

CAZADORES Y PASTORES ARCAICOS EN LA PUNA ANDINA

Elizabeth Pintar ()*

RESUMEN

Se discute la variación en la funcionalidad de un único sitio a través del análisis lítico de dos niveles de ocupación. En base a la utilización diferencial de materias primas y a la diversidad de artefactos, se propone el uso inicial del sitio por grupos de cazadores y posteriormente por grupos cazadores - pastores.

ABSTRACT

This paper discusses the functional variability of a single site by focussing on the results of the analyses of lithic debitage and artifacts of two levels of occupation. The differential use of raw materials and the diversity of artifacts suggests that the site was initially used by groups of hunters, and was followed by occupations of groups of hunter - herders.

(*) Department of Anthropology, Southern Methodist University, Dallas, Texas. EE.UU.

INTRODUCCION

El comienzo de las prácticas pastoriles de camélidos sudamericanos durante el Holoceno en la región Andina es un tema intensamente debatido (Elkin *et al.* 1992). Si bien no hay un consenso sobre la antigüedad de tales prácticas se acepta que la domesticación de la llama y/o alpaca ocurrió en el norte de Chile y en Perú entre 6000 y 4000 años AP (Wheeler 1984; Browman 1989). Aquí no se pretende discutir el origen de la domesticación, sino más bien examinar el posible efecto de un cambio en la subsistencia en los equipos líticos (*tool-kits*). Este trabajo, por lo tanto, se centra en las variaciones en los conjuntos líticos provenientes de dos niveles de ocupación del sitio Quebrada Seca 3 que podrían reflejar un ajuste en los sistemas de asentamiento y subsistencia provocado por el manejo de rebaños. Las ideas vertidas en este trabajo no intentan ser exhaustivas. Por el contrario, constituyen un acercamiento al estudio de la organización tecnológica de grupos cazadores y pastores de la puna en el noroeste argentino.

La organización de la tecnología

Si aplicamos los principios de la ecología evolutiva y de la teoría de la depredación óptima (Smith 1981; Winterhalder 1981; Smith y Winterhalder 1992) al análisis de artefactos líticos, la tecnología, más que los instrumentos en sí mismos, puede ser vista como una serie de estrategias que permite solucionar los diversos problemas de la subsistencia. Grupos humanos entonces divisan estrategias -con costos y beneficios- para acceder a los recursos disponibles. Como resultado, la manufactura, uso y descarte de artefactos pueden considerarse como intentos de optimización entre el tiempo invertido y los recursos obtenidos (Torrence 1989a; Jochim 1989).

La tecnología está ligada estrechamente con otras estrategias de supervivencia. Por ejemplo, se organiza en torno al tiempo del que se dispone para realizar determinadas actividades de subsistencia o al movimiento anual del grupo. De esto resulta que la organización tecnológica consiste en la selección e integración de estrategias para manufacturar, usar, transportar, distribuir o intercambiar, mantener, reciclar y descartar los artefactos y los materiales necesarios para su manufactura y mantenimiento (Torrence 1989b; Nelson 1991).

Estudios previos

Una revisión de la literatura sobre cazadores-recolectores y pastores de la región puneña de los Andes Centro-Sur revela un análisis de la tecnología en relación a la movilidad de los grupos cazadores holocénicos tempranos que habitaron la vertiente

oriental de los Andes, específicamente el borde de la puna Jujefia (Yacobaccio 1991). Se estudiaron aspectos tales como el transporte, el mantenimiento, la manufactura, el abandono, la funcionalidad de los artefactos y las estrategias de aprovisionamiento. Se plantea un modelo para la tecnología de estos grupos en donde se relacionan las clases de equipos líticos con la función, intensidad y permanencia de las ocupaciones. El análisis de la tecnología sumado al de los restos faunísticos, vegetales y las estructuras de almacenaje permitieron la elaboración de un modelo general de asentamiento y subsistencia de estos grupos tempranos (ca. 11.000 y 7500 AP).

