



FILO:UBA
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de Buenos Aires

A

Aprovisionamiento de cuarcitas en Tandilia, las canteras del Arroyo Diamante

Autor:
Flegenheimer, Nora

Revista -
Arqueología

1996, 6, 117-141



Artículo



FILO:UBA
Facultad de Filosofía y Letras

FILODIGITAL
Repositorio Institucional de la Facultad
de Filosofía y Letras, UBA

APROVISIONAMIENTO DE CUARCITAS EN TANDILIA, LAS CANTERAS DEL ARROYO DIAMANTE

NORA FLEGENHEIMER*
SERGIO KAIN**
MARCELO ZARATE*
ALEJANDRA BARNA***

INTRODUCCION

La identificación y caracterización de las áreas de aprovisionamiento de materias primas reviste importancia para tratar la organización tecnológica de los grupos que ocuparon una región. En tal sentido, en las localidades Cerro La China y Cerro El Sombrero se distinguió un tratamiento diferencial de las materias primas estrictamente locales y las alóctonas (Flegenheimer 1988, 1994). Para discutir los procesos de producción y los factores que afectaron las estrategias tecnológicas en estas localidades es necesario ubicar las fuentes de procedencia de materia prima regionales. Este trabajo constituye un paso en ese sentido.

Las fuentes indígenas de aprovisionamiento de rocas han sido reconocidas como tales y estudiadas desde fines del siglo pasado (ver citas bibliográficas reunidas en Hester y Heizer 1973 y en Honea 1983). Algunas, como las minas del Neolítico en

* CONICET, Centro de Geología de Costas y del Cuaternario, Universidad Nacional de Mar del Plata, C.C. 722 Correo Central, Mar del Plata.

** Departamento de Geología, Universidad Nacional del Sur, San Juan 470, Bahía Blanca.

*** Departamento de Humanidades, Universidad Nacional del Sur, 12 de Octubre y San Juan, Bahía Blanca.

Europa, son sitios de grandes dimensiones, explotadas mediante pozos y galerías; otras canteras en cambio, son sitios de baja visibilidad con materiales dispersos (ver distinción y bibliografía en Torrence 1986). A través de estudios de procedencia de materias primas, especialmente en canteras de sílice y de obsidiana, se ha producido una extensa bibliografía sobre temas como movilidad, transporte, intercambio, economía y política (por ejemplo, Ericson y Earle 1982; Torrence 1986; Luedtke 1992).

La reciente difusión de los conceptos de sistemas de producción lítica y de organización tecnológica amplió el potencial interpretativo de las canteras y trajo aparejado un mayor interés por conocer las estructuras de las bases de recursos líticos. Las estrategias tecnológicas se han considerado como las soluciones a las diferencias espaciales y temporales entre la localización de las materias primas y las localidades de uso de los instrumentos líticos (Kelly 1988). Más allá de la desigual influencia que distintos autores le asignan a las características de las fuentes de materia prima en la conformación de la organización tecnológica (Binford 1979; Bamforth 1986; Kelly 1988; Nelson 1991; Andrefsky 1994), la situación de las canteras es única "... ya que, a diferencia de los talleres o los asentamientos, son el único nodo que en última instancia está conectado con todos los otros componentes del sistema... y el comportamiento que ocurrió en las fuentes debe haber estado afectado en cierta medida al menos, por los procesos que ocurrieron en todos los otros elementos del sistema." (Torrence 1986:164). Debido a este papel central es frecuente que, al estudiar cualquier aspecto de la organización tecnológica, se haga referencia a las fuentes de aprovisionamiento. También, algunas publicaciones recientes están dedicadas exclusivamente al tema del abastecimiento y son un ejemplo de la variada información que pueden brindar las canteras (por ejemplo, Ericson y Purdy 1984; Ellis y Lothrop 1989; Montet-White y Holen 1991).

Estos temas también han sido discutidos en trabajos recientes de distintas regiones de nuestro país. Varios artículos tratan sobre la caracterización de las rocas empleadas en la manufactura de instrumentos, la localización de canteras potenciales y de canteras indígenas, sus características y la relevancia que estos factores tienen en la formación de los conjuntos arqueológicos (por ejemplo, Nami 1985, 1986, 1994; Nami y Rabassa 1988; Nami y Rapalini 1996; Escola 1990-92, 1991; Franco 1991 a y b, 1994; Franco y García 1994; Ratto y Kligmann 1992; Ratto y Belardi 1996; Lazzari 1994; Berón *et al.* 1994; Barna y Kain 1994; Manzi 1996). Aún más, en un encuentro reciente, donde se trató el estudio de la organización tecnológica, la discusión más profunda surgió como derivación del tema de abastecimiento de rocas (Bayón *et al.* 1995).

En la región pampeana tradicionalmente se reconocen dos posibilidades para el aprovisionamiento de rocas: las sierras de Tandilia y Ventania y las concentraciones de rodados costeros (Outes 1907; Holmes 1912; Politis 1984; Franco 1994; Flegenheimer

et al. 1995). También existen afloramientos menores en el Area Interserrana (Politis 1984, Franco 1994) y depósitos de clastos aluviales en los valles que nacen en Ventania (Bayón com. pers.). Es decir, el recurso se encuentra localizado y existen grandes extensiones hacia el norte y el oeste, en la depresión del Salado e incluso en el área interserrana, donde no hay rocas disponibles. En los últimos años se han identificado varias canteras de distintas materias primas: riolita en Ventania, calcedonia y ópalo en Tandilia y cuarcita en distintas regiones (Politis 1984; Oliva y Barrientos 1988; Lozano 1991; Bayón y Zabala e.p.; Flegenheimer 1991; Oliva y Moirano 1994.) Sin embargo, hasta el momento no se han descripto canteras importantes de cuarcita, a pesar de que esta es la roca empleada con mayor frecuencia para la talla en la región. El objetivo de este trabajo es describir y discutir la relevancia de una extensa área de canteras y talleres en inmediaciones de Barker donde se explotaron cuarcitas y en menor medida, sílices microcristalinas.

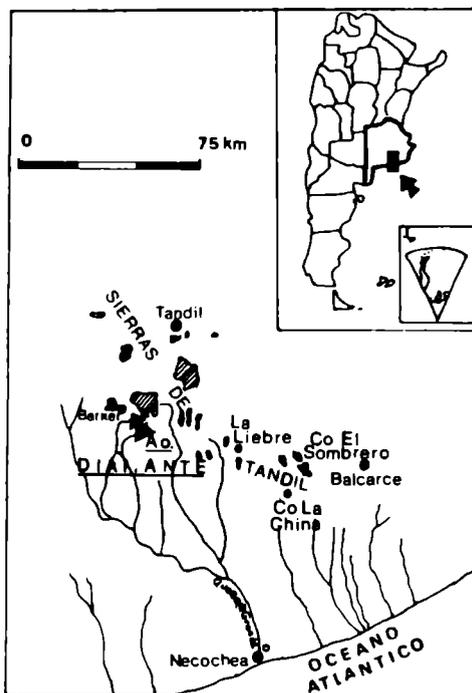
HISTORIA DE LAS INVESTIGACIONES

Desde 1981, como parte de los proyectos de investigación desarrollados a partir de las localidades Cerro La China primero y Cerro El Sombrero después, trabajamos en la identificación de las fuentes de materia prima regionales. Realizamos prospecciones en el ambiente serrano de Tandilia (próximo a las localidades estudiadas) en distintos sectores entre Chapadmalal y Barker. Únicamente en cercanías de esta última localidad identificamos afloramientos de cuarcita de buena calidad para la talla. Estos afloramientos se encuentran en el extremo sudoriental del Partido de Juárez, a unos 10 km de la localidad de Barker (Hoja topográfica del IGM 3760-29-3, Barker). Los reconocimos en inmediaciones de la actual cantera de arcillas conocida como El Diamante, en las márgenes del Arroyo Diamante (Fig.1).

