

Variabilidad tecnológica en sectores altos del centro-oeste de Santa Cruz durante el Holoceno medio y tardío

 Gisela Cassiodoro*

Recibido:
1 de noviembre de 2014

Aceptado:
17 de noviembre de 2015

Resumen

Se analiza comparativamente la tecnología lítica de dos sitios estratificados localizados en sectores altos (mayores a los 900 msnm) del centro-oeste de la provincia de Santa Cruz (Argentina) en el contexto ambiental fluctuante del Holoceno. Se presenta información de los conjuntos artefactuales correspondientes al Holoceno medio y tardío del Alero Destacamento Guardaparque (Parque Nacional Perito Moreno) y Cañadón Guitarra 3 (Meseta del lago Guitarra). Se tiene por objeto evaluar en qué medida las variaciones en la disponibilidad de agua en el espacio habría afectado al rol de los sitios en los circuitos de movilidad así como en el acceso y uso de los diferentes recursos líticos disponibles en la región. Paralelamente, se aportará información sobre los aspectos tecnológicos que varían y aquellos que se mantienen constantes en términos temporales y espaciales. Así, se contribuye a la discusión sobre la movilidad y el uso del espacio por parte de las poblaciones humanas de Patagonia.

Palabras clave

Variabilidad temporal
Tecnología lítica
Paleoambiente
Sectores altos

Technological variability in Midwest Santa Cruz highlands during middle and late Holocene

Abstract

A comparative technological analysis of two stratified sites located in midwest Santa Cruz province highlands (Argentina) is carried on. This article presents information about the lithic assemblages from Alero Destacamento Guardaparque (Perito Moreno National Park) and Cañadón Guitarra 3 (Lake Guitarra Plateau) sites, dated to Middle and Late Holocene. Considering fluctuating environmental conditions, this paper aims to assess the extent to which variations in water availability within the landscape would have modified the role of these sites within mobility routes, as well as the access and use of lithic resources. Information is provided about the technological aspects that changed through time and space and those which remained constant. Thus, this paper contributes to discussions about mobility and land use by human populations in Patagonia.

Keywords

Temporal variability
Lithic technology
Paleoenvironment
Highlands

* CONICET – UBA – Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. 3 de Febrero 1378 (CP 1426) Buenos Aires, Argentina. E-mail: gcassio@hotmail.com

Introducción

Múltiples investigaciones arqueológicas dan cuenta de la necesidad de entender el proceso de poblamiento humano de Patagonia en el marco de un contexto ambiental fluctuante (Aschero *et al.* 2005; Borrero 1994-1995; Goñi 2000). En particular, para el centro-oeste de la provincia de Santa Cruz cambios en la dirección de los vientos y la existencia de importantes modificaciones en los recursos hídricos (Gilli *et al.* 2005; Stine 1994; Stine y Stine 1990) habrían condicionado la disponibilidad de espacios, influyendo en el desarrollo de diferentes estrategias por parte de las poblaciones cazadoras-recolectoras durante todo el Holoceno (Aschero *et al.* 2005; Cassiodoro *et al.* 2013b; Goñi 2010).

La tecnología, entendida como parte de una estrategia mayor de resolución de problemas relacionados tanto con el medio físico como social (Binford 1979; Torrence 1989), resulta útil para comprender cómo las poblaciones humanas habrían interactuado con los cambios ambientales acaecidos durante el Holoceno. Considerando que el interjuego entre los humanos y su ambiente implica procesos complejos y variables (Kelly 1995), en este trabajo se busca abordarlo desde las posibles modificaciones en las actividades desarrolladas en los sitios arqueológicos y el manejo de los recursos líticos. Se propone que una estructuración diferente de la disponibilidad de cursos de agua en el espacio, en distintos momentos, podría haber modificado la estructura de recursos, influyendo en la circulación y en los patrones de movilidad de los grupos (Goñi 2010). Teniendo en cuenta esto, el tipo y rango de actividades desarrolladas en los sitios pudieron haber variado a lo largo del tiempo, así como también las posibilidades efectivas de acceder a las materias primas líticas.

Necesariamente, esta problemática requiere un abordaje mediante escalas espaciales y temporales amplias. En la región de estudio las ocupaciones iniciales, fechadas en *ca.* 9700 años AP, sólo se registran en el Parque Nacional Perito Moreno (PNPM) (Aschero *et al.* 2005). Asimismo, no existen secuencias temporales que abarquen todo el Holoceno y son escasas aquellas que incluyen tanto cronologías del Holoceno medio como del tardío. Este es el caso de dos sitios estratificados con características similares ubicados en espacios altos (mayores a los 900 msnm). Por estas razones, en esta oportunidad se busca evaluar la variabilidad tecnológica a través del análisis comparativo de la información de la tecnología lítica del sitio Cañadón Guitarra 3 (CG3) ubicado en la meseta del lago Guitarra, y del sitio Alero Destacamento Guardaparque (ADG), localizado en el PNPM (Figura 1). En trabajos previos se han registrado diferencias tecnológicas en los distintos momentos de ocupación de ADG que han sido entendidas en un contexto ambiental fluctuante (Cassiodoro 2001; Cassiodoro y Piriz 2007). Algunas de dichas diferencias se refieren a diseños de puntas de proyectil, representación de clases artefactuales y grado de utilización de rocas silíceas. Se espera que al compararlas con los conjuntos de CG3 se pueda establecer en qué medida la variabilidad temporal responde a contingencias particulares de los sitios o a estrategias de movilidad y uso de los espacios diferentes.

De este modo, este trabajo tiene por objeto evaluar en qué medida las variaciones en la disponibilidad de agua en el espacio habrían afectado el rol de los sitios en los circuitos de movilidad así como el acceso y uso de los diferentes recursos líticos disponibles en la región. Se busca aportar información a la discusión sobre la movilidad y el uso del espacio por parte de las poblaciones humanas en distintos momentos del Holoceno.

Paleoambiente y poblamiento humano

Estudios geomorfológicos realizados en el PNPM han evidenciado la existencia de un paleolago que habría unificado las actuales cuencas de los lagos Belgrano, Burmeister y

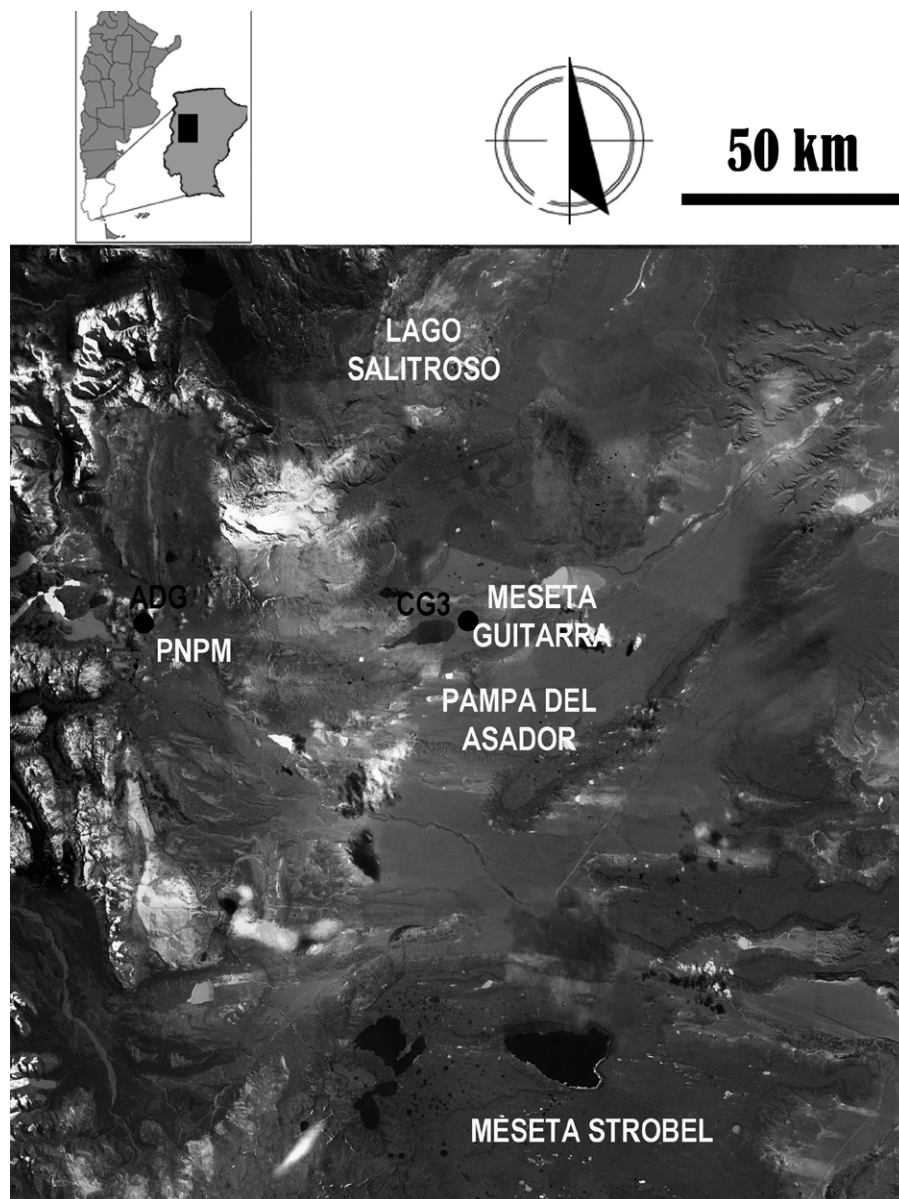


Figura 1: Región de estudio.

Azara (González 1992). El mismo habría alcanzado su nivel máximo en la cota de 900 m y tendría una fecha mínima de 2220 ± 60 años AP (Aschero *et al.* 2005). Asimismo, en base a la existencia de antiguas líneas de costas y de entalladuras de erosión, estos estudios concluyeron que dicho paleolago habría presentado fluctuaciones en su nivel (González 1992). Esta información es concordante con la generada en la cuenca del lago Cardiel, donde los niveles lacustres más altos se registran entre los 10100 y 7000 años AP y los 5500 y 4500 años AP (Stine y Stine 1990). Alternándose con dichos ascensos se habrían desarrollado períodos de descenso de la humedad regional. Los mismos se establecen hacia los 2200 años AP y se intensifican en momentos posteriores a los 900 años AP (Stine y Stine 1990).

Es en el marco de la información paleoambiental disponible para la región que las investigaciones arqueológicas buscan correlacionar la dinámica poblacional humana con los diferentes eventos climático/ambientales del Holoceno (Aschero *et al.* 2005; Goñi

2010). Así, se ha planteado que para el Holoceno temprano una estructura hídrica de mayor tamaño habría afectado a todos los espacios, generando un paisaje muy distinto del actual (González 1992). De cierta manera este paisaje hídrico habría condicionado o dificultado el acceso de cazadores y presas a los diferentes espacios, lo que habría provocado discrepancias en la distribución del registro arqueológico temprano (Aschero *et al.* 2005; Goñi 2010). Hacia el Holoceno medio, cuando se inicia el paulatino descenso de los niveles lacustres, comienzan las señales arqueológicas débiles de ocupación de la mayoría de los ambientes de la región de estudio (Aschero *et al.* 2005; Goñi 2010).