En la vertiente occidental de los Andes, en la puna chilena, la tendencia ha sido a describir los conjuntos líticos, especialmente de las puntas de proyectil (Núñez 1981; Núñez y Santoro 1988). La variación en la proporción de clases de artefactos, como ser por ejemplo las puntas de proyectil y los cuchillos ha sido analizada en términos de un cambio en la subsistencia de los grupos de cazadores que habitaron la puna ca. 4000BP. Núñez (1981) sugiere que la alta frecuencia de artefactos con funciones cortantes y la baja frecuencia de puntas de proyectil en Puripica estaría revelando un intenso faenamiento de camélidos provenientes de la crianza inicial. Sin embargo, no se hace mención de aspectos tales como manufactura, mantenimiento y transporte de los equipos líticos en relación con las estrategias de movilidad y de subsistencia.

El análisis que se detalla a continuación pretende estudiar la forma en que los grupos que habitaron la puna organizaron su tecnología en relación a sus patrones de movilidad para lograr una más óptima adaptación a este duro ambiente desértico durante aproximadamente los 7000 y 4000 AP.

UN CASO DE ESTUDIO: LA PUNA MERIDIONAL

Esta área se encuentra en el noroeste argentino, específicamente en el Departamento de Antofagasta de la Sierra (Provincia de Catamarca). Fisiográficamente corresponde a la puna de Atacama y a la puna salada (Núñez y Santoro 1988) de los Andes Centro-Sur.

El área de Antofagasta de la Sierra consiste en una mesada interrumpida abruptamente por cadenas montañosas, volcanes (sobre los 5000 m), salares y quebradas. El sistema fluvial es endorreico o arreico. Las lluvias son esporádicas, y la gran mayoría de los ríos son estacionales o intermitentes (García Salemi 1986). La cobertura vegetal se puede diferenciar entre el tolar (arbustos espinosos), que se extiende hasta los 3800 m aproximadamente, y el pajonal (pastizales y gramíneas) sobre dicha elevación.

El sitio Quebrada Seca 3 (de aquí en más QS3) se encuentra en el faldeo de la quebrada a 4100 m de altura, entre la vega y la pampa. Aunque salpicada por aguadas, esta quebrada forma parte de la cuenca media del río Las Pitas que fluye hacia el suroeste, desaguando en la Laguna de Antofagasta a unos 20 km de distancia.

QS3 es un alero orientado hacia el NE, que mide aproximadamente 9m por 5m.

En las inmediaciones de este alero se ubican dos aleros con pinturas y grabados rupestres (Aschero y Podestá 1986). Dos conjuntos líticos de este sitio, provenientes de dos niveles de ocupación diferentes, fueron elegidos para este análisis. Los fechados radiocarbónicos son:

7220 ± 60 AP (SMU 2364) para el nivel 2b9; y

4770 ± 80 AP (BETA 27802) para el nivel 2b3.

Los resultados de un análisis más detallado (Pintar 1990) se presentarán seguidos por una discusión de datos suplementarios procedentes de los restos faunísticos, las estructuras y la configuración espacial de cada nivel ocupacional.

El nivel 2b9

Una cantera de dacitas a 3 km al oeste de QS3 constituyó la fuente para más del 90% de los desechos de este nivel, y para el 61% de los instrumentos. Otras materias primas mínimamente usadas incluyen dacitas locales distribuidas en forma azarosa, y una dacita "alóctona" (fuera de un radio de 20km) que constituye el 3% de los desechos y el 16% de los instrumentos. Esto sugiere que los artefactos en dacitas locales eran probablemente manufacturados y transportados desde el sitio, mientras que aquellos realizados en la dacita "no-local" eran muy probablemente traídos al sitio y descartados allí.

Las clases de artefactos son, en orden de importancia, bifaces (35%), puntas de proyectil (31%), artefactos con retoque unifacial marginal (29%) y núcleos (2%). Los bifaces eran principalmente manufacturados (80%) en la dacita local. Están fracturados en las etapas medias de manufactura, correspondiendo a los estadios 2 y 3 (Callahan 1979; Nami 1986). La alta frecuencia de lascas internas y de adelgazamiento bifacial en la dacita local (74% y 24% respectivamente) y el bajo porcentaje de lascas corticales (2%) son indicativos de las etapas medias de la producción lítica. Todas las puntas de proyectil están fracturadas. Los artefactos con retoque marginal consisten en raspadores, raclettes, cuchillos, puntas burilantes, muescas y denticulados.

