

EL USO DEL ESPACIO DEL ÁREA INTERSERRANA DURANTE EL PLEISTOCENO FINAL/Holoceno. SU ANÁLISIS A PARTIR DE LA REPRESENTACION Y EL MODO DE EXPLOTACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS LÍTICAS

María Paula Barros

INCUAPA - CONICET. FACSU - UNICEN.

pbarros@soc.unicen.edu.ar

Resumen

El objetivo principal de este trabajo es conocer el modo de aprovisionamiento de las materias primas líticas que afloran en la subregión Pampa Húmeda, y su explotación para la manufactura de artefactos. Para ello se utilizan datos arqueológicos de diversos sitios del área Interserrana, como Campo Laborde, Paso Otero 5, Fortín Necochea, Paso Otero 3, Laguna Owalla y Nutria Mansa, los cuales fueron fechados para diferentes momentos Pleistoceno final/Holoceno. Se presentan los objetivos de producción y las características tecno-tipológicas observadas en los conjuntos analizados. Además, se relacionan estos datos con la ubicación espacial de los sitios. La riqueza de este tipo de análisis consiste en que las cadenas operativas líticas se desarrollan y quedan plasmadas en una parte del espacio geográfico. El conjunto de estos datos permite discutir sobre los métodos de adquisición de la materia prima: directos y/o indirectos, así como sobre las técnicas utilizadas para su explotación, transformación y circulación.

Palabras claves: Cazadores-recolectores, aprovisionamiento lítico, circulación de materias primas líticas. Área Interserrana

Abstract

The aim of this paper is to explore procurement strategies of lithic raw materials in the Humid Pampa sub-region, and their exploitation for the manufacture of artifacts. The analyzed archaeological data comes from different sites located in the Interserrana area -Campo Laborde, Paso Otero 5, Fortín Necochea, Paso Otero 3, Laguna Owalla and Nutria Mansa- which were occupied at different moments during the Late Pleistocene/Holocene. Production objectives and techno-typological characteristics identified in the analyzed assemblages are presented here. Data is also related to the spatial location of the sites. The importance of this type of analysis relies on showing how lithic operative chains developed and embodied the geographic space. This data set allows discussing the methods of raw material acquisition, direct and/or indirect, as well as the techniques used for its exploitation, processing and circulation.

Keywords: Hunter-gatherers, lithic provisioning, circulation of lithic raw materials, Interserrana area.

Recibido el 1 de julio de 2011. Aceptado el 8 de diciembre de 2011

Introducción

En este trabajo se analiza el uso de las materias primas líticas por parte de los cazadores-recolectores que habitaron la subregión Pampa Húmeda, particularmente el área Interserrana desde el Pleistoceno final y a lo largo del Holoceno. Esta subregión (Figura 1), ofrece un cuadro excepcional para estudiar arqueológicamente la circulación, uso y descarte, a través del tiempo, de las distintas rocas y minerales que se encuentran disponibles. Esto se debe principalmente a tres características, la primera es que los afloramientos se encuentran muy localizados, la segunda, es que las rocas aptas para la talla presentan una distribución aislada en el paisaje y la tercera es que es posible diferenciar macroscópicamente las rocas de los distintos sistemas serranos (Bayón y Flegenheimer 2004).

Por lo tanto, el objetivo principal

es conocer cómo efectuaron los cazadores-recolectores el aprovisionamiento de las materias primas líticas desde el Pleistoceno final y a lo largo del Holoceno, lo cual involucra cuestiones relacionadas con la accesibilidad a los afloramientos y con los objetivos de la producción lítica, aspectos que podrán ser respondidos, en parte, a través del análisis de las cadenas operativas de las distintas materias primas disponibles en la región pampeana (Barros 2009; Vigna 2009; Valverde 2002, 2003; Armentano 2010; entre otros). En este sentido, primero se analizó la distancia de circulación de las materias primas, es decir, el trayecto que va de los afloramientos hasta los sitios. En segundo lugar, se evaluó bajo que forma ingresaron los artefactos al sitio, (bloques preparados o no, preformas de núcleos, núcleos, soportes y/o instrumentos terminados) y, por último, se consideró la finalidad de la producción

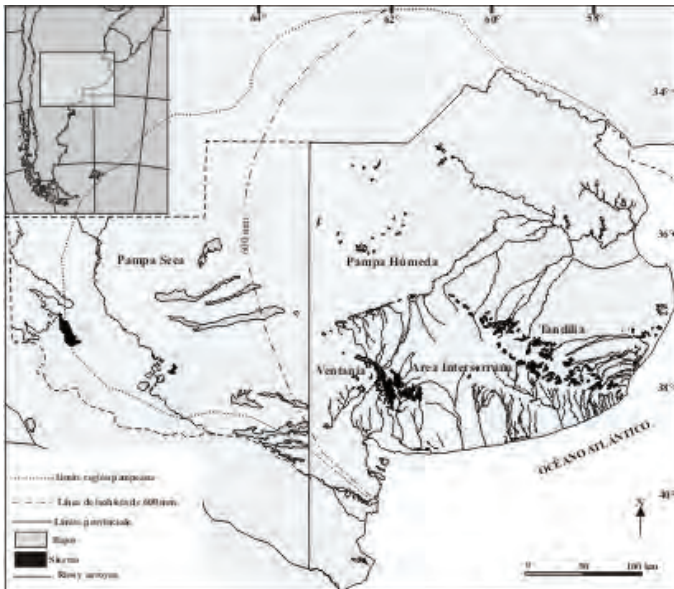


Figura 1: Región pampeana y sus áreas.

(obtención de ciertos tipos de instrumentos).

El área de estudio y los sitios arqueológicos seleccionados

Desde el punto de vista fisiográfico el área Interserrana, esta limitada por los cordones serranos de Tandilia (noroeste) y Ventania (suroeste), la costa atlántica al sur y la depresión de Carhué en el noroeste (Politis 1984) (Figura 1). En esta área se han reconocido y analizado una gran cantidad de sitios arqueológicos que presentan distintas edades. Para la división cronológica del Holoceno se siguen los lineamientos y las características propuestas por Berón y Politis (1997) y Politis y Madrid (2001), donde el Pleistoceno final esta ubicado entre 12.000 y 10.000 años A.P., el Holoceno temprano entre 10.000 y 6.500 años A.P., el Holoceno medio entre 6.500 y 3.500 años A.P. y el Holoceno tardío entre 3.500 y 500 años A.P.

Para llevar a cabo este trabajo, se realizó una selección de sitios que presentan diferente cronología y cuyos conjuntos líticos fueron analizados de forma tal que permiten discutir la manera en que las materias primas fueron adquiridas e ingresadas en ellos. Además, desde el punto de vista del material lítico, estos sitios comparten características y tendencias que se encuentran, con otros sitios arqueológicos del área Interserrana. Es por ello que pueden ser considerados ejemplos adecuados de los distintos periodos temporales de dicha región.

Como representantes del Pleistoceno final/Holoceno se tuvieron en

cuenta los sitios Paso Otero 5 y Campo Laborde. El primero de ellos se ubica en la margen derecha del río Quequén Grande (partido de Necochea) (Martínez 1999, 2001, 2000-02). Los resultados del análisis del material faunístico y lítico permitió postular que el sitio fue el producto de una o escasas ocupaciones breves ligadas a actividades específicas de caza y/o carroñeo de megafauna, en un contexto de cazadores recolectores tempranos con circuitos de movilidad de larga distancia (Martínez y Gutiérrez 2004; Armentano *et al.* 2007). Campo Laborde, por otra parte, se encuentra a orillas del arroyo Tapalqué (partido de Olavarría) y fue interpretado como un lugar de caza y procesamiento primario de *Megatherium americanum* en el borde de un pantano (Messineo 2008).

