

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)

(ANALYSIS OF THE CHANGES IN THE EXPLOITATION OF LITHIC RAW MATERIAL DURING THE MEDIUM AND LATE HOLOCENE ON THE NORTH COAST OF SAN MATÍAS GULF (RIO NEGRO, ARGENTINA))

Jimena ALBERTI*

RESUMEN

La costa norte del golfo San Matías (Río Negro, Argentina) registra ocupaciones desde el Holoceno medio, en el marco de las cuales se dio el consumo de recursos marinos con diferente intensidad a lo largo del tiempo. Al igual que otros sectores de la costa patagónica, la costa rionegrina se caracteriza por una alta dinámica de formación, enmarcada por episodios de avance y retroceso marino que llevaron a cambios en la línea de costa. Tanto esto como la variación en el consumo de recursos pudieron haber afectado la forma de aprovisionamiento y explotación de materias primas líticas, cuyas fuentes se ubican sobre esta línea costera. En este trabajo se analizan estas variaciones a lo largo del tiempo en el marco de la organización tecnológica de los grupos humanos a través de diferentes indicadores de intensidad de reducción de rocas. Los resultados muestran que los mayores cambios en la explotación de materias primas líticas se registran hacia el Holoceno tardío, a partir de los 1500 años AP, y que los cambios en la línea de costas, con las consecuentes alteraciones en la disponibilidad de las fuentes de rocas, no fueron determinantes en las decisiones humanas acerca del uso de las materias primas líticas.

Palabras Clave: golfo San Matías; Holoceno medio y tardío; materias primas líticas; organización de la tecnología.

ABSTRACT

The human occupation of the northern coast of San Matías Gulf (Rio Negro, Argentina) began at the Middle Holocene; during Middle and Late Holocene the consumption of marine resources occurred with different intensity over time. As other regions of Patagonian coast, the coast of Rio Negro is characterized by a high geomorphological dynamic, framed by episodes of sea advance and retreat that led to changes in the coastline. Along with this, the variation in resource consumption may

* Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas (IMHICIHU) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Saavedra 15 - 5° piso - CP C1083ACA - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina. **Correo Electrónico:** jimealberti@gmail.com

Jimena ALBERTI
have affected the form of provisioning and exploitation of lithic raw materials. In this paper we analyze these variations over time in the light of technological organization perspective and using different index to measure of rocks intensity reduction. The results show that major changes in the exploitation of lithic raw materials are recorded towards the Late Holocene, from 1500 years BP, and that changes in the coastline, with consequent modifications in the availability of the rock sources, were not decisive in human decisions about the use of lithic raw materials.

Key Words: *lithic raw materials; Middle and Late Holocene; San Matías Gulf; technological organization.*

INTRODUCCIÓN

Las sociedades humanas del pasado hicieron uso de diferentes estrategias para adaptarse a su hábitat natural (Nelson, 1991). Una de las formas que tuvieron de hacer esto es a través de la tecnología, la cual puede definirse como “todo conjunto integrado de materia, comportamiento y conocimiento para usar y crear productos, que se transmite generacionalmente” (Schiffer y Skibo, 1987), y que tiene como objetivo la resolución de problemas creados por el medio en el que un grupo dado se mueve y habita (Nelson, 1991; Torrence, 1989). La tecnología lítica en particular es una de las estrategias que los grupos humanos pusieron en práctica en el pasado para resolver ciertas problemáticas y que hoy, gracias a la durabilidad de las rocas, puede ser abordada en el estudio arqueológico. La organización de la tecnología implica la selección y aprovisionamiento de rocas y las estrategias para hacer, usar, transportar, mantener y descartar artefactos (Nelson, 1991). La optimización, afectada por los constreñimientos impuestos por el riesgo, es el factor central que determina su organización (Buchanan, 1998). Dichos constreñimientos incluyen la disponibilidad de alimentos (Torrence, 1983, 1989) y de materias primas (Bamforth, 1986), el sistema de asentamiento (Binford, 1979), el manejo del tiempo (Binford, 1979; Torrence, 1983), los requerimientos de agregación social (Hofman, 1994), entre otros.

Los artefactos líticos, entonces, son de importancia fundamental para el estudio de las estrategias tecnológicas de los grupos humanos que habitaron determinada región en el pasado. El registro lítico permite este tipo de estudios ya que los artefactos son indispensables para la adaptación de las poblaciones, se preservan bien, las materias primas son potencialmente rastreables hasta la fuente, y es posible conocer la disponibilidad de esas rocas en el ambiente (Franco y Borrero, 1999). El punto de partida del estudio de la tecnología lítica de un grupo cazador-recolector es el abordaje del aprovisionamiento de rocas y de la circulación de materias primas en el ambiente (Ericson, 1984). El estudio de la distribución natural de los recursos líticos es un punto de partida importante para comenzar a delimitar sectores del espacio que podrían haber funcionado como posibles proveedores de fuentes de rocas (Franco, 2002).

La costa rionegrina del golfo San Matías registra ocupaciones humanas durante el Holoceno medio y tardío, en un rango que va desde los 6000 años ¹⁴C

AP hasta los 450 años ^{14}C AP. Dentro de este período, las sociedades cazadoras-recolectoras explotaron diferentes recursos, tanto marinos como terrestres. Para los momentos tempranos de la ocupación, el consumo de recursos estuvo centrado principalmente en los marinos, incorporándose los terrestres a la dieta hacia el final del Holoceno (Favier Dubois et al. 2009a) (ver más adelante). A lo largo de toda la ocupación, la línea costera registró cambios geomorfológicos que habrían influenciado la disponibilidad de rocas, ampliamente distribuidas en el área y de composición similar, y las formas en que las mismas fueron aprovechadas. Así, el objetivo principal de este trabajo es determinar los cambios en la explotación de las rocas en la costa norte del golfo a lo largo del Holoceno medio y tardío en relación con los cambios detectados en el consumo de recursos marinos y establecer si las modificaciones en la línea de costas influenciaron de alguna manera las estrategias de aprovisionamiento y uso de estas materias primas.

EL ÁREA DE ESTUDIO

Debido a las diferencias geomorfológicas y estructurales que la caracterizan, la costa rionegrina del golfo ha sido dividida en dos sectores distinguibles entre sí. En el sector norte del golfo (entre San Antonio Oeste y el balneario El Cóndor) (Figura 1) se combinan la accesibilidad a especies marinas, el agua dulce y la abundante disponibilidad de materias primas líticas y de reparos topográficos (Borella et al., 2007; Cardillo y Favier Dubois, 2010). En este litoral se localizaron unos 50 sitios arqueológicos, cuyas fechas se ubican entre los ca. 6000 y los 450 años ^{14}C AP (Favier Dubois et al., 2009a). Sobre la base de evidencias artefactuales e isotópicas sobre restos esqueléticos humanos, se ha propuesto para esta porción de la costa del golfo un modelo de consumo de recursos marinos que comprende tres etapas (Favier Dubois et al., 2009a). La primera de ellas abarca entre los 4800 y los 2200 años ^{14}C AP, aunque en los sitios el consumo de mamíferos y aves marinas, crustáceos, moluscos y peces, se evidencia desde los 6000 años ^{14}C AP (Favier Dubois et al., 2009a; Favier Dubois y Scartascini, 2012; Scartascini, 2010, 2014). Este período se ha definido como de **consumo intensivo de recursos marinos**. La variabilidad artefactual es menor a lo registrado en momentos posteriores, lo cual estaría acorde con una dieta marina que no requeriría artefactos muy complejos para la explotación de los recursos (Cardillo y Favier Dubois, 2010). En particular, es de importancia la presencia conspicua de pesas líticas, de manufactura expeditiva y con escasa formatización, en diferentes sectores de la costa (Favier Dubois et al., 2009a; Scartascini, 2012, 2014).

