desechos de talla, seguidos de los instrumentos y finalmente los núcleos. Como se puede observar en la Tabla 3, los instrumentos alcanzan solamente un 10% de la muestra total. En este conjunto, sin embargo, es superior el porcentaje de núcleos respecto a lo que sucede en el interior. Finalmente, los FNRC siempre constituyen porcentajes minoritarios dentro de las muestras estudiadas.

En relación con la calidad de las rocas utilizadas para la talla, el orden de aparición de la calidad de las materias primas es el mismo que en el Paredón de los Grabados. Sin embargo, en este caso las rocas de calidad excelente (entre otras, sílex, calcedonia, obsidiana y jaspe) sólo alcanzan el 33% (n=555) del total. Incluso sumándolas a las rocas de calidad muy buena, el porcentaje de este tipo de rocas en la muestra total (55%, n=920) sigue siendo más bajo que lo que sucede en el conjunto proveniente del Paredón de los Grabados.

Respecto de los porcentajes de corteza de la muestra, la mayor proporción de artefactos del conjunto presenta porcentajes de 0% sobre su cara dorsal (69%, n=1154). Sin embargo, este nú-

mero es menor que el total de artefactos con 0% de corteza en su cara dorsal registrados para el caso del Paredón de los Grabados (78%). Esta cantidad se alcanza en los conjuntos costeros sumándole la siguiente categoría en orden de importancia (artefactos con el 25% de corteza en su cara dorsal: 11%, n=183).

Como en el caso del conjunto anterior, se calcularon también los porcentajes de fragmentación: los resultados indican que el porcentaje de artefactos fragmentados alcanza el 41% de la muestra y el de enteros representa el 60% del total.

En relación a los instrumentos, las 172 piezas contabilizadas corresponden a un total de 216 filos, por lo que se observa que la mayor parte de los instrumentos son de filo simple (49%), porcentaje que proporcionalmente es menor a lo que sucede en el conjunto previamente analizado. A los filos simples le siguen en orden de importancia los instrumentos en los que no se consignan filos, que alcanzan un 21% del total, los de filo bifacial (15%), los dobles y los compuestos (7 y 6%, respectivamente). Como se puede observar, los artefactos manufacturados mediante actividades de picado, abrasión y pulido alcanzan una representación mayor en este conjunto. Esto está relacionado con la aparición de bolas de boleadora y, principalmente, de artefactos de mollienda (ver por ejemplo Alberti & Cardillo, 2016; Ciampagna *et al.*, 2020). En este conjunto, 37 filos corresponden a raspadores (15%), seguidos en orden de importancia por los denticulados (12%) y las pesas (7%). Las puntas de proyectil alcanzan el 5% de la muestra, al igual que los cuchillos.

Finalmente, en el caso de los núcleos la muestra se distribuyó como se expone en la Tabla 4.

De acuerdo con lo expuesto en la Tabla 4, en estos conjuntos, al igual que en los del interior, la mayor parte de las piezas presenta poca o nula reserva de corteza, extracciones multidireccionales y están enteras. Aunque las proporciones cambian, la tendencia general de la muestra se mantiene similar a la presentada previamente. Los núcleos con mayor número mínimo de extracciones son los de sílex, ópalo, calcedonia y toba (con un promedio de 7, 7, 6 y 6 extracciones mínimas respectivamente).

MATERIA PRIMA	% DE CORTEZA					EXTRACCIONES			ESTADO	
	0	25	50	75	100	U	M	I	E	FG
Sílex	11	9	2	11	3	5	30	1	32	4
Calcedonia	13	4	2	5	0	2	21	1	17	7
Jaspe	17	1	0	0	0	4	8	6	11	7
Sedimentarias	6	5	2	0	0	3	10	0	10	3
Toba	4	4	2	2	0	4	8	0	11	1
Chert biogénico	0	4	2	4	0	1	9	0	6	4
Volcanitas ácidas	3	0	1	3	2	3	5	1	7	2
Volcanitas básicas	2	1	3	1	0	0	7	0	5	2
Chert	0	3	0	2	1	0	5	1	5	1
Cuarzo	2	0	0	1	0	1	2	0	2	1
Ópalo	1	0	1	0	0	0	2	0	2	0
Xilópalo	1	1	0	0	0	0	2	0	1	1
Cuarcita	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
<b>N</b>	<b>60</b>	<b>33</b>	<b>15</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>110</b>	<b>10</b>	<b>110</b>	<b>33</b>
<b>%</b>	<b>41,96</b>	<b>23,08</b>	<b>10,49</b>	<b>20,28</b>	<b>4,2</b>	<b>16,08</b>	<b>76,92</b>	<b>6,99</b>	<b>76,92</b>	<b>23,08</b>

**Tabla 4.** Frecuencia de núcleos divididos por materia prima, consignando porcentaje de reserva de corteza, dirección de las extracciones y estado de las piezas para los conjuntos de la costa oeste del golfo San Matías. U: unidireccionales. M: multidireccionales. I: indeterminado. E: enteros. FG: fragmentados.