Los sitios Fortín Necochea y Paso Otero 3, fueron seleccionados para caracterizar y analizar al periodo del Holoceno medio. El sitio Fortín Necochea se encuentra en el partido de General Lamadrid y los análisis llevados a cabo permiten interpretar al sitio como base residencial, donde se realizaron distintas actividades. La presencia de diferentes materias primas líticas sugiere que los habitantes del sitio cubrieron una amplia área para la explotación de esos recursos (Crivelli Montero *et al.* 1987-88, 1997). Para el sitio Paso Otero 3, situado en la margen izquierda del río Quequén Grande (partido de Necochea), se propuso que el mismo puede ser el producto de ocupaciones distintas, vinculadas tanto con actividades específicas como con bases residenciales, y que los ocupantes del sitio estuvieron aprovi-

sionados de materias primas no locales (Martínez 1999, 2006).

Para el Holoceno tardío se seleccionaron dos sitios, Laguna Ovilla y Nutria Mansa. El primero se encuentra en las proximidades de las nacientes del río Quequén Salado, en el partido de Adolfo González Chávez. En este sitio, se analizó una colección lítica que fue obtenida mediante la recolección superficial y se observaron tres cadenas operativas, la primera ligada con la producción de lascas, la segunda con la producción de piezas unifaciales y bifaciales, y la tercera con la producción de lascas alargadas y laminares. Fue asignado al Holoceno tardío por comparación con otros sitios ubicados en el mismo periodo (Barros 2001). El sitio Nutria Mansa se ubica en la margen izquierda del arroyo homónimo en los partidos de General Alvarado y Lobería. Las investigaciones llevadas a cabo muestran que en el mismo hay gran variedad artefactual y también de materias primas líticas tanto de la costa como del interior (Bonomo 2005, 2006).

Las fuentes de materias primas líticas en la región pampeana bonaerense

En relación con los afloramientos de las materias primas líticas, los estudios realizados han reconocido la existencia de cuatro lugares principales que presentan rocas aptas para la talla en la subregión Pampa Húmeda: Sistemas Serranos de Ventania y Tandilia, el litoral Atlántico y algunos afloramientos aislados en el área Interserrana (Figura 2). El cordón serra-

no de Tandilia presenta diferentes rocas: en la parte sud-oriental se hallan aflorando ortocuarcitas de grano grueso y fino de la Formación Balcarce y cuarzos (Mazzanti 1997; Valverde 2002); en el sector centro-sur, se encuentran ortocuarcitas superiores del Grupo Sierras Bayas (GSB), ftanita, pigmentos, dolomía silicificada y ortocuarcita de mala calidad para la talla procedentes de la Formación Balcarce (Flegenheimer 1991; Flegenheimer *et al.* 1996, 1999; Flegenheimer y Bayón 2002; Paulides 2005; Colombo 2010). También se han ubicado materias primas que posiblemente fueron usadas para la confección de boleadoras (Vecchi 2010). En la parte noroccidental, en tanto, se han hallado diferentes rocas como granito, ortocuarcitas del Grupo Sierras Bayas y de la Formación Balcarce, calizas, dolomía silicificada, ftanita y cuarzo (Politis 1984; Lozano 1991; Barros y Messineo 2004; Messineo *et al.* 2004; Messineo 2008; Barros 2009).

En el sector noroccidental del cordón serrano de Ventania y en la cuenca de la laguna Chasicó se han localizado ortocuarcita y chert (Cattella *et al.* 2010), y en el sector occidental del mismo riolitas y metacuarcitas (Bayón y Zavala 1997; Oliva y Moirano 1997). En el área Interserrana se han identificado afloramientos de toba silicificada, areniscas cuarcíticas y cuarcitas de grano grueso (Madrid y Salemme 1991; Politis 1984; Ormazábal 1999). Por último, en el litoral sur-bonaerense se encuentra disponible una amplia variedad de rocas silíceas, basalto y cuarcitas en forma de rodados costeros (Bonomo 2005; Aldazabal y Eugenio 2010).

Conceptos teóricos

La tecnología ha sido definida como el “conjunto de medios materiales utilizados [por los seres humanos] para adaptarse, controlar el medio ambiente” (Nami 1992: 33). A su vez, la misma cumple una multiplicidad de roles sociales, además de su fin utili-

medios instrumentales y sociales por los cuales el hombre realiza su vida, produce y al mismo tiempo crea su espacio (Santos 1997). Cresswell (1976), la define como una serie de acciones que comprenden un agente, una materia, un instrumento de trabajo y un medio de acción sobre la materia, donde la interacción permite la fabri-

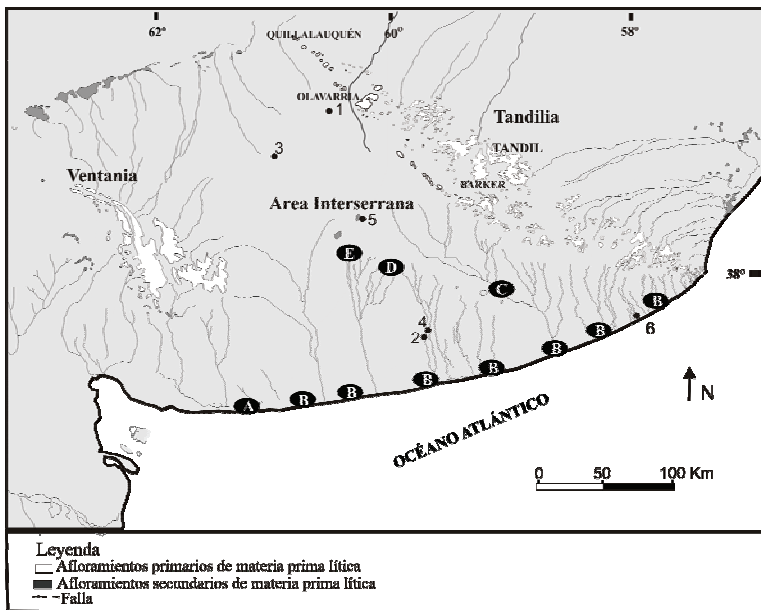


Figura 2: Los afloramientos de materias primas líticas, depósitos primarios y secundarios (Tandilia y Ventania, el área Interserrana y la costa atlántica) y los sitios seleccionados para este trabajo.

Leyenda: A. Río Sauce Grande y costa atlántica. B. Litoral marítimo bonaerense. C. Lumb. D. Adolfo González Chávez. E. De La Garma. Ubicación de los sitios arqueológicos utilizados para el análisis: 1- Campo Laborde, 2- Paso Otero 3, 5- Laguna Ovilla y 6- Nutria Mansa.

tario inmediato. A partir de esa idea, algunos investigadores se han interesado, en las últimas décadas, en la dimensión social y simbólica de los conjuntos líticos y de la tecnología en general (Bayón y Flegenheimer 2003; Boivin 2004; Lemonnier 1992; Taçon 2001, 2004; entre otros). Las técnicas, por otra parte, son un conjunto de

cación de un objeto.

Un concepto utilizado en este trabajo es el de cadena operativa, el cual analiza todos los procesos involucrados en la producción de artefactos líticos, desde el aprovisionamiento de la materia prima lítica hasta su abandono, teniendo en cuenta todas las etapas desde su selección, explota-

ción, manufactura y uso de instrumentos. Además, permite estructurar las actividades realizadas por los grupos, pudiendo ubicar cada objeto en el contexto tecnológico y ofrece un cuadro metodológico en cada nivel de interpretación (Inizan *et al.* 1995; Geneste 1985, 1991; Perlès 1991; Valverde 2002 entre otros).