El siguiente bloque temporal ha sido definido como de **consumo moderado de recursos marinos**, y abarca entre 1500 y 450 años ^{14}C AP. Para estos momentos disminuye el componente marino en la dieta (aunque se registra la explotación de una mayor variedad de taxones de peces, en general de menor tamaño (Scartascini, 2012, 2014) y aumenta el terrestre (presencia de restos de guanaco, armadillos, rheidos, entre otros). En este bloque temporal la diversidad artefactual se ve incrementada en relación con esta incorporación de recursos

terrestres a la dieta (Cardillo et al., 2010; Favier Dubois et al., 2009a). Por ejemplo, se registra tecnología cerámica, puntas de proyectil pequeñas y un aumento en el número de artefactos de molienda (Favier Dubois et al., 2009a), los cuales habrían sido transportados. Además, en estos momentos aparecen nódulos probados de rocas de calidad excelente para la talla (calcedonia y ópalo), lo cual puede indicar equipamiento del espacio y uso reiterado de ciertos sectores a lo largo del tiempo (Cardillo y Favier Dubois, 2010). El estrés temporal en este bloque habría sido mayor, en conjunción con un aumento del riesgo (Cardillo y Favier Dubois, 2010).

Finalmente, alrededor del siglo XVIII en las crónicas se registra un virtual **abandono** de la costa, con un muy escaso uso de los recursos marinos, al ampliarse los rangos de acción de los grupos debido a la incorporación del caballo (Favier Dubois et al., 2009a). Esto está en concordancia con la casi ausencia de sitios históricos en el área y habría estado relacionado, además, con la sequía propia de este ambiente (Villarino, 1972).

Por su parte, la costa oeste corre de norte a sur entre Las Grutas y hasta el límite con Chubut (Figura 1), y presenta diferencias geológicas y estructurales respecto de la norte. Esta costa es ambientalmente más homogénea que la parte norte del golfo, con lo que presenta una diversidad de especies marinas menor (Orensanz et al., 1973). La menor disponibilidad de recursos, la baja presencia de agua dulce y la escasez de reparos topográficos, ha dado lugar a la propuesta de que esta zona habría sido usada de forma menos intensiva o no redundante, destacándose la presencia de ciertos enclaves atractivos para la ocupación humana que habrían sido utilizados de forma reiterada en el tiempo (Borella et al., 2007; Favier Dubois y Borella, 2011). Esta hipótesis es congruente con lo observado en la diversidad y composición de los conjuntos líticos (Cardillo, 2009), y se refleja en la baja presencia de concheros, de evidencia bioarqueológica y faunística, y en la escasez de localidades utilizadas de forma repetida en el tiempo. Todo esto, sumado a la presencia de obsidiana proveniente de lugares distantes (Favier Dubois et al., 2009b), ha llevado a pensar que esta área podría haber funcionado en momentos tardíos como un espacio de circulación y/o de uso esporádico, hipótesis que actualmente se está evaluando (Favier Dubois y Borella, 2011). En esta costa las fuentes de materias primas son más escasas y, en general, presentan rocas de mejor calidad para la talla (Alberti, 2015).

En relación con las materias primas líticas, se pudo establecer que en la costa norte las fuentes secundarias son ubicuas y abundantes. Las rocas de mayor aparición son las volcánicas ácidas, seguidas de variedades de cuarzo criptocristalino y de rocas volcánicas intermedias-básicas (Alberti, 2015; Favier Dubois y Alberti, 2014). Al realizar la identificación petrográfica de estas rocas, se estableció que dentro de las volcánicas ácidas hay una mayor representación de dacitas y de riolitas en segundo lugar. Dentro del grupo del cuarzo criptocristalino se identificó sílex, calcedonia y jaspe, mientras que en el caso de las rocas intermedias-básicas, la distinción entre basaltos y andesitas no fue posible de realizar en el microscopio. Cabe destacar que las fuentes secundarias del área, tanto las desarrolladas en momentos más recientes (cordones sobre las playas)



Figura 1. Costa rionegrina del golfo San Matías. Se señalan los puntos mencionados en el texto que demarcan los límites de las sub-áreas.

como aquellas ubicadas en las paleoplayas y paleocantilados (más antiguas) presentan similar composición de rocas. Las rocas volcánicas en general, el sílex y la calcedonia son las materias primas más representadas en los conjuntos líticos de esta parte de la costa rionegrina y son las que serán analizadas en el presente trabajo (Alberti, 2015).

En relación con la calidad de estas rocas para la talla, la misma va de mala a excelente, siendo la calidad mala la que es mayoría en el conjunto, seguida de la regular y la buena en tercer lugar. Respecto a la forma de presentación de estos nódulos, la forma que predomina es la prolada, la cual facilitaría la extracción de subproductos alargados aptos para la talla de instrumentos debido a que nódulos con esta forma ya presentan plataformas naturales a partir de las cuales empezar la talla y formatizar nuevas plataformas de extracción (Shelley, 1993). Sin embargo, las rocas que presentan esta forma tienen mayormente calidades malas y regulares para la talla (volcanitas) con lo que, de acuerdo con este indicador, no habrían sido las principales rocas usadas para la manufactura de instrumentos (Alberti, 2015; Favier Dubois y Alberti, 2014). Las categorías siguientes son la forma sub-globular y globular las cuales son difíciles de tallar debido a la dificultad para lograr plataformas de percusión adecuadas. Los nódulos de rocas que poseen esta forma son principalmente de calidad mala y regular (volcanitas), aunque también hay cuarzo criptocristalino que se presenta bajo estas formas. Las formas tabular, discoidal y discoidal irregular son las más idóneas para la talla de instrumentos

ya que, al igual que las proladas, presentan plataformas naturales para comenzar a extraer subproductos. Dentro de este grupo, predomina el cuarzo criptocristalino, en general de calidad muy buena a excelente para la talla, seguido de las volcanitas básicas que suelen presentar calidad buena para la talla (Alberti, 2015; Favier Dubois y Alberti, 2014).

En relación con los cambios en la disponibilidad de fuentes de materias primas, en la costa norte del golfo San Matías se reconocieron tres ciclos transgresivos del Pleistoceno y uno del Holoceno. El ciclo más antiguo se sitúa en cotas de 60-70 m y está poco representado (Fucks et al., 2012). El siguiente ciclo, la transgresión del Estadio Isotópico Marino 7 (MIS por su abreviatura en inglés), corresponde a la Formación Baliza San Matías y se sitúa a nivel del mar. En este ciclo se desarrollaron afloramientos conglomerádicos a modo de plataformas costeras (Fucks et al., 2012). En el MIS 5 se conformaron los depósitos costeros en morfologías cordoniformes a cotas máximas de 15 m, definidos como Formación San Antonio. Finalmente, la ingresión del MIS 1 se desarrolla escasamente en una franja paralela a la costa, a 5-6 m, en sectores fácilmente erosionables o bajos (Fucks et al., 2012). Esta información indicaría que las fuentes potenciales de materias primas líticas disponibles en la actualidad serían las mismas que estuvieron presentes durante el Holoceno medio y tardío, momentos en que se dio la ocupación humana del área de estudio. Un cambio importante que sí se habría registrado en la costa es la formación de cordones litorales paralelos a la línea de costa y que habrían estado disponibles luego de los ca. 3000 años AP a partir de un pulso de descenso del nivel del mar (Favier Dubois, 2013), los cuales habrían estado integrados, tal como ya se ha mencionado, por los mismos tipos de rocas que ya se encontraban presentes en el área para momentos tempranos.

METODOLOGÍA

Para determinar la forma en que las materias primas se utilizaron y explotaron, el primer paso en el análisis fue determinar la base regional de recursos líticos (sensu Ericson, 1984). A partir de ello también se confeccionó una litoteca de referencia a través de la identificación de rocas en el microscopio petrográfico. Una vez realizado esto, las materias primas de los conjuntos artefactuales fueron identificadas a ojo desnudo, comparando con las muestras de mano identificadas a través de cortes petrográficos.

Para determinar la variación en la explotación de rocas a lo largo del tiempo, se dividió el bloque antiguo de consumo de los recursos en dos tramos, A y B, debido a que dentro de este rango temporal se produjeron variaciones en la línea de costas que pudieron haber afectado la disponibilidad de rocas aptas para la talla y, consecuentemente, las estrategias de aprovisionamiento y uso de las mismas. Estos cambios implicaron que las fuentes de rocas ya existentes no se habrían visto afectadas, pero sí habría cambiado la disponibilidad de las

mismas debido al desarrollo de cordones litorales proveedores de guijarros (ver más adelante), para los momentos tardíos de este primer bloque definido. El bloque A abarca entre los 6000 y los 3000 años AP, mientras que el B va desde los 3000 hasta los 1500 años AP.