Una vez localizada esta cuarcita visitamos la zona en repetidas oportunidades; el objetivo principal de estas visitas fue aprovisionarnos de materia prima para realizar experiencias de talla. Aclaramos que siempre hemos restringido las alteraciones importantes a un único sector, que por otro lado, ya estaba modificado por las actividades desarrolladas desde la cantera de arcillas actual (Fig 2). En este sector aún hay mucho material disponible de buena calidad para la talla en forma de bloques desprendidos por meteorización y retransportados por el arroyo, la mayoría tiene una corteza espesa.

Ya nos referimos al área en varios trabajos (Flegenheimer 1986, 1994) e incluso la denominamos sitio San José (Flegenheimer y Zárate 1989, Flegenheimer 1991). Sin embargo, a partir de 1994 iniciamos prospecciones sistemáticas en las inmediaciones de las nacientes del Arroyo Diamante, oportunidad en la que localizamos los talleres principales que describimos a continuación.

FIGURA 1
Ubicación del área de estudio



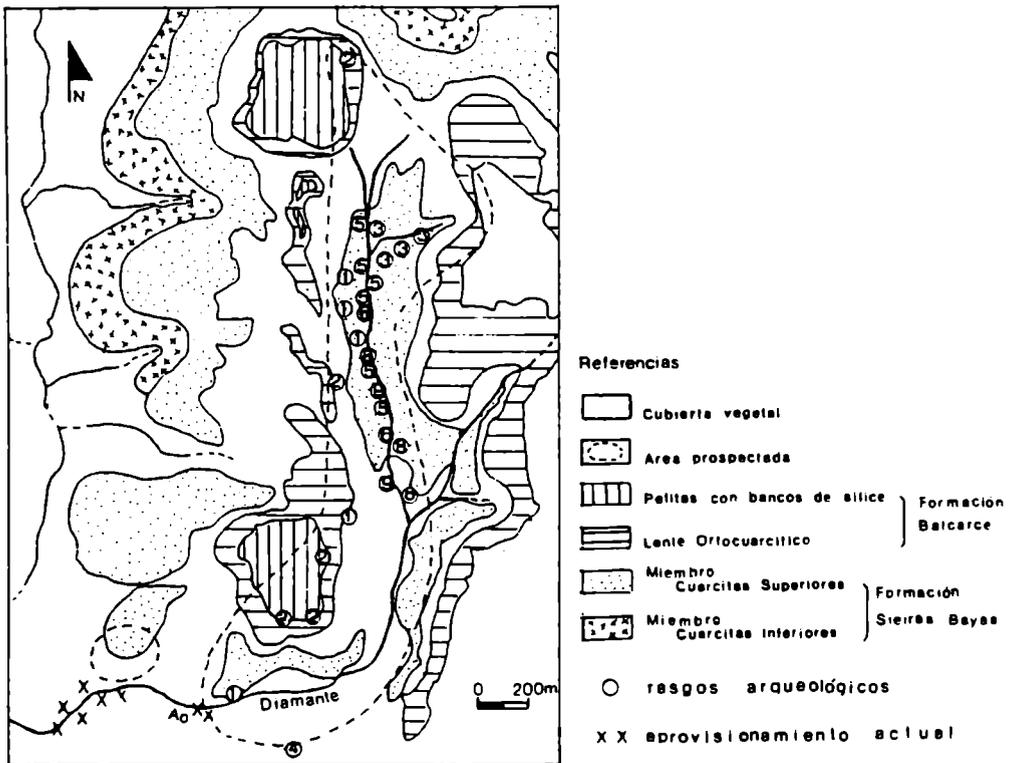
METODOLOGIA DE TRABAJO

En esta primera presentación hemos optado por hacer referencia al área de canteras y talleres del Arroyo Diamante ya que resulta difícil hablar de un único sitio, una cantera o un taller. A medida que se profundicen las tareas quizás sea necesario delimitar un complejo de canteras o precisar la denominación de sitios o sectores particulares. En este trabajo preferimos tratar toda la zona prospectada como un área para evitar introducir confusiones en la denominación de sitios particulares, lo que ha ocurrido en localidades semejantes (Reher 1991). Dentro de esta área describimos los rasgos principales que observamos en el campo.

Prospectamos un área aproximada de unos 2 km de largo y 1 km de ancho en inmediaciones de las nacientes del Arroyo Diamante. Durante estas prospecciones registramos rasgos arqueológicos expuestos, hicimos observaciones estratigráficas y reconocimos las rocas aflorantes. Para describir los rasgos seguimos criterios

geomorfológicos y arqueológicos generales, agrupando los rasgos de acuerdo a su ubicación en las paredes o en el fondo del valle. Al comienzo de la investigación, realizamos una recolección de superficie en un área de 100 m x 5 m. En visitas posteriores, únicamente recolectamos 7 artefactos formatizados en los talleres principales y extrajimos muestras de rocas de distintos afloramientos para su posterior estudio petrográfico. Los porcentajes de material trabajado en los distintos rasgos se obtuvieron contando los artefactos tallados y los clastos naturales expuestos en muestreos de 50 x 50 cm, en sectores con alta densidad de materiales y buena visibilidad. Mapeamos los afloramientos en base a una fotografía aérea a escala 1:20.000 y la interpretación fotogeológica para el sector prospectado se comprobó en el campo (Fig.2).

FIGURA 2
Mapa del área prospectada indicando afloramientos y rasgos descriptos



Los números de los rasgos corresponden a los empleados en la descripción de campo.

ESTRATIGRAFIA Y GEOLOGIA GENERAL DEL AREA

El paisaje general está integrado geomorfológicamente por serranías y lomadas bajas y chatas. Estructuralmente las sierras en el área de estudio pertenecen a un típico sistema de montañas en bloque, separadas por fallas de alto ángulo. Como los bloques están basculados hacia el sur-suroeste, los estratos presentan un buzamiento promedio de aproximadamente 5 grados en esa dirección.

En la región afloran rocas del basamento ígneo-metamórfico, al pie de las serranías. Están compuestas fundamentalmente por migmatitas que varían de tonalíticas a graníticas y otros tipos de rocas en menor proporción (Marchese y Di Paola 1975). Inmediatamente por encima del basamento cristalino, apoya la columna sedimentaria, constituida por rocas de la Formación Sierras Bayas (Precámbrica) y sobre esta, rocas de la Formación Balcarce (Cambro-Ordovícica). Esta pila sedimentaria se encuentra bien representada al oeste de Barker (Zalba *et al.* 1982; Andreis y Zalba 1985).