En este caso no hay núcleos de obsidiana y los de chert biogénico y sedimentarias presentan un promedio de 4 y 6 extracciones mínimas por pieza, respectivamente. El resto de las materias primas no se presentan aquí ya que información detallada ha sido presentada previamente en otros trabajos (ver por ejemplo Alberti 2013, 2016a y b), y, por otro lado, no intervienen en el análisis comparativo con el Paredón de los Grabados.

### Análisis comparativos

En relación con las dos muestras analizadas en este trabajo, el conjunto proveniente del Paredón de los Grabados tiene aproximadamente la mitad de piezas del conjunto costero. Dentro de las dos muestras, la mayoría de los artefactos son desechos seguidos de instrumentos. Sin embargo, en el conjunto del interior la presencia de instrumentos es proporcionalmente mayor (27%) a lo que ocurre en los conjuntos costeros (10%), en los que la aparición de desechos y núcleos es proporcionalmente mayor dentro del total. En este sentido, el *test* estadístico para comparar si estas diferencias en las frecuencias son debidas al azar o si resultan ser estadísticamente significativas, arrojó un resultado positivo:  $X^2=118,65$ ,  $p\text{-valor}<0.01$ . Las materias primas mayormente utilizadas son sílex y calcedonia en ambos conjuntos, pero luego la situación es diferente: en el Paredón de los Grabados siguen en orden de importancia la obsidiana y el chert, mientras que en los conjuntos costeros estos dos lugares están ocupados por las volcanitas ácidas y las rocas sedimentarias. En este caso, la obsidiana y el chert representan solamente el 2% del conjunto cada una, mientras que en el Paredón de los Grabados esta proporción asciende a 7 y 6%, respectivamente. Estas diferencias en el uso de la obsidiana y el chert entre ambos sectores arrojaron diferencias estadísticamente significativas ( $X^2=5,45$ ,  $p\text{-valor}<0.01$ ).

En relación con la calidad de las rocas seleccionadas para la talla, en ambas muestras predominan siempre las rocas de calidad excelente y muy buena, aunque con diferentes proporciones: en el Paredón de los Grabados estas dos calidades de roca alcanzan el 77% del conjunto, mientras que en la costa oeste solamente el 55%. Es decir, que en la primera área se seleccionaron proporcionalmente mayor cantidad de rocas de calidad excelente y muy buena para la talla, mientras que en la costa se prefirieron también materias primas de calidades inferiores. Estas diferencias resultaron ser estadísticamente significativas, con un valor de  $X^2=63,71$  y un  $p\text{-valor}<0.01$ .

Respecto de los porcentajes de corteza, en ambos conjuntos predominan los artefactos con 0 y 25% de corteza en su cara dorsal, pero las proporciones de estas categorías dentro de los conjuntos son diferentes: en el caso del Paredón de los Grabados ambas categorías suman un total de 87% de la muestra, mientras que en el de la costa alcanzan el 80%. Estas diferencias, son estadísticamente significativas, ya que el *test* de  $X^2$  arrojó un resultado de 3,93, con un  $p\text{-valor}<0.05$ .

Dentro del conjunto de instrumentos, la mayoría corresponde a instrumentos de filo simple, seguidos por aquellas piezas que presentan filos bifaciales (en el caso de la costa oeste seguirían en orden de importancia los artefactos en los que no se consignan filos, pero a los fines comparativos trataremos acá únicamente los instrumentos con filos formatizados). En el caso del Paredón de los Grabados, el porcentaje de estas categorías es de 68 y 13%, respectivamente, mientras que en el conjunto costero es de 49 y 15%, diferencias que no son estadísticamente significativas

( $X^2=2,3$ ,  $p\text{-valor}>0.05$ ). En el caso del conjunto instrumental nos interesó, además, determinar si las diferencias en las principales categoría de instrumentos formatizados presentes en ambos conjuntos (puntas de proyectil, raspadores, cuchillos y denticulados) eran estadísticamente significativas. El *test* arrojó un resultado estadísticamente significativo ( $X^2=70,13$ ,  $p\text{-valor}<0.01$ ), es decir que las diferencias en las frecuencias de estos instrumentos no están relacionadas con el azar.

