

EXPLOTACIÓN DE FAUNA Y TECNOLOGÍA LÍTICA EN CERRO CASA DE PIEDRA 7 (SANTA CRUZ, ARGENTINA)

María Teresa Civalero (*)
Mariana E. De Nigris (*)

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es contribuir al estudio de la interacción entre la subsistencia y la organización de la tecnología lítica en el área del Parque Nacional Perito Moreno, Santa Cruz. En artículos previos se enfatizó la interpretación aislada del material lítico y óseo de los sitios arqueológicos. Es por ello que nuestro principal interés es explorar las relaciones que pudieron haber existido entre la explotación de la fauna y la organización tecnológica lítica en el Holoceno temprano, centrándonos en el sitio Cerro Casa de Piedra Cueva 7 único sitio con fechados tempranos en el área bajo estudio. Los resultados alcanzados sugieren que para el bloque temporal fechado entre ca. 9.700-8.900 años AP. se incorporan nuevas presas a las usualmente aprovechadas por las sociedades cazadoras que podrían considerarse oportunísticas. Por otra parte, los datos provenientes de los materiales líticos muestran diseños versátiles en la conformación de los conjuntos confeccionados sobre materias primas lejanas al sitio, con núcleos reciclados que sugieren una estrategia de cuidado del instrumental. Ambas evidencias apuntan hacia grupos humanos ingresando o asentándose en áreas poco conocidas.

Palabras clave: Tecnología lítica. Zooarqueología. Cazadores-recolectores. Patagonia.

ABSTRACT

The aim of the current paper is to advance in the study of the interaction between subsistence and the organization of lithic technology in the area Parque Nacional Perito Moreno, Santa Cruz province. Previous papers have mainly dealt with either the interpretation of the lithic assemblages or of faunal remains. Therefore, we here explore the possible relationships between faunal exploitation and the organization of lithic technology during the Early Holocene. We refer mostly to Cerro Casa de Piedra Cueva 7, which is the only site with early dates in the study area. Results suggest that by 9700-8.900 PB some species, which can be considered as opportunistic, were included in the diet, apart from those usually consumed by these hunter-gatherer societies. Also,

(*) CONICET - Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano.

the lithic materials show versatile designs, worked on distant raw materials, with recycled cores suggesting a strategy of curated tools. Both these lines of evidence point out towards the presence of human groups entering or settling into, little known landscapes.

Key Words: *Lithic technology. Zooarchaeology. Hunter-gatherers. Patagonia.*

INTRODUCCIÓN

En diversos trabajos previos se planteó, fundamentalmente sobre la base de un conjunto de estudios líticos, que las ocupaciones más tempranas —ca. 9700 años AP— de la localidad de Cerro Casa de Piedra, emplazada en el noroeste de Santa Cruz, fueron muy posiblemente producto de grupos cazadores-recolectores en proceso de exploración u ocupación inicial de la cuenca de los lagos Belgrano/Burmeister (Civalero 2000; Civalero y Aschero 2003; Civalero y Franco 2003).

Por su parte, las investigaciones realizadas a partir de los modos de subsistencia mostraron que estos momentos se caracterizaban por una menor densidad de restos óseos, una mayor diversidad de especies representadas, no obstante predominar los ungulados, y elevados porcentajes de marcas de procesamiento (De Nigris 2004).

Estos estudios independientes han puesto de manifiesto la necesidad de organizar un enlace entre la explotación de los recursos faunísticos y la producción del instrumental lítico. El objetivo de este trabajo es, por lo tanto, explorar las posibles relaciones existentes entre la estructura de la subsistencia, la tecnología lítica, la movilidad y el uso del espacio de esas sociedades humanas tempranas.

Esperaríamos, entonces, encontrar ciertos ajustes en las estrategias tecnológicas y de subsistencia en respuesta a la ampliación del área de búsqueda de recursos como resultado de la entrada a nuevos espacios.

Diversos estudios realizados en áreas cercanas a la nuestra, como por ejemplo en los sitios ubicados en la meseta central santacruceña y en la cuenca del río Pinturas, han mostrado que las ocupaciones coincidentes con una situación de exploración —*sensu* Borrero 1989— presentan ciertas tendencias peculiares en relación con la tecnología lítica y el aprovechamiento de la fauna que serán consideradas más adelante a la luz de la información generada en este trabajo (Aguerre 2003; Gradin y Aguerre 1994; Miotti y Cattáneo 2003; Miotti y Salemme 1999, entre otros).

La localidad de Cerro Casa de Piedra constituye un excelente punto de partida para estudiar estas cuestiones. Se trata de una elevación de origen volcánico, ubicada sobre la cuenca del valle del lago Burmeister-río Roble en la zona cordillerana del Parque Nacional Perito Moreno (PNPM) (Figura 1), que presenta en su frente norte una serie de cuevas y aleros entre las cuales se destaca la Cueva 7 (CCP7 de aquí en adelante) por ser la única que mostró evidencias de asentamientos durante el Holoceno temprano.

El intenso trabajo desarrollado en las últimas décadas (Aschero 1982, 1983/1985; Aschero *et al.* 1992; Aschero *et al.* 1992/93; Aschero 1996a y 1996b; Bellelli y Civalero 1988/89; Civalero 1995, 1999, 2000; Civalero y Aschero 2003; Civalero y Franco 2003; De Nigris 2004; Civalero *et al.* 2005) nos brinda la oportunidad de ir, en este estudio, más allá de la mera descripción de la evidencia.

AMBIENTE Y RECURSOS

Hay numerosas variables que pueden conectarse para vincular el ambiente, la elección de los recursos y las estrategias tecnológicas. Estas relaciones no dependen sólo del recurso abiótico, sino también de la estructura y distribución de los recursos biológicos, como así también, del amplio abanico de alternativas de estrategias culturales para explotarlos.