Para el estudio del aprovechamiento de las materias primas se analizaron 5434 artefactos, correspondientes a conjuntos fechados en ambos momentos de la ocupación del área. El análisis tecno-morfológico se hizo siguiendo los criterios establecidos en Aschero (1975, rev. 1983) y para determinar la intensidad de reducción de las diferentes materias primas a lo largo del tiempo se utilizaron índices propuestos por diversos autores. Entre ellos, número mínimo de extracciones en los núcleos, forma de los mismos, tamaño y forma de los desechos, cantidad de filos por instrumento, delgadez de las lascas, e indicadores como la razón núcleos con corteza: núcleos sin corteza, lascas corticales: no corticales, lascas: núcleo, lascas: instrumentos, entre otros (Braun, 2005; Dibble, 1995; Holdaway et al., 2004, 2008; Shiner, 2004; Shiner et al., 2005; Symons, 2003, entre otros). Además se cuantificó el porcentaje de corteza (sensu Franco, 2002), la frecuencia de los diferentes tipos artefactuales en cada subgrupo, la cantidad de artefactos por materia prima y el volumen total por materia prima (sumando el volumen de cada artefacto por tipo de roca), con el fin de obtener una medida de la participación de cada roca en el conjunto total. Las materias primas fueron identificadas de acuerdo con los criterios establecidos en Alberti y Fernández (2015) y la calidad de las mismas para la talla fue establecida según Aragón y Franco (1997). Finalmente, para determinar si las diferencias detectadas entre ambos bloques de consumo de los recursos eran estadísticamente significativas, se realizaron tests de χ^2 y tests de la t para varianzas desiguales. En ambos casos, se tomó un intervalo de confianza del 99%. Es decir, que aquellos casos en los cuales se obtuvo un p-valor inferior a 0,01 se consideraron como estadísticamente significativos y no producto del azar. Para la realización de estos tests se utilizó el software PAST 1.21 (Hammer et al., 2001) y el programa R 2.13.0 (R Development Core Team, 2005).

RESULTADOS

En este acápite se presentan únicamente aquellos indicadores que, de acuerdo con las características generales de la muestra, se consideraron de mayor importancia para ver intensidad diferencial de reducción en los cuatro tipos de rocas más utilizadas en la costa norte. Así, en primer lugar se presenta la conformación general del conjunto del bloque antiguo A junto con estos índices mencionados, para luego realizar lo mismo para el bloque antiguo B. Los artefactos analizados provienen de 82 muestreos realizados en nueve localidades de la costa norte del golfo: 49 de ellos corresponden al bloque temprano o antiguo (A + B), mientras que los 33 restantes corresponden al reciente o tardío (ver más adelante).

ANÁLISIS ARTEFACTUALES DEL BLOQUE ANTIGUO

Dentro del bloque antiguo A se agrupan 37 muestreos con un total de 2730 artefactos divididos de la siguiente manera:

| MATERIA PRIMA | ARTEFACTOS | | | Σ | % |
|---------------------------|------------|---------|-------------------|------|-------|
| | Desechos | Núcleos | Instru- mentos | | |
| Brecha silicificada | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.04 |
| Calcedonia | 366 | 38 | 15 | 419 | 16.35 |
| Chert | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.04 |
| Cuarzo | 8 | 1 | 0 | 9 | 0.35 |
| Granito | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.04 |
| Indiferenciada | 3 | 1 | 0 | 4 | 0.16 |
| Jaspe | 18 | 6 | 0 | 24 | 0.94 |
| Obsidiana | 7 | 0 | 0 | 7 | 0.27 |
| Ópalo | 3 | 0 | 0 | 3 | 0.12 |
| Sedimentaria | 12 | 4 | 6 | 22 | 0.86 |
| Sedimentaria silicificada | 2 | 0 | 0 | 2 | 0.08 |
| Sílex | 899 | 113 | 34 | 1046 | 40.81 |
| Toba | 5 | 0 | 0 | 5 | 0.20 |
| Toba silicificada | 2 | 1 | 0 | 3 | 0.12 |
| Volcanita ácida | 175 | 45 | 19 | 239 | 9.33 |
| Volcanita int.-básica | 817 | 96 | 30 | 943 | 36.79 |
| Xilópalo | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.04 |
| Σ | 2319 | 306 | 105 | 2730 | 100 |
| % | 84.94 | 11.20 | 3.84 | | |

Tabla 1. Frecuencia y porcentaje de artefactos distribuidos por materia prima para el bloque antiguo A. Int: intermedia.

Como se desprende de la Tabla 1, existe en estos conjuntos un claro predominio de los desechos (casi 85%) por sobre el resto de las clases artefactuales: 11% para núcleos y 4% para instrumentos. En el caso de las materias primas, la roca predominante es el sílex (40%), seguido por las volcanitas intermedias-básicas (37%) y las calcedonias (16% del total).

En este subconjunto se determinó el volumen total por materia prima, el porcentaje de corteza presente en el total, la cantidad media de extracciones de los núcleos, la cantidad de filos de los instrumentos y la delgadez media de las lascas (Tabla 2). Además, se cuantificó la cantidad y el porcentaje de artefactos de acuerdo con la calidad de las rocas aptas para la talla (Tabla 3).

Tal como se desprende de la Tabla 2, el volumen total de los conjuntos es mayor entre las volcanitas intermedias-básicas, el sílex y las volcanitas ácidas, que son las rocas más representadas en los conjuntos. En el caso de la calcedonia, ésta posee una frecuencia alta (n=419), pero su volumen total es significativamente más bajo, lo que puede responder a que los artefactos

| MP | Volumen total (cm ³) | Porcentaje de corteza | | | | | Media ext. núc. | Filos | | Delgadez media de las lascas |
|------|----------------------------------|-----------------------|------|------|-------|-------|-----------------|-------|------|------------------------------|
| | | 0 | 25 | 50 | 75 | 100 | | S | D | |
| Ca. | 2251.89 | 310 | 36 | 23 | 24 | 26 | 6.21 | 7 | 3 | 70.46 |
| % | ----- | 7.39 | 8.59 | 5.48 | 5.72 | 6.20 | ----- | 70 | 30 | ----- |
| Síl. | 10021.07 | 686 | 89 | 81 | 82 | 108 | 4.83 | 26 | 1 | 79.32 |
| % | ----- | 65.58 | 8.5 | 7.74 | 7.83 | 10.32 | ----- | 96.29 | 3.71 | ----- |
| VA | 9677.49 | 116 | 14 | 16 | 34 | 59 | 3.65 | 6 | 0 | 80.98 |
| % | ----- | 48.53 | 5.85 | 6.69 | 14.22 | 24.68 | ----- | 100 | 0 | ----- |
| VIB | 10044.61 | 624 | 78 | 77 | 58 | 106 | 5.18 | 24 | 0 | 73.06 |
| % | ----- | 66.17 | 8.27 | 8.16 | 6.15 | 11.24 | ----- | 100 | 0 | ----- |

Tabla 2. Indicadores tomados para medir la reducción de las rocas en el bloque antiguo
A. MP: materias primas. Ext. nuc.: extracciones de los núcleos. Ca.: calcedonia. SíL.: sílex. VA: volcanitas ácidas. VIB: volcanitas intermedias-básicas. S: simples. D: dobles.

| CALIDAD | Σ | % |
|-----------|------|------|
| Mala | 69 | 2.69 |
| Regular | 173 | 6.75 |
| Buena | 491 | 19.2 |
| Muy buena | 1058 | 41.3 |
| Excelente | 939 | 36.6 |

Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de desechos, núcleos e instrumentos de acuerdo con la calidad de las rocas para la talla en el bloque antiguo A.

manufacturados sobre esta roca sean muy pequeños. Por otro lado, predominan en todas las materias primas los artefactos sin corteza. Los filos simples son los más comunes, independientemente de la roca considerada. Los núcleos con un número medio mayor de extracciones son los de calcedonia, seguidos de las volcanitas intermedias-básicas, el sílex y por último las volcanitas ácidas. Las lascas más delgadas en relación con su tamaño (lo cual indicaría estadios de talla más avanzados), son las de volcanitas ácidas, el sílex, las volcanitas intermedias-básicas y la calcedonia.