Uno de los indicadores utilizados para determinar la intensidad de reducción de las rocas fue el índice lascas:instrumentos. Este indicador fue calculado para las dos materias primas predominantes en ambos conjuntos. En el caso del Paredón de los Grabados, los valores obtenidos fueron de 2 para la calcedonia y de 2.41 para el sílex, y para los conjuntos costeros de 6.38 y de 9.2, respectivamente. Esto indicaría que mayor cantidad de lascas fueron transformadas en instrumentos en la primera área de estudio para ambas materias primas consideradas.

Finalmente, en relación a los núcleos, los resultados indican un predominio de piezas con 0 y 25% de reserva de corteza en ambos conjuntos, una mayoría de núcleos multidireccionales y artefactos principalmente enteros. En este sentido, se realizaron *test* estadísticos para determinar la significancia de estos valores, comparándose las frecuencias de artefactos con distintos porcentajes de corteza, las frecuencias de núcleos uni y multidireccionales y las frecuencias de piezas enteras vs. fragmentadas pero en ningún caso se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas ( $X^2=1,50$ , 2,79 y 1,55, respectivamente,  $p\text{-valor}>0.05$ ).

En el caso de los núcleos también se calculó el índice lascas:núcleos para las dos materias primas de las cuales hay mayor cantidad de núcleos en ambos conjuntos. En el caso de la calcedonia, el índice arrojó un valor de 12.6 para el Paredón de los Grabados y de 11.96 para la costa oeste, y en el caso del sílex estos valores fueron de 8.20 para el primer caso y de 8.94 para el segundo.

### Discusión y conclusiones

En este trabajo se presentó por primera vez la información referida al uso de materias primas y tecnología lítica en el área denominada Paredón de los Grabados. Los conjuntos recuperados en este trabajo pertenecen únicamente a contextos de superficie, por lo que fue posible realizar comparaciones con los artefactos provenientes de los contextos costeros, de los cuales se cuenta con información detallada que ha sido publicada en diversas oportunidades.

A partir de los análisis realizados, fue posible establecer algunas diferencias y similitudes entre ambas muestras de artefactos. La primera diferencia estadísticamente significativa detectada está relacionada con la cantidad de los distintos tipos de artefactos que fue recuperada en uno y otro conjunto. En este sentido, nos interesa particularmente destacar el caso de los instrumentos, cuya proporción en los conjuntos del interior es sensiblemente mayor respecto de lo que sucede en la costa. Este dato, junto con la información arrojada por el análisis de los núcleos, los cuales son más abundantes en los contextos costeros, podría indicar un equipamiento del espacio diferencial en ambos ambientes. Mientras que en la costa este equipamiento podría haberse dado en forma de reserva de materia prima en los núcleos, en el interior el equipamiento podría tomar la forma de reserva de instrumentos con potencial de uso. Esto estaría apoyado por

los valores obtenidos en los cálculos de la razón lascas:instrumentos, que indican que en el interior mayor cantidad de lascas fueron transformadas en instrumentos. Esto resulta relevante ya que en los conjuntos costeros la materia prima no parecería haber sido un constreñimiento a lo largo de la duración de la ocupación del área (ver por ejemplo Alberti, 2016), por lo que allí podrían haberse realizado actividades de manufactura de instrumentos, los cuales habrían sido transportados hacia otros lugares del espacio como, por ejemplo, el interior del continente. En el área del Paredón de los Grabados no han sido relevadas fuentes de materia prima lítica locales ni primarias ni secundarias similares a las utilizadas para la manufactura de instrumentos, por lo que consideramos, hasta el momento, que las rocas utilizadas serían de proveniencia no local. Se ha relevado únicamente una fuente de una roca volcánica gris que aún no ha sido determinada, pero que no fue observada entre los artefactos recuperados. Por otro lado, la obsidiana ocupa un lugar de mayor importancia en los conjuntos del Paredón de los Grabados que en los de la costa, en donde aparece en muy baja frecuencia y más baja aún en la costa norte del golfo (por ejemplo Alberti, 2016; Alberti *et al.*, 2016; Favier Dubois *et al.*, 2009b). Los artefactos recuperados en la costa norte provienen de fuentes distantes hasta 500 km en línea recta desde la costa: Cantera Lolog en Neuquén y diversas fuentes de la meseta de Somuncura, en las provincias de Río Negro y Chubut (Favier Dubois *et al.*, 2009b). También se ha recuperado en la costa oeste una lasca cuyo origen sería la fuente de Portada Covunco, en la cordillera neuquina (Alberti *et al.*, 2016). Para el caso del Paredón de los Grabados aún no han sido llevados adelante análisis geoquímicos para determinar la proveniencia de las muestras. Por su parte, la calcedonia y el sílex son de origen local en la costa oeste del golfo, pero no se ha determinado si las rocas recuperadas en la localidad del interior provendrían de la costa o si, por el contrario, vendrían de otros lugares hacia el interior del continente.