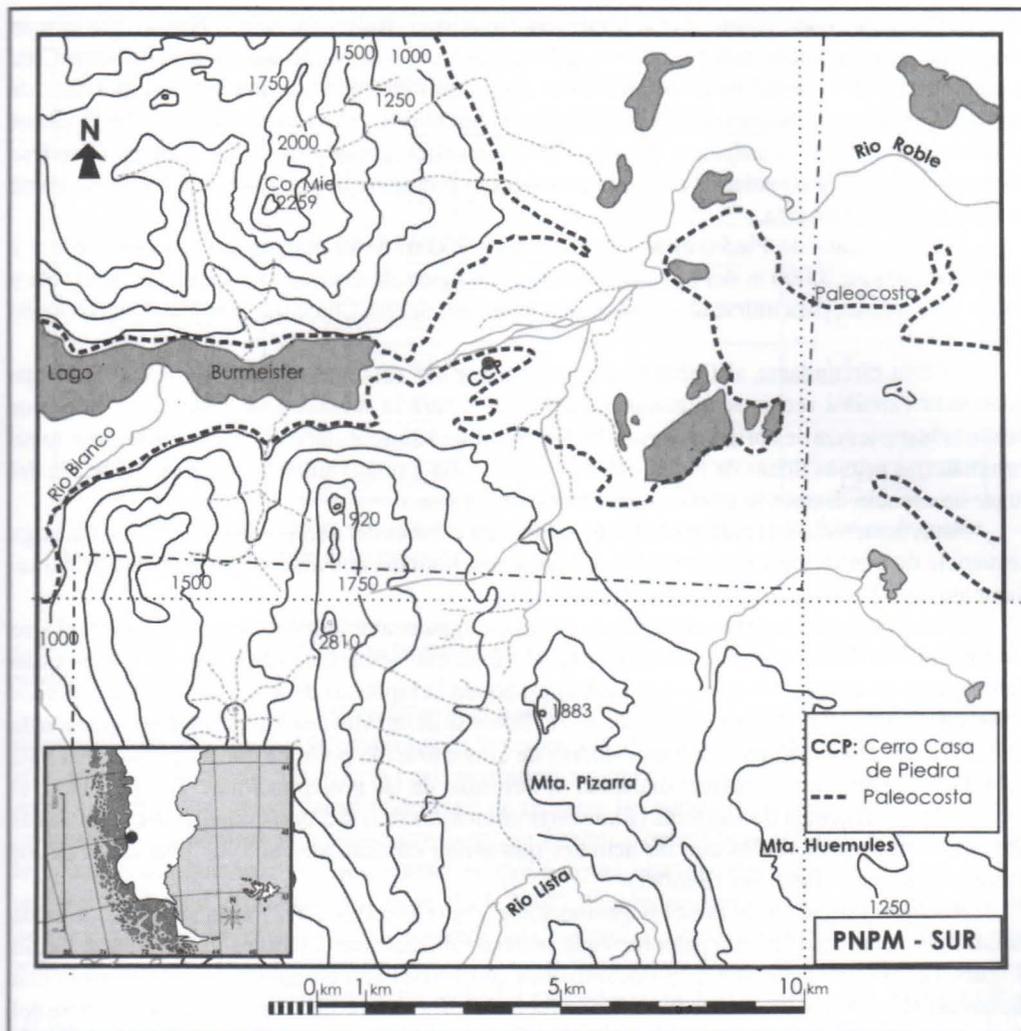


Figura 1. Ubicación geográfica del Cerro Casa de Piedra.

Consideramos que el ambiente es un actor sumamente importante en la vida de los grupos cazadores-recolectores. Con esto no pretendemos decir que “determina” las estrategias llevadas a cabo para subsistir, sino que de alguna manera, condiciona la elección de ciertas estrategias por sobre otras, las cuales se pueden considerar como un conjunto de comportamientos que contribuyen a la adaptación de los grupos humanos (Jochim 1980).

Las características ambientales actuales del área del Cerro Casa de Piedra se pueden resumir en un clima templado frío y semiárido con precipitaciones que varían de oeste a este desde los 600 mm hasta los 200 mm. Como consecuencia de esta oscilación en la lluvias la vegetación difiere entre el bosque andino de lenga y ñire (*Nothofagus pumilio* y *antarctica* respectivamente), sobre las laderas de los Andes –entre los 1200 y 850 m.s.n.m.–, continuando hacia el este la estepa arbustiva –800 m.s.n.m.– de mata negra (*Verbena tridens*), calafate (*Berberis* sp.), neneo (*Mulinum spinosum*) y mutilla (*Empetrum rubrum*) y finalmente, la estepa gramínea –300 m.s.n.m.– caracterizada por el coirón (*Stipa* sp. y *Festuca* sp.) (Aschero *et al.* 2005; Mancini *et al.* 2002).

Entre la estepa arbustiva y el bosque de *Nothofagus* se ubica una zona ecotonal caracterizada por manchones de bosque que representa el área en donde yace una de las cuencas lacustres más

altas de Patagonia (ca. 900 m.s.n.m.). Los lagos Burmeister, Belgrano, Azara, Nansen conforman una grilla de lagos mucho más pequeños que la mayoría de los lagos de la provincia de Santa Cruz y contienen una variedad de microambientes que permiten sustentar una gama importante de especies animales. Guanacos (*Lama guanicoe*), huemules (*Hippocamelus bisulcus*), zorros (*Pseudalopex griseus* y *culpeus*), pumas (*Felis concolor*), armadillos como el piche (*Zaedyus pichiy*) y numerosas especies de roedores y aves, cuya presencia hoy en día es también abundante por ser un área protegida.

El Cerro Casa de Piedra está ubicado a unos 300 m de la margen sur del río Roble y a aproximadamente 3.000 m del Lago Burmeister. Las aguas de este lago vierten en el río Roble y bajan hacia el este para unirse al río Belgrano, tributario del río Chico que terminará su recorrido en el Atlántico.

El área circundante al Cerro se caracteriza por ser ecotonal entre el bosque y la estepa reuniendo variados recursos sumamente importantes para la subsistencia. Entre ellos podemos destacar la presencia de abrigos rocosos, la disponibilidad de agua, leña y presas para la caza, junto con materias primas líticas de buena calidad para la talla y relativamente cercanas que hacen del lugar un espacio destacado para el emplazamiento humano.

Estas características parecen haberse mantenido a través del tiempo como lo informa la larga secuencia de ocupación del sitio CCP7 con presencia humana que abarca un lapso de aproximadamente 6.000 años (ca. 9.700 y 3.400 años AP).

Si bien hasta el momento existen muy pocos datos paleoambientales específicos sobre el área circundante al Cerro Casa de Piedra para el Holoceno temprano (estudios de polen están actualmente en curso), Mancini *et al.* (2002) proponen la hipótesis de que con anterioridad a los 6.500 años AP en el microambiente al sur del río Roble se desarrolló una estepa gramínea asociada a condiciones frías y áridas con bajos valores de concentración polínica que sugerirían una baja cobertura vegetal, posiblemente vinculada al descenso de las precipitaciones. Por otro lado, el estudio de la secuencia de roedores (*Euneomys chinchilloides*) señalaría condiciones climáticas algo más frías y más áridas que las actuales que serían coincidentes con los resultados de los estudios polínicos (Pardiñas 1996/98).