En este sentido, el primer paso para la realización de la producción lítica es el aprovisionamiento de materias primas líticas. Cuando se aborda el estudio de la disponibilidad de rocas en un ambiente, se hace referencia a los aspectos naturales, sociales e ideacionales que la condicionan (Dobres 2000). Los aspectos naturales están relacionados con la abundancia en el espacio, la accesibilidad y la calidad de las rocas (Nami 1992; Andrefsky 1994), mientras que las dimensiones sociales e ideacionales pueden ser de distinta índole, como territorialidad (Terradas 2001; Mangado 2006). En este sentido, a partir del estudio de los afloramientos explotados, se puede determinar su potencialidad y la variabilidad en la composición mineralógica de las materias primas líticas. Además, del reconocimiento de su disponibilidad y de los factores (medioambientales y culturales) que pudieron ser tomados en cuenta en la elección de las estrategias utilizadas por los grupos humanos para su obtención.

En relación con los estudios sobre la materia prima se han distinguido estrategias que permiten comprender el desarrollo de los diferentes conjuntos de artefactos, destacando las elecciones efectuadas durante la cadena operativa. Geneste (1991) sugiere que

los factores económicos influyen sobre los distintos niveles de la producción e implican una variabilidad de los comportamientos técnicos pudiendo ser interpretados en términos de estrategias económicas. Estas estrategias se consideran como las posibilidades de organización de la explotación con el objetivo de adaptar los métodos técnicos a los problemas económicos (Geneste 1991). Se distinguen así tres tipos que han sido denominadas: economía de materias primas, economía de *débitage* y economía de instrumentos (*sensu* Perlès 1987, 1991).

En la economía de las materias primas, se plantean los siguientes interrogantes: ¿Cuales fueron las diferentes materias primas utilizadas?, ¿De donde provienen las mismas?, ¿Cómo y con que fin ingresaron al sitio?, ¿El tallador efectuó una elección de materias primas durante el *débitage* y/o para fabricar los distintos tipos de instrumentos? Se interpretan a las distintas estrategias utilizadas para la explotación de diferentes materias primas en relación tanto con las dificultades en el aprovisionamiento, con la calidad para la talla y con los objetivos de producción (Perlès 1987). Para el estudio de la economía de *débitage* se parte de tres preguntas importantes: ¿Qué tipos de instrumentos fueron producidos?, ¿Qué tipos de soportes se utilizaron para la fabricación de instrumentos? y ¿Cuál es el vínculo entre soportes e instrumentos? (Inizan 1976). En relación con la economía de los instrumentos se analiza la utilización diferencial de los instrumentos de acuerdo con las materias

primas utilizadas para su confección (Perlès 1987).

A partir del estudio de las técnicas utilizadas para su producción y de la selección de la materia prima para un determinado instrumento, se pueden evaluar que criterios fueron tenidos en cuenta en el momento de planificar el modo de aprovisionamiento de estos recursos. En este sentido, el uso diferencial de materias primas líticas se puede acompañar de la existencia de distintas cadenas operativas.

Resultados

El análisis de los modos de introducción de las materias primas líticas a los sitios se dividió en dos partes. En la primera, se analiza la distancia existente entre las fuentes de aprovisionamiento y los sitios. Mientras que en la segunda parte se consideran los instrumentos presentes haciendo hincapié en las rocas en que fueron realizados.

Pleistoceno final/Holoceno temprano (12.000 y 6.500 años A.P)

En el sitio Paso Otero 5 la ortocuarcita del GSB (Grupo Sierras Bayas) es la roca más representada, bajo la forma de instrumentos y desechos, luego se hallan otras rocas presentes en su mayoría como desechos de talla, entre las que se puede mencionar, basalto, cuarzo, calcedonia, dolomía silicificada y sílice. Otra materia prima que se encuentra solamente bajo la forma de instrumento es la caliza silicificada (Tabla 1). Las investigaciones llevadas a cabo por Armentano *et*

al. (2007), sugieren que en el sitio se llevaron a cabo las últimas etapas de regularización y mantenimiento de filos. En relación con la presencia de los instrumentos se sugiere que estos entraron al sitio con un alto grado de formatización o ya finalizados.

En el sitio Campo Laborde es la ortocuarcita del GSB la materia prima más representada, luego ftanita y dolomía silicificada. En relación con los artefactos líticos presentes, salvo dos instrumentos confeccionados sobre ortocuarcita, el resto corresponde a productos de talla (Tabla 1). En este sentido, Messineo (2008) ha planteado que los mismos están asociados con la formatización y reactivación de filos de instrumentos.

A nivel económico, es necesario tener en cuenta el acceso a la diversidad de los recursos minerales aportados en los sitios Paso Otero 5 y Campo Laborde; en ambos casos, los talladores prefirieron explotar cantidades importantes de ortocuarcita (Flegenheimer *et al.* 1996; Flegenheimer y Bayón 2002; Paulides 2005; Colombo 2010). La introducción de las materias primas a los sitios se hizo bajo el modo de formas base, de preformas de artefactos o artefactos retocados, que se relaciona con la presencia de lascas de formatización y reactivación de filos.

En relación con la explotación de las otras materias primas que se presentan en menores proporciones y sólo como desechos de talla en ambos sitios (Armentano *et al.* 2007; Messineo 2008), se postula que pudieron haber existido otros instrumentos que fueron utilizados y luego trasladados y descartados en otros lugares. En

síntesis, las materias primas ingresaron en un estado avanzado de reducción, y en ambos sitios se prefirió la ortocuarcita del GSB para su explotación.

Los instrumentos

Dentro de los instrumentos presentes en el sitio Paso Otero 5 se destaca la presencia de dos puntas de proyectil del tipo “cola de pescado”, una de ellas realizada posiblemente sobre caliza silicificada y la otra sobre ortocuarcita GSB (ambas se encuentran fragmentadas). El conjunto artefactual se completa con 4 instrumentos sobre ortocuarcita GSB los cuales están representados por un fragmento borde/basal de pedúnculo, un fragmento de artefacto bifacial, un artefacto compuesto (que se corresponde con una punta burilante bajo fractura, una punta entre muescas, un filo de formatización sumaria, un filo frontal en bisel oblicuo) y un fragmento de artefacto con retoque sumario (Armentano *et al.* 2007). En Campo Laborde se hallaron dos instrumentos realizados sobre ortocuarcita GSB, uno corresponde a un fragmento de raedera del subgrupo de filos laterales largos y el otro a una base de una punta de proyectil bifacial lanceolada (Messineo 2008).

En síntesis

En los sitios no se observan cadenas operativas completas sobre ninguna materia prima. La cadena operativa comenzó en los afloramientos y luego hubo lugares donde se siguieron reduciendo y manufacturando los esbozos

y los instrumentos. En el caso de la punta cola de pescado realizada sobre caliza silicificada su historia es más larga y posiblemente debido a la distancia que se encuentran las fuentes potenciales, la materia prima haya sido obtenida por intercambio. Sea cual fuere el verdadero mecanismo de obtención de la roca que realizaron estas bandas, demuestran que tenían conocimiento de donde se encontraban las distintas materias primas líticas, de sus calidades y, en base a las mismas, realizaron una selección para su uso.

Holoceno medio (6.500 y 3.500 años A.P)

En el sitio Fortín Necochea las materias primas más utilizadas fueron ortocuarcita GSB y ftanita. En menor proporción se han hallado sílices y basaltos. Dentro del conjunto lítico se recuperaron instrumentos, núcleos unipolares y bipolares, y productos de talla. Se trata de una producción de lascas obtenidas por percusión, algunas de las cuales fueron utilizadas como formas-base para la realización de -instrumentos (Crivelli Montero *et al.* 1987-88, 1997) (Tabla 2).