Varios autores realizaron estudios litológicos al este de Barker, es decir en la zona aquí tratada (Leveratto y Marchese 1983 y Manassero 1986). Manassero identificó varios tipos litológicos, que de la base al techo denominó: Ortocuarцитas inferiores, Pelitas ferruginosas y Ortocuarцитas superiores, correspondientes a la Formación Sierras Bayas. A continuación le siguen: Pelitas pirofiliticas con intercalaciones de areniscas cuarcíticas, Calizas Negras, Pelitas illitocloríticas y Cuarцитas con icnofósiles, que se corresponden con la Formación Balcarce.

LITOLOGIA DE LA ZONA PROSPECTADA Y CALIDAD PARA LA TALLA DE LAS ROCAS

En inmediaciones del Arroyo Diamante afloran cuarcitas y sílices microcristalinas (ver discusión del término en Barna y Kain 1994). Los afloramientos más extensos pertenecen a cuarcitas correspondientes al Miembro superior de la Formación Sierras Bayas. Por encima de ellas, separadas por un nivel pelítico (cubierto por vegetación), se encuentra un banco menor de cuarcitas, que corresponde a una de las unidades litológicas de la Formación Balcarce. Al mismo le suprayacen sílices microcristalinas y pelitas. La ubicación de estos afloramientos puede verse en la figura 2. En el área no se identificaron afloramientos correspondientes a las Cuarцитas inferiores de la Formación Sierras Bayas que sí afloran en las cercanías y que aún deben ser prospectados .

Las Cuarцитas superiores de la Formación Sierras Bayas exhiben calidades variables para la talla, tanto vertical como lateralmente. Además dado el buzamiento

mencionado para el área, un mismo banco se encuentra en distintas posiciones topográficas en el terreno. Las Cuarcitas superiores presentan colores blanquecinos a grisáceos, pasando en algunos sectores a tonalidades rojizas y amarillentas. Texturalmente son de grano medio a fino y su fractura es concoidal. La estratificación es tabular y los estratos no superan el metro de espesor. Los bancos superiores, próximos al contacto con las pelitas, son de grano fino y de muy buena calidad para la talla. Algunos bancos de estas cuarcitas se han aprovechado como canteras, principalmente los superiores que se hallan a lo largo de los niveles apicales y también los que están a lo largo del cauce del arroyo.

El banco menor de cuarcitas, perteneciente a la Formación Balcarce (Lente Ortocuarítico), presenta tonalidades más rojizas, llegando a veces a colores rojo y rojo anaranjado. Estas cuarcitas, en general tienen aspecto sacaroide y en ocasiones llegan a ser texturalmente de grano grueso. Suelen ser un recurso de muy mala calidad para la talla; sólo se observó un afloramiento explotado.

Se localizaron dos afloramientos de sílice microcristalina, que corresponden a las lentes de sílice de la Fm. Balcarce. El de menor extensión areal, situado cerca de las canteras de cuarcita presenta evidencias de haber sido explotado. El otro, se encontró en el cierre noroeste de la cuenca de drenaje. La sílice microcristalina presenta colores muy variados, desde el gris claro traslúcido al negro grisáceo, naranja, rojizo a rojo muy negruzco, marrón rojizo y tonalidades grises rojizas bandeadas. Los afloramientos pueden presentar espesores de unos 2 m pero la roca suele tener abundantes microfisuras, cuando carece de ellas es un material de buena calidad para la talla.

TABLA 1

Litología de las unidades estratigráficas del área prospectada

| | Manassero 1986 | Leveratto y Marchese 1983 |
|--------------------------|---|---|
| Fm. BALCARCE | Pelitas pirofiliticas, con intercalaciones de areniscas cuarcíticas | Lente pelítico c. lentes de sílice Lente ortocuarítico Lente pelítico |
| Fm. SIERRAS BAYAS | Ortocuarцитas superiores | Miembro cuarcitas superiores |

DISTRIBUCION DEL MATERIAL ARQUEOLOGICO

Existe material arqueológico disperso en toda la cuenca del arroyo dentro del área prospectada, pero las mayores concentraciones se encuentran próximas a los bancos de las Cuarcitas superiores de la Formación Sierras Bayas de mejor calidad para la talla arriba mencionados. Al igual que en otras canteras es difícil dar una idea clara de las dimensiones de los sitios y hacer referencia a su extensión. En la zona hay gran cantidad de material arqueológico expuesto en forma de núcleos y lascas, que en muchas ocasiones están retransportados y que en casi todas las situaciones están mezclados con bloques sin tallar originados por meteorización y erosión. Aunque hay material en toda la cuenca, el mismo está concentrado en las inmediaciones de las nacientes del arroyo; es notoria la disminución de material redepositado por el arroyo una vez que este cambia la dirección de su curso (Fig.2).

Rasgos principales

En la figura 2 se puede observar la ubicación en el terreno de estos rasgos y su relación con la roca aflorante. Separamos las paredes del valle, donde los procesos erosivos son más activos, del fondo del valle, donde se observan rasgos producidos por depositación.

Rasgos observados en las paredes del valle:

1. Sectores con canteras-taller formados por concentraciones de núcleos y lascas grandes de cuarcita. Estos talleres son los que se encuentran a lo largo de los niveles cuspidales de las Cuarcitas superiores. Hemos registrado algunos casos de extracciones a partir de los afloramientos mismos; es posible que en estos talleres se hayan preferido como nódulos los bloques originados por meteorización que son muy abundantes. Medimos talleres con superficies que oscilan entre 1 ó 2 m² hasta 5000 m², y con densidades de 1 núcleo cada 2 m² hasta 3 o más núcleos por m². En algunos sectores los negativos de lascado están cubiertos por líquenes.

2. Sectores con concentraciones de núcleos de sílices microcristalinas. Están cerca de las canteras-taller descritas en 1. en inmediaciones de la cima del cerro donde afloran estas sílices: estos talleres son de dimensiones pequeñas. También observamos un afloramiento de esta roca posiblemente canteado.

3. Un sector de canteras-taller en inmediaciones de un tributario de primer orden del arroyo es la zona de mayor extensión areal con una alta concentración de materiales identificada. El afloramiento de cuarcitas explotado se sitúa en el lecho del curso tributario, presenta resaltos formados a expensas de las cuarcitas que dan lugar a un frente de unos 2,5 m de altura. Se observan muchos negativos de lascado en el afloramiento mismo, así como gran cantidad de núcleos y lascas de cuarcita dispersos y un taller muy denso. Este taller está en un sector protegido cerca del frente de cuarcitas, mide aproximadamente 50 x 15 m. dentro del mismo hay un área de 8 x 10 m con mayor concentración de materiales. El espesor de esta acumulación de materiales aún no ha sido determinado (es mayor que 10 cm); está conformada en su totalidad por material tallado, principalmente por lascas que incluyen tamaños medianos y pequeños (Foto 1).

4. En la margen izquierda del Ao. Diamante fuera del sector con los talleres principales, existe una estructura circular de piedras de unos 50 m de diámetro, y sobre la margen derecha hay otra estructura rectangular más pequeña. Por el momento no sabemos si están o no asociadas funcionalmente a las canteras. En una prospección que realizamos en las mismas no observamos materiales de superficie. En el interior de la estructura mayor identificamos afloramientos de cuarcitas castañas y sílices semejantes a las descritas en La Liebre (Flegenheimer 1991).