Por otro lado, existe una diferencia estadísticamente significativa en ambos conjuntos con respecto a la selección de las rocas por su calidad para la talla. Las fuentes de rocas de la costa oeste, tanto las primarias como las secundarias, presentan rocas de calidades diversas para la talla (Alberti, 2016; Alberti & Cardillo, 2015) y esto se ve reflejado en los conjuntos, en los cuales el 45% de las piezas está hecho sobre rocas de calidad buena a mala para la talla. En el interior, en cambio, se seleccionaron predominantemente rocas de calidad excelente y muy buena, lo cual podría indicar una búsqueda dirigida particularmente a este tipo de materias primas que aseguran menos errores en la manufactura y un porcentaje mayor de aprovechamiento de cada núcleo o forma base. Esto se refleja, en parte, en la elección de la obsidiana para la manufactura de instrumentos, que es más alta en estos conjuntos que en los costeros en los cuales, por el contrario, predominan, luego de las rocas más utilizadas, aquellas de origen local como son las volcánicas ácidas y las sedimentarias. El manufacturar instrumentos con rocas de buena calidad para la talla asegura, en parte, su correcto funcionamiento al momento de ser utilizados, lo cual es deseable si se está ante una situación de equipamiento del espacio (aunque también de individuos) con instrumentos susceptibles de ser utilizados en el futuro (Kuhn, 2004; Nelson, 1991). En este sentido, la abundancia de materia prima en los contextos costeros no habría hecho necesaria esta selección más cuidadosa ya que las rocas se encuentran disponibles en el ambiente de manera abundante. Podría postularse también que los instrumentos manufacturados con materias primas

de mejor calidad para la talla habrían sido llevados fuera de los contextos costeros hacia, por ejemplo, el interior del continente y por ello no han sido recuperados en los trabajos de campo.

En relación con la manufactura de instrumentos, los porcentajes de corteza en la cara dorsal de las piezas permitirían proponer una manufactura no local en ambos casos. En el interior esta proporción es más alta que lo que sucede en la costa, es decir, que se cuenta con menor evidencia del inicio de la cadena operativa de manufactura debido a que los desechos con reserva de corteza alcanzan un porcentaje menor dentro del conjunto, y menor también en lo que sucede en relación a la costa. Estos resultados son significativos en el *test* de  $X^2$ , con lo que estaríamos frente a estadíos de manufactura más avanzados en el caso del Paredón de los Grabados, a diferencia de lo que sucede en la costa, en donde hay mayor evidencia del inicio del proceso de reducción. Esto puede estar directamente relacionado con la disponibilidad de materia prima local en forma de rodados y en fuentes primarias.

Respecto del aprovechamiento de las formas base a partir de la confección de instrumentos con dos o más filos del mismo grupo tipológico o de uno diferente, las diferencias en ambos contextos no resultaron significativas, por lo que no podemos establecer, a partir de este análisis, una intensidad de reducción diferencial de rocas entre ambos contextos. Si resultó significativa la frecuencia de distintos instrumentos que habrían sido utilizados para el procesamiento de diferentes tipos de recursos: los denticulados son claramente predominantes en la costa, mientras que en el interior hay una mayor frecuencia de puntas de proyectil y raspadores. En este sentido, es llamativa la alta frecuencia de raspadores dentro del conjunto del Paredón de los Grabados. Un análisis detallado de esta sub-muestra de instrumentos fue presentado en las XI Jornadas de Arqueología de la Patagonia (Alberti & Carranza, 2021).