Además, una serie de estudios geomorfológicos (González 1992) señalan que el área de estudio estuvo anegada por un paleolago que se desarrolló durante el Holoceno temprano y tardío (Figura 1), hasta el 2.200 AP, con fluctuaciones en su nivel aún no calibradas. De acuerdo con dichos estudios esta paleocuenca fue aparentemente conformada como consecuencia del cierre del drenaje de las aguas hacia el Pacífico por acción de un glaciar emplazado en las laderas de los Andes, produciendo la elevación de las aguas y la unión de los actuales lagos Belgrano, Burmeister, Azara, Nansen, Mogote y Volcán.

CARACTERÍSTICAS Y PROBLEMÁTICAS DEL BLOQUE TEMPORAL TEMPRANO

Las capas de la Cueva 7 que fueron seleccionadas para esta discusión son las que corresponden al Holoceno temprano y representan las ocupaciones iniciales del área estudiada. Las dataciones arrojaron cifras entre los ca. 9.700 y los 8.900 años AP –capas 15 a 18– (Tabla 1).

Fechados más tempranos que los anteriores, 10.530 ± 620 (UGA 7385) y 10.620 ± 40 (UGA 9986) años AP, obtenidos sobre excrementos de herbívoros extintos recuperados en la capa 17(3) y la capa 18(2) respectivamente, mostraron que para ese momento el área se hallaba libre de hielos y era habitada por los grandes mamíferos pleistocénicos. En relación con las dataciones es importante aclarar que se tuvieron especialmente en cuenta los procesos de formación del registro, debido a que estos restos orgánicos se encontraban junto con materiales de indudable origen cultural en la capa 17 (Civalero *et al.* 2005). Con el objeto de lograr un control más estricto de la asociación se fechó una mandíbula de guanaco con huellas de corte procedente de la capa 17(3) en

Tabla 1. Fechados radiocarbónicos del componente inferior de CCP7.

Nivel estratigráfico	Fechados ¹⁴ C	Tipo de muestra sin calibrar	Sigla
Capa 15	9.730 ±100 AP	Tallos	Beta 59925
Capa 16	8.920 ±200 AP	Madera	UGA 7383
Capa 17	9.100 ±150 AP	Carbones	LP 364
Capa 17	9.640 ±190 AP	Madera	UGA 7384
Capa 17(3)	9.390 ±40 AP	Hueso	UGA 9987
Capa 17(3)	10.620 ±40 AP	Fecas	UGA 9986
Capa 18(2)	10.530±620 AP	Fecas	UGA 7385
Capa 18	1.100 ±320 AP	Carbones	UGA 7386*
Capa 19	6.130 ±90 AP	Tallos	LP 286*

*Los fechados han sido cuestionados por reflejar procesos postdepositacionales (cuevas de roedor detectadas en excavaciones posteriores).

9.390 ± 40 años AP (UGA 9987) sugiriendo, por tanto, que la ocupación humana de la cueva se produjo con posterioridad.

A este respecto varias interpretaciones pueden ser posibles. La capa 17 apoya sobre un sedimento rojizo para el que se habría sugerido un posible origen lacustre (Miguel González com. pers. a Carlos Aschero). De ser esto así, permitiría suponer que la cueva fue ocupada por los herbívoros extintos inmediatamente después de retirarse las aguas. Por otra parte, la asociación espacial entre las boñigas y los materiales de origen antrópico habría que explicarla como resultado de ocupaciones humanas de corta duración que ocurren cuando aún los excrementos de los herbívoros estaban expuestos (Civalero *et al.* 2005). Supondríamos, entonces, condiciones de sedimentación con muy bajo aporte limo-arenoso (Civalero y Aschero 2003). Esto difiere de lo que ocurre en las capas superiores en las cuales el aporte limo-arenoso es significativo.

Un comentario aparte merecen los fechados procedentes de las capas 18 y 19 –UGA 7386 y LP 286 respectivamente– (Tabla 1) dado que presentan valores no concordantes con el resto de la secuencia estratigráfica. Al respecto debemos mencionar que el análisis de la estratigrafía realizado en excavaciones posteriores ha revelado que las muestras datadas habían sido tomadas en contextos modificados por la acción de roedores.

UN MODELO A EXPLORAR

Con la información que se ha reunido a través de los diferentes trabajos de campo y los análisis realizados en el laboratorio, trabajamos un modelo que propone, para los momentos más tempranos del Holoceno, la presencia de grupos humanos con alta movilidad residencial que, si bien están entrando en una nueva región, mantienen, en líneas generales, las estrategias tecnológicas y de subsistencia que venían utilizando en otras áreas ya conocidas. Aún así, ciertos ajustes en las estrategias tecnológicas pudieron haber ocurrido, como por ejemplo modificaciones en el diseño de los instrumentos líticos o en el manejo de las materias primas.

La oferta de recursos faunísticos no parece haber presentado alternativas diferentes dado que las especies a consumir eran prácticamente las mismas, a excepción del huemul. Al respecto, creemos necesario señalar que Patagonia meridional presenta una baja diversidad de mamíferos

terrestres debido a las bajas temperaturas y a la poca variedad de hábitats (Redford y Eisenberg 1992), por tanto las especies que podrían esperarse en los conjuntos zooarqueológicos de esta cueva son relativamente escasas, aún teniendo en cuenta los cambios ambientales que pudo haber experimentado la región a largo del Holoceno. Por otra parte, la oferta de aves acuáticas en el pasado no parece haber sido muy diferente de la actual (Cruz 2000).

Sin embargo, es esperable que la ocupación de nuevos espacios implique la implementación de ciertas estrategias particulares, fundamentalmente en relación con el procesamiento, consumo y conservación de ciertos recursos alimenticios, como por ejemplo la carne.

En relación con los recursos líticos la situación podría ser semejante, puesto que al tratarse de un área desconocida en cuanto a la disponibilidad de rocas, los recursos líticos ofrecerían una problemática peculiar que hace necesario el aprovisionamiento previo de materias primas conocidas facilitando, de esta forma, el ingreso a un área probablemente inexplorada. Podríamos pensar que esta situación estimuló una variación en la organización tecnológica. Sin embargo, creemos que el bagaje de conocimientos tecnológicos era lo suficientemente amplio como para que todas las técnicas de reducción conocidas estuvieran a disposición de los talladores.

Las primeras ocupaciones de la cueva fueron aparentemente de menor intensidad que las ocupaciones posteriores y ellas podrían interpretarse como ocupaciones discontinuas y poco redundantes (Civalero 2000). En trabajos previos hemos mencionado las características de las capas más antiguas del sitio en las cuales se observó una menor densidad artefactual, bajas tasas de depositación (Civalero y Franco 2003) y menores densidades óseas (De Nigris 2004), especialmente en comparación con los niveles más recientes.