El nivel 2b3

Tal como en el nivel 2b9, la dacita local forma el 63% de los desechos pero sólo el 38% de los artefactos. En cambio sólo el 23% de los desechos corresponden a la dacita "no-local" mientras que el 38% de los artefactos fueron manufacturados en esta materia prima. Esto sugiere que los artefactos realizados en la dacita local eran transportados desde el sitio, mientras que aquellos de dacita "no-local" eran traídos al sitio y descartados allí. Otras dacitas encontradas como grandes nódulos dispersos eran utilizados en una proporción menor (menos del 13%).

Las clases de artefactos incluyen un 26% de bifaces fragmentados en los últimos estadios de manufactura, o estadios 3 y 4 (Callahan 1979; Nami 1986). Los bifaces están manufacturados en la dacita local (66%) y "no-local" (33%). El alto porcentaje de lascas internas y de adelgazamiento bifacial (66% y 30% respectivamente) y el muy bajo porcentaje de lascas corticales (4%) en ambas dacitas sugieren los estadios medios y últimos de la manufactura de bifaces. Otras clases de artefactos presentes son las puntas de proyectil (31%) de las cuales cerca de un 90% están fragmentados; muescas y denticulados (26%) y núcleos (13%). Se nota también que la baja frecuencia de lascas sin retoque pero con sustancias adheridas indicaría su uso como artefactos expeditivos.

DISCUSION

El nivel 2b9

Con respecto a la diversidad del conjunto lítico, en cuanto a los números de clases de artefactos, Torrence (1983) analiza la forma en que los *tool-kits* responden a limitaciones en el tiempo, y asume que el *time budgeting* es un factor esencial en el comportamiento de cazadores-recolectores. Los cazadores que solamente explotan una o pocas especies de animales usarían artefactos especializados, o sea, artefactos con funciones limitadas con el fin de reducir el tiempo invertido y para minimizar el riesgo. Por lo tanto, con poco tiempo disponible y pocas tareas anticipadas en una localidad, el *tool-kit* sería diverso y especializado. Por otro lado, artefactos generalizados que resultan en un bajo nivel de diversidad artefactual ocurre cuando se anticipan muchas tareas.

Si bien no existe un registro paleoclimático local, estudios paleoclimáticos realizados en El Aguilar y Barro Negro, a unos 300 km al norte en la puna de Jujuy, indican que entre los 10.000 y 7500 AP el clima habría sido más húmedo con temperaturas levemente más bajas que las actuales. Entre los 7500 y 4000 AP, cambios polínicos indican un decrecimiento en las lluvias, y / o un aumento en la temperatura (Markgraf 1985; 1987; Fernández *et al.* 1991). Durante este período, también conocido como el Altitermal, es muy probable que el pajonal y los rebaños de camélidos se hayan retraído hacia las mayores alturas donde se encuentran las vertientes de agua. En este ambiente se habría incrementado la discontinuidad espacial y la impredecibilidad de recursos además del riesgo relacionado con la adquisición de recursos. La alta diversidad de artefactos en el nivel 2b9 podría estar relacionada con un comportamiento tendiente a minimizar el riesgo en la obtención de recursos durante este período. La gran variedad de artefactos habría permitido a los grupos de cazadores realizar sus tareas en forma eficiente al mismo tiempo que optimizar la inversión de tiempo para dichas actividades.