En el sitio Paso Otero 3, la materia prima más utilizada es la ortocuarcita del GSB, que se presenta en instrumentos y productos de talla. Con respecto a las rocas que presentan menor frecuencia, se recuperó un núcleo de basalto y desechos de talla de calcedonia y sílice. En el sitio se llevaron a cabo las últimas etapas de formatización de instrumentos y, en menor proporción, se realizaron actividades








Sitio	Edad C14 A.P.	Materias primas	Distancia a las posibles fuentes de materias primas líticas	Artefactos líticos	Referencias
Paso Otero 5	10.440± 100 años AP* Asignado al Pleistoceno final	Ortoquarcita GSB Calcedonia D. silicificada C. silicificada Basalto Cuarzo Roca volcánica Sílice	45-50Km → S. Serrano de Tandilia. Sector centro-sur 500Km → Meseta del Fresco, provincia de La Pampa y /o Formación Queguay, sur de Uruguay No se establece la proveniencia	 +   	Martínez 1999, 2001, 2000-02
Campo Laborde	8.000±200 años AP. ** Asignado al Holoceno temprano	Ortoquarcita GSB Ftanita D. silicificada Cuarzo	100Km → S. Serrano de Tandilia. Sector centro-sur 30Km → S. Serrano de Tandilia. Sector noroccidental	 +  	Messineo 2008

Tabla 1: Distancia a los afloramientos de materias primas líticas y artefactos líticos representados en los sitios Campo Laborde y Paso Otero 5

*10.440±100 AP, fechado obtenido de un hueso de *Megatherium americanaum*, código de la muestra AA-39363.

**8.000±200 AP, fechado obtenido de un hueso de *Megatherium americanaum*, código de la muestra AA-55118.

GSB (Grupo Sierras Bayas). D. silicificada: Dolomía silicificada. C. silicificada: Caliza silicificada. S. Serrano: Sistema Serrano

Aclaración: Se toman en cuenta las materias primas que fueron identificadas y talladas.



: Instrumento.



: Productos de talla

ligadas a la reactivación de filos (Martínez *et al.* 1997-98; Martínez 1999) (Tabla 2).

Los instrumentos

Los instrumentos presentes en el sitio Fortín Necochea son raederas,

raspadores, dentro de los cuales hay distintos subgrupos. También hay denticulados, fragmentos de filos indeterminados, lascas con rastros de utilización y con retoque sumario y bolas de boleadoras (Crivelli Montero *et al.* 1987-88; 1997). Los grupos tipológicos mas representados en el








Sitio	Edad C14 A.P.	Materias primas	Distancia a las posibles fuentes de materias primas líticas	Artefactos líticos	Referencias
Fortín Necochea	6.010±400 años AP. * Asignado al Holoceno medio	Ortocuarcita	100Km→ S. Serrano de Tandilia sector centro-sur y sector noroccidental		Crivelli Montero et al. 1987-88; 1997
		GSB			
		Ftanita			
		Cuarcita	80Km→ S. Serrano de Ventania sector occidental, noroccidental y en la cuenca del Chasicó		
		Basalto	190Km→ Litoral bonaerense		
		Sílices	No se establece la proveniencia		
Paso Otero 3	4777 ± 77 años AP ** Asignado al Holoceno medio	Ortocuarcita	35-40Km→ S. Serrano de Tandilia. Sector centro-sur		Martínez 1999, 2006.
		GSB			
		Calcedonia	60km→ S. Serrano de Tandilia. Sector noroccidental		
		Basalto	60 km→ Litoral bonaerense		
		Sílice	No se establece la proveniencia		

Tabla 2: Distancia a los afloramientos de materias primas líticas y artefactos líticos representados en los sitios Fortín Necochea y Paso Otero 3

*6.010±400, fechado obtenido sobre un hueso de *Lama guanicoe*, código de la muestra LP-88.

**4777 ± 77 años A.P, fechado obtenido sobre materia orgánica, código de la muestra DRI-3069.

GSB (Grupo Sierras Bayas), S. Serrano: Sistema Serrano.

Aclaración: Se toman en cuenta las materias primas que fueron identificadas y talladas.



Instrumento.



: Núcleo.



: Productos de talla

sitio Paso Otero 3 son los filos con bisel asimétrico, seguidos por las raederas, los fragmentos de filos retocados y un instrumento unifacial.

En síntesis

En el sitio Paso Otero 3 se encuentran representadas en mayor porcentaje las últimas etapas de la cadena operativa. Sin embargo, se encontraron dos núcleos que indican que esa fue una de las formas en la que la roca ingreso al sitio. Los núcleos pudieron

ser explotados *in situ* para la obtención de formas-base utilizadas para la manufactura de los instrumentos presentes aunque no se descarta que hayan también sido introducidas en el sitio tanto formas-base como esbozos e instrumentos ya terminados.

En ambos sitios, la mayoría de los artefactos se hicieron sobre lascas con retoque marginal unifacial. En particular, en el sitio Fortín Necochea, la ortocuarcita y la ftanita fueron utilizadas para la producción de distintos artefactos formatizados. Por un lado,

la primera se prefirió para la confección de raspadores y la segunda para la realización de raederas (Crivelli Montero *et al.* 1987-88). En relación con las cadenas operativas en este sitio están todas las etapas, aunque como en el caso de Paso Otero 3, los núcleos son escasos y de tamaño pequeño. Para la talla se utilizó la percusión directa y bipolar. A partir de los análisis de uso que se realizaron sobre los instrumentos en ambos sitios, se observó que raspadores y raederas, evidenciarían una manufactura y uso de artefactos para tareas múltiples (Castro 1987-88; Landini *et al.* 2000) En ambos sitios la planificación para el abastecimiento de las materias primas líticas fue muy importante y debió implicar partidas logísticas en la búsqueda de estas materias primas. El conocimiento de estos recursos a partir de la comunicación con otros grupos y/o de su propia exploración fue primordial. Como fue planteado para el periodo anterior, el sistema serrano de Tandilia y el litoral bonaerense fueron incluidos en los circuitos que realizaban estos grupos para la obtención de materias primas. Además, en el sitio Fortín Necochea se encuentran rocas que posiblemente se encuentran en el sistema serrano de Ventania.

Holoceno tardío (3.500 y 500 años A.P)

En el sitio Laguna Ovilla la materia prima más representada es la ortocuarcita GSB, seguida por la ftanita, la dolomía silicificada, la riolita (que puede provenir del sistema de Ventania) y un rodado costero. Se observa la presencia de desechos e instrumen-

tos en ortocuarcita y ftanita, un instrumento en dolomía silicificada y desechos de talla de riolita y rodado costero (Tabla 3) (Barros 2001; Madrid *et al.* 2002)

Las materias primas representadas en el sitio Nutria Mansa 1 se corresponden con 19 variedades (Tabla 3), teniendo el porcentaje más elevado la ortocuarcita del GSB, luego la ftanita, la ortocuarcita de la Formación Balcarce, y rocas que provienen de los depósitos costeros como, el basalto, la andesita, la riolita, la toba silicificada y el xilópalo. Se encuentran núcleos de basalto, ortocuarcita, cuarzo, ftanita, sílice, toba silicificada, andesita, xilópalo y riolita. Están representadas cadenas operativas completas sobre distintas materias primas, sobre todo en los rodados.