Rasgos identificados en el fondo del valle:

5. Concentraciones de núcleos y lascas, principalmente de cuarcitas, formando talleres en las márgenes del arroyo. Hemos registrado desde talleres muy pequeños hasta otros de 100 m², en general se encuentran alrededor de afloramientos de cuarcita de buena calidad, que son frecuentes en el fondo del valle.

6. Algunos afloramientos de cuarcita muy canteados a lo largo de las márgenes del arroyo. También hay un afloramiento que está en el lecho actual del arroyo, en un sector que corresponde a una cárcava retrocedente, con claras señales de haber sido explotado (Foto 2).

7. Núcleos y grandes lascas como carga de lecho actual del arroyo. Este material suele presentar las aristas redondeadas por el retransporte. El grado de desgaste producido, que no llega a ser pronunciado, conjuntamente con los rasgos geomorfológicos de la cuenca y la ubicación de las concentraciones de material arqueológico, hace presumir una corta trayectoria de transporte, no mayor a los 1000 m (Foto 3). En un sector del lecho, dentro de una cárcava retrocedente, medimos un 55% de material tallado en el depósito de la carga del arroyo.

8. Barras de acumulación del arroyo de unos 3 m de largo que incluyen hasta un 60% de material arqueológico. Debido a la selección por tamaño de los clastos el material está compuesto principalmente por núcleos con las aristas redondeadas por el transporte (Foto 4).

9. Depósitos de gravas aluviales expuestos en las barrancas del arroyo en el sector donde el valle se amplía. En este sector se desarrolla una planicie de inundación de buena expresión geomorfológica. Los depósitos de gravas son especialmente notorios en una cárcava de erosión retrocedente donde se presentan dos niveles de gravas separadas por un paleosuelo (Foto 3).

En algunos sectores las gravas del nivel superior están formadas por un 75% de material arqueológico que en su mayoría está redepositado (seleccionado por tamaño y rodado). Se trata principalmente de núcleos de cuarcita, algunas lascas grandes y un bajo porcentaje de núcleos de sílice. También hay escaso material arqueológico entre las gravas del depósito inferior debajo del paleosuelo. En algunos sectores, en los niveles superiores hay concentraciones que podrían corresponder a talleres y que no presentan señales de transporte; es decir, incluyen materiales frescos, con lascas pequeñas y no seleccionadas por tamaño.

Material Arqueológico

Casi todo el material arqueológico está confeccionado sobre cuarcita, el porcentaje de sílices es muy pequeño, también los núcleos de sílices son de menores dimensiones. Debido a las microfracturas descriptas en esta última roca, solo hay fragmentos pequeños lo suficientemente homogéneos como para tallar, lo cual estaría condicionando el tamaño de los núcleos. Aunque en el área hay algunas cuarcitas castañas, naranjas y rojas, la muestra observada es casi exclusivamente de color blanco, que por otro lado, es el color más frecuente en los afloramientos. Los núcleos y lascas nodulares en su mayoría son amorfos, aunque también se observaron núcleos formatizados, entre ellos algunos piramidales (de los que se extrajeron hojas) y una lasca nodular lanceolada (semejante a algunas halladas en los “escondrijos” de la región). Aunque aún no hemos muestreado y medido el material, los núcleos de más de 10 cm de diámetro son muy frecuentes y existen ejemplares de más de 50 cm, especialmente en el lecho del arroyo. En la mayoría de los casos los materiales expuestos en el fondo del valle son de tamaños grandes; en cambio, en los talleres también se observan lascas pequeñas.

Casi no se observaron materiales retocados en toda el área prospectada, solo se identificaron 3 raederas, 2 raspadores y escasos artefactos de retoque sumario. Se

recolectó 1 percutor de granito formatizado por picado; es esférico y pesa 1.800 g, presenta machacados (en el sentido de Escola 1993) concentrados en un sector. Por su peso es adecuado para extraer lascas de nódulos muy grandes. Llama la atención la escasez de percutores en un área con tantas evidencias de talla. Aunque los percutores suelen ser instrumentos de larga vida útil y se retransportan de un sitio a otro, algunos de los utilizados en estas canteras debieron ser muy pesados, por ejemplo, los empleados en la extracción de lascas a partir de los afloramientos. Aún más, además de ser difíciles de transportar, estos percutores pesados no deben haber sido adecuados para tallar fuera del área de canteras, donde los nódulos seguramente eran de menores dimensiones.

DISCUSION

En el área estudiada se explotaron principalmente cuarcitas y un bajo porcentaje de sílices microcristalinas. El abastecimiento se realizó tanto a partir de clastos desprendidos de los afloramientos por meteorización, como a partir de los afloramientos mismos. Las tareas de aprovisionamiento de roca se llevaron a cabo en distintas posiciones topográficas, donde sea que afloran las rocas de mejor calidad para la talla que corresponden a las Cuarcitas Superiores de la Formación Sierras Bayas. Estos afloramientos y clastos de cuarcita buena han estado siempre expuestos y disponibles en la zona durante el Holoceno. Las concentraciones principales de material arqueológico se registraron en inmediaciones de un arroyo tributario y a lo largo de las márgenes del Arroyo Diamante.

Gran parte del material observado está transportado y redepositado en el cauce del arroyo formando actualmente la carga del lecho y las barras de acumulación; se encuentra también en los depósitos de aluvio de la planicie de inundación. La ubicación estratigráfica del material en la secuencia sedimentaria de la planicie de inundación es interesante desde el punto de vista metodológico. Su ubicación permitirá un acercamiento cronológico y proponer una edad mínima para el uso de las canteras a partir de la estratigrafía del aluvio. Asimismo, la existencia de sedimentos con materia orgánica es adecuada para realizar fechados radiocarbónicos.

Por otro lado, las modificaciones posdeposicionales producidas por el arroyo, así como la caída de material por la pendiente y su sepultamiento por sedimentos y vegetación, pueden estar distorsionando nuestras apreciaciones sobre la ubicación de los talleres principales y los tamaños de los artefactos. Todos estos procesos tienden a producir una baja visibilidad del material, especialmente del de tamaño pequeño. Sin

embargo, la escasez de artefactos pequeños también podría deberse a factores antrópicos: es decir, si en el área se realizaron únicamente las primeras etapas de manufactura el porcentaje de desechos grandes será alto.

Dada la gran cantidad de material, el área debió ser revisitada en muchas oportunidades. La muestra que observamos es un verdadero palimpsesto de eventos particulares y posiblemente muy variados, ocurridos durante miles de años. Las últimas visitas deben haber sido bastante recientes a juzgar por la ubicación casi superficial en el perfil del arroyo de algunos talleres con escasos indicios de arrastre. Continuaremos trabajando sobre los aspectos cronológicos que creemos son de relevancia para correlacionar estas canteras con los sitios donde se emplearon las rocas aquí obtenidas.

A continuación discutimos algunas interpretaciones pertinentes a la organización tecnológica de los grupos que explotaron el área. De lo expuesto al comienzo del trabajo surgen dos consideraciones generales. Por un lado, los afloramientos con cuarcita de buena calidad para la talla son un recurso localizado dentro de las sierras de Tandilia. Por otra parte, localmente esta cuarcita es muy abundante. Como mencionamos en la descripción litológica, los afloramientos de cuarcita, presentan una gran variabilidad en su calidad tanto entre las distintas formaciones geológicas como dentro de una misma formación, hecho que también ha sido mencionado por Franco (1991b). En la zona prospectada, existe una gran variabilidad interna pero únicamente están tallados los bancos de cuarcitas de mejor calidad. Asimismo, en una gran extensión de la región pampeana la mayoría de los artefactos de cuarcita están tallados en una roca de muy buena calidad y de características relativamente uniformes. Es decir, en el área en estudio se practicó una cuidada selección de la materia prima, estrategia que también se observa a nivel regional.