En relación con la calidad de las rocas para la talla, predominan las rocas de calidad muy buena (41%), seguidas de las de calidad excelente (37%) y luego las de calidad buena (19%).

En relación con el bloque antiguo B, los muestreos realizados son 12, con un total de 422 artefactos, divididos de la siguiente manera:

| MATERIA PRIMA | ARTEFACTOS | | | Σ | % |
|-----------------------|--------------|-------------|--------------|------------|------------|
| | Desechos | Núcleos | Instrumentos | | |
| Calcedonia | 61 | 10 | 5 | 76 | 18.01 |
| Chert | 1 | 0 | 1 | 2 | 0.47 |
| Cuarcita | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| Cuarzo | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.24 |
| Indiferenciada | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.24 |
| Jaspe | 10 | 2 | 0 | 12 | 2.84 |
| Ópalo | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.24 |
| Sedimentaria | 2 | 0 | 1 | 3 | 0.71 |
| Sílex | 123 | 8 | 10 | 141 | 33.41 |
| Toba silicificada | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.24 |
| Volcanita ácida | 20 | 4 | 2 | 26 | 6.16 |
| Volcanita int.-básica | 135 | 15 | 8 | 158 | 37.44 |
| Σ | 355 | 40 | 27 | 422 | 100 |
| % | 84.12 | 9.48 | 6.40 | | |

Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de artefactos distribuidos por materia prima para el bloque antiguo B de consumo de los recursos marinos en la costa norte. Int: intermedia.

| MP | Volumen total (cm ³) | Porcentaje de corteza | | | | | Media ext. núc. | Filos | | Delgadez media de las lascas |
|------|----------------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-------|----|------------------------------|
| | | 0 | 25 | 50 | 75 | 100 | | S | D | |
| Ca. | 566.21 | 48 | 8 | 6 | 9 | 5 | 6.4 | 5 | 0 | 81.28 |
| % | ----- | 63.15 | 10.52 | 7.89 | 11.84 | 6.57 | ----- | 100 | 0 | ----- |
| Sil. | 1049.72 | 80 | 27 | 14 | 4 | 16 | 5.37 | 9 | 1 | 89.27 |
| % | ----- | 56.73 | 19.14 | 9.92 | 2.83 | 11.34 | ----- | 90 | 10 | ----- |
| VA | 833.11 | 12 | 0 | 3 | 5 | 6 | 2.5 | 0 | 0 | 90.57 |
| % | ----- | 46.15 | 0 | 11.53 | 19.23 | 23.07 | ----- | 0 | 0 | ----- |
| VIB | 1736.55 | 84 | 19 | 15 | 13 | 27 | 4.93 | 7 | 0 | 87.66 |
| % | ----- | 53.16 | 12.02 | 9.49 | 8.22 | 17.08 | ----- | 100 | 0 | ----- |

Tabla 5. Indicadores tomados para medir la reducción de las rocas en el bloque antiguo
 B. MP: materias primas. Ext. nuc.: extracciones de los núcleos. Ca.: calcedonia. Sil.: sílex. VA: volcanitas ácidas. VIB: volcanitas intermedias-básicas. S: simples. D: dobles.

En este subconjunto del bloque las rocas predominantes son el sílex, las volcanitas intermedias-básicas y las calcedonias, pero en un orden diferente a lo que sucede en el bloque antiguo A. En el B, las volcanitas intermedias-básicas fueron las más usadas (37%), seguidas del sílex (33%) y la calcedonia (18%). En este subconjunto también predominan los desechos, seguidos de los núcleos y por último los instrumentos.

En este subconjunto se determinaron los mismos indicadores que para el subconjunto anterior que se presentan a continuación.

Tal como se desprende de la Tabla 5, el volumen total de los conjuntos es mayor entre las volcanitas intermedias-básicas, el sílex y las volcanitas ácidas, que son las rocas más representadas en los conjuntos. Por otro lado, se destaca que predominan en todas las materias primas artefactos con 0% de corteza en su cara dorsal. Los fillos simples dominan los conjuntos, independientemente de la roca considerada. Los núcleos con mayor cantidad de extracciones son los de calcedonia, seguidos de los de sílex, las volcanitas intermedias-básicas y las ácidas. Las lascas más delgadas en relación con su tamaño son las de volcanitas ácidas, seguidas por el sílex, las volcanitas intermedias-básicas y la calcedonia, al igual que en el bloque antiguo A.

En relación con la calidad para la talla, se repite el patrón del bloque A, aunque las rocas de calidad excelente y buena comparten el segundo lugar en orden de importancia: muy buena 52% y excelente y buena 19% cada una.

Para determinar cuáles de estos indicadores arrojaban diferencias estadísticamente significativas en relación con la explotación de rocas entre los

| CALIDAD | Σ | % |
|-----------|-----|------|
| Mala | 25 | 5.92 |
| Regular | 16 | 3.79 |
| Buena | 80 | 19 |
| Muy buena | 221 | 52.4 |
| Excelente | 80 | 19 |

Tabla 6. Frecuencia y porcentaje de desechos, núcleos e instrumentos de acuerdo con la calidad de las rocas para la talla en el bloque B.

bloques A y B se hicieron tests estadísticos para los cuales se estableció un p-valor significativo inferior a 0,05. Así, se observó que únicamente hay diferencias en dos indicadores. Por un lado, el porcentaje de corteza total en una y otra muestra es diferente. Para este test el valor de χ^2 obtenido fue de 21,9, y los resultados indican que en el bloque antiguo A hay un 69% de la muestra con 0% de corteza, un 12% con 100% y 9% con 25%, mientras que en el bloque antiguo B 55% de la muestra tiene 0% de corteza, 14% tiene 25% y un 9% tiene un 50% de corteza remanente. Resumiendo, mientras que en ambas muestras predominan los artefactos sin corteza, el porcentaje de corteza total es menor en el bloque antiguo B.

Por otro lado, la diferencia se observó en la calidad de las rocas usadas para la talla. En este caso, el valor de $\chi^2=61,8$. En el bloque A, un 41% de la muestra es de calidad muy buena, un 37% excelente y un 19% buena. En el

bloque B, en cambio, 52% de la muestra son rocas de calidad muy buena, un 19% por rocas de calidad excelente y un 6% por rocas de calidad mala. Estas diferencias indicarían que, en general, la calidad de las rocas explotadas en el bloque antiguo B disminuyó respecto a momentos tempranos.

Es de destacar que, en líneas generales, no se registró variación en los tipos de rocas explotados durante los diferentes momentos del bloque antiguo de consumo de los recursos marinos. Por ello, se considera que esta división dentro de la muestra mayor del bloque antiguo no resulta operativa al momento de detectar diferencias. Es decir, que el mayor desarrollo de cordones litorales en el área para los ca. 3000 años AP no habría introducido diferencias en la forma en que las materias primas fueron explotadas ni en los tipos de rocas aprovechados. Por consiguiente, ambas muestras del bloque antiguo fueron tomadas en conjunto para ser comparadas con el bloque tardío o reciente.