Instrumentos

En el sitio Laguna Ovilla los instrumentos presentes son raspadores, raederas, fragmentos de filos indeterminados y dos puntas de proyectil. Los raspadores fueron confeccionados sobre ftanita y ortocuarcita GSB, las raederas sobre ortocuarcita GSB y las puntas de proyectil, una sobre ftanita y la otra sobre dolomía silicificada. En el sitio Nutria Mansa 1 no existe una clara correspondencia entre los tipos de instrumentos y las materias primas. Los instrumentos más representados fueron manufacturados en ortocuarcita del GSB, ftanita y basalto, los cuales consisten en filo de bisel asimétrico, raederas, raspadores y artefactos de formatización sumaria (Bonomo 2005). Sin embargo este autor observa que para la confección

de las raederas se seleccionó la ortocuarcita, para los artefactos de formatación sumaria se utilizaron los rodados y para el resto de los grupos tipológicos se usaron ambas rocas.

En síntesis

En el sitio Laguna Owalla no se hallan representadas cadenas operativas completas. Se encuentran un alto

Sitio	Edad C14 A.P.	Materias primas	Distancia a las posibles fuentes de materias primas líticas	Artefactos líticos	Referencias
Laguna Owalla	Asignado al Holoceno tardío*	Ortocuarcita GSB	120Km→S. Serrano de Tandilia. Sector centro-sur	+	Barros 2001; Madrid <i>et al.</i> 2002.
		Ftanita D. silicificada	120Km→S. Serrano de Tandilia. Sector noroccidental	+	
		Riolita	140km→S. Serrano de Ventania. Sector occidental		
		Rodado costero	100 Km→ Litoral bonaerense		
Nutria Mansa	C.I. 2.700 y los 3.000 años AP ** Asignado al Holoceno tardío	Ortocuarcita GSB. Cuarcita de grano grueso, arenisca, cuarzo, arenisca cuarcítica, cuarzo-arenita	S. Serrano de Tandilia. Sector sud-oriental, 105Km→ centro-sur, noroccidental	+ +	Bonomo 2005, 2006
		Ftanita Silíce	Area Interserrana	+ +	
		Basalto, Andesita, riolita, toba silicificada, xilópalo.	S. Serrano de Tandilia. Sector sud-oriental, 105Km→ centro-sur, noroccidental	+	
			3, 5Km→ Litoral bonaerense	+ +	
			3, 5Km→ Litoral bonaerense	+ +	

Tabla 3: Distancia a los afloramientos de materias primas líticas y artefactos líticos representados en los sitios Laguna Owalla y Nutria Mansa.

*Datación relativa (correlación con otros sitios que presentan dataciones absolutas y/o a partir de la caracterización de los conjuntos líticos).

**C.I.: El Componente Inferior se ubica entre los 2.700 y los 3.000 años AP, los fechados fueron obtenidos sobre molares de *Lama Guanicoe*, código de las muestras, AA-55114, AA-55115 y AA-55116.

GSB (Grupo Sierras Bayas), S. Serrano: Sistema Serrano.

Aclaración: Se toman en cuenta las materias primas que fueron identificadas y talladas.



porcentaje de instrumentos que pudieron ingresar al sitio como preforma o artefactos terminados. Como en los demás sitios que se encuentran alejados a las fuentes de aprovisionamiento, la planificación para la obtención de las materias primas debió ser un aspecto relevante de la organización social.

En el sitio Nutria Mansa 1, se observaron gran variedad de rocas, pero fue la ortocuarcita GSB la más explotada. Debió existir planificación para su aprovisionamiento y mientras se efectuaba su búsqueda se podrían recolectar otras rocas como dolomía silicificada y ftanita. Luego en relación con la explotación de los rodados, estos se encontraban cercanos al sitio y fueron los de mejor calidad los seleccionados para su explotación.

Discusión y conclusión

Todo producto lítico (en sentido amplio) presenta caracteres relacionados con su lugar en la cadena operativa y si, además tomamos en cuenta el tipo de materia prima, obtenemos información sobre la circulación de las distintas rocas en el paisaje. De este modo, se puede llegar a delinear algunos de los modos de utilización que se efectuaron en el área Interserrana a lo largo del Pleistoceno final/Holoceno.

Para entender cómo han circulado las rocas, es necesario integrar el estudio de estrategias de obtención y suministro. La mayoría de los autores están de acuerdo sobre el hecho que estas actividades pudieron efectuarse a partir de: a) la explotación de cante-

ras, depósitos primarios; b) la recolección directa de rocas que se encuentran en la superficie, es decir, situadas en depósitos secundarios y c) el intercambio con otros grupos. Sin embargo, otra estrategia que es importante mencionar y que ha sido documentada en distintos contextos pampeanos de grupos de cazadores-recolectores es el establecimiento de reservas de material en previsión de utilidades futuras (Oliva *et al.* 1991; Crivelli Montero *et al.* 1997; Martínez y Mackie 2003-4; Oliva y Fritegotto 2004; entre otros).

Es siempre difícil saber si el suministro lítico se hizo a partir de expediciones específicas, conjuntamente con otras actividades, o por medio de intercambios. Lo que parece evidente, es que la concentración de atractivos económicos, tecnológicos y sociales era una buena razón para incluir al sistema serrano de Tandilia en los circuitos realizados por estos grupos (presencia de ortocuarcita, ftanita y dolomía silicificada, pigmentos entre otras materias primas). Tanto las sierras de Tandilia como de Ventania han jugado un rol significativo en el espacio pampeano no solo por las materias primas líticas que se encuentran sino además pudiendo funcionar como límites y lugares de encuentro entre bandas.

Modos de aprovisionamiento y circulación de la materia prima lítica

Según los trabajos que se refieren al estudio de los modos de aprovisionamiento (Flegenheimer *et al.* 2003; Bayón *et al.* 2006; Messineo 2008; entre otros), la distancia entre los aflor-

ramientos y los sitios es un factor muy importante. Ahora bien, aunque los distintos sitios arqueológicos tomados en este trabajo están a diferentes distancias de los afloramientos, se observa que la ortocuarcita GSB y la ftanita, siempre se prefieren a las otras materias primas. Es por lo tanto la calidad y la versatilidad de la roca lo que determina en parte el suministro a pesar de la distancia; sin embargo, pudieron haber primado cuestiones ideológicas y de selección de determinados lugares en el paisaje que presentan recursos líticos para su explotación. En este sentido, los sistemas serranos de Tandilia y Ventania además de presentar distintas rocas y otras clases de recursos, jugaron un rol significativo en el área. Por un lado ambos sistemas cortan la llanura, por lo cual pudieron utilizarse como límites o marcadores entre las bandas. Por otro lado, presentan los lugares más altos del área y abrigos que pudieron ser razones importantes para el uso de los mismos. En este sentido, pudieron obtener una amplitud visual que permitiera divisar las presas a mayor distancia. Además, pudieron habitar los abrigos y como se observa en otros trabajos, estos lugares altos y que presentan distintos recursos pudieron ser elegidos para realizar ceremonias (Rappaport 2004).

Todos los sitios analizados ponen de relieve un circuito de movilidad con actividades logísticas organizadas; es decir, se planeó el abastecimiento de rocas. En relación con las formas de aprovisionamiento, teniendo en cuenta las distancias entre los sitios y los afloramientos, se observó, un uso intensivo de la roca y la ocu-

pación de distintos lugares del espacio con materias primas líticas para su futura utilización. Además, el intercambio con otros grupos debió ser importante para la obtención de las rocas, el cual pudo darse desde el Pleistoceno final (Flegenheimer *et al.* 2003).

Para los momentos tempranos

Hemos observado que las cadenas operativas en los sitios no están completas. Para entender el aprovisionamiento de estas rocas, Bayón y Flegenheimer (2004) observaron que en los momentos tempranos, la materia prima de mejor calidad se transportó a lo largo de decenas de kilómetros en forma de instrumentos, de lascas, o quizá como núcleos medianos que se descartaban solamente cuando la masa disponible se agotaba, y en menor medida, también como bifaces. Estas formas de desplazamiento de rocas confirman la visión actual que propone la existencia de grupos muy móviles con artefactos líticos altamente transportables. En este sentido, en Paso Otero 5 y Campo Laborde, la ortocuarcita y la caliza silicificada pudieron llegar como preforma o productos finalizados.