Las características de gran disponibilidad en un área restringida, podrían generar un patrón con selección por calidad y desperdicio de material en las fuentes y, como ya ha sido señalado (Flegenheimer *et al.* 1995, ver discusión del tema en Franco 1994), una maximización de la materia prima en regiones distantes. Aunque aún no cuantificamos el material arqueológico en el área del Arroyo Diamante, a partir de las prospecciones es claro que la cantidad de núcleos desechados es muy grande. Los mismos frecuentemente están poco formatizados y se descartaban cuando aún eran útiles y poseían un alto valor residual: es notorio el derroche de cuarcita de buena calidad. Posiblemente esta imagen se vea algo modificada cuando se realicen excavaciones; ya que como dijimos, la muestra que aquí describimos está sesgada en favor de los materiales de mayores dimensiones. Sin embargo, las observaciones realizadas hasta el momento estarían corroborando un gran desperdicio de material en

las fuentes con una baja inversión de energía en las tareas específicas de producción. Las actividades que posiblemente requirieron mayor trabajo, deben haber sido el descortezamiento inicial de los clastos o la extracción inicial a partir de los afloramientos. En cambio, la mayor inversión de energía en el aprovisionamiento debe haber estado destinada a los viajes hacia las fuentes y al transporte de materiales.

Se han postulado dos modalidades para el abastecimiento de materias primas: la realización de viajes dedicados primordialmente a esta actividad o el abastecimiento como una actividad secundaria vinculada con actividades de subsistencia (Binford 1979, Gould y Saggars 1985). Como la roca es un recurso muy localizado en la región pampeana, es más probable que el aprovisionamiento se realizara mediante viajes específicos y no como una actividad secundaria (Franco 1994, Pupio 1996). La gran densidad de restos arqueológicos observados en esta área de canteras fortalece esta hipótesis. Para discutir la o las modalidades de abastecimiento practicadas sería importante contar con información sobre las actividades de subsistencia correlacionadas. Las actividades representadas en la muestra están exclusivamente vinculadas a la talla: a la adquisición de materia prima y a la formatización primaria. Es posible que a medida que continúen las tareas se localicen sitios asociados a las canteras o sectores dentro de las mismas donde se llevaron a cabo otras actividades. En tal sentido, en una cantera-taller cercana, La Liebre, se identificaron distintas áreas de actividad (Flegenheimer 1991, Pupio 1996).

CONCLUSIONES

En síntesis, hemos localizado un área de canteras-taller en cercanías de Barker que se extiende al menos por 2 km². Dado el estado de las investigaciones en la región y la escasa información con la que aún contamos sobre la base de recursos regionales, el potencial principal de este hallazgo es el de llamar la atención sobre la existencia de estas grandes canteras. Hasta el presente no se habían dado a conocer canteras importantes de cuarcita en la región pampeana. El hallazgo de las canteras de Arroyo Diamante cobra relevancia si consideramos que la cuarcita fue la roca empleada con más frecuencia durante los aproximadamente 11.000 años de ocupación conocida en la región. Se trata de un recurso concentrado y de buena calidad, su ubicación es restringida y predecible. Estas características permiten explicar la gran densidad de talleres observada y la gran cantidad de núcleos de excelente calidad y con extracciones escasas desechados en los mismos. A partir de la abundancia de material y de su ubicación estratigráfica en las secuencias de planicie de inundación hemos inferido un largo lapso de ocupación en el área. Probablemente estas canteras y el área cercana donde aflo-

ran las cuarcitas superiores de la Formación Sierras Bayas, sirvieron como fuente de aprovisionamiento para las sociedades de una amplia región y por un lapso prolongado.

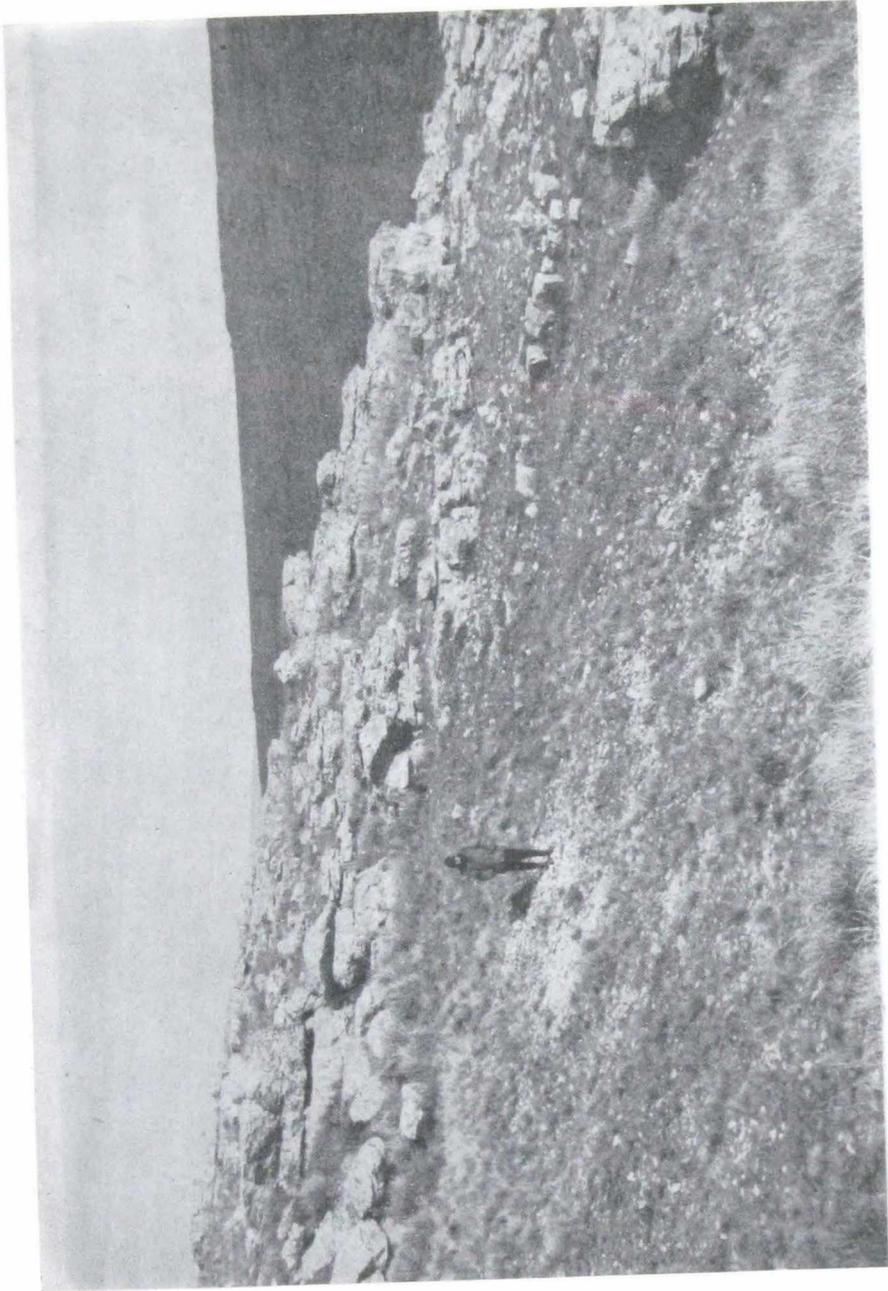
Aún resta por realizar el trabajo de detalle en el área ya prospectada. A través de estudios geoarqueológicos es posible trabajar sobre la cronología de las ocupaciones, los procesos de formación de los sitios, para diferenciar sitios en asociación primaria de sitios redepositados o evaluar el impacto ambiental debido a la explotación de la cantera. Se pueden hacer aproximaciones de grano grueso acerca de la tecnología y las estrategias de abastecimiento representadas a partir de los materiales expuestos. También es posible delimitar sectores en los que sea de interés realizar excavaciones para intentar identificar y caracterizar episodios de abastecimiento.