En este nivel también se evidencia el reemplazo de puntas de proyectil fragmentadas por unas enteras (*retooling*, *sensu* Keeley 1982). El alto porcentaje de bifaces manufacturados en la dacita local (80%) y fragmentadas durante su manufactura, apoya

la tesis de Johnson (1989) que los bifaces se preforman en el área de la cantera probablemente para su transporte hacia áreas sin canteras. Kelly (1988) también sugiere que los bifaces pueden tener funciones múltiples. Esto indicaría que podrían convertirse en artefactos altamente conservados, especialmente en áreas sin canteras líticas, y que serían usados tanto como núcleos y bifaces. La manufactura de una gran cantidad de bifaces podría indicar que la materia prima lítica en el área residencial era escasa, y que los bifaces eran transportados para ser utilizados como artefactos generalizados. De este modo, en QS3 una de las actividades principales podría haber sido la preparación de bifaces en anticipación a su futuro uso, tal como lo hacen los cazadores logísticos (Binford 1980).

La alta densidad de desechos líticos (ca. 10.000 por m³), una pequeña estructura de combustión, un alto porcentaje de bases de puntas de proyectil, un alto porcentaje de artefactos fragmentados y un bajo porcentaje de núcleos parecerían sostener la hipótesis de una ocupación efímera. Los análisis faunísticos muestran que éstos están muy fragmentados (n=1005), dado que el NISP es de 129. Alrededor del 90% de los especímenes identificados corresponden al género *Lama*, y el MNI es de 5 camélidos, correspondiendo a 4 adultos y 1 neonato. Los análisis de un fragmento de mandíbula revelan que los incisivos corresponden a vicuña (*Lama vicugna*) (Elkin 1990).

El nivel 2b3

El deterioro en el clima entre los 7500 y 4000 AP probablemente resultó en un estrés en los recursos, que pudo haber alterado la disponibilidad de rebaños, y detonado el proceso de domesticación de la llama (Hesse 1982; Yacobaccio y Madero 1988). Consecuentemente, los rebaños de llamas podrían haber constituido un recurso asegurado que era utilizado en tiempos de estrés y de este modo habrían amortiguado la escasez de recursos. Además, los rebaños de llamas pudieron ser utilizados para la obtención de recursos complementarios como ser la lana. Por lo tanto, en un sistema de asentamiento aún móvil, una subsistencia mixta de caza y pastoreo sería plausible.

Aunque se puede decir que hay una firme evidencia para la domesticación de camélidos en el Perú y en el norte de Chile alrededor del 4000 AP (Lavallée *et al.* 1983; Novoa y Wheeler 1984; Nuñez 1981), el análisis de restos faunísticos en este nivel revela que el 95% de los especímenes se atribuyen al género *Lama*, y el 35 a vizcacha (*Lagidium viscacia*). Los restos óseos (n=1815) no están tan fragmentados como en 2b9 -el NISP es 237, y el MNI es 4 camélidos (Elkin 1989). La presencia de llama (*Lama glama*) es posible en este nivel de ocupación dados los valores osteométricos de las primeras y segundas falanges. Sin embargo, esto no confirma necesariamente una subsistencia basada en el pastoreo dado que la proporción de especímenes atribuidos a *Lama glama* no es significativa (Elkin 1989). El análisis de los incisivos en un fragmento de mandíbula indica que pertenecen a vicuña (Elkin 1990).

En este nivel de ocupación, la densidad de desechos líticos es alrededor de 1800 por m³, que sería el 17% de la densidad hallada en 2b9. Esta densidad diferencial podría reflejar diferencias en la intensidad de actividades y en los patrones de movilidad. Un decrecimiento en la movilidad puede alterar el patrón de utilización de emplazamientos (Binford 1982), y con un aumento en la sedentarización se llevan a cabo más actividades en la base residencial. Parry y Kelly (1987) predicen un aumento en la producción de artefactos formales en los equipos líticos de grupos con movilidad residencial, dada la necesidad de transportar materia prima o artefactos desde las canteras hacia los lugares donde serían usados. En cambio, grupos más sedentarios pueden apilar materias primas en sus bases residenciales, reducir su producción de artefactos formales y utilizar artefactos expeditivos manufacturados en lascas no retocadas. El nivel 2b3 puede representar un puesto temporario donde poca manufactura se llevaba a cabo, de ahí la baja densidad de restos líticos. Además, la duración en la ocupación podría haber sido más larga en 2b3 que en 2b9, o varias reocupaciones podrían haber ocurrido, como sugiere la compleja estratigrafía en este nivel.