Para el Holoceno tardío con la mayor disponibilidad de espacios, producto del descenso de los niveles lacustres, el paisaje arqueológico es diferente al de momentos previos. A comienzo del Holoceno tardío el proceso de colonización habría sido lento, probablemente a través de ejes de circulación que incluían sectores altos y llegando al borde de lagos en cuencas más bajas (Goñi 2010). Las cronologías señalan que el ritmo de la colonización se va acelerando a medida que los niveles hídricos bajan, observándose una gradual ocupación de todos los espacios (Goñi 2010), resultando en su ocupación efectiva (*sensu* Borrero 1994-1995). Asimismo, Goñi (2000, 2010) plantea que las nuevas condiciones ambientales y la consecuente modificación del paisaje habrían llevado a las poblaciones a concentrarse en las cuencas lacustres, favoreciendo el desarrollo de un patrón de asentamiento más estable y una ampliación de los rangos de acción llevando a estrategias de movilidad logística. Estas estrategias implicarían una utilización planificada de todos los ambientes disponibles, como por ejemplo los sectores altos. De esta manera, existiría un uso diferencial de los espacios bajos y altos en función de sus características ambientales y, consecuentemente, diferencias en el registro arqueológico del Holoceno tardío.

Sectores altos y sitios en estudio

Dentro de la región se han establecido dos sectores ambientales bien definidos en términos ecológicos. Estos son: los sectores altos localizados entre los 900 y 1200 msnm y los sectores bajos, ubicados entre los 100 y 400 msnm. Los sectores altos son marcadamente estacionales ya que durante los meses de invierno la carga nívea los torna inhabitables. Arqueológicamente, han sido propuestos como espacios utilizados estacionalmente de manera logística (*sensu* Binford 1980), para la obtención de recursos (Goñi 2000). Este trabajo se centra en el estudio de dos de los espacios altos de la región, la cuenca lacustre alta del actual Parque Nacional Perito Moreno y la meseta basáltica del lago Guitarra. Esta elección se debe a que en ambos se registran contextos pertenecientes tanto al Holoceno medio como al tardío. Como una primera aproximación para evaluar la variabilidad temporal en sectores altos, se considera para el análisis una escala espacial de sitio.

El Parque Nacional Perito Moreno se encuentra circunscripto por zonas más altas (meseta del Águila al norte y este, la Cordillera de los Andes al oeste y la sierra de las Vacas al sur). En él existen una serie de lagos (Belgrano, Nansen, Burmeister, Azara y Volcán) y cerros (Mié, Gorra de Vasco, Áspero, Cono y Árido). El clima es templado-frío, las precipitaciones se ubican entre 200 y 400 mm anuales y la altura promedio es de 900 msnm. El ambiente actual se caracteriza por una estepa herbácea-arbustiva y por la presencia del bosque andino de *Nothofagus* sp. (Cabrera y Willink 1980). Los aspectos topográficos mencionados determinan que los ejes de circulación hayan sido muy específicos y limitados, donde las vías este y sureste serían los accesos principales a este sector cordillerano (Aschero *et al.* 1992-1993, 2005).

Para el área existen antecedentes de investigaciones arqueológicas desde la década del '80 que han dado cuenta de que el proceso de poblamiento de este espacio se inicia en

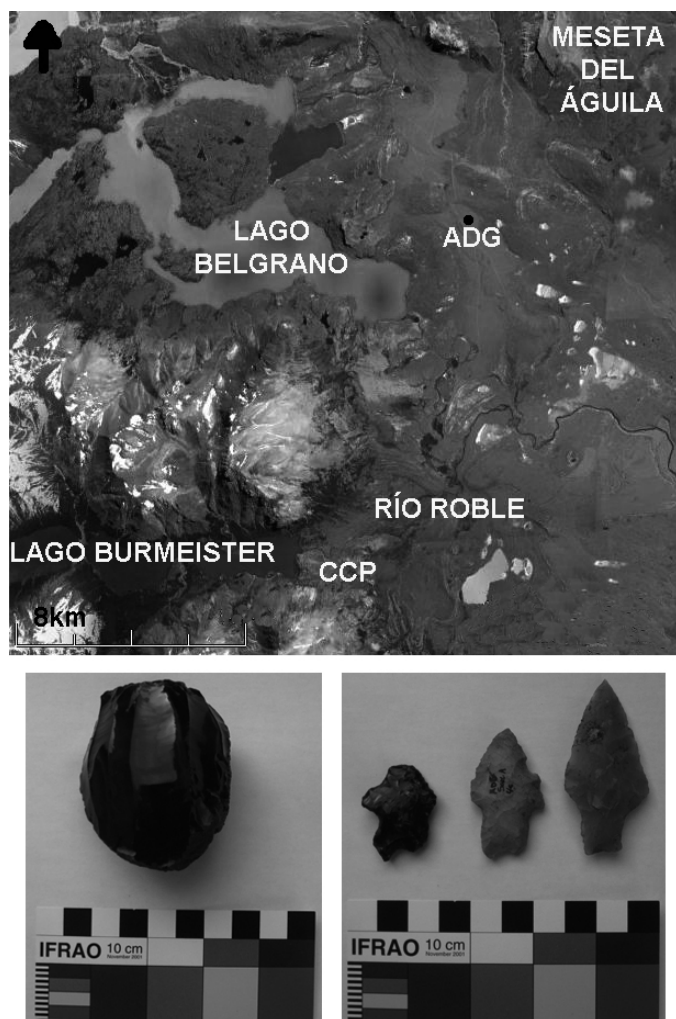


Figura 2. Ubicación y materiales líticos del sitio Alero Destacamento Guardaparque.

el Holoceno temprano y continúa a lo largo de todo el mencionado período. El registro arqueológico se distribuye de forma diferencial en cuevas, aleros y sitios a cielo abierto (Aschero *et al.* 1992-1993, 2005; Goñi 1988; entre otros).

El Alero Destacamento Guardaparque se localiza en un cerro de escasa altura frente a una actual cuenca seca ubicándose a unos 3 km al este, en línea recta, del lago Belgrano (Figura 2). Tiene aproximadamente 250 m de largo y se orienta hacia el sur. Presenta manifestaciones rupestres (negativos de manos, manchones y representaciones de guanaco pintadas en rojo) (Torres 1999). Se excavaron dos sectores entre 1987 y 1998 mediante la técnica de decapado de superficies continuas, siguiendo capas naturales (Guráieb 1993). Se han recuperado vestigios faunísticos, líticos y vegetales (Aschero *et al.* 1992-1993; Cassiodoro 2001; Espinosa 1998; Goñi 1988; Goñi y Guráieb 1996; Piriz 2000; Rindel 2003). Los fechados radiocarbónicos disponibles (Tabla 1) comprenden desde los 6700 ± 70 años AP a 890 ± 70 años AP (Aschero *et al.* 2005).

Hacia el noreste del PNPM se encuentra la meseta del lago Guitarra que limita al norte con la meseta del Asador, al este con la laguna del Asador, hacia el sur con el Cerro Pampa y la Pampa del Asador y al oeste con la meseta del Águila (Figura 1).

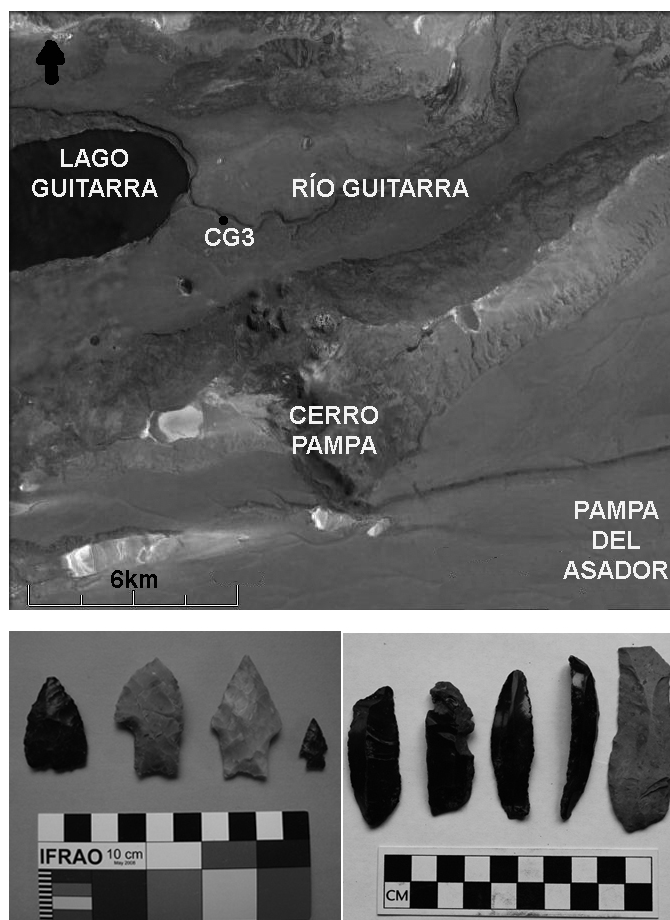


Figura 3. Ubicación y materiales líticos del sitio Cañadón Guitarra 3.

El ambiente es el característico de la estepa herbácea con clima árido/semiárido, con alturas entre 1000 y 1200 msnm. El registro arqueológico del área se distribuye de manera continua en el espacio y se ha registrado una gran cantidad de representaciones rupestres, parapetos y concentraciones de material lítico en superficie (Goñi *et al.* 2010). Uno de los rasgos topográficos que caracteriza a este sector es el Cañadón Guitarra, el cual tiene unos 9 km de extensión, está enmarcado por paredes basálticas que ofrecen buen reparo y tiene un acceso inmediato al sector de pampas altas. Por él corre el río homónimo, actualmente seco, que en momentos de niveles mayores del lago discurría con sentido oeste-este desembocando en la laguna del Asador (Goñi *et al.* 2010).

El sitio Cañadón Guitarra 3 se encuentra ubicado en la margen sur de dicho cañadón, a una distancia de 700 m del lago Guitarra (Figura 3). CG3 ofrece la mejor protección contra la lluvia y la nieve de la meseta al estar en una barda basáltica con forma de herradura orientada al norte. Con respecto a la evidencia arqueológica, se destaca la presencia de cerámica en superficie, abundante material lítico, presente tanto en superficie como en estratigrafía, y representaciones rupestres (Cassiodoro *et al.* 2013a; Re y Guichón 2013). En función de la densidad de grabados rupestres y de las condiciones diferenciales de reparo, se establecieron dos sectores de excavación vinculados a las unidades topográficas (UT) 1 y 14. En ambas se realizaron dos cuadrículas de 1 m por 1 m, excavadas con niveles artificiales de 5 cm. Los fechados radiocarbónicos disponibles (Tabla 1) comprenden desde los 4746 ± 47 años AP a los 1217 ± 36 años AP (Cassiodoro *et al.* 2013a; Goñi *et al.* 2010).