DISCUSIÓN DE LA EVIDENCIA ANALIZADA

Es importante señalar que no presentaremos aquí una descripción detallada de toda la evidencia analizada dado que esta información ha sido expuesta y publicada con anterioridad. Allí se podrá encontrar también una descripción de la metodología empleada para el cálculo y generación de índices (Civalero 2000; Civalero y Franco 2003; Civalero y Aschero 2003; De Nigris 2004; Civalero *et al.* 2005). En esta ocasión retomaremos algunos aspectos que consideramos relevantes para integrar la información brindada por los conjuntos líticos y óseos.

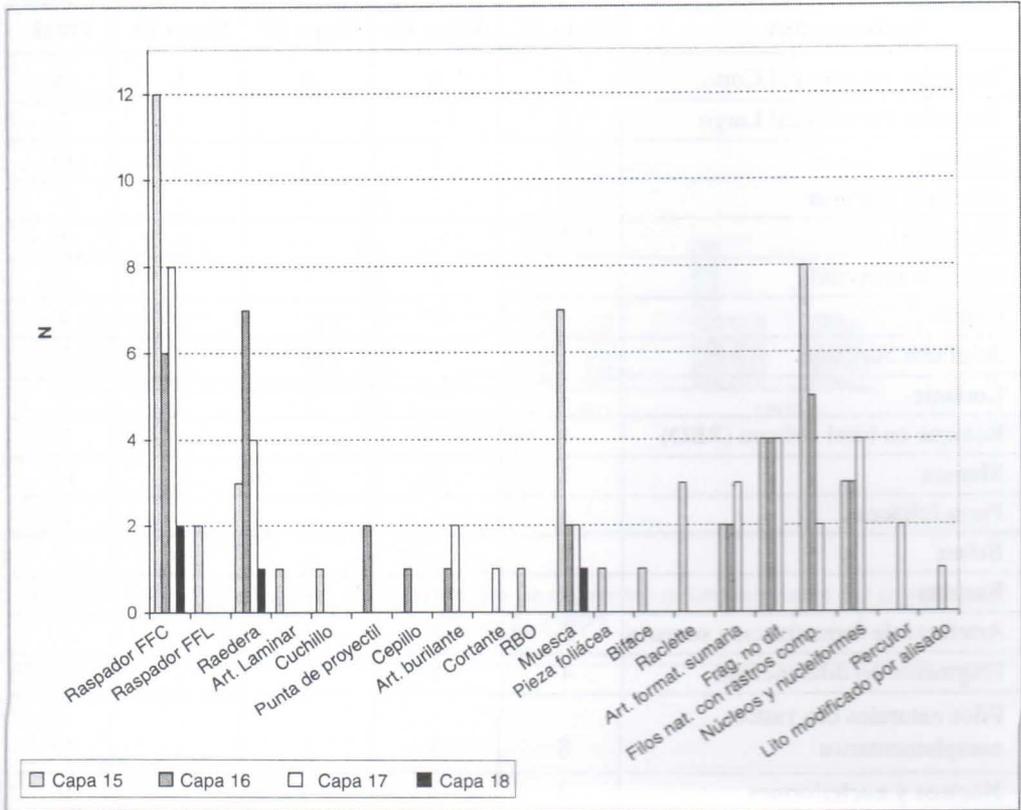
La información lítica

Las materias primas líticas que están presentes desde el comienzo de las ocupaciones son la obsidiana negra, las rocas silíceas, el basalto y la riolita. Las obsidianas y la mayoría de las rocas silíceas observadas son consideradas no locales por estar situadas a más de 40 km del sitio (*sensu* Meltzer 1989). La riolita se encuentra a no más de 5 km y el basalto se lo ubica a aproximadamente 25 km de distancia.

Los análisis líticos realizados sugieren que la variabilidad instrumental se limita a pocas clases de instrumentos (Gráfico 1 y Tabla 2). Las clases más representadas en todas las materias primas son aquellas con filos de raspadores y raederas.

La materia prima local, principalmente la riolita sería utilizada para confeccionar casi con exclusividad raspadores y raederas, generalmente sin filos complementarios, que fueron descartados con sus filos aún utilizables (Gráficos 2 y 3). El desgaste de los filos –relación entre ángulo de filo medido y estimado– observado en estos instrumentos variaba entre 2° y 5°, no superando ningún caso el ángulo medido de 70°, por lo que consideramos que su descarte se realizaba aún cuando el filo no estaba agotado. Por otro lado, las raederas y raspadores confeccionados sobre rocas exóticas presentaban un desgaste importante debido a la reactivación realizada sobre ellos.

Gráfico 1. Clases de instrumentos representadas en el componente inferior de CCP7.



La relación entre ángulo medido y estimado variaba entre 10° y 20° , mientras que sus ángulos finales superaron ampliamente los 80° , lo que indicaría que sólo serían descartados cuando estuvieran agotados o fracturados (Gráfico 4).

En cuanto a las técnicas de talla, destacamos que las extracciones de lascas de reducción primaria son las más representadas en todas las materias primas. No así el adelgazamiento bifacial que tiene un fuerte sesgo hacia el uso de la obsidiana. La técnica de extracción de hojas no está presente. Predomina la modificación unifacial en los instrumentos y está orientada principalmente a la regularización de los bordes de las piezas. La modificación bifacial está dirigida hacia la regularización de las caras de las piezas y las puntas de proyectil representan el instrumento más característico de ella.

Los núcleos más representados son los de obsidiana y rocas silíceas, caracterizándose por estar todos ellos agotados. Además, los núcleos transportados facilitarían una estrategia de confección de instrumentos cuando éstos fueran necesarios. Los artefactos retomados se encuentran presentes en la forma de raspadores realizados sobre núcleos agotados de obsidiana negra y sílice junto con un cepillo sobre un núcleo de sílice (Gráfico 5). Cabe destacar que el reciclado se realizó sobre materias primas no locales; esto podría interpretarse como una estrategia de cuidado de las mismas y podría responder al desconocimiento sobre los eventuales recursos que se pudieran encontrar en zonas aún no exploradas.

Tabla 2. Instrumentos líticos representados en el componente inferior de CCP7.