A partir de la identificación de las cuarcitas de buena calidad para la talla como pertenecientes a los niveles de Cuarcitas superiores de la Formación Sierras Bayas podemos predecir la existencia de otras canteras donde afloren estos niveles. Las prospecciones futuras dirigidas a la localización de canteras pueden orientarse de acuerdo a la estratigrafía de estas rocas que ya ha sido objeto de estudios geológicos. En el futuro estudiaremos la variación litológica regional de las cuarcitas, lo que constituye un paso previo al análisis de la dispersión en los sitios arqueológicos, de los materiales obtenidos en las canteras del Arroyo Diamante.

AGRADECIMIENTOS

La etapa reciente de las investigaciones se realizó gracias a una Beca Antorchas, proyecto A-13015-1-000098 y se encuadra dentro del proyecto de Evolución de Ambientes Sedimentarios durante los últimos 20.000 años de la Fac de Cs. Exactas y Naturales, U.N.M.d P. Las primeras visitas al sitio fueron posibles gracias a la colaboración de C. Rodríguez y H. de Diego Wedberg. Siempre hemos contado con la hospitalidad de la familia Boeris y la comprensión y ayuda del Sr. J. Cutini, encargado de la cantera El Diamante. Queremos agradecer el aliento y la lectura del manuscrito a C. Bayón y R. Guichón y a nuestras 2 revisoras M. Onetto y T. Civalero.

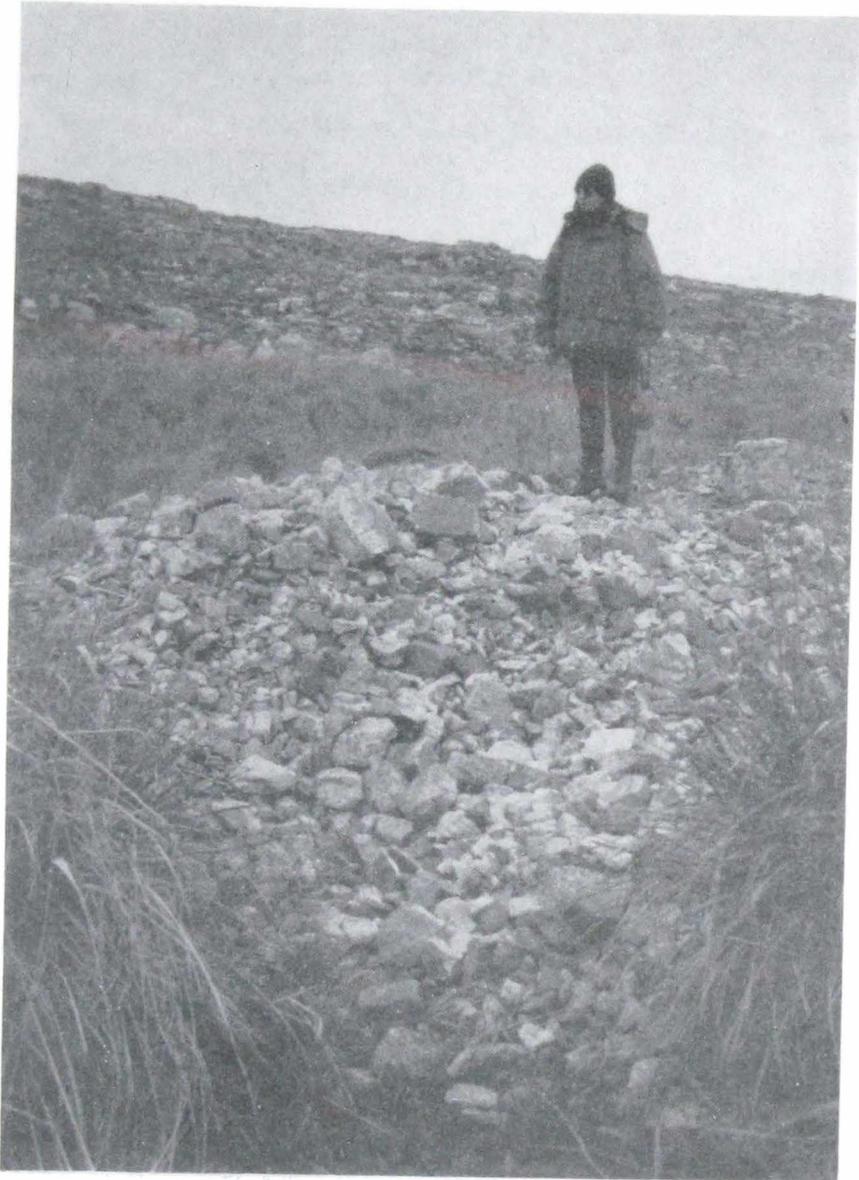
FOTO 1



Fotografía del taller principal en el valle del tributario del arroyo Diamante.
El material arqueológico se ve de color claro.