Condiciones climáticas	Momentos climáticos (años AP)	ADG		CG3	
		Capas	Fechados (años AP)	Capas	Fechados (años AP)
Muy húmedo	10.100-7000	-	-	-	-
Seco	7000-5500	7 a (2)	6700±70	-	-
		7 a (1)	5570±70	-	-
Húmedo	5500-4500	6 (3)	4900±70	UT14 nivel 15	4746±47
		-	-	UT1 nivel 10	4683±53
Seco	4500-2200	-	-	UT14 nivel 9	4232±41
		5 (5)	3440±70	-	-
		5 (3)	2830±60	-	-
Seco	2200-900	5 (1)	1200±70	UT14 nivel 3	1217±36
		4 c	1510±50	-	-
Muy seco	900 al presente	4 a	890±70	-	-

Tabla 1. Cronología de los sitios en estudio en relación con condiciones ambientales (sensu Stine y Stine 1990). Fechados no calibrados tomados de Aschero et al. (2005), Cassiodoro et al. (2013b) y Goñi et al. (2010).

La selección de estos sitios para el análisis comparativo de la tecnología, teniendo en cuenta la variante temporal, se basa en varios puntos. Por un lado, se encuentran en espacios con características similares, básicamente sectores altos que poseen un carácter estacional muy marcado. Por otro lado, la menor disponibilidad de las cuencas bajas para la ocupación humana en momentos iniciales del Holoceno establece que existan pocas secuencias temporales amplias, con excepción del sector de cañadones de la cuenca del lago Cardiel (Goñi et al. 2004). Por el contrario, las secuencias temporales mayores se encuentran en los sectores altos y es por ello que estos espacios cobran relevancia para evaluar la variabilidad temporal. Es así que, por el momento, ADG y CG3 resultan ser los únicos sitios estratificados en sectores altos con secuencias temporales que abarcan cronologías tanto del Holoceno medio como del tardío. A su vez, los conjuntos artefactuales de ambos sitios han sido analizados por el mismo operador, eliminando posibles sesgos al respecto.

En trabajos previos y empleando una escala de sitio, se evidenció tanto variabilidad temporal en algunos aspectos tecnológicos como continuidad en otros en ambos sitios, ADG y CG3 (Cassiodoro 2001; Cassiodoro et al. 2013a). Las clases artefactuales más frecuentes y los tipos de materias primas líticas utilizadas no variaron con el tiempo aunque se han registrado diferencias en la representación de algunos artefactos formatizados como las puntas de proyectil. Un análisis comparativo de los sitios permitirá evaluar dicha variabilidad en una escala espacial más amplia. Así, se espera generar implicancias sobre la utilización de los diferentes sectores altos a lo largo del tiempo.

Materias primas líticas

Considerando que las particularidades del uso y manejo de los recursos líticos son aspectos de suma relevancia al momento de evaluar la utilización del espacio y la movilidad de los grupos humanos, es clave establecer los puntos del paisaje en los que dichos recursos se localizan naturalmente (Ericson 1984).

En el PNPM se han registrado distintos depósitos secundarios de guijarros de rocas silíceas: en la margen sur del río Roble, próximas al Cerro Bayo, a unos 15 km del sitio ADG (Bellelli y Civalero 1988-1989); y al noreste, en la meseta del Águila, en la laguna La Oriental, a 10 km del sitio, en una cota altitudinal de 1300 msnm (Guráieb 1993). También se han registrado guijarros de basaltos en depósitos secundarios en el arroyo

del Águila, a 8 km de ADG, y en la laguna La Oriental (Guráieb 1993). Finalmente, la riolita se localiza en la margen sur del río Roble, aflorando en bloques en el Cerro Bayo (Bellelli y Civalero 1988-1989).

La Pampa del Asador, ubicada a 7 km de CG3 y 40 km de ADG, se destaca porque sobre la formación basáltica se superponen depósitos de acarreo glacial, en cuya matriz se encuentran guijarros de obsidiana, sílices y basaltos de muy buena calidad para la talla (Espinosa y Goñi 1999). Estudios químicos han determinado que la mayor parte de la obsidiana registrada en los sitios arqueológicos de la región proviene de esta fuente (Stern *et al.* 1995). A su vez, en la margen este del lago Guitarra se registraron guijarros de sílice y limolita (Belardi *et al.* 2015; Goñi *et al.* 2010).

En síntesis, en ambos sectores existe disponibilidad de materias primas líticas de muy buena calidad para la talla. Así, en un radio de 8 km desde el sitio ADG se encuentran sílices y basalto y en un radio de 40 km pueden localizarse todas las materias primas de muy buena calidad, incluyendo la obsidiana. Por su parte, CG3 se encuentra a unos 7 km de los depósitos de obsidiana, sílice y basalto de Pampa del Asador y a 1 km de sílices y limolitas de la costa del lago.

Metodología y muestras

Desde la tecnología, se busca aportar información a la discusión sobre la variabilidad temporal en el uso del espacio y movilidad de las poblaciones cazadores-recolectoras en un contexto ambiental fluctuante. En particular, se evalúan las posibles modificaciones en las actividades desarrolladas en los sitios arqueológicos y el manejo de los recursos líticos implementado en los espacios altos durante el Holoceno medio y tardío. De este modo, el trabajo se centra en los artefactos formatizados de los sitios ADG y CG3 considerando las clases representadas y la utilización de las materias primas líticas en los distintos momentos de ocupación.

Los artefactos formatizados líticos son analizados utilizando los lineamientos metodológicos propuestos por Aschero (1975, 1983). Para abordar las actividades desarrolladas, se considera la estructura artefactual (Schlanger y Orcutt 1986). Debe aclararse que, aunque no son artefactos formatizados, los filos naturales con rastros complementarios (FNCR), los núcleos y guijarros naturales de materias primas óptimas para la talla se incluyen en el análisis. Asimismo, se efectuaron 2 índices de diversidad para evaluar la variabilidad de los conjuntos. Por un lado, el índice H de la riqueza establece que cuando todos los artefactos de un conjunto pertenecen a una misma categoría, el valor que asume es 0. Los valores máximos son una función del número de categorías. Por otro lado, el índice de equidad (J) mide la igualdad en la que cada individuo se divide entre los taxones presentes y asume el valor máximo de 1 cuando todos los elementos se encuentran repartidos equitativamente en las categorías artefactuales (Hammer *et al.* 2001).

Para el evaluar el manejo de recursos líticos las variables consideradas son clase artefactual, formas base, tamaño, cantidad de filos por pieza, presencia de fracturas y grado de formatización en función de las materias primas. Cabe mencionar que en la categoría de "otras" se engloban las materias primas representadas en bajas frecuencias.

En esta oportunidad, la problemática no es abordada desde las particularidades de los desechos de talla. En el caso de ADG, esta información ha sido presentada anteriormente (Cassiodoro y Piriz 2007; Piriz 2000) y en el caso de CG3, el análisis en detalle de los mismos está en proceso (Cassiodoro *et al.* 2013a). Sin embargo, como los desechos constituyen una parte fundamental del registro tecnológico de los sitios, serán

	Holoceno tardío			Holoceno medio		
	CG3	ADG	Total	CG3	ADG	Total
Cantidad de clases	10	8	11	7	10	11
Tamaño muestra	89	89	178	101	188	289
Shannon-Weaver (H)	1,945	1,552	1,819	1,696	1,775	1,768
Equidad (J)	0,844	0,746	0,758	0,872	0,771	0,737

Tabla 2. Índices de diversidad.

considerados de manera general. Por un lado, se establece la razón entre la frecuencia de artefactos formatizados y desechos de talla para expresar el grado de descarte de los primeros en función de los segundos. Del mismo modo se relaciona a los núcleos con los desechos de talla. Se considera que, de manera preliminar, estos procedimientos aportan información sobre el tipo de actividades desarrolladas en los sitios. Por otro lado, también es considerada la información sobre la representación de las distintas materias primas en los desechos de talla.

Se buscó observar semejanzas y diferencias entre los conjuntos comparando la representación de las categorías de las variables en términos porcentuales. En los casos en que se requería una mejor caracterización de la comparación se utilizaron procedimientos estadísticos (chi cuadrado, *test t*) utilizando el programa PAST (Hammer *et al.* 2001) y un nivel de significación de 0,05.

En ADG la muestra que se analiza proviene del sondeo realizado en el sector 2 en el año 1987, ampliado y excavado sistemáticamente entre los años 1990 y 1998. Los materiales analizados provienen de las capas 2 a 7 de una superficie de excavación de 6 m² cuya profundidad aproximada es de 2 m. En CG 3 la muestra procede de los dos sectores excavados en el sitio entre los años 2009 y 2011 (UT1 y UT14), que en total conforman 13 capas, una superficie de 4 m² y una profundidad aproximada de 0,65 m.

Dado que se busca comenzar a explorar la variabilidad temporal del registro arqueológico, la misma es abordada considerando dos momentos del Holoceno, netamente vinculados con las fluctuaciones ambientales acaecidas. Es así que se consideran las ocupaciones humanas del Holoceno medio (entre 6000 y 3000/2500 años AP) y el Holoceno tardío (momentos posteriores a 3000/2500 años AP). En ambos sitios, como no se cuenta con cronologías para todas las capas y niveles, sólo se trabajó con aquellos estratos que efectivamente pudieron ser asignados a alguno de los momentos temporales. Esto implicó que artefactos recuperados en capas intermedias sin una asignación cronológica absoluta no fueran considerados para el análisis cuantitativo; no obstante, sí fueron tomados en cuenta en la discusión de la información.

Presentación de la información

Estructura artefactual

Una primera aproximación a los conjuntos consiste en establecer la diversidad de los mismos. En este caso dicha variable no está en relación con los tamaños de las muestras ($r=0,47$) por lo que se consideraron índices de diversidad (Tabla 2).