Instrumentos	Capa 15	Capa 16	Capa 17	Capa 18	Total
Raspador Filo Frontal Corto	12	6	8	2	28
Raspador Filo Frontal Largo	2	-	-	-	2
Raedera	3	7	4	1	15
Artefacto Laminar	1	-	-	-	1
Cuchillo	1	-	-	-	1
Punta de proyectil	-	2	-	-	2
Cepillo	-	1	-	-	1
Artefacto burilante	-	1	2	-	3
Cortante	-	-	1	-	1
Retoque en bisel oblicuo (RBO)	1	-	-	-	1
Muesca	7	2	2	1	12
Pieza foliácea	1	-	-	-	1
Biface	1	-	-	-	1
Raclette	3	-	-	-	3
Artefacto de formatización sumaria	2	2	3	-	7
Fragmento no diferenciado	4	4	4	-	12
Filos naturales con rastros complementarios	8	5	2	-	15
Núcleos y nucleiformes	3	3	4	-	10
Percutor	-	-	2	-	2
Lito modificado por alisado	-	-	1	-	1

Gráfico 2. Grado de desgaste en filos de raspadores del componente inferior de CCP7.

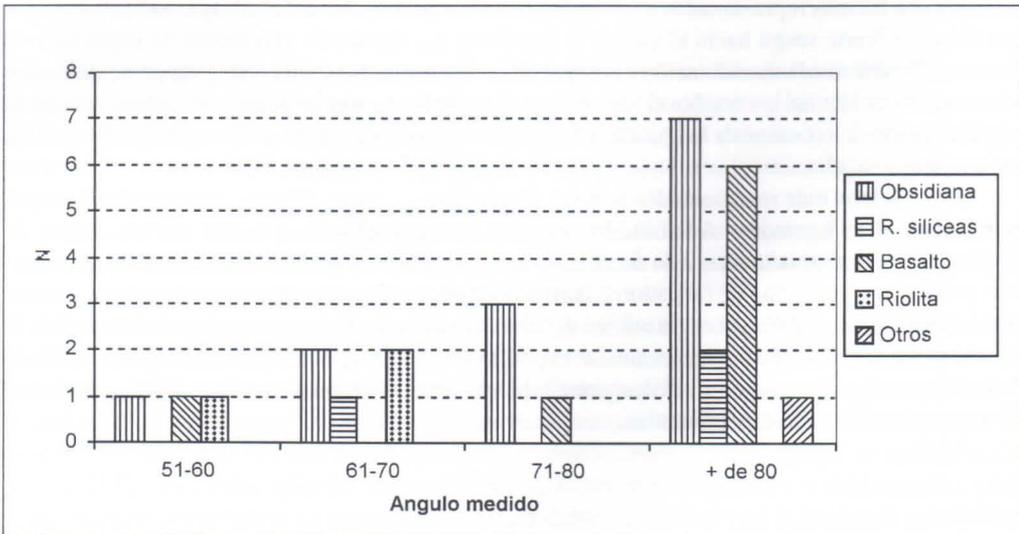


Gráfico 3. Grado de desgaste en filos de raederas del componente inferior de CCP7.

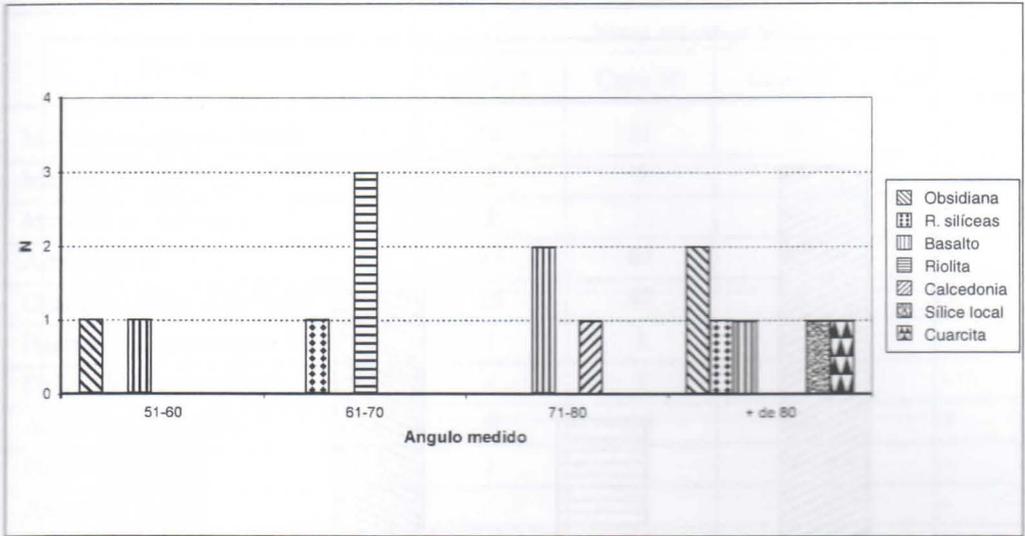


Gráfico 4. Grado de fractura en instrumentos de diferentes materias primas del componente inferior de CCP7.