Tres estructuras de combustión, acumulaciones de restos líticos y faunísticos y un pozo cavado son estructuras presentes en el nivel 2b3. Aunque el pozo está vacío, pudo haber sido usado para almacenaje. El almacenaje permite un desfasaje temporal en el uso de recursos, mantiene a un número más elevado de personas e incentiva al sedentarismo (Ingold 1983). Si este pozo se utilizó para almacenaje, entonces podría indicar una restricción en la movilidad residencial que podría estar relacionada con prácticas de pastoreo. Por otro lado, rebaños domésticos - en este caso la llama- también constituye un almacenaje "vivo" (Ingold 1983). Los pastores no son tan móviles como los cazadores, dado que los rebaños impiden movimientos a largas distancias y la explotación de un número mayor de recursos a través de cambios frecuentes en la base residencial.

Puede concluirse que el nivel 2b3 representa un puesto temporario usado por cazadores que pudieron tener pequeños rebaños de llamas. Estos grupos menos móviles podrían haber utilizado al alero como un puesto estacional o temporario, donde también reemplazaban sus puntas de proyectil fragmentadas, pero no realizaban una gran actividad de manufactura como en el caso de 2b9.

CONCLUSIONES

El análisis lítico revela una diferencia significativa en el uso de materias primas en ambos niveles analizados, así como una diferencia significativa en la explotación de materias primas locales y "no-locales" (Cuadros 1 y 2). El nivel 2b9 muestra una alta utilización de la cantera local para la manufactura de bifaces, quizás con el propósito de usarlos como núcleos y/o artefactos en áreas de escasez de materias primas. El nivel 2b3, en cambio, refleja una menor dependencia en la cantera local y un mayor uso de dactitas "no-locales" para la manufactura de artefactos en el sitio.

La diversidad de artefactos en 2b9 es alta -incluye raspadores, raclettes, cuchillos, puntas burilantes, muescas y denticulados- (Cuadro 3), probablemente dado al "time-budgeting" (*sensu* Torrence 1983) en la programación de los grupos cazadores. Como ya se mencionó antes, estos artefactos especializados permitirían llevar a cabo tareas de una manera eficiente, y su uso minimizaría el riesgo relacionado con la obtención de recursos en un ambiente progresivamente más impredecible. Se sugiere que los grupos de cazadores durante el comienzo del Altitermal solucionaron el problema de la progresiva incertidumbre ambiental a través de una alta movilidad logística, y desplazándose estacionalmente dentro de la puna entre el pajonal y el tolar. Habrían tenido un equipo tecnológico especializado, conservado, confiable y transportable.

En cambio la diversidad de artefactos en 2b3 -únicamente muescas, denticulados y lascas de filo natural- es más baja, indicando posiblemente una falta en la presión en el tiempo para realizar tareas (además de actividades generalizadas) dado que el estrés en los recursos se habría amortiguado a través de la dependencia en rebaños domesticados. En consecuencia, la domesticación sería un "seguro" contra la menor disponibilidad de animales de caza. La subsistencia basada en una combinación de caza y control inicial de rebaños habría aparejado una disminución en la movilidad residencial. La disminución del riesgo a través de la dependencia de animales domesticados provocaría una reducción en la necesidad de tener equipos líticos conservados, confiables y transportables. En cambio, habría un incremento en artefactos informales y en el uso de artefactos sin formatizar.

Los restos faunísticos, estructuras y la alta densidad de restos líticos en 2b9 sostienen la hipótesis que este nivel de ocupación representa un puesto efímero de cazadores. Sin embargo, en 2b3, los datos faunísticos, la presencia de varias estructuras (3 fogones y un pozo), las subunidades estratigráficas y la menor densidad de restos líticos sostienen la hipótesis que este nivel representa un puesto con utilización creciente donde cazadores, que pudieron tener pequeños rebaños de llamas, residían estacional o temporalmente.