ANÁLISIS ARTEFACTUALES DEL BLOQUE RECIENTE

Dentro de este bloque se realizaron 31 muestreos en nueve localidades arqueológicas de la costa norte, a través de los cuales se recuperó un total de 2125 artefactos manufacturados sobre 17 rocas diferentes. El conjunto total para el bloque reciente se distribuye tal como se muestra en la Tabla 7:

Como se desprende de la Tabla 7, existe en estos conjuntos, al igual

| MATERIA PRIMA | ARTEFACTOS | | | Σ | % |
|---------------------------|--------------|-------------|-------------------|-------------|------------|
| | Desechos | Núcleos | Instru- mentos | | |
| Brecha silicificada | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.05 |
| Calcedonia | 407 | 20 | 15 | 442 | 21.55 |
| Caliza | 1 | 0 | 1 | 2 | 0.10 |
| Cuarzo | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.05 |
| Granito | 2 | 1 | 0 | 3 | 0.15 |
| Indiferenciada | 7 | 0 | 0 | 7 | 0.34 |
| Jaspe | 1 | 1 | 0 | 2 | 0.10 |
| Obsidiana | 3 | 0 | 0 | 3 | 0.15 |
| Ópalo | 5 | 1 | 0 | 6 | 0.29 |
| Sedimentaria | 14 | 0 | 1 | 15 | 0.73 |
| Sedimentaria silicificada | 5 | 0 | 0 | 5 | 0.24 |
| Sílex | 977 | 76 | 45 | 1098 | 51.67 |
| Toba | 2 | 0 | 0 | 2 | 0.10 |
| Volcanita ácida | 69 | 5 | 4 | 78 | 3.80 |
| Volcanita int.-básica | 393 | 45 | 17 | 455 | 21.45 |
| Xilópalo | 5 | 0 | 0 | 5 | 0.24 |
| Σ | 1893 | 149 | 83 | 2125 | 100 |
| % | 92.30 | 7.01 | 4.05 | 100 | |

Tabla 7. Frecuencia y porcentaje de artefactos distribuidos por materia prima para el bloque reciente de consumo de los recursos marinos en la costa norte. Int: intermedia

Jimena ALBERTI
que en los anteriores, predominancia de los desechos (92%) por sobre el resto de las clases artefactuales: 7% para núcleos y 4% para instrumentos. En el caso de las materias primas, la roca predominante es el sílex (52%), seguida por la calcedonia (22%) y las volcanitas intermedias-básicas (21%). El aporte del resto de las rocas resulta casi insignificante respecto del conjunto total.

A fin de poder realizar comparaciones, en los conjuntos del bloque reciente se cuantificaron los mismos indicadores que para el caso de las dos subdivisiones del bloque antiguo (Tablas 8 y 9).

Tal como se desprende de la Tabla 8 el volumen promedio de los conjuntos es mayor entre el sílex y las volcanitas intermedias-básicas, siguiendo en orden de importancia y con volúmenes totales muy similares las volcanitas ácidas y la calcedonia. Por otro lado, se destaca nuevamente que hay predominio de artefactos sin corteza y los filos simples dominan el conjunto. Las rocas cuyos núcleos presentan una media mayor de extracciones son el sílex y la calcedonia, mientras que las lascas más delgadas en relación a su largo total son las de las rocas volcánicas en general.

En relación con la calidad de las rocas para la talla, en este caso predominan las rocas de calidad excelente (55%), seguidas de las de calidad muy buena (24%) y luego las de calidad buena (16%).

ANÁLISIS COMPARATIVOS ENTRE EL BLOQUE TEMPRANO Y EL TARDÍO

Tal como ya se ha mencionado, y debido a la escasez de diferencias entre los subgrupos del bloque temprano (únicamente fueron detectadas en dos indicadores), éste fue tomado para estos análisis como un todo, es decir, desde los 6000 hasta los 1500 años AP. Los indicadores comparados fueron los mismos que en los bloques por separado: frecuencia de tipos de artefactos, cantidad de artefactos por materia prima, porcentaje de corteza, calidad de las rocas para la talla, presencia de uno o más filos en los instrumentos, media de extracciones de los núcleos, delgadez de las lascas y volumen total de cada materia prima en el conjunto. Los indicadores que dieron resultados estadísticamente significativos fueron seis y se describen a continuación.

Frecuencia de tipos artefactuales: este indicador resultó ser estadísticamente significativo: $\chi^2=24,17$, p-valor $<0,01$. De acuerdo con los análisis realizados, en el bloque antiguo las diferencias están dadas por los instrumentos y los núcleos de rocas volcánicas ácidas, los cuales presentan una frecuencia mayor a la esperada por azar. Por otro lado, la frecuencia de desechos de rocas volcánicas intermedias-básicas es menor a la esperada por azar. En el bloque reciente, la diferencia estaría dada por los núcleos de volcanitas intermedias-básicas, cuya frecuencia es mayor a la esperada por azar. Es decir, que las diferencias significativas detectadas en el caso de las frecuencias de artefactos por materia prima entre ambos bloques, están dadas principalmente por el aporte de las rocas volcánicas a los conjuntos.

Frecuencia de artefactos por materia prima: en este caso, el test dio $\chi^2=198,16$, p-valor $<0,01$. Aquí se detectaron dos grupos que se comportan

| MP | Volumen total (cm ³) | Porcentaje de corteza | | | | | Media ext. núc. | Filos | | Delgadez media de las lascas |
|------|----------------------------------|-----------------------|-------|-------|------|-------|-----------------|-------|-----|------------------------------|
| | | 0 | 25 | 50 | 75 | 100 | | S | D | |
| Ca. | 1825.8 | 314 | 42 | 29 | 22 | 35 | 6.5 | 10 | 0 | 72.38 |
| % | ----- | 71.04 | 9.5 | 6.56 | 4.97 | 7.91 | ---- | 100 | 0 | ----- |
| Sil. | 7489.81 | 690 | 128 | 86 | 79 | 114 | 7.34 | 16 | 1 | 78.91 |
| % | ----- | 62.84 | 11.74 | 7.88 | 7.24 | 10.45 | ---- | 94.1 | 5.9 | ----- |
| VA | 1859.61 | 45 | 8 | 6 | 6 | 12 | 2.6 | 0 | 0 | 89.47 |
| % | ----- | 57.69 | 10.25 | 7.69 | 7.69 | 15.38 | ---- | 0 | 0 | ----- |
| VIB | 6026.12 | 150 | 50 | 54 | 40 | 59 | 5.22 | 11 | 0 | 84.54 |
| % | ----- | 32.96 | 10.98 | 11.86 | 8.79 | 12.96 | ---- | 100 | 0 | ----- |

Tabla 8. Indicadores tomados para medir la reducción de las rocas en el bloque reciente.
 MP: materias primas. Ext. núc.: extracciones de los núcleos. Ca.: calcedonia. Sil.: sílex.
 VA: volcanitas ácidas. VIB: volcanitas intermedias-básicas. S: simples. D: dobles.

| MATERIA PRIMA | Σ | % |
|---------------|------|------|
| Mala | 32 | 1.56 |
| Regular | 77 | 3.75 |
| Buena | 329 | 16 |
| Muy buena | 507 | 23.7 |
| Excelente | 1180 | 55.5 |

Tabla 9. Cantidad y porcentaje de desechos, núcleos e instrumentos de acuerdo con la calidad de las rocas para la talla.

de manera similar y exactamente inversa. Mientras que en el bloque antiguo, la frecuencia de artefactos de calcedonia y sílex es menor a la esperada por azar, en el bloque reciente es mayor. Lo contrario sucede con las rocas volcánicas: sus frecuencias para el bloque temprano son mayores a las esperadas por azar, y para el bloque tardío son menores.

Calidad de las rocas para la talla: los resultados de este análisis arrojaron un valor del $\chi^2=302,93$, p-valor $<0,01$. Dentro de las rocas de calidad buena, la frecuencia de calcedonia y sílex es menor a la esperada por azar, mientras que en el caso de las rocas volcánicas es mayor. Esto se invierte para el caso de las rocas de calidad excelente para la talla: más calcedonia y sílex que lo esperado por azar y menos rocas volcánicas. Para el grupo de las rocas de calidad mala, la frecuencia de calcedonia, sílex y volcanitas intermedias-básicas es menor a la esperada por azar, mientras que en el caso de las ácidas es mayor. En el grupo de las de calidad muy buena, calcedonia, sílex y volcanitas ácidas presentan frecuencias menores a las esperadas por azar, al contrario de lo que sucede con las rocas volcánicas intermedias-básicas. Finalmente, dentro del grupo de las de calidad regular las diferencias están introducidas por la calcedonia y el sílex cuya frecuencia es menor a la esperada por azar, y las volcánicas intermedias-básicas, en las que se da el caso opuesto. Es decir, que todas las materias primas consideradas están introduciendo variabilidad entre uno y otro bloque temporal.