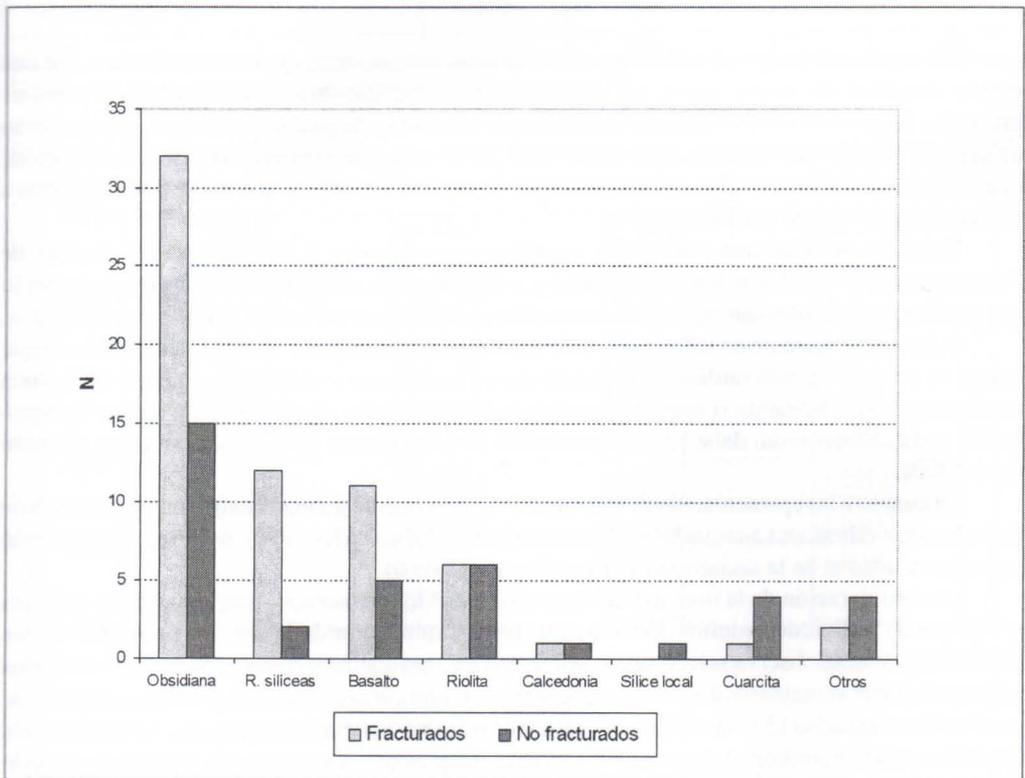
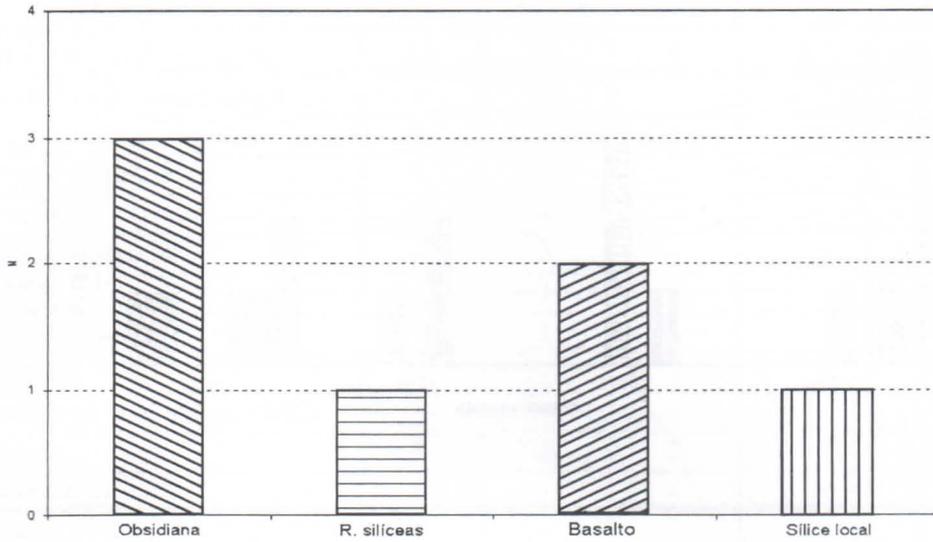


Gráfico 5. Instrumentos confeccionados sobre núcleos agotados del componente inferior de CCP7.



La información faunística

Las capas más tempranas de la secuencia se caracterizan, como ya mencionáramos, por una menor densidad de restos óseos, no obstante observarse una mayor diversidad de especies presentes. Se advierte una disminución de la frecuencia del NISP de guanaco y huemul—representado en este último caso por un solo espécimen— y un aumento en las proporciones de otras especies, principalmente las aves (Tabla 3). Sin embargo, es importante aclarar que los restos atribuidos a guanaco siguen siendo predominantes.

Debemos resaltar que numerosos especímenes asignados a aves, presentan marcas de procesamiento cultural (*e.g.* huellas de corte) y, prácticamente, ninguna marca de carnívoro por lo que podríamos descartar que su ingreso a este sitio se deba a la actividad de mamíferos carroñeros.

Si bien este aumento en la frecuencia de huesos de aves es significativo en relación con lo que ocurre en momentos más tardíos de la secuencia, es importante señalar que su aporte en la dieta resulta bajo, especialmente si lo comparamos con los ungulados identificados, y que su incorporación en la alimentación debe haberse producido de manera más bien oportunista (ver también Cruz 2000).

En cuanto a la representación de las partes esqueléticas de guanaco existe un predominio de los huesos apendiculares aunque los elementos axiales exhiben un leve incremento en comparación con otras unidades de la secuencia estratigráfica (Gráfico 6).

La consideración de la fusión indica que casi todos los elementos apendiculares de guanaco provienen de individuos adultos. En relación con la explotación de la carne y la médula de los huesos largos no se observa selectividad, señalando que los distintos huesos fueron aprovechados en proporciones semejantes a las que se presentan en una carcasa entera. La única excepción se plantearía en las capas 15 y 16, en las cuales se evidencia una tendencia hacia la selectividad inversa de ambos recursos, indicando que aquellos huesos que poseen menos músculo y tuétano asociado son los más representados (Tabla 4).

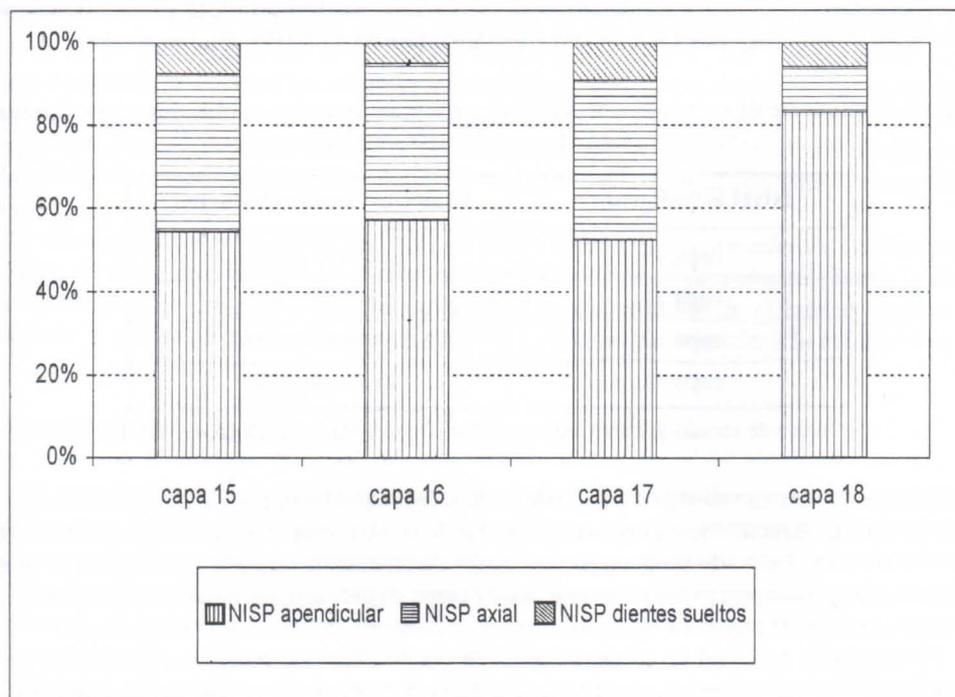
No obstante, es posible que estos resultados se encuentren atados a la densidad ósea puesto que los huesos más compactos son aquéllos que tienen menores proporciones de músculo asociado

Tabla 3. Taxones identificados en el componente inferior de CCP7.