Para el Holoceno medio, aunque las diferencias no son estadísticamente significativas ($t=1,09$; $gl=269,2$; $p=0,27$), ADG tiende a ser levemente más rico y CG3 más homogéneo (Tabla 2). En el Holoceno tardío, las diferencias en la diversidad son significativas ($t= 3,16$; $gl=173,6$; $p=0,001$) ya que el conjunto de CG3 es más variado. Englobando

	Holoceno tardío			Holoceno medio		
	CG3	ADG	Total	CG3	ADG	Total
AFS	20,22	16,85	18,54	20,79	23,40	22,49
FNCR	16,85	24,72	20,79	18,81	21,28	20,42
Lito mod. por uso	2,25	-	1,12	0,99	-	0,35
Mano de molienda	-	1,12	0,56	-	0,53	0,35
Bola de boleadora	-	-	-	-	0,53	0,35
Art. bifacial	1,12	4,49	2,81	-	1,06	0,69
Punta proyectil	7,87	5,62	6,74	-	2,66	1,73
Cuchillo	2,25	-	1,12	2,97	2,13	2,42
Raederas	8,99	1,12	5,06	14,85	11,70	12,80
Raspador	26,97	41,57	34,27	28,71	27,66	28,03
Guijarro	2,25	-	1,12	-	-	-
Núcleo	11,24	4,49	7,87	12,87	9,04	10,38
Total	100% (n:89)	100% (n:89)	100% (n:178)	100% (n:101)	100% (n:188)	100% (n:289)

Tabla 3. Clases artefactuales representadas. Referencias: AFS: artefactos de formatización sumaria, FNCR: Filo natural con rastros complementarios, mod.: modificado, Art.: artefacto.

ambos sitios, el Holoceno tardío es más variado y la distribución de los distintos tipos de artefactos formatizados es más equitativa que para el Holoceno medio. Sin embargo, estos valores son menores a los registrados en las concentraciones artefactuales del Holoceno tardío de la cuenca baja del lago Salitroso (H= media: 2,06 y desvío estándar: 0,28; J=media: 0,89 y desvío estándar: 0,04), sitios para los que se ha propuesto un uso más residencial (Cassiodoro 2011).

Con respecto a las clases artefactuales representadas, en los dos sitios y en ambos momentos predominan los raspadores, artefactos de formatización sumaria (AFS) y los filos naturales con rastros complementarios (Tabla 3).

Para el Holoceno medio, ambos sitios comparten algunas características, como la mayor representación de raederas y núcleos. A su vez, están ausentes los guijarros naturales de materias primas aptas para la talla y hay una escasa representación de piezas bifaciales (fragmentos de artefactos indiferenciados y preformas). No obstante, también se observan algunas diferencias entre sitios, ya que en CG3 hay una ausencia de armas, presentes en ADG. Cabe mencionar que en la capa 5 de CG3 se recuperan dos puntas de proyectil de obsidiana: una pedunculada y otra apedunculada (Figura 3). Este último diseño ha sido ubicado exclusivamente en estratigrafías del Holoceno medio y temprano en la región (Aschero *et al.* 2005). Dado que esta capa presenta variabilidad de diseños de puntas y no cuenta con fechados radiocarbónicos, la misma no ha sido considerada en esta cuantificación. Para los momentos tardíos se destaca la mayor representación de las puntas de proyectil en ambos conjuntos, siendo éstas triangulares con pedúnculo (Figuras 2 y 3). Las diferencias entre los sitios radican en el mayor porcentaje de raspadores de ADG y, aunque con valores menores a los del Holoceno medio, de raederas y núcleos en CG3. Conjugando los dos sitios, cabe destacar que las diferencias entre bloques temporales, resultan estadísticamente significativas (χ^2 26,56; $p=0,005$; Monte Carlo 0,002). Estas discrepancias podrían estar relacionadas con el desarrollo de distintas actividades en los sitios.

Algunas tendencias respecto a artefactos representados en muy baja frecuencia en ambos momentos temporales pueden marcar diferencias entre los sitios. Así por ejemplo, en CG3 están presentes litos modificados por uso que podrían ser vinculados con la ejecución de las representaciones rupestres grabadas del sitio (Re y Guichón 2013). En ADG, se registró una mano de molino que podría relacionarse con el procesamiento

	Holoceno tardío			Holoceno medio		
	CG3	ADG	Total	CG3	ADG	Total
Art. Form./Des.	0,014	0,061	0,023	0,023	0,018	0,020
Nuc./Des.	0,002	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002

Tabla 4. Índices de descarte de artefactos formatizados (Art. Form.) y núcleos (Nuc.) en relación a los desechos de talla (Des.).

	Holoceno tardío			Holoceno medio		
	CG3	ADG	Total	CG3	ADG	Total
Basalto	5,88%	5,10%	5,46%	8,60%	13,83%	12,10%
Obsidiana	60%	43,88%	51,37%	51,61%	47,87%	49,11%
Sílice	28,24%	47,96%	38,80%	36,56%	32,45%	33,81%
Otras	5,88%	3,06%	4,37%	3,23%	5,85%	4,98%
Total	100% (n:85)	100% (n:98)	100% (n:183)	100% (n:93)	100% (n:188)	100% (n:281)

Tabla 5. Porcentaje de materias primas de los artefactos formatizados.

de recursos faunísticos, vegetales y minerales. En este caso, cabría evaluar si se vinculan con el procesamiento de pigmentos para la ejecución de las pinturas de este sitio (Torres 1999).

Finalmente, otro aspecto que contribuye a caracterizar la estructura artefactual de los sitios son las frecuencias de desechos de talla. Como fuera especificado anteriormente, las mismas fueron relacionadas con las frecuencias de artefactos formatizados y núcleos. De esta forma, si se comparan los índices de descarte de núcleos y artefactos formatizados en relación con los desechos de talla, se observan diferencias entre bloques temporales de cada sitio (Tabla 4). Así, en el Holoceno medio de CG3 y en el Holoceno tardío de ADG hay un mayor descarte de artefactos formatizados y núcleos. Estas tendencias contrapuestas, implican que, al considerar los sitios en conjunto, los valores sean similares entre bloques temporales.

En síntesis, en ambos sitios podrían haberse desarrollado un número limitado de actividades vinculadas con el procesamiento de recursos líticos y faunísticos. La frecuencia con que se habrían llevado a cabo en cada sitio y en cada momento temporal parece haber variado.

Utilización de materias primas líticas

Artefactos formatizados

Las principales materias primas utilizadas para la confección de artefactos formatizados son la obsidiana, los distintos tipos de rocas silíceas y el basalto (Tabla 5).

Para el Holoceno medio, en ambos sitios la obsidiana está representada en alta frecuencia, aunque en CG3 los valores son mayores en función de su cercanía (7 km) a los depósitos naturales de esta materia prima. En ADG los porcentajes de obsidiana son concordantes con los registrados en cronologías del Holoceno temprano en las cuevas de Cerro Casa de Piedra (Aschero *et al.* 2005; Civalero y Aschero 2003), dando cuenta

	Holoceno tardío			Holoceno medio		
	CG3	ADG	Total	CG3	ADG	Total
AFS/FNCR obs.	72,7% (n:33)	67,5% (n:37)	70% (n:70)	62,5% (n:40)	50% (n:84)	54% (n:124)
Puntas obsidiana	71,4% (n:7)	40% (n:5)	58,3% (n:12)	-	80% (n:5)	80% (n:5)
Raedera basalto	12,5% (n:8)	-	11,1% (n:9)	26,6% (n:15)	36,3% (n:22)	32,4% (n:37)
Raspador sílice	50% (n:24)	70,2% (n:37)	62,3% (n:61)	65,5% (n:29)	51,9% (n:52)	56,8% (n:81)

Tabla 6. Selección de materias primas (n: total del correspondiente artefacto). Referencias: AFS: artefactos de formatización sumaria, FNCR: Filo natural con rastros complementarios, obs.: obsidiana.

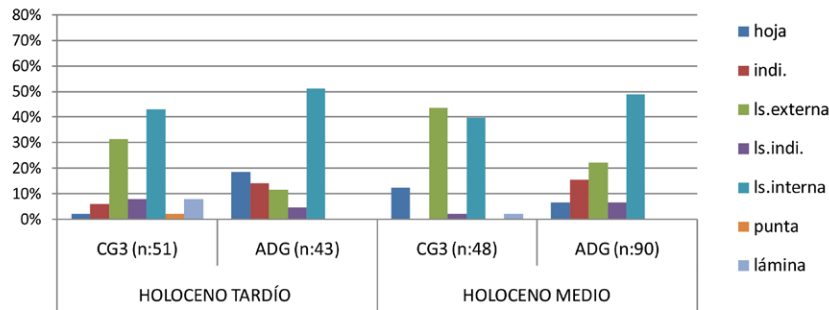
del conocimiento de esta fuente desde los primeros momentos de ocupación del PNPM. Por su parte, en ambos sitios le siguen en importancia las rocas silíceas y el basalto. Para el Holoceno tardío, aunque la utilización de obsidiana sigue caracterizando a los conjuntos, resulta relevante destacar el aumento en las frecuencias de las rocas silíceas en ADG y el descenso de los valores del basalto en ambos sitios, resultando esta diferencia significativa en términos estadísticos (χ^2 9,8; $p=0,019$). No obstante, englobando la información en términos cronológicos, las diferencias en la representación de las distintas materias primas no son estadísticamente significativas (χ^2 6,116; $p=0,106$; Monte Carlo 0,113). Más allá de esto, se busca evaluar si otras variables referidas al manejo y utilización de las materias primas presentan variabilidad temporal y espacial.

En la región de estudio distintos trabajos han establecido la selección de diferentes materias primas para la confección de artefactos específicos (Aschero *et al.* 2005; Cassiodoro 2011; Guráieb 2004, entre otros). Así, se ha planteado una selección de la obsidiana para las puntas de proyectil, de los basaltos para las raederas y de las rocas silíceas para los raspadores. Para sintetizar la información, en la Tabla 6 se presenta la selección de materias primas para la manufactura de las clases artefactuales más representadas. Al evaluar esta selección en los diferentes sitios y momentos, surgen algunas tendencias que serán presentadas a continuación.

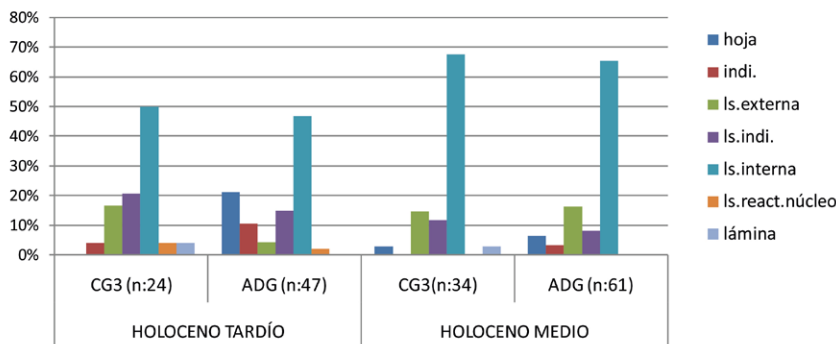
Existe una alta representación de la obsidiana en artefactos no formatizados como los FNCR y artefactos de formatización sumaria en los dos sitios para ambos momentos, patrón que se afianza hacia el Holoceno tardío. La selección de rocas silíceas para la confección de raspadores también se registra en los dos sitios, aunque en valores menores hacia el tardío en CG3. Por su parte, la selección del basalto para la manufactura de raederas resulta menos contundente y tiende a registrarse hacia el Holoceno medio. La ausencia de raederas en ADG en los momentos tardíos y la proximidad de CG3 a la fuente de obsidiana, podrían estar desbalanceando la utilización del basalto para este artefacto. Por su parte, la selección de obsidiana para las puntas de proyectil se registra en ambos momentos, aunque la misma tiende a ser más clara en el Holoceno medio en ADG. Reforzando dicha selección, cabe mencionar que en CG3 se registra una punta apedunculada de obsidiana en el nivel 5 y que las puntas con este diseño halladas en la meseta del lago Guitarra también son de esta materia prima. De este modo, puede plantearse que los patrones regionales de selección de recursos líticos no se manifiestan de manera tan contundente en las muestras estudiadas, donde se observa variabilidad entre clases artefactuales temporal y espacialmente.