Los resultados vertidos en este trabajo son una aproximación a los sistemas de asentamiento y de movilidad de grupos cazadores a través del estudio de los conjuntos líticos. La manufactura, uso, descarte, transporte y la selección de materias primas para la manufactura están vinculadas con estrategias de movilidad, asentamiento y subsistencia. La forma en que se organiza la tecnología constituye una estrategia para optimizar la inversión de tiempo y la obtención de recursos. Por otro lado, la tecnología lítica se organiza en torno al riesgo involucrado en la obtención de recursos especialmente durante épocas de fluctuación y deterioro de la base de recursos, como se vio en este estudio.

Austin (Texas), noviembre de 1994

NOTA: Este trabajo es una versión revisada del trabajo presentado al 56th Annual Meeting of the Society for American Archaeology. Sesión General: America del Sur. New Orleans, Abril de 1991.

Cuadro 1: Utilización de materias primas por nivel (en desechos)

Materia Prima	2b9	2b3	Total
0	23	17	40
1	2759	464	3223
2	220	244	464
3	41	47	88
4	8	8	16
5	146	23	169
6	17	31	48
Total	3224	843	4067

$$X^2= 525.22 \quad p < 0.001 \quad df=6$$

Cuadro 2: Utilización de materias primas locales y "no-locales" por nivel (en desechos)

Materia Prima	2b9	2b3	Total
No-local	243	261	504
Local	2976	573	3549
Total	3219	834	4053

$$X^2= 354.7 \quad p < 0.001 \quad df=1$$

Cuadro 3: Clases de artefactos por nivel

Artefactos	2b9 %	2b3 %
Percutores	3	4
Bifaces	35	26
Con retoque marginal	29	26
Puntas de proyectil	31	31
Núcleos	2	13

BIBLIOGRAFIA

- Binford, Lewis. R.
1982. The archaeology of place. *Journal of Anthropological Archaeology* 1 (1): 5-31.
- Browman, David
1989. Origins and development of Andean pastoralism: an overview of the past 6000 years. En: *The Walking Larder*, ed. por J. Clutton-Brock; pp. 256-268. London, Unwin Hyman.
- Callahan, Erret
1979. The basics of biface knapping in the Eastern Fluted Point Tradition. A manual for flintknappers and lithic analysts. *Archaeology of Eastern North America* 7 (1):1-180.
- Elkin, Dolores C.
1988. Análisis faunístico de los niveles superiores de Quebrada Seca 3, Puna de Catamarca. Trabajo presentado al IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Buenos Aires.
1989. Primer Informe de Beca de Iniciación. CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas). Buenos Aires, Argentina.
1990. Informe Final de Beca de Iniciación. CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas). Buenos Aires, Argentina.
- Elkin, Dolores; Celina Madero; Guillermo Mengoni, Daniel Olivera; Hugo Yacobaccio
1992. Avances en el estudio arqueológico de los camélidos del noroeste argentino. *VII Convención Internacional de especialistas en camélidos sudamericanos*. San Salvador de Jujuy, Argentina.
- Fernández, Jorge; Vera Markgraf; Héctor Panarello, Miguel Albero; Fernando Angiolini; Susana Valencio y Mirta Arriaga
1991. Late Pleistocene/Early Holocene environments and climates, fauna and human occupation in the Argentine altiplano. *Geoarchaeology* 6 (3): 251-272.
- García Salemi, Miguel Ángel
1986. Geomorfología de regiones secas: Antofagasta de la Sierra, Provincia de Catamarca. *Centro de Estudios Regiones Secas* IV (1 - 2): 1-15.
- Hesse, Brian
1982. Animal domestication and oscillating climates. *Journal of Ethnobiology* 2 (1): 1-15.
- Ingold, Tim
1983. The significance of storage in hunting societies. *Man* 18: 553-571.
- Jochim, Michael
1989. Optimization and stone tool studies: problems and potentials. En: *Time, Energy and Stone Tools*; ed. por R. Torrence, p. 106-111. Cambridge University Press.
- Johnson, Jay K.
1989. The utility of production trajectory modeling as a framework for regional analysis. En: *Alternative approaches to lithic analysis*, editado por Henry, D.O. y G. Odell, pp. 119-137. Archaeological Papers of the American Anthropological Association No. 1.