Taxón	Nivel estratigráfico			
	Capa 15	Capa 16	Capa 17	Capa 18*
Mamíferos indeterminados	54	31	52	18
Mamíferos pequeños	2	5	10	1
Mamíferos medianos	3	-	-	-
Artiodactyla	93	67	95	28
Guanaco (<i>Lama guanicoe</i>)	66	42	55	18
Huemul (<i>Hippocamelus bisulcus</i>)	1	1	-	-
Piche (<i>Zaedyus pichiy</i>)	-	1	-	-
Aves indeterminadas	9	15	12	3
Passeriforme	1	-	-	-
Anatidae	-	-	1	-
Cauquén (<i>Chloephaga</i> sp.)	3	-	2	-
Ñandú (Rheidae)	-	1	-	-
NISP identificables	232	163	227	68
N no identificables	707	526	944	80
Total	939	689	1.171	148

*Incluye los especímenes óseos recuperados en las capas 18 y 19.

Gráfico 6. Porciones esqueléticas principales de guanaco en el componente inferior de CCP7.



(Lyman 1994) (Tabla 4). Sin perjuicio de ello, es importante señalar que un proceso de destrucción ósea debido a la actividad antrópica ha sido muy probablemente el responsable de la supervivencia diferencial de aquellas unidades anatómicas que poseen mayores densidades relativas dadas, como veremos más adelante, las elevadas marcas de procesamiento y las numerosas fracturas intencionales registradas.

Tabla 4. Coeficiente rho de Spearman para huesos largos de guanaco en el componente inferior de CCP7 (%MAU y utilidad de carne - %MAU y volumen de la cavidad medular de huesos largos y falange 1).

Nivel estratigráfico	Densidad ósea*	Índice de utilidad de carne**	Cavidad medular***
capa 15	$r_s=0,82$ $p<,01$	$r_s=-0,45$ $p>,05$	$r_s=0,33$ $p>,05$
capa 16	$r_s=0,53$ $p<,05$	$r_s=-0,89$ $p<,05$	$r_s=-0,21$ $p>,05$
capa 17	$r_s=0,79$ $p<,01$	$r_s=0$ $p>,05$	$r_s=-0,46$ $p>,05$
capa 18	$r_s=0,30$ $p>,01$	$r_s=-0,29$ $p>,05$	$r_s=-0,12$ $p>,05$

*Valores de densidad ósea tomados de Elkin (1995).

**Valores de utilidad de carne tomados de Borrero (1990).

***Volumen de la cavidad medular tomado de Mengoni Goñalons (1996).

Por otro lado, se han obtenido, en general —a excepción de la capa 18—, correlaciones negativas de moderadas a altas con el índice de secado de carne (Tabla 5), sugiriendo que alguna técnica de conservación mediante el secado de la carne con el hueso fue posiblemente utilizada.

Es relevante señalar que las unidades anatómicas ideales para ser desecadas son aquéllas ricas en músculo, con proporciones sustanciales de hueso y carentes de tuétano, vale decir, fundamentalmente los elementos axiales (De Nigris y Mengoni Goñalons 2004).

Tabla 5. Coeficiente de correlación rho de Spearman para guanaco en el componente inferior de CCP7 (%MAU e índice de secado de carne).

Nivel estratigráfico	Índice de secado de carne*
capa 15	$r_s=-0,71$ $p<,01$
capa 16	$r_s=-0,55$ $p<,05$
capa 17	$r_s=-0,55$ $p<,05$
capa 18	$r_s=-0,14$ $p>,05$

*Índice de secado de carne tomado de De Nigris y Mengoni Goñalons 2004.

La presencia de elevados porcentajes de marcas de procesamiento indica un aprovechamiento exhaustivo de los recursos proporcionados por las diferentes unidades anatómicas (Tabla 6). En particular, se han observado proporciones elevadas de marcas de raspado en la región axial del esqueleto, que se localizan preferentemente en el cuerpo de las costillas, mostrando posiblemente la implementación de una estrategia particular en el consumo de estos elementos óseos.

Resumiendo, entonces las primeras ocupaciones de CCP7 podrían caracterizarse por una menor densidad de restos óseos, elevados porcentajes de marcas de procesamiento y una mayor

Tabla 6. Marcas de procesamiento y consumo en el esqueleto axial y apendicular de guanaco en el componente inferior de CCP7.

Nivel estratigráfico	NISP	CO	RA	MA	PE	Total*	
Capa 15	axial	25	10 (40 %)	3 (12 %)	-	3 (12 %)	13 (52 %)
	apendicular	36	19 (52,8 %)	5 (13,9 %)	1 (2,8 %)	2 (5,5 %)	20 (55,5 %)
Capa 16	axial	16	8 (50 %)	3 (18,7 %)	1 (6,2 %)	1 (6,2 %)	10 (62,5%)
	apendicular	24	11(45,8 %)	9 (37,5 %)	1 (4,2 %)	1 (4,2 %)	17 (70,8%)
Capa 17	axial	21	8 (38,1 %)	5 (23,8 %)	-	2 (9,5 %)	12 (57,1 %)
	apendicular	29	17 (58,6%)	9 (31 %)	2 (6,9 %)	2 (6,9 %)	22 (75,9 %)
Capa 18	Axial	2	-	-	-	-	-
	apendicular	15	9 (60 %)	3 (20 %)	-	1 (6,7)	10 (66,7 %)

*Relación entre el NISP total y el NISP con marcas.

CO: corte; PE: percusión; MA: machacado; RA: raspado y N: número de especímenes con marcas.

abundancia de restos atribuidos a mamíferos medianos, pequeños y aves. Esta diversidad de especies explotadas en momentos tempranos ha sido observada también en otras localidades de la Patagonia que incluyen, en muchos casos, fauna extinta (Miotti 1998; Miotti y Salemme 1999, entre otros).