Por otro lado, considerando las formas bases sobre las que están manufacturados los artefactos formatizados y las materias primas, existe una selección de lascas internas (lascas de arista, angulares y planas) en obsidiana, basalto y sílice. Más allá de este patrón, pueden delinearse algunas tendencias (Figura 4).

OBSIDIANA



SÍLICE



BASALTO

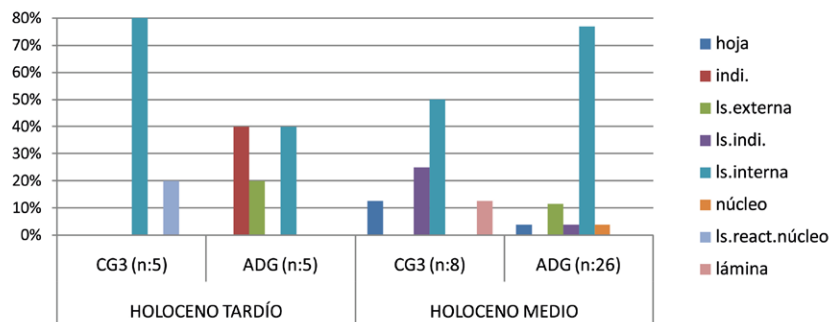


Figura 4. Formas base de artefactos formatizados en obsidiana, sílice y basalto. Referencias: Indi.: indiferenciada, ls.: lasca, ls. react.: lasca de reactivación.

Al considerar la obsidiana, en ambos sitios las frecuencias de lascas externas como formas base son mayores en el Holoceno medio que en el tardío (Figura 4). A su vez, se destaca la mayor representación de hojas en CG3 en el Holoceno medio (Figura 3) y en el tardío de ADG. El tipo de utilización de rocas silíceas como formas base no varía con el tiempo en CG3. En ADG existe un mayor uso de las lascas externas en el Holoceno medio y de hojas en el tardío (Figura 4). Con respecto al basalto, se destacan las hojas y láminas en el Holoceno medio, principalmente en CG3. Otro punto a mencionar es

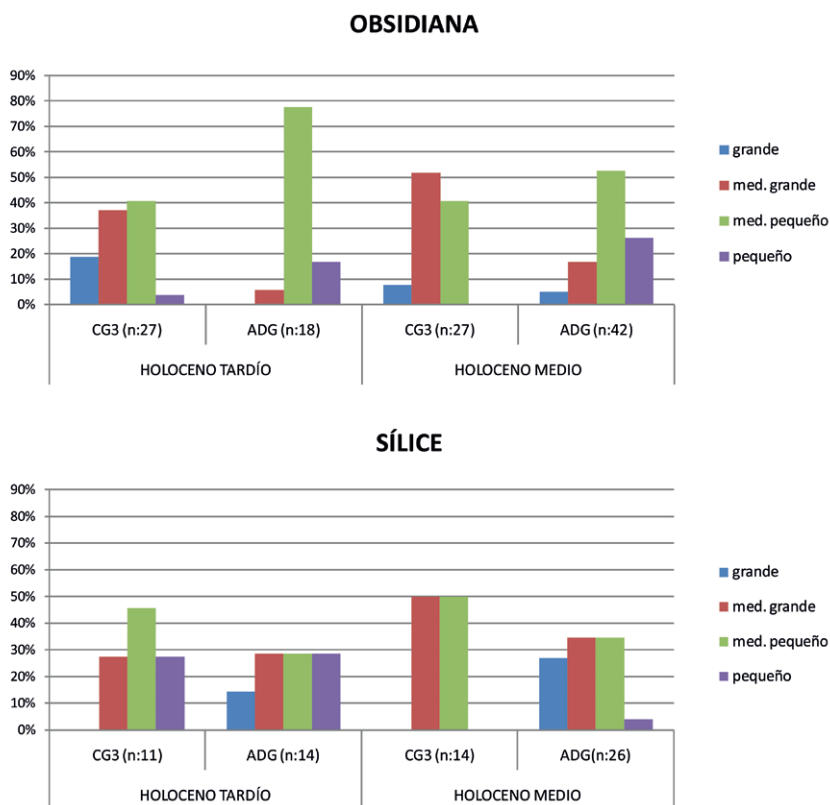


Figura 5. Tamaños de artefactos enteros de obsidiana y sílice. Referencias: med.: mediano.

la utilización de artefactos formatizados y lascas de reactivación de núcleo en las tres materias primas en el Holoceno tardío de ADG (Figura 4). Esto, junto con el uso de hojas, podría evidenciar una utilización intensiva de los recursos líticos en este sitio.

En relación con los tamaños de los artefactos formatizados enteros, en el Holoceno medio las piezas en obsidiana tienden a tamaños mayores, aunque en ADG también existe una alta representación de tamaños pequeños (Figura 5). En el Holoceno tardío, ADG tiene una mayor estandarización de tamaños hacia piezas medianas-pequeñas, en contraposición con la mayor variabilidad que presenta CG3. Por su parte, los tamaños de las rocas síliceas están representados en proporciones más equiparables en los distintos conjuntos. No obstante, se destaca la ausencia de piezas grandes en ambos bloques temporales de CG3 y la mayor representación de tamaños pequeños en el Holoceno tardío de los dos sitios (Figura 5). En el caso del basalto, para el Holoceno medio ADG tienen una mayor variedad de tamaños, siendo un 40% (n:10) de tamaños grandes. En CG3 el 80% (n:5) de los mismos son grandes. Por su parte, en el Holoceno tardío las piezas enteras de basalto son escasas, correspondiéndose a tamaños mediano-pequeño en ADG (n:1) y mediano-grande (n:1), y grande (n:2) en CG3.

Con referencia a la cantidad de filos por pieza no se registran diferencias temporales entre conjuntos ya que predominan los artefactos con un solo filo (Tabla 7). No obstante, en términos generales los artefactos de ADG tienen una mayor cantidad de filos por pieza. Principalmente, esto ocurre en los momentos tardíos (n:98) donde un 10% de los artefactos de obsidiana y un 18% de los de sílice tienen 3 filos o más. Al igual que lo observado en formas base y tamaños, esta tendencia podría vincularse con un mayor aprovechamiento de recursos en este sitio.

	Cantidad de filos por pieza					
	Holoceno tardío			Holoceno medio		
	CG3	ADG	Total	CG3	ADG	Total
1	74,71%	45,92%	59,46%	65,22%	61,29%	62,59%
2	17,24%	22,45%	20%	18,48%	27,42%	24,46%
3	8,05%	27,55%	18,38%	16,30%	10,75%	12,59%
4	-	4,08%	2,16%	-	0,54%	0,36%
Total	100% (n:87)	100% (n:98)	100% (n:185)	100% (n:92)	100% (n:186)	100% (n:278)
	Presencia de fracturas					
	Holoceno tardío			Holoceno medio		
	CG3	ADG	Total	CG3	ADG	Total
Basalto	4,88%	6,25%	5,71%	6,38%	15,38%	12,58%
Obsidiana	58,54%	39,06%	46,67%	44,68%	46,15%	45,70%
Sílice	31,71%	51,56%	43,81%	42,55%	33,65%	36,42%
Otras	4,88%	3,13%	3,81%	6,38%	4,81%	5,30%
Total	100% (n:41)	100% (n:64)	100% (n:105)	100% (n:47)	100% (n:104)	100% (n:151)

Tabla 7: Cantidad de filos por pieza y presencia de fracturas en artefactos formatizados.

	Holoceno tardío			Holoceno medio		
	CG3	ADG	Total	CG3	ADG	Total
Basalto	20% (n:5)	75% (n:4)	44,44% (n:9)	71,43% (n:7)	37,50% (n:24)	45,16% (n:31)
Obsidiana	50% (n:48)	34,21% (n:38)	43,02% (n:86)	44,44% (n:45)	46,84% (n:79)	45,97% (n:124)
Sílice	80% (n:20)	73,17% (n:41)	75,41% (n:61)	63,64% (n:43)	62,07% (n:58)	62,64% (n:91)
Otras	50% (n:2)	- (n:1)	33,33% (n:3)	25% (n:2)	37,50% (n:8)	40% (n:10)

Tabla 8: Porcentaje de artefactos con mayor formatización y materias primas (n: cantidad de artefactos en dicha materia prima).

En referencia a la presencia de artefactos fracturados, tampoco se observan grandes diferencias entre los momentos temporales (Tabla 7). Sin embargo, en el Holoceno tardío los porcentajes son mayores en obsidiana en CG3 y en sílice en ADG.

Finalmente, para evaluar el manejo de los recursos líticos también se consideró el grado de formatización que presentaban los artefactos. Esto se estableció diferenciando aquellas herramientas con escasa o nula formatización (FNCR y AFS) de los que presentaban una mayor formatización en su manufactura (raederas, raspadores, puntas de proyectil, cuchillos). En todos los conjuntos el porcentaje de piezas sumarias y formatizadas es similar ya que ronda el 50% en todos los casos. Lo mismo ocurre en términos temporales, ya que para el Holoceno medio el porcentaje de piezas con más formatización es del 51% (n:256) y para el Holoceno tardío es de 55% (n:159). No obstante, en relación a las materias primas se observan algunas diferencias (Tabla 8).