Para el Holoceno medio

Se observan dos situaciones diferentes; por un lado, para el sitio Fortín Necochea se postula que existen cadenas operativas completas y ha sido establecido que hubo selección de materias primas para la realización de ciertos tipos de instrumentos. Las rocas presentes en el sitio señalan que

existió la selección de las mismas en las canteras donde fueron preparadas para trasladarse. En Paso Otero 3 las cadenas operativas no están completas y se plantea que debió existir explotación de núcleos *in situ*, pero que a su vez los instrumentos pudieron ingresar al sitio como preforma o productos finalizados y en el lugar se realizaron actividades de manutención de filos. Para este periodo se plantea que los grupos o parte de ellos realizaron el aprovisionamiento de manera directa.

Para el Holoceno tardío

En relación con el aprovisionamiento de los recursos líticos durante el Holoceno tardío, además del directo e indirecto, Bayón y Flegenheimer (2004) y Martínez y Mackie (2003-04), postulan que existen casos de almacenaje de materia prima en centros predeterminados, como en el sitio El Guanaco y en el área del río Quequén Grande y donde la planificación puesta de relieve es la del suministro del espacio (Kuhn 1995, en Bayón y Flegenheimer 2004). Otros puntos del paisaje donde se han encontrado reservorios de materias primas son Laguna Puan (Oliva *et al.* 1991), el área de Trenque Lauquen (Sanguinetti de Bórmida 1966), y Fortín Necochea (Crivelli Montero *et al.* 1997), entre otros. En distintos lugares de la región pampeana bonaerense, se observa también el uso de la técnica de reducción bipolar como una forma maximización del recurso. Esto quiere decir que hay una coexistencia entre la modalidad de almacenaje y el uso intensivo del recurso (Bayón y Flegenheimer 2004). En relación con los roda-

dos costeros que se encuentran en gran parte de los sitios (Fortín Necochea, Paso Otero 3 y Nutria Mansa 1) Politis *et al.* (2003) proponen que para el Holoceno tardío, los grupos humanos que habitaron la región pampeana ampliaron la superficie de captación de recursos y explotaban los rodados costeros, siendo una manera directa de aprovisionamiento.

En el sitio Laguna Ovilla, no se observan cadenas operativas completas. Se explotó en mayor proporción la ortocuarcita GSB y la ftanita, cuyos afloramientos se encuentran a distancias considerables como 140 km. No se puede plantear que los instrumentos hayan sido confeccionados *in situ*, sino que como en otros sitios pudieron ingresar como herramientas. En este sitio, se encuentra una punta de proyectil confeccionada sobre dolomía silicificada y se ha postulado que esta materia prima ha circulado en la región pampeana bajo la forma de instrumento (Barros 2009). Sin duda el análisis de más sitios que presenten estos artefactos nos ayudará a darle un significado más preciso a su presencia.

En el sitio Nutria Mansa 1, se observan cadenas operativas completas y una economía de *débitage*, donde distintas rocas fueron utilizadas con cadenas operativas independientes. En este sentido, la distancia no fue un factor importante para el uso de las rocas, aunque la ortocuarcita GSB fue la más utilizada. Otros factores como la calidad para la talla, el tamaño en que se disponen en los afloramientos (Bonomo 2005) y los objetivos de producción fueron relevantes para la elección de las rocas.

En síntesis, a partir de la distribución de los recursos líticos, se propone que los grupos garantizaban el suministro de los mismos a través de la realización de expediciones exclusivas, es decir, que efectuaban viajes especiales a buscar materia prima y no solamente por la explotación del territorio y la búsqueda de otros recursos (Gould y Saggars 1985). Se ha observado que en la elección de las materias primas es frecuente pero no sistemático que las cadenas operativas independientes sean realizadas sobre materias primas diferentes, cada una explotada en función de sus calidades óptimas para su talla y de su funcionalidad. Eso es observado sobre todo en la ortocuarcita del GSB y en la ftanita, aunque no se conoce si existieron distintas cadenas operativas que fueron usadas con el mismo objetivo o una cadena operativa pudo cumplir con los diferentes objetivos de producción (economía de materia prima). En relación con los objetivos de la talla, se observa que la producción de lascas esta bien documentado en todos los periodos, utilizando la percusión directa y la reducción bipolar. Es significativo observar que no existió la necesidad de implementar grandes cambios en la tecnología lítica a lo largo del tiempo y se han descrito el uso de tecnologías muy efectivas para la región pampeana (Crivelli Montero 1999).

En este análisis se postula que en las canteras, donde se realizaron las primeras etapas de la cadena operativa, se comenzó a preparar a los artefactos líticos para circular y poder ser utilizados en diferentes lugares. Los talladores partieron de las canteras con nódulos, núcleos, lascas, bifaces y

preformas de instrumentos y durante el viaje hacia sus residencias, fueron trabajando las rocas. En ciertos lugares del paisaje dejaron, por un lado, desechos de distintas actividades de reducción y producción de artefactos y, por otro, conformaron reservorios de materias primas líticas. Es por eso que en la mayoría de los sitios presentados en este trabajo las etapas más representadas de la cadena operativa son las de formatización y reactivación de instrumentos y se relaciona con el tipo de actividades que se llevaron en los mismos. En el área Inter-serrana, el aprovisionamiento de rocas que se encuentran en la subregión Pampa Húmeda se realizó de manera directa y se equiparon lugares del paisaje como reservorio.

Agradecimientos

Deseo agradecer a Pablo Messineo, Manuel Carrera, Federico Bonnat, Ana Alcaráz y Patricia Madrid por sus correcciones y comentarios. A Alejandra Matarrese y a Érica Borges Vaz por la traducción del resumen. A Teresa Civalero y Cristina Bayón por evaluar el trabajo, lo que permitió mejorarlo. A Mónica Berón y Diana Mazzanti por su buena disposición. La investigación fue realizada en el marco de mi doctorado que fue financiado por la beca doctoral de CONICET y dentro del proyecto "Adaptación Humana durante el Pleistoceno Final y el Holoceno en la región Pampeana" del INCUAPA (Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano) dirigido por el Dr. Gustavo Politis y codirigido por el Lic. José L. Prado y contó con subsidios de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNICEN. Todo lo expresado y los errores que puedan formar parte de este

trabajo son de mi exclusiva responsabilidad.