Cantidad de filos de los instrumentos: el valor del test dio $\chi^2=34,91$, p-valor $<0,01$. Este caso, la mayor diferencia en el bloque antiguo está introducida por los filos dobles en artefactos de calcedonia, cuya frecuencia es mayor a la esperada por azar, y por los filos simples en artefactos de rocas volcánicas intermedias-básicas para el bloque reciente, cuya frecuencia también es mayor a la esperada por azar. Los filos dobles no muestran grandes diferencias respecto de uno u otro bloque de consumo de los recursos marinos.

Media de extracciones de los núcleos: esta variable resultó estadísticamente significativa para el caso de los núcleos de sílice, materia prima que habría sido más reducida en el bloque tardío ($t=3,43$, p-valor $<0,01$).

Volumen total por materia prima: este indicador arrojó resultados estadísticamente significativos para el caso del sílex ($t=2,92$, p-valor $<0,01$) y las rocas volcánicas intermedias-básicas ($t=2,87$, p-valor $<0,01$). En este sentido, en ambos casos el volumen de artefactos de cada uno de estos tipos de rocas es mayor en el bloque temprano.

DISCUSIÓN

A partir de los análisis llevados adelante, se han detectado tendencias generales en el uso de las cuatro rocas predominantes: el sílex y la calcedonia, rocas de aparición muy baja en las fuentes del sector norte de la costa, y los grupos de las rocas volcánicas ácidas e intermedias-básicas, más comunes en las acumulaciones de guijarros del área. El primer punto importante es el hecho de no haber registrado cambios en el uso de las rocas durante el amplio lapso que abarca el bloque definido como antiguo (6000-1500 años AP).

Las diferencias de frecuencias detectadas entre ambos segmentos de dicho bloque no resultan significativas para el análisis de los cambios en el uso de las rocas. Las únicas variables que resultaron tener significancia estadística fueron el porcentaje de corteza total del conjunto y la calidad de las rocas para la talla. Respecto del primer indicador, la diferencia estaría indicando que, para momentos más tempranos, las rocas habrían sido más reducidas. Respecto del segundo, podría afirmarse que a pesar de que para momentos tardíos del bloque antiguo se usó un mayor porcentaje de rocas de calidad muy buena para la talla, al incluir las de calidad excelente se observa que en el bloque A las rocas de mejor calidad dominan en el conjunto más de lo que lo hacen en el bloque B. Esta diferencia resulta estadísticamente significativa y, sumada a las diferencias en los porcentajes de corteza, indicaría una selección minuciosa de rocas de las mejores calidades para la talla, las cuales habrían sido más intensamente aprovechadas en el bloque A.

Estos dos indicadores descritos son los únicos que introducen diferencias que no se deberían al azar entre uno y otro momento del bloque antiguo. Así, podría estipularse que los cambios en la línea de costas no se tradujeron en cambios en las fuentes de materias primas disponibles para la talla ya que las fuentes más cercanas a la costa y las ubicadas en paleoplayas y paleoacantilados, presentan composiciones similares en relación con los tipos de rocas presentes (Favier Dubois y Alberti, 2014). Lo que sí se modificó fue la cantidad de rocas disponibles debido al desarrollo de cordones litorales, como es el caso de lo sucedido en Bahía Final 6 (ver Alberti, 2012). Sin embargo, esto no introdujo modificaciones en la forma de explotación de las rocas.

Las mayores diferencias en la explotación de rocas fueron detectadas al comparar el bloque antiguo con el reciente. A pesar de que el conjunto del bloque tardío es más pequeño que el del temprano, de acuerdo con los test estadísticos las diferencias no están relacionadas con el tamaño de la muestra, sino que refieren a un uso efectivamente diferente de estas rocas. Es decir, los cuatro grupos de rocas mencionados fueron menos utilizados en el bloque tardío. Respecto de la frecuencia de tipos artefactuales, en el conjunto reciente hay un mayor porcentaje de desechos y de instrumentos que en el bloque antiguo, pese a ser una muestra con un n total menor. Esto podría responder a un cambio en las estrategias de talla, que generarían mayor cantidad de desechos por núcleo tallado, o a actividades de recambio y reformatización de los toolkits. Podría pensarse también que, al haber mayor disponibilidad de rocas en las ocupaciones tardías, el cuidado y conservación de la materia prima fue menor. A futuro, podrán estudiarse también la existencia o no de evidencias de reclamación de los artefactos abandonados. Sin embargo, la disponibilidad de fuentes para momentos antiguos de la ocupación fue abundante también, con lo que la conservación de la materia prima para esos momentos no sería una explicación plausible. Pese a que hay mayor cantidad de instrumentos en la muestra tardía, las materias primas utilizadas no cambiaron (Cardillo y Alberti, 2013).

Finalmente, en relación con la calidad de las rocas para la talla, en el bloque reciente se utilizó un porcentaje mayor de rocas de calidad excelente respecto al

bloque antiguo, en el cual predominaban las rocas de calidad muy buena. Esto puede responder a un conocimiento mayor del ambiente y de la disponibilidad de nódulos, y a una selección mayor de las materias primas para la manufactura, por ejemplo, de las puntas de proyectil y los artefactos de manufactura bifacial. En general, las rocas de calidad excelente son el sílex y la calcedonia, las cuales se encuentran en muy bajas proporciones en las fuentes de la costa norte. Esto habría implicado o un traslado desde otros puntos del espacio, como la costa oeste, o una inversión energética mayor en la búsqueda de la materia prima con el fin de optimizar el retorno energético al fabricar un instrumento bifacial con una vida útil sensiblemente más larga y con la posibilidad de destinarlo a múltiples usos (ver por ejemplo Nelly, 1988).

En trabajos previos (Alberti, 2010, 2012) se propuso para la costa norte una tendencia hacia un mayor uso de rocas locales (rocas volcánicas intermedias-básicas y ácidas) para momentos tardíos de la ocupación. Este patrón se había detectado al considerar únicamente dos loci: Bahía Final 6 costa y Bahía Final 6 paleoacantilado. Al analizar todos los conjuntos de la costa norte, esta tendencia se revierte. Es decir, para momentos más tardíos de la ocupación se utilizan mayormente rocas no inmediatamente disponibles, como son el sílex y la calcedonia, mientras que el uso de las rocas volcánicas en general, de origen local y de presencia mayoritaria en las fuentes, disminuye. Esto podría estar en relación, como ya se ha mencionado, con la necesidad de contar con rocas de mejor calidad para la talla en vistas a la introducción de nuevas tecnologías, como la bifacial. En este sentido, la circulación de rocas para momentos tardíos podría darse en sentido sur-norte y oeste-este, con nódulos de calcedonia y sílex que podrían estar siendo llevados a la costa norte desde la costa oeste en los circuitos de movilidad y/o intercambio entre los grupos. Los casos puntuales, como es el de Bahía Final 6, pueden estar en relación con la composición particular de las fuentes de rocas en esos sectores. Por ejemplo, en dicha localidad se han recuperado nódulos de calcedonia en las concentraciones de rocas ubicadas en los paleoacantilados del área. A futuro, análisis puntuales en las localidades arqueológicas permitirán afinar o descartar estas tendencias. La decisión acerca del uso de uno u otro tipo de roca pudo haber dependido de la elección frente a costos y retornos energéticos diferentes, con lo que podría haberse dado una combinación del uso de rocas de distintas calidades para la manufactura de distintos instrumentos destinados a la explotación y procesamiento de diferentes recursos, ya sean marinos o terrestres.