Retomando, la composición de los conjuntos instrumentales, junto con la presencia predominante de denticulados en los conjuntos costeros, estaría indicando, como era de esperarse, un aprovechamiento diferencial de recursos: una explotación más volcada hacia los recursos terrestres en el interior, y más hacia los acuáticos en la costa. Los análisis estadísticos acompañarían esta afirmación. Por otro lado, el modelo de consumo de recursos propuesto para la costa norte del golfo (ver Favier Dubois *et al.*, 2009a), sostiene un consumo de recursos predominantemente marino desde los inicios de la ocupación y hasta los 1500 años A.P. aproximadamente, en donde se observa un mayor consumo de recursos terrestres. Este modelo no ha sido aún verificado para la costa oeste, en donde la señal isotópica de consumo de recursos marinos parecería haber sido menor (Scartascini, 2014) y en la cual quizás el consumo de recursos terrestres haya sido predominante durante todo el lapso de la ocupación. En este sentido, la gran cantidad de artefactos de molienda recuperados en algunas localidades costeras del oeste del golfo (Ciampagna *et al.*, 2020, por ejemplo) apoyaría esta hipótesis. Por otro lado, la escasa cantidad de restos de fauna recuperados en el Paredón de los Grabados no permite establecer tendencias claras en este sentido. Podría pensarse que el consumo de recursos marinos podría haber sido ocasional o muy esporádico debido, principalmente, a la distancia hasta la costa. Sin lugar a dudas, son postulados que deben aún profundizarse para poder obtener tendencias claras en este sentido.

En relación con el estado general de los conjuntos, la mayor proporción de artefactos enteros recuperados en el sector costero podría estar relacionada con factores tafonómicos (rápido

enterramiento de los conjuntos que los protegería de la acción del pisoteo por parte de diferentes agentes, por ejemplo (ver Carranza, 2015), los cuales podrían haber llevado a la fractura de los instrumentos de los conjuntos del Paredón de los Grabados. En este sentido, se ha propuesto el movimiento de las piezas recuperadas en esta localidad desde las partes altas del terreno hacia las márgenes de los tributarios del arroyo Salado y hacia las pequeñas cárcavas producto de la erosión (Cardillo *et al.*, 2021). Sin embargo, estos mayores porcentajes de fractura podrían responder también a roturas durante el uso. Las posibles causas de fractura de estos artefactos deberán ser evaluadas en trabajos futuros para sustentar o descartar la hipótesis de un equipamiento del espacio según la cual sería esperable una mayor proporción de instrumentos enteros.

Finalmente, en el caso de los núcleos estaríamos en presencia de estrategias de reducción similares para ambos conjuntos, ya que ninguno de los indicadores analizados para las materias primas más representadas (reserva de corteza, direccionalidad de las extracciones y estado de las piezas) arrojó diferencias estadísticamente significativas. El cálculo del índice lascas:núcleos para la calcedonia y el sílex mostró una leve diferencia, indicando que la calcedonia habría sido más explotada en el interior y el sílex en la costa, pero estas diferencias no resultan lo suficientemente amplias como para establecer una tendencia clara. Por lo tanto consideramos que las diferencias en la abundancia en la disponibilidad de materias primas en el ambiente entre ambos contextos analizados, no se ven reflejadas en la explotación de los núcleos: en ambos grupos fueron utilizadas estrategias de maximización de la materia prima, como es la rotación de las plataformas de percusión (Shiner *et al.*, 2005), y predominan aquellas piezas en las que las secuencias de reducción ya se encuentran avanzadas, evidenciando un conocimiento de las rocas y de su calidad para la talla y no un testeado de nódulos. Finalmente, respecto de la cantidad de extracciones, los núcleos de sílex y calcedonia fueron más explotados en los contextos costeros que en los del interior, en donde se han recuperado, además, núcleos de obsidiana, a diferencia de lo que sucede en la costa en donde no se halló ninguno. Esto podría estar relacionado con la proximidad a las posibles fuentes de proveniencia de esta roca. Los núcleos de chert biogénico están más representados en la costa que en el Paredón de los Grabados, donde solamente se recuperó una pieza que, sin embargo, tiene un mayor número mínimo de extracciones que el resto de las materias primas. Si pensamos que esta roca es de proveniencia costera, sería esperable un alto grado de explotación de este núcleo. Sin embargo, al contar con un único espécimen, no es posible establecer tendencias en este sentido.