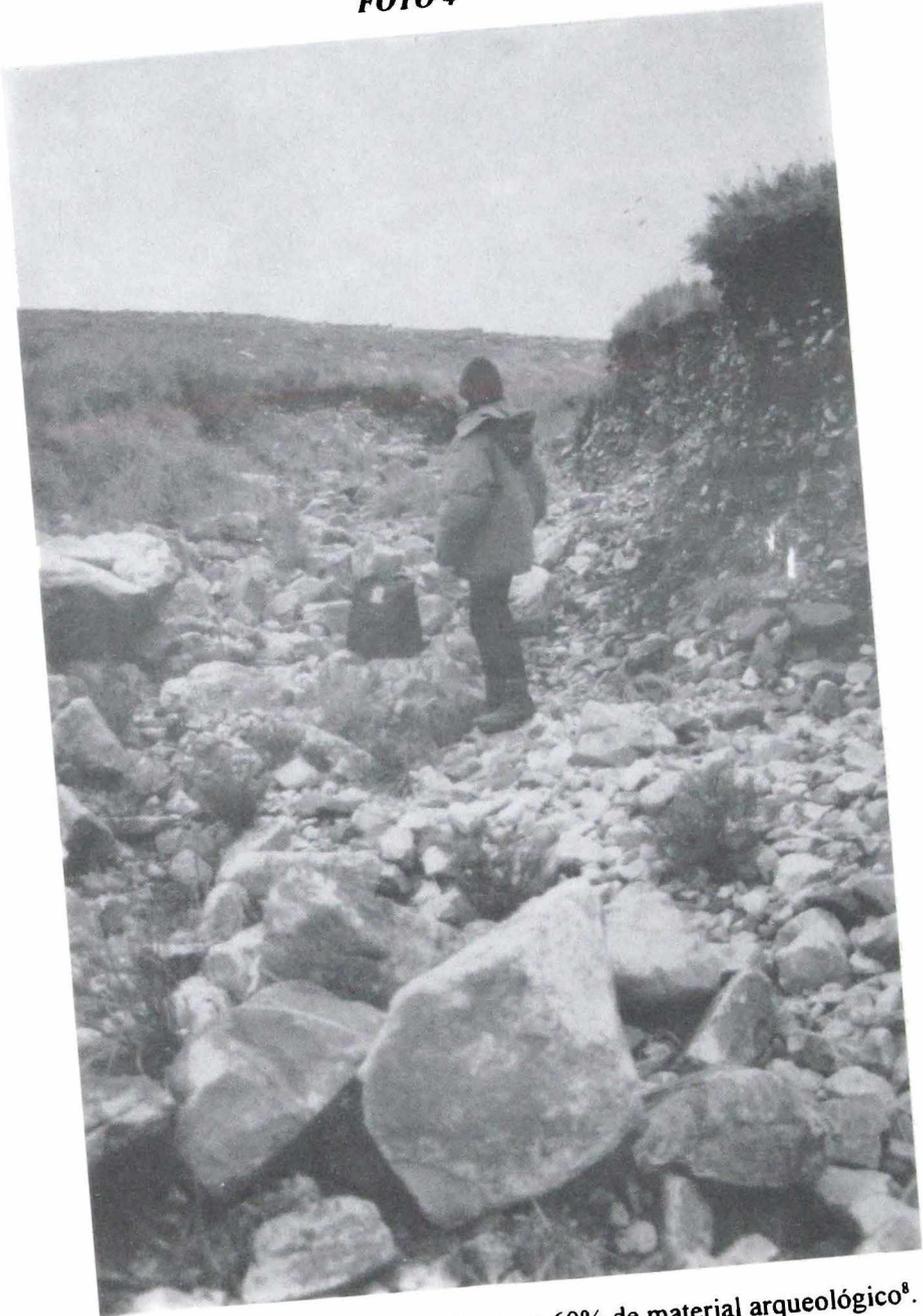
FOTO 2

Detalle del afloramiento canteado en el lecho del arroyo.
Se observan extracciones a partir de varias plataformas⁶.

FOTO 3

Fotografía donde se observa el lecho del cauce con abundante material arqueológico conformando su carga. En el perfil de las barrancas se observa el paleosuelo y por encima, un nivel de gravas que incluye un 75% de material arqueológico^{7 y 9}.

FOTO 4



Barra de acumulación que incluye un 60% de material arqueológico⁸.

BIBLIOGRAFIA

ANDREFSKY, W.

1994 Raw Material Availability and the Organization of Technology. *American Antiquity* 59(1):21-34

ANDREIS, R. y P. E. ZALBA.

1985 Estratigrafía y paleogeografía de las secuencias cuarcíticas al oeste de Barker (Buenos Aires, Argentina). Primeras Jornadas Geológicas bonaerenses, Tandil, CIC, La Plata.

BAMFORTH, D.

1986 Technological Efficiency and Tool Curation. *American Antiquity*, 51 (1): 38-50.

BARNA, M. y S. G. KAIN

1994 Una fuente potencial de aprovisionamiento lítico en el Cerro El Sombrero. Partido de Lobería. (Provincia de Buenos Aires). Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Resúmenes). *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael*. T XIV (1-4):206-208. Mendoza.

BAYON, C., P. ESCOLA y N. FLEGENHEIMER

1995 Organización Tecnológica: usos y abusos de esta perspectiva. *Arqueología 5: 179-186*, *Revista de la Sección Prehistoria* ICA-Facultad de Filosofía y Letras-UBA. Buenos Aires.

BAYON, C. y C. ZAVALA

En prensa Coastal sites in south Buenos Aires: a review of Piedras Quebreadas. *Quaternary of South America and Antartic Peninsula*. Ed. Saleme y Politis.

BERON, M.A., L.A. MIGALE y R. CURTONI

1994 Hacia la definición de una base regional de recursos líticos en el área del Curacó. Una cantera potencial: Puesto Córdoba. (La Pampa, Argentina). Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Resúmenes). *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* T. XIV (1-4): 215-216. Mendoza.

BINFORD, L.

- 1979 Organization and Formation processes: Looking at Curated Technologies. *Journal of Anthropological Research* 35(3):255-273

ELLIS, C. y J. LOTHROP

- 1989 *Paleoindian Lithic Resource Use*, Westview Press, USA.

ERICSON, J.E. y B.A. PURDY

- 1984 *Prehistoric Quarries and Lithic Production*. New Directions in Archaeology Series. Cambridge University Press.

ERICSON, J. y T. EARLE

- 1982 *Contexts for Prehistoric Exchange*. Academic Press, New York.

ESCOLA, P.

- 1990/92 Explotación y Manejo de Recursos líticos en un Sistema Adaptativo Formativo de la Puna Argentina. *Arqueología Contemporánea*, Vol.3:5-19.

- 1991 Procesos de producción lítica: una cadena operativa. *Shincal* 3 T. 2:5-19, Catamarca.

- 1993 De percusión y percutores. *Palimpsesto, Revista de Arqueología*, 3:33-52., Buenos Aires.

FLEGENHEIMER, N.

- 1986 Evidence of Paleoindian Occupations in the Argentine Pampas. Resúmenes del WAC 1-7 septiembre. *The Pleistocene Perspective*, Vol 1. Ed. Allen & Unwin, Londres.

- 1988 Producción lítica en el Cerro El Sombrero, Resultados preliminares. Resúmenes del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina:58, Buenos Aires.

- 1991 La Liebre, un sitio de cantera-taller. *Boletín del Centro* No. 2:58-64, La Plata

- 1994 Consideraciones sobre el uso del espacio en las Sierras de Lobería (prov. de Buenos Aires). Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Resúmenes). *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* TXIII (1-4):14-18. Mendoza.

FLEGENHEIMER, N y M. ZARATE

1989 Sitios Arqueológicos y Geocronología de los últimos 10.000 años en las Sierras de Tandil. MS.

Resúmenes Expandidos del Simposio Internacional sobre el Holoceno en América del Sur, INQUA-CADINQUA. Ed. M. Iriondo y C. Ceruti: 171-174, Paraná.

FLEGENHEIMER, N., C. BAYON e I. GONZALEZ

1995 Técnica Simple, comportamientos complejos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología TXX*: 81-110. Buenos Aires.

FRANCO, N.

1991a Algunas tendencias distribucionales en el material lítico recuperado en el Area Interserrana Bonaerense. *Boletín del Centro* 3:72-79. La Plata.

1991b El aprovisionamiento de los recursos líticos por parte de los grupos del área interserrana bonaerense. *Shincal* 3 T.2: 39-51. Catamarca.

1994 Maximización en el Aprovechamiento de los Recursos líticos. Un caso analizado en el Area Interserrana Bonaerense. *Arqueología Contemporánea* 5 Edición Especial:75-88.