De acuerdo con lo propuesto previamente (Alberti, 2013), las rocas volcánicas intermedias-básicas habían sido las rocas más usadas pero menos intensivamente reducidas. Este lugar lo habrían ocupado la calcedonia y el sílex. Estas afirmaciones se habían realizado sin considerar los bloques cronológicos de consumo de los recursos determinados para la costa norte del golfo. A partir de los análisis realizados en este trabajo esta propuesta ha podido afinarse para detectar así tendencias temporales en la representación y explotación de rocas en los conjuntos arqueológicos de esta porción de la costa rionegrina. El uso diferencial de las rocas detectado para ambos momentos puede estar

respondiendo a cambios en las estrategias de ocupación del espacio y de explotación de los recursos. Pese a implicar un costo mayor la explotación de rocas provenientes de otros sectores de la costa, estos costos serían compensados por la facilidad de explotación de las materias primas de mejor calidad para la talla que, debido a esto, serían más sencillas de reducir y con mayor posibilidad de conseguir superficies aprovechables para la manufactura de instrumentos. En este sentido, el aprovisionamiento podría darse a través de una estrategia *embedded* (sensu Binford, 1979) recolectando los nódulos a lo largo de los circuitos de movilidad entre las diferentes zonas de la costa, lo que habría implicado una baja inversión de energía debido a la facilidad de recolección de las rocas en las fuentes secundarias de la costa norte y a la ubicuidad de las mismas en el ambiente. En términos de Meltzer (1989), el aprovisionamiento habría sido directo en fuentes secundarias y, probablemente, se habría dado un equipamiento del espacio para los momentos tardíos de la ocupación (en términos de Kuhn, 2004) debido al alto porcentaje de núcleos enteros y con potencial de extracción recuperados en los diferentes loci de la costa norte (ver Alberti, 2015). Para los momentos más tempranos de la ocupación, y en el marco de una estrategia de exploración del espacio, probablemente los grupos contasen con una estrategia de aprovisionamiento de individuos (sensu Kuhn, 2004) acarreado nódulos desde otros sectores del espacio hacia las localidades de la costa norte. El alto porcentaje de rocas locales que fue utilizado para momentos tempranos podría responder por un lado a la ausencia de necesidad de contar con rocas de calidad excelente para la talla de instrumentos en el marco de una estrategia *expeditiva* (filos simples, instrumentos de descarte inmediato en el mismo lugar de uso) y, por otro lado, a una escasez de materias primas de calidad excelente en las fuentes secundarias del área. La implementación de una estrategia *expeditiva* (sensu Binford, 1979; Nelson, 1991), habría implicado una predictibilidad de los recursos y tiempo para realizar las tareas en los plazos establecidos, condiciones ambas que se habrían dado para momentos tempranos de la ocupación de la costa norte. A lo largo del tiempo, estos lugares habrían sido aprovisionados en vista a su reocupación. Para el Holoceno tardío, y al incorporar nuevos recursos, en particular la fauna terrestre, esta estrategia *expeditiva* se habría combinado con una conservada en el marco de un aumento del riesgo por la explotación de recursos menos predecibles y, probablemente, un contexto de aumento poblacional y competencia territorial. Así, se habría logrado reducir la probabilidad de error (Franco y Borrero, 1996).

CONCLUSIONES

A partir de este trabajo se pueden delinear tendencias generales en el aprovisionamiento y explotación de rocas en la costa norte del golfo San Matías. En primer lugar, es posible afirmar que las estrategias de reducción de rocas se mantuvieron constantes a lo largo de toda la ocupación del litoral rionegrino. Los cambios en relación con la cantidad de materia prima disponible, la cual habría aumentado a partir del desarrollo de los cordones litorales durante el Holoceno

Jimena ALBERTI
tardío, no parecieran haber afectado la forma en que las rocas fueron utilizadas. En general puede sostenerse que lo único que pareciera haber introducido algún cambio en la tecnología lítica de los grupos que habitaron la costa rionegrina fue el giro hacia una dieta más continental en los momentos tardíos de la ocupación, que fue acompañado por la aparición de nuevas tecnologías (por ejemplo, las puntas de proyectil y los artefactos de molienda) que permitieron la explotación eficaz de estos recursos.

Para los momentos tempranos de la ocupación, se han recuperado evidencias del uso de rocas no inmediatamente disponibles (como el sílex) y, en relación con el bloque temporal reciente, menor cantidad de desechos de talla, indicativos de la realización de actividades de reducción en los loci de esta costa. La alta frecuencia de núcleos en los sitios permitiría postular un equipamiento de los individuos para momentos iniciales y un posterior equipamiento del espacio en vistas a una ocupación reiterada del lugar. Para momentos tardíos de la ocupación, el transporte de rocas no locales sigue siendo importante, ya que el sílex continúa siendo la roca más utilizada y la calcedonia se ubica en segundo lugar en relación con la intensidad de reducción, desplazando a las rocas volcánicas (inmediatamente disponibles) al tercer lugar. Esto podría deberse a la necesidad de contar con materias primas de buena calidad para la talla, libres de imperfecciones e impurezas, a partir de las cuales manufacturar, por ejemplo, las puntas de proyectil, de aparición más frecuente para estos momentos de la ocupación.

Los resultados a los que se arribó a partir de este trabajo permiten comenzar a establecer un patrón regional de explotación de rocas que debe ser complementado y sustentado con el estudio de estos patrones a nivel local con el fin de poder detectar cambios más sutiles y a menor escala en la explotación de rocas que tuvieron lugar durante el Holoceno medio y tardío en la costa norte del golfo San Matías.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado en el marco de los proyectos PICT-ANPCyT 2013-1128 y PIP CONICET 112-200801-00756 dirigidos por el Dr. C. Favier Dubois. A Marcelo Cardillo por la lectura crítica del manuscrito que contribuyó sensiblemente a mejorarlo.

BIBLIOGRAFÍA

ALBERTI, J (2010) Fuentes de rocas y usos de materias primas líticas en la costa norte del golfo San Matías (provincia de Río Negro, Argentina) (Tesis de Licenciatura). Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

ALBERTI, J (2012) Fuentes de rocas y uso de materias primas líticas en Bahía Final 6, costa norte del golfo San Matías (Río Negro, Argentina). *Intersecciones en Antropología*, 13:237-249.

CUADERNOS FHyCS-UNJu, Nro. 48: 143-166, Año 2015

ALBERTI, J (2013) Explotación de materias primas líticas e intensidad de reducción de nódulos en la costa norte del golfo San Matías (Río Negro, Argentina) durante el Holoceno medio y tardío. *Comechingonia Virtual*, 7 (2):154-188.

ALBERTI, J (2015) Disponibilidad y explotación de fuentes de materias primas líticas durante el Holoceno medio y tardío en la costa del golfo San Matías, Río Negro, Argentina. Un enfoque regional. (Tesis Doctoral entregada para su evaluación). Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

ALBERTI, J y FERNÁNDEZ, V (2015) Propuesta clasificatoria para las materias primas líticas en Patagonia (Argentina). *Arqueología*, 21 (2). En prensa.

ARAGÓN, E y FRANCO, N (1997) Características de rocas para la talla por percusión y propiedades petrográficas. *Anales del Instituto de la Patagonia - Serie Ciencias Humanas*, 25, 187-199.

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.

BAMFORTH, D (1986) Technological efficiency and tool curation. *American Antiquity*, 51(1), 38-50.

BINFORD, L (1979) Organization and formation processes: looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research*, 35, 255-273.

BORELLA, F, MARIANO, C y FAVIER DUBOIS, C (2007) Procesos tafonómicos en restos humanos de superficie en la localidad arqueológica de Bajo de la Quinta, golfo San Matías (Río Negro), Argentina. En: MORELLO, F, MARTINIC, M, PRIETO, A y BAHAMONDE, G (Eds.), *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos* (pp. 403-410). Punta Arenas, Ediciones CEQUA.

BRAUN, D (2005) Examining flake production strategies: examples from the Middle Paleolithic of Southwest Asia. *Lithic Technology*, 30(2), 107-125.

BUCHANAN, B (1998) Hunter-gatherer risk management and technological organization: an analysis of the lake Theo Folsom assemblage (Tesis Doctoral). Texas Tech University.

CARDILLO, M (2009) Variabilidad en la manufactura y diseño de artefactos en el área costera patagónica. Un enfoque integrador (Tesis Doctoral). Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

CARDILLO, M y ALBERTI, J (2013) Diversidad en el instrumental lítico y uso del espacio durante el Holoceno medio y tardío en la costa norte del golfo San Matías (Río Negro, Argentina). *Magallania*, 41(1), 241-253.