En el Holoceno medio, las rocas síliceas tienden a un mayor grado de formatización en los dos sitios, destacándose también el basalto en CG3. Para el Holoceno tardío

	Desechos de talla					
	Holoceno tardío			Holoceno medio		
	CG3	ADG	Total	CG3	ADG	Total
Basalto	5,29%	12,40%	6,71%	7,63%	6,19%	6,60%
Obsidiana	86,00%	46,63%	78,14%	68,82%	70,59%	70,08%
Sílice	8,11%	39,59%	14,39%	21,10%	22,95%	22,42%
Otras	0,60%	1,38%	0,75%	2,45%	0,27%	0,90%
Total	100% (n:5534)	100% (n:1379)	100% (n:6913)	100% (n:3839)	100% (n:9473)	100% (n:13312)
	Núcleos					
	Holoceno tardío			Holoceno medio		
	CG3	ADG	Total	CG3	ADG	Total
Basalto	-	25%	7,14%	23,08%	17,65%	20%
Obsidiana	90%	75%	85,71%	53,85%	35,29%	43,33%
Sílice	10%	-	7,14%	7,69%	41,18%	26,67%
Otras	-	-	-	15,38%	5,88%	10%
Total	100% (n:10)	100% (n:4)	100% (n:14)	100% (n:13)	100% (n:17)	100% (n:30)

Tabla 9. Porcentaje de materias primas de los desechos de talla y núcleos.

la formatización en las rocas silíceas es aún mayor en los conjuntos, existiendo un aumento en el basalto en ADG y en la obsidiana en CG3 (Tabla 8).

En síntesis, la representación y uso de los recursos líticos no presenta diferencias relevantes entre bloques temporales. Sin embargo, la variabilidad temporal se destaca en una escala de sitio. Algunas variables marcan un patrón particular de uso de rocas silíceas y obsidiana en el Holoceno tardío de ADG. En menor medida, también se registran cambios en el manejo de la obsidiana en CG3 referidos a una mayor utilización de hojas en el Holoceno medio y la existencia de un mayor número de piezas fracturadas, y una mayor formatización y variabilidad de tamaños en el Holoceno tardío.

Desechos de talla

En los desechos de talla, el predominio de la obsidiana en ambos momentos en los dos sitios es aún más contundente (Tabla 9).

Al igual que en los artefactos formatizados, en el Holoceno medio predominan los desechos de talla de obsidiana, seguidos por los de sílice con valores similares en ambos sitios. Para el Holoceno tardío, los desechos de sílice aumentan en ADG, lo cual no ocurre en CG3 (Tabla 9). Cabe mencionar que los desechos de talla en todas las materias primas para ambos bloques temporales de ADG dan cuenta de un predominio de actividades de formatización final y reactivación de filos (Piriz 2000).

Núcleos

Con respecto a los núcleos (Tabla 9), en el Holoceno medio las frecuencias y la variabilidad en las materias primas utilizadas son mayores. En contraposición con lo observado para los desechos de talla y los artefactos formatizados, se destaca la frecuencia de núcleos en rocas silíceas en ADG. Para los momentos tardíos, el predominio de la

obsidiana es claro en ambos sitios, destacándose la presencia de un núcleo de hojas en la capa 4 de ADG (Figura 2), siendo coincidente con lo observado en las formas bases. Las diferencias en la representación de materias primas en los núcleos no resulta estadísticamente significativa en los distintos momentos temporales ($\chi^2=7,188$; $p=0,06$; Fisher=0,09).

Discusión

Las investigaciones arqueológicas desarrolladas en la región buscan vincular el proceso humano de colonización de los diferentes ambientes (Goñi 2010) con las fluctuaciones climáticas acaecidas durante el Holoceno (Gilli *et al.* 2005; Stine 1994; Stine y Stine 1990), considerando que este marco paleoambiental implicaría cambios en la distribución de recursos críticos como el agua. Así, el impacto de condiciones ambientales fluctuantes habría redundado en modificaciones en los patrones de movilidad de los grupos humanos, el uso de los diferentes espacios y recursos. En particular, los sectores altos habrían sido sensibles a estos cambios. Durante el Holoceno medio comenzaría el paulatino descenso de niveles lacustres por lo que se iniciaría el proceso de colonización de sectores como las mesetas (Cassiodoro *et al.* 2013a; Goñi *et al.* 2010). Durante el Holoceno tardío los espacios altos habrían sido utilizados para el desarrollo de actividades específicas vinculadas con la obtención de recursos, es decir que habrían tenido un rol logístico dentro de los circuitos de movilidad de los grupos (Goñi 2000, 2010).

En este trabajo se busca aportar información a dicho modelo evaluando la variabilidad en el registro tecnológico de dos sitios con cronologías del Holoceno medio y tardío, localizados en sectores altos. Dicha variabilidad es abordada considerando el posible rol de los sitios en los circuitos de movilidad y el acceso y utilización de los recursos líticos.

Aspectos cronológicos regionales

Las tendencias temporales registradas para la región no hacen referencia a cambios tecnológicos importantes y, por lo tanto, éstas han llevado a los investigadores a proponer una continuidad tecnológica (Aschero *et al.* 1992-1993, 2005). Así, las clases artefactuales, las materias primas y las formas bases más representadas no registran una variabilidad temporal. No obstante, aunque estos autores no plantean la existencia de reemplazos tecnológicos, sí han observado variaciones con respecto a la utilización de las materias primas, las proporciones de grupos tipológicos representados y a la presencia o ausencia de determinados artefactos, en los distintos momentos de ocupación del PNPM.

Las secuencias tradicionales de Patagonia dan cuenta de variabilidad entre la representación de hojas, los artefactos bifaciales, los tamaños de los artefactos y los tipos de diseños de las puntas de proyectil (Cardich *et al.* 1973; Gradín *et al.* 1979). A partir de lo aquí expuesto, se observa que algunas se cumplen, como la variabilidad en diseños de puntas de proyectil, y otras no, como la representación diferencial de hojas. Esto es concordante con los análisis estadísticos que plantean una continuidad desde el Holoceno temprano en proporciones de lascas y hojas e índices de laminaridad y bifacialidad al menos en el área del río Pinturas (Yacobaccio y Guráieb 1994).

De manera similar a lo que ocurre en el PNPM, en el presente análisis se registró variabilidad temporal, principalmente, en la representación de clases artefactuales. Asimismo, se observó continuidad en las materias primas utilizadas, aunque existen algunas diferencias entre sitios y momentos temporales en referencia al manejo de las mismas.

Rol de los sitios

Una estructuración diferente de la disponibilidad de cursos de agua en el espacio en distintos momentos, podría haber modificado la estructura de recursos, influyendo en la circulación y en los patrones de movilidad de los grupos. Teniendo en cuenta esto, el tipo y rango de actividades desarrolladas en los sitios pudieron haber variado a lo largo del tiempo, con el consecuente cambio del rol de los mismos en los patrones de movilidad (Aschero *et al.* 1992-1993; Goñi 2000). A pesar que no es conveniente establecer una categoría funcional del sitio sólo a partir del registro lítico, se espera que en cierta medida los artefactos formatizados puedan reflejar esto y, en última instancia, aportar información sobre las características de uso de los respectivos espacios altos.

La existencia de discrepancias en algunos aspectos de la estructura artefactual en los distintos niveles estratigráficos de ambos sitios apuntaría a una variabilidad de dichas actividades a lo largo del tiempo. Durante el Holoceno medio, el punto en común en ambos sitios no sólo es la alta representación de raspadores y artefactos sumarios, sino también la mayor representación de núcleos y raederas. Estas clases artefactuales pueden ser vinculadas con el desarrollo de tareas de procesamiento de recursos líticos y faunísticos. Las diferencias en los conjuntos radican en la representación de sistemas de armas, que tiende a ser mayor en ADG, y en el descarte de núcleos y artefactos formatizados, que es mayor en CG3. De este modo, ambos sitios revisten un carácter limitado de actividades desarrolladas principalmente vinculado con el procesamiento de recursos faunísticos. No obstante ADG estaría también orientado a tareas de adquisición de recursos animales y formatización final y reactivación de artefactos, mientras que en CG3 al procesamiento de recursos líticos. Debe mencionarse que las ocupaciones de ADG no son las primeras del PNPM, pero las de CG3 sí podrían corresponder a las ocupaciones iniciales en la meseta del Guitarra. Esta diferencia puede implicar que ambos sitios se encuentren en distintos momentos de los respectivos procesos de poblamiento en cada área. De este modo, ADG puede estar actuando de manera complementaria con las ocupaciones registradas en las cuevas de Cerro Casa de Piedra (CCP) propuestas como bases residenciales de invierno (Aschero *et al.* 2005). Por su parte, CG3 podría representar ocupaciones iniciales y esporádicas de la Pampa del Asador-meseta del Guitarra vinculadas con la alta disponibilidad de materias primas de este sector.

Por su parte, en ambos conjuntos están representados artefactos vinculados con el procesamiento y obtención de recursos faunísticos en el Holoceno tardío. Así, estos sitios tendrían un patrón similar, concordante con lo planteado en el modelo de movilidad de momentos tardíos, donde habría una utilización pautada y planificada, relacionada con la adquisición y procesamiento de recursos faunísticos de los sectores altos (Goñi 2000). No obstante, la alta frecuencia de raspadores y la mayor proporción de artefactos sobre desechos en ADG resaltarían el rol de las actividades de procesamiento de recursos faunísticos. Los análisis comparativos de la estructura artefactual y los desechos de talla efectuados entre los aleros del PNPM, ADG, Alero Dirección Obligatoria y Alero Gorra de Vasco no marcan diferencias significativas entre ellos (Espinosa 1998; Goñi y Guráieb 1996). Los mismos han sido definidos como sitios de actividades limitadas donde se realizarían las últimas etapas de formatización de artefactos. Por su parte, en CG3 los índices de diversidad sugieren un mayor rango de actividades, donde podrían estar efectuándose tareas vinculadas tanto con el procesamiento de recursos animales como líticos. Así, para estos momentos temporales CG3 forma parte de la ocupación efectiva de todo este espacio mesetario donde cobra relevancia no sólo la alta disponibilidad de materias primas sino también la obtención de recursos faunísticos, evidenciada en el gran número de estructuras de parapetos en el área (Cassiodoro 2011; Goñi *et al.* 2010, 2011-2012).

De este modo, en relación al rol de los sitios en estudio, éstos parecen haber sido utilizados para el desarrollo de actividades específicas en ambos momentos temporales, más allá de las condiciones ambientales imperantes. Es decir, siempre cumplieron un papel logístico en los patrones de movilidad; no obstante parece haber existido un énfasis hacia las actividades vinculadas con la caza durante el Holoceno tardío. En términos regionales, esta especificidad es concordante con lo registrado en distintos sitios en reparos rocosos (Goñi 1995). A su vez, la variabilidad en el componente logístico de ADG y CG3 en el tardío es equiparable a lo observado en términos comparativos en reparos de la cuenca del lago Cardiel y la meseta del Strobel (Flores Coni 2014; Rapela y Flores Coni 2013) y en sitios a cielo abierto del PNPM (Goñi 1988) y la Pampa del Asador- meseta del Guitarra (Cassiodoro 2011; Goñi *et al.* 2011-2012).

Finalmente, no debe dejar de mencionarse que en ambos sitios abordados también existen representaciones rupestres, lo cual implicaría que estos puntos en el espacio podrían haber cumplido un lugar particular en el contexto de circulación de información regional, fundamentalmente hacia el Holoceno tardío (Re 2010).