FRANCO, N. y M.F. GARCIA

1994 Análisis de núcleos procedentes de la costa de Tierra del Fuego y de la Cuenca Superior del Río Santa Cruz (rep. Argentina). *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* T. XIV (1-4): 296-297. Mendoza.

GOULD, R.A. y S. SAGGERS

1985 Lithic Procurement in Central Australia: A Closer look al Binford's Idea of Embeddedness in Archaeology. *American Antiquity* 50:117-136.

HESTER, T. y R. HEIZER

1973 Bibliography of Archaeology I: Experiments, Lithic Technology, and Petrography. *Addison Wesley Modular Publications* No.29, U.S.A.

HOLMES, W.

1912 Stone implements of the Argentine littoral. Early Man in South America. *Smithsonian Inst. Bureau of Amer. Ethnol., Bulletin*. 52:121-151. Ed. Hrdlicka. Washington

HONEA, K.

- 1983 Lithic Technology: an International Annotated Bibliography 1725-1980. *Lithic Technology, Special Publication No.2*. The University of Texas at San Antonio, Texas.

KELLY, R.

- 1988 The Three Sides of a Biface. *American Antiquity* 53 (4):717-734.

LAZZARI, M.

- 1994 Disponibilidad, aprovisionamiento y producción; los materiales líticos en la falda occidental del Aconquija. Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Resúmenes). *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* T. XIV (1-4): 169-170. Mendoza

LEVERATTO M.A. y H.G. MARCHESE

- 1983 Geología y Estratigrafía de la Formación La Tinta (y homólogas) en el área clave de la Sierra de La Tinta- Barker-Villa Cacique-Arroyo calaveras, Provincia de Buenos Aires. *Asociación geológica Argentina, Rev. XXXVIII* (2):235-247, Buenos Aires.

LOZANO, P.

- 1991 Cerro Aguirre: Un sitio de Aprovisionamiento de materia prima lítica en la localidad de Sierras Bayas (Pcia. de Bs.As.). *Shincal* 3, Tomo 3:145-150. Catamarca.

LUEDTKE, B.

- 1992 An Archaeologist's Guide to Chert and Flint. *Archaeological Research Tools* 7, Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.

MANASSERO, M.J.

- 1986 Estratigrafía y estructura en el sector oriental de la localidad de Barker, Provincia de Buenos Aires. *Asociación Geológica Argentina. Rev. XLI* (3-4): 375-385, Buenos Aires.

MANZI, L.

- 1996 Las fuentes etnohistóricas en el análisis de la explotación y manejo de materias primas en grupos de cazadores-recolectores pedestres de la Isla Grande de Tierra del Fuego. *Ponencias de las II Jornadas de Arqueología de la Patagonia: 379-388*, Ed. J. Gómez Otero, Centro Nacional Patagónico, Pto. Madryn.

MARCHESE, H. y E. DI PAOLA

1975 Miogeosinclinal Tandil. *Asociación Geológica Argentina . Rev. XXX (2):* 161-179, Buenos Aires.

MONTET-WHITE, A. y S. HOLEN

1991 Raw Material Economies among Prehistoric Hunter-gatherers. *Publications in Anthropology*, University of Kansas, No.19 Kansas.

NAMI, H.

1985 El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación. Simposio Definición arqueológica de sistemas adaptativos. Trabajo presentado al 45 Congreso Internacional de Americanistas. Bogotá. MS.

1986 Experimentos para el estudio de la tecnología bifacial de las ocupaciones tardías en el extremo sur de la Patagonia Continental. *PREP. Informes de Investigación 5*. Buenos Aires.

1994 Paleoindio, Cazadores-recolectores y Tecnología Lítica en el extremo Sur de Sudamérica Continental. *Arqueología Contemporánea 5*. Edición Especial:89-103.

NAMI, H. y J. RABASSA

1988 Experimentos, Petrografía y confección de instrumentos de piedra con Ignimbritas Pilcaniyei. Observaciones para el conocimiento de las sociedades del pasado. *Revista de Ceider 2*:131-149. Mendoza.

NAMI, H. y A. RAPALINI

1996 El uso de propiedades magnéticas para la identificación de fuentes de materias primas: el basalto de Paso Limay (Prov. de Río Negro). *Ponencias de las II Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 389-397. Ed. J. Gómez Otero, Centro Nacional Patagónico, Pto. Madryn.

NELSON, M.

1991 The Study of Technological organization. *Archaeological Method and Theory*, vol 3:57-100. Ed. M. Schiffer. University of Arizona Press. Tucson.

OLIVA, F. y G. BARRIENTOS

1988 Laguna de Puán: un potencial sitio de aprovisionamiento de materia prima lítica. *Resúmenes del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*.

OLIVA, F. y J. MOIRANO

- 1994 Primer informe sobre aprovisionamiento primario de riolita en Sierra de la Ventana (provincia de Buenos Aires, Argentina). Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Resúmenes). *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* T. XIV (1-4):237., Mendoza.

OUTES, F.F.

- 1907 Arqueología de San Blas (provincia de Buenos Aires). *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*. T.XVI (Ser. 3. T. IX):248-275. Buenos Aires

POLITIS, G.

- 1984 Arqueología del Area Interserrana Bonaerense. Tesis Doctoral. Fac. de Cs. Nat. y Museo. U.N.L.P. MS.

PUPIO, A

- 1996 Resultados preliminares del análisis del material faunístico de Sitio cantera-taller La Liebre. *Jornadas Chivilcoyanas en Ciencias Sociales y Naturales*: 191-194. Centro de Estudios en Ciencias Sociales y Naturales de Chivilcoy.

RATTO, N. y D. KLIGMANN

- 1992 Esquema de clasificación de materias primas líticas arqueológicas en Tierra del Fuego: intento de unificación y aplicación a dos casos de análisis. *Arqueología 2*:107-134, *Revista de la Sección Prehistoria ICA-Facultad de Filosofía y Letras-UBA*, Buenos Aires.

RATTO, N y B. BELARDI

- 1996 Selección y uso de materias primas líticas en la región de Cerro Castillo (Provincia de Chubut y Río Negro). *Ponencias de las II Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 411-422. Ed. J. Gómez Otero, Centro Nacional Patagónico, Pto. Madryn.

REHER, C.

- 1991 Large Scale Lithic Quarries and Regional Transport Systems on the High Plains of Eastern Wyoming. Spanish Diggins Revisited. En *Raw Material Economies Among Prehistoric Hunter-Gatherers* Ed A. Montet-White y S. Holen *Publications in Anthropology, Univ. of Kansas* No.19:251-284. Kansas.

TORRENCE, R.

1986 *Production and Exchange of Stone Tools*, Prehistoric obsidian in the Aegean. Cambridge University Press.

ZALBA P.E., R. ANDREIS, y F.C. LORENZO

1982 Consideraciones estratigráficas y paleoambientales de la secuencia basal Eopaleozoica en la Cuchilla de las Aguilas, Barker, Argentina. V Congreso Latinoamericano de Geología, Argentina. *Actas II*: 389-409

ZARATE, M. y N. FLEGENHEIMER

1991 Geoarchaeology of the Cerro La China locality (Buenos Aires, Argentina): Site 2 and Site3. *Geoarchaeology: An International Journal*, Vol 6. No. 3:273-294. Ed. John Wiley & Sons.