No pudimos establecer aún, con este análisis preliminar de la muestra artefactual lítica, la existencia de un relación clara entre la costa y el interior. La única evidencia en este sentido la constituirían las escasos restos malacológicos recuperados (algunos manufacturados) (Borella *et al.*, 2019; Cardillo *et al.*, 2021) y los artefactos manufacturados sobre chert biogénico. Debido a la abundante presencia de artefactos manufacturados sobre esta roca en la costa oeste del golfo consideramos que sería local para esta área, aunque su fuente aún no ha podido ser localizada (Alberti, 2016). Los artefactos manufacturados sobre chert biogénico recuperados en el interior son solamente ocho, representando un 1% de la muestra artefactual total. Por otro lado, la presencia de obsidiana proveniente de diversas fuentes del interior del continente (Alberti *et al.* 2016; Favier Dubois *et al.*, 2009b) en los contextos costeros, muestra claramente una relación costa-in-

terior ya sea por aprovisionamiento directo o indirecto de esta materia prima. Sin embargo, no hay evidencias que conecten la costa directamente con el sector del Paredón de los Grabados a partir de la presencia de estos artefactos.

Si bien es importante destacar que las escalas de trabajo de ambas áreas son diferentes, el foco en esta investigación estuvo puesto en detectar diferencias o similitudes en relación con los contextos de recuperación de los materiales. En este sentido, los sitios costeros, emplazados en campos de dunas y en terrazas, muestran un contexto muy distinto al del Paredón de los Grabados, el cual consiste en una barda emplazada en un ambiente muy diferente al marino. Por lo tanto, sería esperable detectar diferencias en los conjuntos, más allá del tamaño de las áreas muestreadas que, sin dudas, es un condicionante que debe ser considerado en trabajos futuros. Como conclusión, entonces, sería posible sostener que los grupos que habitaron la costa del golfo y su interior inmediato pudieron haber realizado un equipamiento del espacio a partir de estrategias diferentes, debido, quizás, a la disponibilidad de materia prima lítica en el ambiente. Esta disponibilidad de rocas también se vería reflejada, entonces, en la selección de rocas de diferentes calidades para la talla en uno y otro sector estudiado. La selección de mayor proporción de rocas de baja calidad para la talla en los contextos costeros podría obedecer a una mayor disponibilidad de todo tipo de rocas respecto de lo que sucede en el interior. Sin embargo, este aprovechamiento diferencial de rocas no se reflejaría en los núcleos, los cuales presentan características similares en ambos ambientes, ni en la manufactura de instrumentos, ya que los filos simples son predominantes en ambos conjuntos. Los inicios de las cadenas operativas parecieran estar más presentes en los contextos costeros. Finalmente, encontramos diferencias en la frecuencia de ciertos tipos artefactuales entre ambos conjuntos, lo cual indicaría un aprovechamiento diferencial de recursos.

Esta primera aproximación a los conjuntos líticos del Paredón de los Grabados ha ofrecido un panorama general acerca de la composición artefactual de las muestras. La ampliación de los análisis, la realización de análisis geoquímicos sobre las muestras de obsidiana, la obtención de cronologías absolutas y la inclusión de los materiales provenientes de contextos estratigráficos sin duda enriquecerá las conclusiones preliminares a las que hemos arribado en este trabajo.

### Agradecimientos

Al los Dres. Marcelo Cardillo y Florencia Borella por la lectura del manuscrito de este trabajo. Al equipo de investigación por la colaboración en las tareas de campo. Al Lic. Patricio Kohan por su ayuda con los mapas. A la provincia de Río Negro por los permisos de investigación otorgados. Al Sr. Carmelo Morón por permitirnos el acceso al Establecimiento El Salado y por facilitarnos la logística y el alojamiento. Esta investigación fue apoyada por dos subsidios otorgados por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT). A los dos evaluadores anónimos cuyas sugerencias y comentarios ayudaron a enriquecer este artículo. Al Comité Editorial de la revista por el trabajo realizado.