Utilización de recursos líticos

Considerando los aspectos ambientales, se propone que en los momentos de mayor humedad las posibilidades de circulación de los grupos estarían parcialmente limitadas por la existencia de una distribución diferencial del agua en el espacio, lo cual podría afectar la circulación para el aprovisionamiento de materias primas líticas. En los momentos más secos, no existirían limitantes para la circulación y quedarían disponibles nuevos espacios, por lo que las posibilidades de acceder a las distintas rocas serían más amplias que en los momentos más húmedos. Entonces, a modo de hipótesis, se plantea que las condiciones climáticas fluctuantes podrían estar afectando el aprovisionamiento, uso y manejo de las materias primas representadas en los sitios.

En primera instancia, cabe mencionar que todas las materias primas líticas están siendo utilizadas en ambos momentos temporales de los dos conjuntos considerados. Esto establece que más allá de las limitaciones generadas por las condiciones climáticas fluctuantes, el acceso a todos estos recursos estaría garantizado. Asimismo, parte de la variabilidad registrada entre los sitios respondería a las diferencias en la distancia a la fuente de aprovisionamiento de algunos de los recursos líticos. Básicamente, las discrepancias en los radios de disponibilidad de recursos de excelente calidad para la talla entre los sitios podrían estar influyendo en las características de su utilización. Así, ADG dispone de los mismos en un radio de 40 km y CG3 en uno de 7 km, estableciendo que las diferencias en las formas bases y los tamaños puedan vincularse con el uso más intensivo de las materias primas en el primero de los sitios, principalmente en relación con la obsidiana.

En el Holoceno medio la obsidiana posee una alta representación en el conjunto artefactual de ambos sitios, existiendo una selección de la misma tanto para la manufactura de puntas de proyectil y como de artefactos sumarios. Esta similitud en el uso de esta roca permitiría establecer la ausencia de condicionantes en las posibilidades efectivas de acceder a ella. En el mismo sentido apuntan las semejanzas en la fracturación, utilización de lascas externas como formas base, grado de formatización y cantidad de filos. Para este momento, también se resalta que en ambos sitios hay una mayor utilización del basalto. En parte esto puede deberse a la selección de esta materia prima para la manufactura de raederas ya que las mismas son más frecuentes en estos momentos. En una escala regional, el análisis de las capas comprendidas entre los 3400 y 4200 años AP de CCP7 (Civalero 1995) establece que las materias primas utilizadas para la confección de herramientas habrían sido la obsidiana (33 y 60%), rocas silíceas (25 y 50%) y basalto (10% aproximadamente). Para este sitio,

en función de distintas variables, se ha planteado el predominio de una tecnología expeditiva (Civalero 1995), lo cual es concordante con la ausencia de condicionantes en el acceso a los recursos líticos.

En el Holoceno tardío, la obsidiana sigue dominando los conjuntos aunque su selección para puntas de proyectil deja de ser tan clara, principalmente en ADG. La alta representación de esta materia prima en desechos, artefactos formatizados y núcleos en ambos sitios es totalmente concordante con el rol que asume Pampa del Asador- meseta del Guitarra como proveedor de obsidiana hacia el Holoceno tardío. En términos regionales, la obsidiana tiende a estar representada en valores entre el 50 y 60% en conjuntos del PNPM (Aschero *et al.* 2005), la cuenca del lago Salitroso (Cassiodoro 2011) y la meseta del Strobel (Flores Coni 2013). La alta representación de esta materia prima en la región da cuenta del énfasis de los movimientos logísticos hacia esta meseta en los momentos tardíos. En una escala de sitio, cabe mencionar que en CG3 algunas variables de los artefactos formatizados en obsidiana (fractura, tamaños, formatización) presentaron diferencias con respecto a momentos previos. Las mismas no pueden ser vinculadas con la distancia a la fuente o condiciones ambientales fluctuantes; cabría evaluar en qué medida las actividades desarrolladas en el sitio podrían estar incidiendo. El análisis pormenorizado de desechos de talla y núcleos contribuirá a delinear mejor las características del uso de la obsidiana en CG3.

A su vez, en estos momentos se registran diferencias entre los sitios respecto a las rocas silíceas. En ADG se evidencia un mayor uso de las mismas, siendo su utilización más intensiva o económica en términos de la mayor fracturación, el mayor grado de formatización y el mayor número de filos por pieza. Anteriormente (Cassiodoro y Piriz 2007), se planteó que la mayor frecuencia de instrumentos manufacturados en rocas silíceas en los momentos tardíos de ADG podría relacionarse con condiciones de sequía importantes que hicieran más fácilmente accesibles este tipo de materia prima lítica, la cual es ubicua en el ambiente. En este sentido, la disminución de los cuerpos de agua que comienza a registrarse a partir de 2500 años AP, podría estar facilitando la circulación en el PNPM. A su vez, considerando que los costos de obtención de las rocas silíceas no serían relevantes en estos momentos, dada su cercanía y disponibilidad, no se esperaría una tendencia al uso más intensivo o económico de las mismas. Esto lleva a pensar que quizás el uso intensivo no esté en relación con las materias primas sino con los artefactos formatizados en sí. Es decir, que los mismos tengan una mayor vida útil, lo cual llevará a que los instrumentos se descarten en el sitio una vez agotadas todas sus posibilidades de uso. En relación a esta aparente mayor vida útil, debe mencionarse una mayor frecuencia de lascas de reactivación de instrumentos en este sitio (Piriz 2000). Las condiciones de sequía del Holoceno tardío no sólo pudieron haber modificado las vías de circulación, sino también la distribución de los recursos faunísticos (principalmente el guanaco) en el espacio. En el PNPM esta redistribución de los recursos pudo haber incrementado los costos de adquisición al aumentar el tiempo de búsqueda de los mismos. Entre otras cosas, esto puede implicar que el tiempo dedicado a otras tareas, como el abastecimiento y producción lítica, se haya visto disminuido, lo cual también llevaría a una mayor utilización de las materias primas locales y a una mayor vida útil de los artefactos. A su vez, esto resulta concordante con lo planteado anteriormente en relación con el desarrollo de tareas vinculadas con la caza en momentos tardíos.

Así, no se ha podido establecer de manera contundente que la variabilidad en la disponibilidad de los espacios haya afectado la representación de las materias primas en los distintos sitios en los diferentes momentos temporales. La variabilidad observada entre sitios tiende a estar más vinculada con aspectos como la distancia a las fuentes de aprovisionamiento y las actividades desarrolladas en ellos, evidenciando la influencia de contingencias específicas.

Consideraciones finales

En este trabajo se buscó delinear la variabilidad temporal en los aspectos tecnológicos de sectores altos del centro-oeste de la provincia de Santa Cruz, a partir de un análisis comparativo de dos sitios estratificados. Dicha variabilidad es enmarcada en un contexto ambiental fluctuante del Holoceno que condiciona el proceso de poblamiento humano de la región.

Assumiendo que no existe una única fuente de variabilidad, se ha planteado como hipótesis que algunos aspectos de la misma estarían en relación no solamente con cuestiones temporales sino también ambientales (Aschero *et al.* 1992-1993, 2005). Se propuso que una estructuración diferente de la disponibilidad de cursos de agua en el espacio, en distintos momentos, podría haber influido en la circulación y en los patrones de movilidad de los grupos (Goñi 2010). Desde la tecnología en ambos sitios analizados se ha establecido la existencia de discrepancias en las actividades efectuadas en distintos momentos del Holoceno pero no en las posibilidades efectivas de acceso a los recursos líticos.

Esta aproximación permitió establecer qué aspectos tecnológicos se mantuvieron constantes y cuáles variaron tanto temporal como espacialmente. En este punto resulta relevante destacar la variabilidad registrada entre sitios en un mismo momento temporal. Esto lleva a tener en cuenta la diversidad de actividades involucradas dentro de una estrategia de movilidad logística y lo sesgado que puede resultar discutir problemáticas como el poblamiento de una región o estrategias de manejo de materias primas a partir de una sola secuencia estratigráfica.

De este modo, los aspectos aquí discutidos merecen ser considerados en una escala espacial amplia, netamente concerniente con el problema de investigación planteado. Esto también implica profundizar las investigaciones en la región tendientes a ampliar las muestras que puedan ser asignadas al Holoceno medio y considerar nuevas variables (por ejemplo, estudio específico de núcleos y desechos de talla) y análisis tecnológico (por ejemplo, microdesgaste). En este sentido, también queda pendiente evaluar los factores vinculados con los cambios en los diseños de las puntas de proyectil registrados en la región.

Así, ampliando los estudios de tecnología y vinculándolos con la información de otras líneas de evidencia se podrán discutir las características de la utilización de los espacios altos en condiciones ambientales fluctuantes y su rol en el proceso de poblamiento del sur de Patagonia.

Agradecimientos

Al equipo de trabajo y la colaboración de los propietarios y empleados de las estancias Cerro Pampa y Sierra Andía. Las investigaciones fueron subsidiadas por los proyectos UBACyT 20020130100293BA, PIP-CONICET 122, PICT 2013-1965 y Ministerio de Cultura de la Nación. Se agradecen los comentarios de los evaluadores.

Bibliografía

- » ASCHERO, C. (1975). *Ensayo para una clasificación morfológica de los instrumentos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Informe presentado al CONICET. Ms.
- » ASCHERO, C. (1983). *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Apéndice A y B*. Informe presentado al CONICET. Ms.
- » ASCHERO, C., C. BELLELLI y R. GOÑI (1992-1993). Avances en las investigaciones arqueológicas del Parque Nacional Perito Moreno (Provincia de Santa Cruz, Patagonia Argentina). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 14: 143-170.
- » ASCHERO, C., R. GOÑI, M. T. CIVALERO, R. MOLINARI, S. ESPINOSA, A. G. GURÁIEB y C. BELLELLI (2005). Holocenic Park: Arqueología del Parque Nacional Perito Moreno (PNPM). *Anales de la Administración de Parques Nacionales* XVII: 71-119.
- » BELARDI, J. B, G. CASSIODORO, R. GOÑI, M. GLASCOCK y A. SUNICO (2015). Limolites from southern Patagonia (Argentina): their source and archaeological artifact distributions. *Geoarchaeology: An International Journal* 30: 223-237.
- » BELLELLI, C. y M. T. CIVALERO (1988-1989). El sitio Cerro Casa de Piedra 5 (CCP5) y su territorio de explotación de recursos minerales (Parque Nacional Perito Moreno, Pcia de Santa Cruz). *Arqueología Contemporánea* 2(2): 53-63.
- » BINFORD, L. (1979). Organization and formation processes: looking at curated technology. *Journal of Anthropological Research* 35(3): 255-273.
- » BINFORD, L. (1980). Willow smoke and dogs' tails: hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity* 45(1): 4-20.
- » BORRERO, L. (1994-1995). Arqueología de la Patagonia. *Palimpsesto. Revista de Arqueología* 4: 9-69.
- » CABRERA, A. y A. WILLINK (1980). *Biogeografía de América Latina*. Monografía 13, OEA.
- » CARDICH A., L. CARDICH y A. HAJDUK (1973). Secuencia arqueológica y cronología radiocarbónica de la Cueva 3 de Los Toldos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 7: 85-123.
- » CASSIODORO, G. (2001). *Variabilidad de la Tecnología Lítica en el Sitio Alero Destacamento Guardaparque (Santa Cruz): Análisis de Instrumentos Formatizados*. Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.
- » CASSIODORO, G. (2011). *Movilidad y Uso del Espacio de Cazadores-Recolectores del Holoceno Tardío: Estudio de la Variabilidad del Registro Tecnológico en Distintos Ambientes del Noroeste de la Provincia de Santa Cruz*. South American Archaeology Series 13, British Archaeological Reports (International Series), Archaeopress, Oxford.
- » CASSIODORO, G., J. FLORES CONI y J. DELLEPIANE (2013a). Cronología y asentamiento en la Meseta del Guitarra (Santa Cruz): el sitio Cañadón Guitarra 3. En *Tendencias Teórico-Metodológicas y Casos de Estudio en la Arqueología de Patagonia*, compilado por F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, L. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli, pp 297-306. Museo de Historia Natural de San Rafael, Mendoza.