Bibliografía

- Aldazabal, V. y E. Eugenio. 2010. El sector costero entre Punta Rasa y Faro Querandí (Buenos Aires) como potencial fuente de recursos líticos de cazadores-recolectores. En M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (editores). *Mamul Mapü: pasado y presente. Perspectivas de la arqueología pampeana a comienzos del tercer milenio*. Tomo II: 175-190. Editoriales del Espinillo. Ayacucho.
- Andrefsky, W. 1994. Raw-material availability and the organization of technology. *American Antiquity* 59: 21-34.
- Armentano, G. 2010. Análisis de la tecnología lítica del sitio El Caldén (Partido de Villarino, pcia de Buenos Aires). En M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (editores). *Mamul Mapü: pasado y presente. Perspectivas de la arqueología pampeana a comienzos del tercer milenio*. Tomo II: 191-208. Editoriales del Espinillo. Ayacucho.
- Armentano, G., Martínez, G. y M. Gutiérrez. 2007. Revisión del sitio Paso Otero 5: aspectos tecnológicos y fuentes de aprovisionamiento. En C. Bayón, A. Pupio, M. I. González de Bonaveri, N. Flegenheimer y M. Frère. *Arqueología en las Pampas*. Tomo II: 535-548. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Barros, P. 2001. "Análisis del material lítico de superficie de la región del Río Quequén Salado (Holoceno medio y tardío), Provincia de Buenos Aires. D.E.A (Diplôme d'études approfondies), en Préhistoire, Ethnologie, Anthropologie en la Universidad de París I-Panthéon-Sorbonne, Francia. MS 2009. *Analyses des stratégies d'acquisition et de production lithique dans la région Pampeana, province de Buenos Aires, Argentine*. Tesis de doctorado. Universidad de Paris Ouest Nanterre La Défense. Nanterre. Francia.
- Barros, M. P. y P. G. Messineo. 2004. Identificación y aprovisionamiento de *chert* o ftanita en la cuenca superior del Arroyo Tapalqué. *Estudios Atacameños* 28: 87-103.
- Bayón, C. y C. Zavala. 1997. Coastal Sites in South Buenos Aires: a Review of "Piedras Quebradas". En J. Rabassa y M. Salemme (editores) *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 10: 229-253, A.A Balkema, Rotterdam.
- Bayón, C. y N. Flegenheimer. 2003. Tendencias en el estudio del material lítico. En R. Curtoni y M. L. Endere (editores) *Análisis, Interpretación y Gestión en la Arqueología de Sudamérica*: 65-90. Incuapa. Serie Teórica N° 2. Facultad de Ciencias Sociales. Olavarría.
- Bayón, C. y N. Flegenheimer. 2004. Cambio de planes a través del tiempo en el traslado de roca en la pampa bonaerense, *Estudios Atacameños* 28: 59-70.
- Bayón, C., Flegenheimer, N. y A. Pupio. 2006. Planes sociales en el abastecimiento y traslado de roca en la Pampa Bonaerense en el Holoceno Temprano y Tardío. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXI*: 19-45.
- Berón, M. y G. Politis. 1997. La Arqueología de la Región Pampeana en la década de los noventa: actualización y perspectivas. En M. Berón y G. Politis (editores) *Arqueología Pampeana en la década de los '90*: 3-28. Museo Municipal de Historia Natural de San Rafael. INCUAPA.
- Boivin, N. 2004. From Veneration to Exploitation: Human Engagement

- with the Mineral World. En N. Boivin y M.A. Owoc (editores) *Soils, Stones and Symbols: Cultural Perceptions of the Mineral World* : 1-29. UCL Press. London.
- Bonomo, M. 2005. *Costeando las llanuras. Arqueología del litoral marítimo pampeano*. Colección de Tesis Doctorales, Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
2006. Un acercamiento a la dimensión simbólica de la cultura material en la región pampeana. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXI: 89-116.
- Catella, L., Moirano, J. y F. Oliva. 2010. Disponibilidad de materias primas líticas y su importancia para el análisis del uso del espacio y la organización de la tecnología en sociedades cazadoras recolectoras. En M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (editores). *Mamul Mapü: pasado y presente. Perspectivas de la arqueología pampeana a comienzos del tercer milenio*. Tomo II: 239-254. Editoriales del Espinillo. Ayacucho.
- Castro, A. 1987-88. Análisis microscópico de huellas de utilización en artefactos líticos de Fortín Necochea. *Paleoetnológica* 4: 65-77.
- Colombo, M. 2010. Aprovisionamiento de rocas en el centro sur de Tandilia: el caso de las canteras arqueológicas de ortocuarzitas. Trabajo presentado en el *XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Mendoza.
- Cresswell, R. 1976. Techniques et culture, les bases d'un programme de travail. *Techniques et Cultures* 1: 7-59.
- Crivelli Montero, E. 1999. Comentario del artículo: Dime cómo eres y te diré de dónde vienes, la procedencia de rocas cuarcíticas en la región pampeana de Bayón, C., N. Flegenheimer, M. Valente y A. Pupio. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXIV: 231-232.
- Crivelli Montero, E.; M. Silveira.; E. Eugenio.; P. Escola.; M. Fernández y N. Franco. 1987-88. El sitio Fortín Necochea (partido de General Lamadrid, provincia de Buenos Aires), estado actual de los Trabajos. *Paleoetnológica* 4: 39-55.
- Crivelli Montero, E., E. Eugenio, U. F. Pardiñas y M. J. Silveira. 1997. Archaeological investigation in the plains of the Province of Buenos Aires, Llanura Interserrana Bonaerense. En J. Rabassa y M. Salemme (editores) *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 10: 167-209. A.A Balkema, Rotterdam.
- Dobres, M. A. 2000. *Technology and Social Agency*. Blackwell, Great Britain.
- Flegenheimer, N. 1991. La Liebre, un sitio cantera-taller. *Boletín del Centro* 2: 58-64
- Flegenheimer, N. y C. Bayón. 2002. Cómo, Cuándo y Dónde? Estrategias de abastecimiento lítico en la Pampa Bonaerense. En D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva (editores) *Del Mar a los Salitrales, Diez Mil Años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*: 231-241. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata.
- Flegenheimer, N., C. Kain, M. Zárate y A. Barna. 1996. Aprovisionamiento de cuarcitas en Tandilia, las canteras de Arroyo Diamante. *Arqueología* 6: 117-141.
- Flegenheimer, N., Zárate, M. y M. Valente. 1999. El área de canteras Arroyo Diamante, Barker, Sierras de Tandil. *Actas XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo III: 134-138. La Plata.
- Flegenheimer, N. C; Bayón, M. Valente, J. Baeza y J. Femeninas. 2003. Long distance tool stone transport in the Argentine Pampas. *Quaternary International* 109-110: 49-64.

- Geneste, J. M. 1985. *Analyse lithique d'industries moustériennes du Périgord : une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen*. Thèse de doctorat. Bordeaux : Université de Bordeaux I. 2 tomes, 572 p.
- Geneste, J. M. 1991. L'approvisionnement en matières premières dans les systèmes de production lithique: la dimension spatiale de la technologie. In: *Tecnología y cadenas operativas líticas*. Reunión internacional, 15-18 enero de 1991: 1-36.
- Gould, R. y S. Saggars. 1985. Lithic Procurement in Central Australia: A Closer Look at Binford's Idea of Embeddedness in Archaeology. *American Antiquity* 50 (1): 117-136.
- Inizan, M. L. 1976. *Nouvelle étude d'industries lithiques du Capsien*. Thèse de 3e cycle. Université de Paris X-Nanterre. tom1, 328p, tom 2, figures et tableaux.
- Inizan, M.-L., Reduron M., Roche H., Tixier J. 1995 - *Technologie de la pierre taillée*, CREP, Meudon.
- Landini, C., M. Bonomo, M. Leipus y G. Martinez. 2000. Forma y función de los instrumentos líticos del sitio Paso Otero 3 (pdo. de Necochea, pcia. de Buenos Aires, Argentina): un estudio comparativo. *Espacio, Tiempo y Forma*, Serie I, Prehistoria y Arqueología 13: 161-187.
- Lemmonier, P. 1992. *Elements for an Anthropology of Technology*. Anthropological Papers N° 88. Museum of Anthropology, University of Michigan.
- Lozano, P. 1991. Cerro Aguirre: un sitio de aprovisionamiento de materia prima lítica en la localidad de Sierras Bayas (Pcia. de Buenos Aires). *Shincal* 3: 145-150.
- Madrid, P. y M. Salemme. 1991. La ocupación tardía del sitio 1 de la Laguna Tres Reyes, Adolfo González Chaves, Prov. de Buenos Aires. *Boletín del Centro* 3: 165-179.
- Madrid, P.; Politis, G., March, R. y M. Bonomo. 2002. Arqueología microregional en el sudeste de la región pampeana argentina: el curso del río Quequén Salado. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXVII: 327-356.
- Mangado, J. 2006. El Aprovisionamiento en materias primas líticas: hacia una caracterización Paleocultral de los comportamientos paleoeconómicos. *Trabajos de Prehistoria* 63 (2): 79-91.
- Martínez, G. 1999. *Tecnología, subsistencia y asentamiento en el curso medio del Río Quequén Grande: un enfoque arqueológico*. Tesis Doctoral Inédita. FCNyM-UNLP, La Plata.
- Martínez, G. 2001. "Fish-tail" projectile points and megamammals: new evidence from Paso Otero 5 (Argentina). *Antiquity* 75: 523-528.
- Martínez, G. 2000-02. Análisis preliminar del sitio Paso Otero 5 (área Interserrana bonaerense). Implicancias para las ocupaciones tempranas de la región pampeana. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 19:401-419.
- Martínez, G. 2006. Arqueología del curso medio del río Quequén Grande: estado actual y aportes a la arqueología de la región pampeana. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXI: 249-276.
- Martínez, G. y Q. Mackie. 2003-04. Late Holocene human occupation of the Quequén Grande River valley bottom: settlement systems and an example of a built environment in the Argentine Pampas. En L. Barham (editor) *Before farming: the archaeology and anthropology of hunter-gatherers*, pp: 178-202. Bristol. Inglaterra.
- Martínez, G. A. y M. Gutiérrez. 2004. Tendencias en la explotación humana de la fauna durante el Pleistoceno final-Holoceno en la Región Pampeana