### Bibliografía

- Alberti, J. (2013). Materias primas líticas y manufactura de instrumentos en tres localidades de la costa oeste del golfo San Matías (provincia de Río Negro, Argentina). *Revista Chilena de Antropología*, 28, 79-105.
- Alberti, J. (2015). Análisis de los cambios en la explotación de materias primas líticas durante el Holoceno medio y tardío en la costa norte del golfo San Matías (Río Negro, Argentina). *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Jujuy*, 48, 143-166.
- Alberti, J. (2016a). Explotación de materias primas líticas y ocupación del espacio a lo largo del Holoceno medio y tardío en la costa oeste del golfo San Matías (Río Negro, Argentina). *Comechingonia*, 20(2), 243-264.
- Alberti, J. (2016b). *Disponibilidad y Explotación de Materias Primas Líticas en la Costa de Norpatagonia (Argentina). Un enfoque regional*. British Archaeological Reports, International Series 1901, #27. Oxford: Archaeopress.
- Alberti, J. (2020). El uso de las rocas a través del tiempo en seis localidades de la costa norte del golfo San Matías (Río Negro, Argentina). *Chungara. Revista de Antropología Chilena*, 52(2), 225-240.
- Alberti, J. & Cardillo, M. (2015). Primary and secondary lithic raw material sources along the western coast of San Matías Gulf (Río Negro province, Argentina): a first approach to their spatial variability. *Quaternary International*, 373, 63-71.
- Alberti, J. & Cardillo, M. (2016). Análisis tecno-morfológico, morfométrico y de materias primas de los esferoides líticos de la costa del golfo San Matías (Río Negro, Argentina). *Revista del Museo de Antropología*, 9(2), 81-92.
- Alberti, J. & Cardillo, M. (2018). El registro lítico en la costa del golfo San Matías (Argentina). Análisis comparativo de los materiales líticos provenientes de depósitos de superficie, enterrados y concheros de la costa rionegrina. *Revista Chilena de Antropología*, 38, 310-329.
- Alberti, J., Cardillo, M., Stern, C. & Favier Dubois, C. (2016). New results concerning expanded networks of obsidian procurement in San Matías Gulf, Río Negro, Patagonia Argentina. *Journal of Island and Coastal Archaeology*, 11(3), 435-442.
- Alberti, J. & Carranza, E. (2021). Primeras tendencias del registro de raspadores líticos en el curso medio del arroyo Salado, provincia de Río Negro: distribución, materias primas, estudios tecno-morfológicos y tafonomía. En *Libro de Resúmenes XI Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, 60. Puerto Montt: Universidad Austral de Chile – Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano – Sociedad Argentina de Antropología.
- Alberti, J. & Fernández, V. (2015). Propuesta clasificatoria para las materias primas líticas en Patagonia (Argentina). *Arqueología*, 21(2), 211-235.
- Ambrústolo, P., Castro, A., Zubimendi, M. & Mazzitelli, L. (2011). Instrumentos líticos con filos denticulados en la costa norte de Santa Cruz. Un análisis tecno-funcional. *Revista Cazadores Recolectores del Cono Sur*, 4, 79-95.
- Aschero, C. (1975). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe presentado al CONICET. Buenos Aires. Manuscrito inédito.
- Aschero, C. (1983). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Revisión del año 1975. Informe presentado al CONICET. Buenos Aires. Manuscrito inédito.
- Aschero, C., Manzi, L. & Gómez, A. (1993-1994). Producción de recursos líticos y uso del espacio en el nivel 2b4 de Quebrada Seca 3. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XIX, 191-214.
- Borella, F., Carden, N., Alberti, J., Carranza, E. & Herrera Villegas, D. (2019). Primeras investigaciones arqueológicas en el curso medio del arroyo Salado, departamento de San Antonio (Río Negro). En *Libro de Resúmenes XX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, 272-273. Córdoba: UNC-IDA-COR-CONICET.
- Borella, F., Cardillo, M., Favier Dubois, C. & Alberti, J. (2015). Nuevas investigaciones arqueológicas entre Punta Pórfido y Punta Odriozola: implicancias para el entendimiento de la dinámica de las ocupaciones humanas en la costa oeste del golfo San Matías (Río Negro). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XL(1), 233-252.
- Carden, N., Borella, F. & Cardillo, M. (2020). Rock art relatedness and circulation paths in northeast Patagonia, Argentina. *Rock Art Research*, 37(2), 184-203.
- Cardillo, M., Alberti, J. & Carranza, E. (2017). Tecnología, uso de materias primas y redundancia ocupacional: la localidad Punta Odriozola, costa de la provincia de Río Negro, Argentina. *Mundo de Antes*, 11, 71-98.
- Cardillo, M., Alberti, J., Carranza, E., Kohan, P. & Borella, F. (2021). Discutiendo patrones y procesos en la distribución espacial del registro lítico en el curso medio del arroyo Salado, departamento de San Antonio, pcia. De Río Negro, Argentina. En *Libro de resúmenes de las XI Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, p. 70. Puerto Montt: Escuela de Arqueología, Universidad Austral de Chile.
- Carranza, E. (2015). *Análisis de conjuntos líticos de superficie desde una perspectiva tafonómica. Estudios en la costa norte del golfo San Matías, Río Negro, Argentina*. (Tesis de Licenciatura). Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Ciampagna, L., Cardillo, M. & Alberti, J. (2020). Estudio arqueobotánico de artefactos de molienda provenientes de la localidad arqueológica Punta Odriozola (golfo San Matías, Río Negro). *Revista del Museo de Antropología de Córdoba*, 13(2), 37-44.
- Clarkson, C. (2008). Changing reduction intensity, settlement, and subsistence in Wardaman country, Northern Australia. En W. Andrefsky (Ed.), *Lithic Technology. Measures of production, use and curation* (pp. 286-316). Cambridge: Cambridge University Press.
- Dibble, H. (1995). Middle Paleolithic scraper reduction: back-