- » CASSIODORO, G. y F. PIRIZ (2007). Uso y manejo de recursos líticos en el Alero Destacamento Guardaparque (Santa Cruz). En *Arqueología Argentina en los Inicios de un Nuevo Siglo. Publicaciones del XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, compilado por F. Oliva, N. de Grandis y J. Rodríguez, Tomo I, pp. 547-555. Universidad Nacional de Rosario. Laborde Editor, Rosario.
- » CASSIODORO, G., D. RINDEL, R. GOÑI, A. RE, A. TESSONE, S. GARCÍA GURAIEB, J. BELARDI, S. ESPINOSA, A. NUEVO DELAUNAY, J. DELLEPIANE, J. FLORES CONI, F. GUICHÓN, C. MARTÍNEZ y S. PASQUALINI (2013b). Arqueología del Holoceno medio y tardío en Patagonia meridional: poblamiento humano y fluctuaciones climáticas. *Revista Diálogo Andino* 41: 5-23.
- » CIVALERO, M. T. (1995). El sitio Cerro Casa de Piedra 7: algunos aspectos de la tecnología lítica y las estrategias de movilidad. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 16: 283-296.
- » CIVALERO, M. T. y ASCHERO, C. (2003). Early Occupations at Cerro Casa de Piedra 7, Santa Cruz Province, Patagonia Argentina. En *Where the South Winds Blow: Ancient Evidences for Paleo South Americans*, editado por L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer, pp. 141-147. Center for the Studies of the First Americans (CSFA) and, Texas A&M University Press.
- » ERICSON, J. (1984). Toward the analysis of lithic reduction systems. En *Prehistoric Quarries and Lithic Production*, editado por J. Ericson y B. Purdy, pp. 11-22. Cambridge University Press, Cambridge.
- » ESPINOSA, S. (1998). Desechos de talla: tecnología y uso del espacio en el Parque Nacional Perito Moreno (Santa Cruz, Argentina). *Anales del Instituto de la Patagonia* 26: 153-168.
- » ESPINOSA, S. y R. GOÑI (1999). ¡Viven! Una fuente de obsidiana en la Pcia. de Santa Cruz. En *Soplando en el Viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 177-188. INAPL-Universidad Nacional del Comahue, Buenos Aires-Neuquén.
- » FLORES CONI, J. (2013). *La utilización de las mesetas durante el Holoceno tardío: análisis de la tecnología lítica del sitio Laguna del Faldeo Verde (Meseta del lago Strobel, provincia de Santa Cruz)*. Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.
- » FLORES CONI, J. (2014). La utilización de las mesetas: análisis comparativo de conjuntos tecnológicos líticos en la provincia de Santa Cruz. En *Entre Presentes y Pasados IV. Estudios Contemporáneos en Ciencias Antropológicas*, editado por A. Castro Esnal, M. L. Funes, M. Grosso, N. Kuperszmit, A. Murgó y G. Romero, pp 535-553. AINA, Buenos Aires.
- » GILLI, A., D. ARIZTEGUI, F. ANSELMETTI, J. MCKENZIE, V. MARKGRAF, I. HAJDAS y R. McCULLOCH (2005). Mid-Holocene strengthening of the Southern Westerlies in South America-Sedimentological evidences from Lago Cardiel, Argentina (49°S). *Global and Planetary Change* 49: 75-93.
- » GONZÁLEZ, M. (1992). Paleoambientes del Pleistoceno tardío/Holoceno temprano en la cuenca de los lagos Belgrano y Burmeister (47°40'/48° Sur, 72° 30' Oeste. Santa Cruz). *Informe Técnico N° 9*, pp. 1-7. Fundación C. Caldenius.
- » GOÑI, R. (1988). Arqueología de momentos tardíos en el Parque Nacional Perito Moreno (Provincia de Santa Cruz, Patagonia Argentina). *Precirculados, IX Congreso Nacional de Arqueología*, pp. 140-151. Buenos Aires.
- » GOÑI, R. (1995). El uso actual de los aleros: algunas implicancias arqueológicas. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 16: 329-341.

- » GOÑI, R. (2000). Arqueología de momentos históricos fuera de los centros de conquista y colonización: un análisis de caso en el sur de la Patagonia. En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas Arqueológicas en Patagonia*, editado por J. Belardi, F. Carballo Marina y S. Espinosa, pp. 283-296. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- » GOÑI, R. (2010). *Cambio climático y poblamiento humano durante el Holoceno tardío en Patagonia meridional. Una perspectiva arqueológica*. Tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.
- » GOÑI, R., J. B. BELARDI, S. ESPINOSA y F. SAVANTI (2004). Más vale tarde que nunca: cronología de las ocupaciones cazadoras recolectoras en la cuenca del lago Cardiel (Santa Cruz, Argentina). En *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*, compilado por T. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb, pp. 237-248. INAPL-SAA, Buenos Aires.
- » GOÑI, R., G. CASSIODORO, A. RE, F. GUICHÓN, J. FLORES CONI y J. DELLEPIANE (2010). Arqueología de la Meseta del Lago Guitarra (Santa Cruz). En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo, XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, editado por R. Bárcena y H. Chiavazza, pp. 1923-1928. Zeta Editores, Mendoza.
- » GOÑI, R., G. CASSIODORO y D. RINDEL (2011-2012). Poblamiento de mesetas: arqueología de Pampa del Asador y Cerro Pampa (Patagonia meridional). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 23(1): 21-36.
- » GOÑI, R. y G. GURÁIEB (1996). Eran tres aleros... Análisis inter-sitio de conjuntos instrumentales en el Parque Nacional Perito Moreno (prov. Santa Cruz) En *Arqueología. Sólo Patagonia*, editado por J. Gómez Otero, pp. 69-76 CENPAT-CONICET, Puerto Madryn.
- » GRADÍN, C., C. ASCHERO y A. AGUERRE (1979). Arqueología del Área del Río Pinturas. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 13: 183-223.
- » GURÁIEB, G. (1993). *Configuración tipológica y ergológica de los conjuntos líticos de sitios tardíos del área de investigación Río Belgrano-Lago Posadas: Alero Destacamento Guardaparque y Gorra de Vasco*. Segundo informe Beca de Iniciación, Universidad de Buenos Aires. Ms.
- » GURÁIEB, G. (2004). Selección de materias primas para la confección de raspadores en contexto de Cerro de los Indios 1 (lago Posadas, Santa Cruz, Argentina). *Chungara* 36: 15-28.
- » HAMMER, O., D. HARPER y P. RYAN (2001). PAST: paleontological statistics software for education and data analysis. *Palaeontología Electrónica* 4: 1-9.
- » KELLY, R. (1995). *The Foraging Spectrum. Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways*. Smithsonian Institution Press, Washington y Londres.
- » PIRIZ, F. (2000). *Análisis de Desechos de Talla Lítica del Sitio Alero Destacamento Guardaparque (N. O. provincia de Santa Cruz). Uso y Manejo de Materias Primas en un Marco Ambiental Fluctuante*. Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.
- » RAPELA, I. y J. FLORES CONI (2013). El lago y la meseta: análisis comparativo de conjuntos tecnológicos líticos de la cuenca del Cardiel-Strobel. En *Tendencias Teórico-Methodológicas y Casos de Estudio en la Arqueología de Patagonia*, compilado por F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, L. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli, pp. 475-484. Museo de Historia Natural de San Rafael, Mendoza.
- » RE, A. (2010). *Representaciones Rupestres en Mesetas Altas de la Provincia de Santa Cruz. Circulación de Información en Espacios de Uso Estacional*. Tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.

- » RE, A. y F. GUICHÓN (2013). Las representaciones rupestres de la meseta del lago Guitarrá (provincia de Santa Cruz). En *Tendencias Teórico-Metodológicas y Casos de Estudio en la Arqueología de Patagonia*, editado por F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, L. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli, pp. 495-504. Museo de Historia Natural de San Rafael, Mendoza.
- » RINDEL, D. (2003). *Patrones de Procesamiento Faunístico Durante el Holoceno Medio y Tardío en el Sitio Alero Destacamento Guardaparque (Parque Nacional Perito Moreno, Provincia de Santa Cruz, Argentina)*. Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.
- » SCHLANGER S. y J. ORCUTT (1986). Site surface characteristics and functional inferences. *American Antiquity* 51(2): 296-312
- » STERN, C., F. MENA, C. ASCHERO y R. GOÑI (1995). Obsidiana negra de los sitios arqueológicos en la precordillera andina de Patagonia central. *Anales del Instituto de la Patagonia* 23: 111-118.
- » STINE, S. (1994). Extreme and persistent drought in California and Patagonia during mediaeval time. *Nature* 369: 546-549.
- » STINE, S. y M. STINE (1990). A record from Lake Cardiel of Climate Change in Southern America. *Nature* 345: 705-708.
- » TORRENCE, R. (1989). Tools as optimal solutions. En *Time, Space and Stone Tools*, editado por R. Torrence, pp. 1-6. Cambridge University Press, Cambridge.
- » TORRES, M. (1999). *Las representaciones rupestres del sitio Alero Destacamento Guardaparque y su lugar dentro del sistema de asentamiento de los cazadores recolectores en el área Río Belgrano-Lago Posadas, prov. Santa Cruz*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.
- » YACOBACCIO, H. y G. GURÁIEB (1994). Tendencia temporal de contextos arqueológicos: área Río Pinturas. En *Contribución a la Arqueología del Río Pinturas, Provincia de Santa Cruz*, editado por C. Gradín y A. Aguerre, pp 13-28. Búsqueda de Ayllu, Concepción del Uruguay.