CARDILLO, M, BORELLA, F, MARANI, H y LÍPARI, L (2010) Relaciones entre variabilidad en la tecnología lítica y recursos faunísticos explotados en el Golfo de San Matías, Río

Negro. En: *Arqueometría latinoamericana: Segundo Congreso Argentino y Primero Latinoamericano* (pp. 141-146). Buenos Aires, Comisión Nacional de Energía Atómica. Jimena ALBERTI

CARDILLO, M. y FAVIER DUBOIS, C (2010). Una aproximación al uso del espacio en la Costa Norte del Golfo San Matías (Río Negro, Argentina): relaciones entre la evidencia artefactual e isotópica. En: GUIANCE, A (Ed.), *III Jornadas Interdisciplinarias de Historia y Ciencias Humanas. Movilidad y Migraciones* (pp- 241-252). Buenos Aires, IMHICIHU-CONICET.

DIBBLE, H (1995) Middle Paleolithic scraper reduction: background, clarification and review of the evidence to date. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2(4), 299-368.

ERICSON, J (1984) Toward the analysis of lithic reduction systems. En: ERICSON, J y PURDY, B (Eds.), *Prehistoric quarries and lithic production* (pp. 1-19). Cambridge, Cambridge University Press.

FAVIER DUBOIS, C (2013) Hacia una cronología del uso del espacio en la costa norte del golfo San Matías (Río Negro, Argentina): sesgos geológicos e indicadores temporales. En: ZANGRANDO, F, BARBERENA, R, GIL, A, NEME, G, GIARDINA, M, LUNA, L, OTAOLA, C, PAULIDES, S, SALGÁN, L y TÍVOLI, A (Eds.), *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la arqueología de la Patagonia* (pp. 87-96). San Rafael, Museo de Historia Natural de San Rafael.

FAVIER DUBOIS, C y ALBERTI, J (2014) Materias primas líticas en la costa norte del golfo San Matías (Río Negro, Argentina): distribución de fuentes y tendencias generales en su aprovechamiento. *Revista del Museo de Antropología*, 7(1), 93-104.

FAVIER DUBOIS, C y BORELLA, F (2011) Contrastes en la costa del golfo: una aproximación al estudio del uso humano del litoral rionegrino. En: BORELLA, F y CARDILLO, M (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 y 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: SALEMME, M, SANTIAGO, F, ÁLVAREZ, M, PIANA, E, VÁZQUEZ, M y MANSUR, E (Eds.), *Arqueología de la Patagonia - Una mirada desde el último confín* (pp. 985-997). Ushuaia, Editorial Utopías.

FAVIER DUBOIS, C y SCARTASCINI, F (2012) Intensive fishery scenarios on the North Patagonian coast (Río Negro, Argentina) during the Mid-Holocene. *Quaternary International*, 256, 62-70.

FAVIER DUBOIS, C, STERN, C y CARDILLO, M (2009b) Primera caracterización de los tipos de obsidiana presentes en la costa rionegrina. En: SALEMME, M, SANTIAGO, F, ÁLVAREZ, M, PIANA, E, VÁZQUEZ, M y MANSUR, E (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). Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

CUADERNOS FHyCS-UNJu, Nro. 48: 143-166, Año 2015

FRANCO, N y BORRERO, L (1996) El stress temporal y los artefactos líticos. La cuenca superior del río Santa Cruz. En: GÓMEZ OTERO, J (Ed.), *Arqueología. Sólo Patagonia* (pp. 341-348). Puerto Madryn, CENPAT-CONICET.

FUCKS, E, SCHNACK, E y CHARÓ, M (2012) Aspectos geológicos y geomorfológicos del sector N del golfo San Matías, Río Negro, Argentina. *Revista de la Sociedad Geológica de España*, 25(1-2), 95-105.

FRANCO, N y BORRERO, L (1999) Metodología de análisis de la estructura regional de recursos líticos. En: ASCHERO, C, KORSTANJE, A y VUOTO, P (Eds.), *En los tres teinos. Prácticas de recolección en el cono sur de América* (pp. 27-37). San Miguel de Tucumán, Magua Publicaciones.

HAMMER, Ø, HARPER, D y RYAN, P (2001) PAST. Palaeontological Statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica*, 4(1), 1-9.

HOFMAN, J (1994) Paleoindian aggregations on the Great Plains. *Journal of Anthropological Archaeology*, 13, 341-370.

HOLDAWAY, S, FANNING, P y RHODES, E (2008) Challenging intensification: human-environment interactions in the Holocene geoarchaeological record from western New South Wales, Australia. *The Holocene*, 18(3), 403-412.

HOLDAWAY, S, SHINER, J y 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.

KELLY, R (1988) The three sides of a biface. *American Antiquity*, 53(4), 717-734.

KUHN, S (2004) Upper Paleolithic raw material economies at Ücagızlı cave, Turkey. *Journal of Anthropological Archaeology*, 23, 431-448.

MELTZER, D (1989) Was stone exchange among eastern North American paleoindians? En: ELLIS, C y LOTHROP, J (Eds.), *Eastern Paleoindian lithic resource use* (pp. 11-39). Boulder, Westview Press.

NELSON, M (1991) The study of technological organization. *Archaeological Method and Theory*, 3, 57-100.

ORESANZ, J, ESCOFET, A y SCARABINO, V (1973) Relevamiento y tipificación de las comunidades bentónicas. En: *Relevamiento ecológico y tipificación de las comunidades del litoral marítimo de la provincia de Río Negro, con especial referencia al establecimiento de áreas de cultivo para especies de interés comercial* (pp. 295-362). Buenos Aires, Biblioteca del Consejo Federal de Inversiones. Instituto de Biología Marina, Asesoría de Desarrollo de Río Negro y Consejo Federal de Inversiones.

R DEVELOPMENT CORE TEAM (2005) R: A Language and Environment for Statistical Computing, Reference Index Version 2.2.1. R Foundation for Statistical Computing, Viena.

SCARTASCINI, F (2010) Explotación de peces en la costa norte del golfo San Matías (Río Negro): cambios y continuidades en la subsistencia y uso del espacio costero (Tesis de Licenciatura). Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

SCARTASCINI, F (2012) Primeras tendencias ictioarqueológicas en la localidad "Bajo de la Quinta", Río Negro, Argentina. *Intersecciones en Antropología*, 13, 115-326.

SCARTASCINI, F (2014) Arqueología de la pesca en la costa rionegrina, Patagonia Argentina (Tesis Doctoral). Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

SCHIFFER, M y SKIBO, J (1987) Theory and explanation in the study of technological change. *Current Anthropology*, 28(5), 595-622.

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 y FANNING, P (2005) Stone artifact assemblage variability in late Holocene contexts in western New South Wales: Burkes Cave, Stud Creek and Fowlers Gap. En: CLARKSON, C y LAMB, L (Eds.), *Lithics 'Down Under': Australian perspectives on lithic reduction, use and classification* (pp. 67-80). BAR Series. Oxford, Archaeopress.

SYMONS, J (2003) Obsidian artefacts and land-use in the mid-Holocene of the Willaumez Peninsula, Papua New Guinea. *Australian Archaeology*, 57, 128-134.

TORRENCE, R (1983) Time budgeting and hunter-gatherer technology. En: BAILEY, G (Ed.), *Hunter-gatherer economy in prehistory: an European perspective* (pp. 11-22). Cambridge, Cambridge University Press.

TORRENCE, R (1989) Retooling: towards a behavioural theory of stone tools. En: TORRENCE, R (Ed.), *Time, energy and stone tools* (pp. 57-66). Cambridge, Cambridge University Press.

VILLARINO, B (1972) Diario del Piloto de la Real Armada Dn. Basilio Villarino del reconocimiento que hizo del Río Negro en la Costa Oriental de Patagonia el año 1782. En: DE ÁNGELIS, P (Ed.), *Colección de obras y documentos* (pp. 967-1138). Buenos Aires, Editorial Plus Ultra.