- Keeley, Lawrence H.
1982. Hafting and retooling: effects on the archaeological record. *American Antiquity* 47(4):798-809.
- Kelly, Robert L.
1988. The three sides of a biface. *American Antiquity* 53 (4): 717-734.
- Lavallée, Daniele; Michele Julien y Jane Wheeler
1982. Telarmachay: niveles precerámicos de ocupación. *Revista del Museo Nacional* 46: 55-127. Lima, Perú.
- Markgraf, Vera
1985. Paleoenvironmental history of the last 10,000 years in northwestern Argentina. *Zentralblatt für Geologie und Paläontologie*. Teil I: 1739-1749. Stuttgart.
1987. Paleoclimates of the Southern Argentine Andes. *Current Research in the Pleistocene* 4 : 150-157.
- Nami, Hugo
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: 1-120.
- Nelson, Margaret
1991. The study of technological organization. En: *Archaeological Method and Theory*; ed. por M. Schiffer; pp. 57-100.
- Novoa, C. y Jane Wheeler
1984. Llama and Alpaca. En: *Evolution of domesticated animals*, editado por I. Mason; capítulo 14. London, Longman.
- Nuñez, Lautaro
1981. Asentamientos de cazadores-recolectores tardíos de la Puna de Atacama: hacia el sedentarismo. *Chungara* 8: 137-168.
- Nuñez, Lautaro y Calógero Santoro
1988. Cazadores de la puna seca y salada del área centro-sur Andina (Norte de Chile). *Estudios Atacameños* 9:11-60.
- Parry, William y Robert Kelly
1987. Expedient core technology and sedentism. En: *The organization of core technology*, editado por J. Johnson y C. Morrow, pp. 285-304. Westview Press, Boulder, Colorado.
- Pintar, Elizabeth
1990. The transition from hunting to herding during the Middle to Late Archaic in the Puna region of Northwest Argentina. M.A. Thesis. The University of Tulsa. Tulsa, Oklahoma.
- Smith, Eric
1981. The application of optimal foraging theory to the analysis of hunter-gatherer group size. En: *Hunter-gatherer foraging strategies*; ed. por B. Winterhalder y E. Smith; pp. 36-65. University of Chicago Press.
- Smith, Eric y Bruce Winterhalder (eds.)
1992. *Evolutionary Ecology and Human Behavior*. New York, Aldine de Gruyter.

Torrence, Robin

1983. Time budgeting and hunter-gatherer technology. In: *Hunter-gatherer economy in prehistory*, ed. by G.Bailey, pp. 11-22. Cambridge University Press.

1989 a. Tools as optimal solutions. En: *Time, Energy and Stone Tools*; ed. por R. Torrence; pp. 1-6. Cambridge University Press.

1989 b. Retooling: towards a behavioral theory of stone tools. En: *Time, Energy and Stone Tools*; ed. por R. Torrence; pp. 57-66. Cambridge University Press.

Wheeler, Jane

1984. On the origin and early development of camelid pastoralism in the Andes. En: *Animals and Archaeology: Early Herders and their Flocks*; ed. por J. Clutton-Brock y C. Grigson. Vol. 3: 395-410. BAR International Series 202.

Winterhalder, Bruce

1981. Optimal foraging strategies and hunter-gatherer research in anthropology: theory and models. En: *Hunter-gatherer foraging strategies*; ed. por B. Winterhalder y E. Smith; pp. 13-35. University of Chicago Press.

Yacobaccio, Hugo

1991. Sistemas de asentamiento de los cazadores-recolectores tempranos de los Andes Centro-Sur. Tesis Doctoral. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras.

Yacobaccio, Hugo y Celina Madero

(n.d.). The Hunter-herder connection: A case study from the south Andes. Manuscrito fechado en 1987 en posesión de la autora.