- ground, clarification and review of the evidence to date. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2(4), 299-368.
- Favier Dubois, C. & Borella, F. (2011). Contrastes en la costa del golfo: una aproximación al estudio del uso humano del litoral rionegrino. En F. Borella y M. Cardillo (Eds.), *Arqueología de pescadores y marisqueadores en Nordpatagonia. Descifrando un registro de más de 6.000 años* (pp. 13-42). Buenos Aires: Editorial Dunken.
- Favier Dubois, C., Borella, F., Manzi, L., Cardillo, M., Lanzellotti, S., Scartascini, F., Mariano, C. & Borges Vaz, E. (2008). Aproximación regional al registro arqueológico de la costa rionegrina. En I. Cruz y S. Caracotche (Eds.), *Arqueología de la Costa Patagónica. Perspectivas para la conservación* (pp. 50-68). Río Gallegos: Universidad Nacional de la Patagonia Austral.
- Favier Dubois, C., Borella, F. & Tykot, R. (2009a). Explorando tendencias en el uso humano del espacio y los recursos en el litoral rionegrino (Argentina) durante el Holoceno medio y tardío. En M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y E. Mansur (Eds.), *Arqueología de la Patagonia - Una mirada desde el último confín* (pp. 985-997). Ushuaia: Editorial Utopías.
- Favier Dubois, C., Stern, C. & Cardillo, M. (2009b). Primera caracterización de los tipos de obsidiana presentes en la costa rionegrina. En M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y E. Mansur (Eds.), *Arqueología de la Patagonia - Una mirada desde el último confín* (pp. 349-359). Ushuaia: Editorial Utopías.
- Franco, N. (2002). *Estrategias de utilización de recursos líticos en la cuenca superior del río Santa Cruz (Argentina)*. (Tesis Doctoral). Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Franco, N. & Borrero, L. (1999). Metodología de análisis de la estructura regional de recursos líticos. En C. Aschero, A. Korstanje y P. Vuoto (Eds.), *En los tres reinos. Prácticas de recolección en el cono sur de América*, (pp. 27-37). San Miguel de Tucumán: Magua Publicaciones.
- González Díaz, E. & Malagnino, E. (1984). Geomorfología de la provincia de Río Negro. En *Actas del IX Congreso Geológico Argentino*, 159. Buenos Aires: Secretaría de Minería.
- Hammer, Ø., Harper, D. & Ryan, P. (2001). PAST. Palaeontological Statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica*, 4(1), 1-9.
- Holdaway, S., Shiner, J. & Fanning, P. (2004). Hunter-gatherers and the archaeology of discard behavior: an analysis of surface stone artifacts from Sturt National Park, western New South Wales, Australia. *Asian Perspectives*, 43(1), 34-72.
- Kuhn, S. (2004). Upper Paleolithic raw material economies at Ücagızlı cave, Turkey. *Journal of Anthropological Archaeology*, 23, 431-448.
- León, R., Bran, D., Collantes, M., Paruelo, J. & Soriano, A. (1998). Grandes unidades de vegetación de la Patagonia extraandina. *Ecología Austral*, 8, 125-144.
- Nelson, M. (1991). The study of technological organization. *Archaeological Method and Theory*, 3, 57-100.
- Scartascini, F. (2014). *Arqueología de la pesca en la costa rionegrina, Patagonia Argentina*. (Tesis Doctoral). Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Shiner, J. (2004). *Place as occupational histories: towards an understanding of deflated surface artefact distributions in the West Darling, New South Wales, Australia*. (Tesis Doctoral). Department of Anthropology, University of Auckland.
- Shiner, J., Holdaway, S., Allen, H. & Fanning, P. (2005). Stone artifact assemblage variability in late Holocene contexts in western New South Wales: Burkes Cave, Stud Creek and Fowlers Gap. En C. Clarkson (Ed.), *Lithics 'Down Under': Australian perspectives on lithic reduction, use and classification* (pp. 67-80). British Archaeological Reports International Monograph Series. Oxford: Archaeopress.