- (Argentina). En G.L. Mengoni Goñalons (editor) *Zooarchaeology of South America*, pp. 81-98. BAR International Series 1298. Oxford.
- Martínez, G., C. Landini y M. Bonomo. 1997-98. Análisis de los artefactos líticos del sitio Paso Otero 3: una aproximación al entendimiento de la organización de la tecnología lítica en el curso medio del río Quequén Grande. *Publicaciones de Arqueología* 49: 3-22.
- Mazzanti, D. L. 1997. Excavaciones arqueológicas en el sitio Cueva Tixi, Buenos Aires, Argentina. *Latin American Antiquity* 8: 55-62.
- Messineo, P. 2008. *Investigaciones Arqueológicas en la Cuenca Superior del Arroyo Tapalqué (Partidos de Olavarría y Benito Juárez, Provincia de Buenos Aires)*. Tesis Doctoral Inédita. FCNyM-UNLP, La Plata.
- Messineo, P. G., M. P. Barros, D. Poiré y L. Gómez Peral. 2004. Características litológicas de los niveles de *chert* o *ftanita* en la Sierras Bayas (Partido de Olavarría, Provincia de Buenos Aires). En editado por G. Martínez, M. Gutiérrez, R. Curtoni, M. Berón y P. Madrid (editores) *Aproximaciones Contemporáneas a la Arqueología Pampeana. Perspectivas Teóricas, Metodológicas, Analíticas y Casos de Estudio*, pp. 307- 319. Olavarría.
- Nami, H. 1992. El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación. *Shincal* 2:33-53.
- Oliva, F. y J. Moirano. 1997. Primer Informe sobre aprovisionamiento Primario de Riolita en sierra de la Ventana (Provincia de Buenos Aires, Argentina). En M. Berón y G. Politis (editores) *Arqueología de la Región Pampeana en la Década de los '90*, pp. 137-146.
- Oliva, F. y G. Frittegotto. 2004. Nuevas perspectivas de los hallazgos de Caraña. En C. J. Gradín y F. Oliva (editores) *La Región Pampeana -Su Pasado Arqueológico-*, pp. 297-309. Rosario.
- Oliva, F., J. Moirano y M. Saghessi. 1991. Estado de las investigaciones arqueológicas en el sitio Laguna de Puán I. *Boletín del Centro* 2: 127-138.
- Ormazábal, P. 1999. Lumb: Un sitio de aprovisionamiento de materia prima lítica para elementos de molienda. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo III: 156-164. La Plata.
- Paulides, L. 2005. *Formando Rocas, la organización tecnológica del complejo de canteras de Arroyo Diamante, Partido de Benito Juárez* (Provincia de Buenos Aires). Tesis de Licenciatura no publicada, Facultad de Filosofía y Letras, UBA.
- Perlès, C. 1987. Les industries lithiques taillées de Franchthi (Argolide, Grèce). Présentation générale et industries paléolithiques. En: T. W. Jacobsen (editor) *Excavations at Franchthi Cave -Greece-*. Indiana University Press. Bloomington. Indianapolis.
- Perlès, C. 1991. Introduction et Economie des matières premières et économie de débitage: deux conceptions opposées? En : *25 ans d' études technologiques en Préhistoire*. XI eme Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, Ed. APDCA, Juan - Les Pins, p. 35-45
- Politis, G. 1984. *Arqueología del área Interserrana Bonaerense*. Tesis Doctoral no publicada. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad de La Plata. La Plata.
- Politis, G. y P. Madrid. 2001. Arqueología Pampeana: Estado Actual y Perspectivas. En E. Berberian y A. Nielsen (editores) *Historia Argentina Prehispánica* Tomo II: 737-814. Editorial Brujas, Córdoba.
- Politis, G., M. Bonomo y L. Prates. 2003. Territorio y movilidad entre la costa

- Atlántica y el interior de la región pampeana (Argentina). *Estudos Ibero-Americanos, PUCRS XXIX*: 11-35.
- Rappaport, J. 2004. La geografía y la concepción de la historia de los Nasa. *Adentro. Territorio indígena y percepción del entorno*. INWIA. Documento N°. 39: 173-185. Perú.
- Sanguinetti de Bórmida, A. 1966. Las industrias de Trenque Lauquen (provincia de Buenos Aires). *Actas Prehistórica* 5-7: 72-94.
- Santos, M. 1997. *La Nature de l'espace. Techniques et temps, raison et émotion*. L'Harmattan. Paris. France.
- Taçon, P. 1991. The power of stone : symbolic aspects of stone use and tool development in Western Arnhem Land, Australia. *Antiquity* 65: 192-207.
- Taçon, P. 2004. Ochre, clay, Stone and art. The symbolic importance of mineral as life. Force among aboriginal peoples of Northern and central Australia. En N. Boivin y M. A. Owoc (editores) *Soils, Stones and Symbols: Cultural Perceptions of the Mineral World*, pp 31-42. UCL Press. London.
- Terradas, X. 2001: La gestión de los recursos minerales en las sociedades cazadoras recolectoras. *Treballs d'Etnoarqueologia* 4. CSIC, Madrid.
- Valverde, F. 2002. El concepto de "Cadena operativa" como herramienta teórica-metodológica para el análisis de los conjuntos líticos en sitios arqueológicos. *Actas de las IV Jornadas de Sociedades Indígenas Pampeanas*: 12-18. Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata.
- Valverde, F 2003. Análisis de los desechos líticos de la ocupación inicial del sitio Cueva Tixi (provincia de Buenos Aires): cadena operativa de producción y técnicas de talla tempranas. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXV*: 129-206.
- Vecchi, R. 2010. Materias primas de boleadoras en el área Interserrana costera: el sitio El Guanaco. En M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpirtarte (editores) *Mamul Mapü: pasado y presente. Perspectivas de la arqueología pampeana a comienzos del tercer milenio* Tomo II: 337-349. Editoriales del Espinillo, Ayacucho.
- Vigna, M. 2009. Cadenas operativas líticas en el sitio Laguna Las Flores Grande, región pampeana. En Bourlot, T., Bozzuto, D., Crespo, C., Hecht C. y N. Kuperszmit (editores) *Entre Pasados y Presentes II. Estudios Contemporáneos en Ciencias Antropológicas*. Fundación de Historia Natural Félix de Azara. Buenos Aires.