A pesar de la buena preservación de los especímenes óseos no se han observado fracturas perimetrales marcadas en estos conjuntos. Existen evidencias de marcado perimetral en Patagonia desde hace por lo menos 7.000 años AP en la región del Río Pinturas, provincia de Santa Cruz (Silveira 1979). Pueden asociarse con el desarrollo de ciertas actividades tecnológicas (e.g. confección de instrumental óseo; ver Miotti 1998). Sin embargo, más recientemente, se ha propuesto que su presencia en los contextos arqueológicos sería el resultado de la utilización de los huesos largos como artefactos de percusión –machacadores– y no a una producción intencional de este tipo de fracturas (Hajduk y Lezcano 2005). De esta forma, su ausencia podría estar reflejando el desarrollo de un menor número de actividades vinculadas al machacado de materiales orgánicos y/o inorgánicos.

Fueron registrados negativos de impactos en los huesos largos procedentes de estas capas ubicados en una y dos caras de las diáfisis y también sobre las articulaciones (Tabla 7). Estas variaciones reconocidas probablemente indiquen la implementación de diferentes técnicas de fractura (e.g. percusión directa; técnica de percutor y yunque) para acceder a la médula ósea.

COMENTARIOS FINALES

El tema central de esta presentación fue el de organizar un cuadro de las relaciones existentes entre la tecnología lítica y la subsistencia que nos llevara a contrastar o rechazar el supuesto propuesto sobre una entrada a espacios poco o nada conocidos.

Es clara la estrategia de subsistencia basada en el guanaco, pero, sin embargo, es interesante la presencia, en estos primeros momentos, de cierta diversidad en la elección de presas. Las aves están presentes en estas ocupaciones tempranas y claramente reducen su presencia en los componentes más tardíos. ¿Será esto un indicador posible para trabajar el supuesto arriba

Tabla 7. Huesos largos de guanaco con negativos de impactos en el componente inferior de CCP7.

Nivel estratigráfico	Articulaciones y diáfisis*			Diáfisis			Articulaciones**		
	NISP	Sobre una cara	Sobre dos cara	NISP	Sobre una cara	Sobre dos caras	NISP	Sobre una cara	Sobre dos caras
Capa 15	28	-	2 (7,1%)	23	-	1 (4,3 %)	33	-	2 (6,1%)
Capa 16	20	7 (35 %)	2 (10 %)	17	6 (35,3 %)	2 (11,8 %)	24	7 (29,2 %)	2 (8,3%)
Capa 17	19	5 (26,3 %)	-	18	5 (27,8 %)	-	25	6 (24 %)	-
Capa 18	7	1 (14,3 %)	-	6	1 (16,7 %)	-	12	1 (8,3 %)	-

*Comprende solamente huesos largos.

**Incluye huesos largos, calcáneo, falanges 1 y 2.

mencionado? ¿Puede la incertidumbre ser un factor importante que decida una más amplia diversidad de dieta?

La incertidumbre (Bousman 1993) estaría reflejando una falta de información sobre la predecibilidad de los alimentos usualmente consumidos, aspecto que parece estar reflejado en el aprovechamiento exhaustivo de los recursos proporcionados por las diferentes unidades anatómicas. Ello se hace evidente en el aumento de las marcas de procesamiento y consumo, registrado tanto para el esqueleto axial como apendicular. Creemos que esto más la ocurrencia de importante cantidad de marcas de raspado en las costillas de los guanacos nos están dando ciertos indicios de una estrategia particular de consumo que no se observa en los otros componentes. La ausencia de ciertas técnicas de rotura ósea, como el marcado perimetral, posiblemente esté hablando también de esta adecuación a los nuevos espacios.

Al respecto, Borrero y Franco (1997) señalan que la diversidad taxonómica es esperable en el modelo de exploración dado que la explotación de la fauna se realizaría de acuerdo con la tasa de encuentro. Esta situación puede ser observada en otros conjuntos faunísticos de áreas próximas. Miotti y Salemme (1999) proponen, para la Meseta Central, que la mayor biodiversidad existente en el final del Pleistoceno y el inicio del Holoceno fue aprovechada por las sociedades cazadoras-recolectoras que optaron, de esta forma, por una estrategia más generalista que sería coincidente con una etapa de colonización inicial de la zona. La presencia de aves en este contexto es mayor que en momentos más tardíos.

Para el área del río Pinturas, Yacobaccio y Guráieb (1994) observan una mayor diversidad faunística en las ocupaciones más tempranas. Sin embargo, esto no parece repetirse en el sitio Cueva Grande del Arroyo Feo en donde se observa una tendencia hacia una menor diversidad para estas ocupaciones.

Las respuestas tecnológicas líticas parecerían ser las adecuadas para una estrategia de incertidumbre. Los instrumentos descartados en el sitio parecen coincidir con las actividades de procesamiento de las presas sin que con esto queramos decir que fueran necesariamente utilizados para actividades de corte o raspado de los elementos óseos.

Diseños mantenibles (*sensu* Nelson 1991), una estrategia que permite trabajar fácilmente bajo una variedad de circunstancias, son la característica del instrumental lítico. El mayor

porcentaje de instrumentos versátiles, usados para una variedad de propósitos corresponde a las materias primas lejanas a la localidad de Cerro Casa de Piedra. Sus filos generalizados permitirían una variedad de actividades y podríamos considerarlos como instrumentos para múltiples propósitos. Esto constituye una ventaja para situaciones de caza con presas constantemente disponibles pero dispersas en el paisaje como puede ser el caso de las tropillas de guanacos.

Situaciones semejantes pueden observarse en la localidad de Piedra Museo en la Meseta Central patagónica. Miotti y Cattáneo (2003) mencionan la presencia de instrumentos generalizados para los momentos de colonización temprana del área aún cuando haya cierta variabilidad tecnológica entre las ocupaciones de esta etapa.

En los diseños de los instrumentos de CCP7, en especial en las puntas de proyectil triangulares y apedunculadas, en los raspadores de filo frontal corto y en las raederas, se observa cierta afinidad formal con los conjuntos provenientes del área Río Pinturas –Río Pinturas I, ca. 9300 años AP– (Gradin *et al.* 1979). Por su parte, Aschero (1996b) advierte sobre la posible relación existente entre el área del Río Pinturas y el área del Burmeister destacando que la primera podría considerarse como un posible foco de origen de las primeras migraciones hacia la segunda. Si bien los fechados realizados hasta el momento indican una mayor antigüedad para CCP7, consideramos que no debemos, por el momento, descartar esta propuesta ya que no existe un equilibrio entre la cantidad de fechados que han sido realizados en ambas áreas.

Los estudios sobre economía lítica combinados con los datos sobre la subsistencia parecen sugerir estrategias flexibles que pueden estar influenciadas por la estructura de los recursos faunísticos y líticos locales y por el comportamiento humano dando lugar a elecciones de ciertas alternativas tecnológicas a expensas de otras.

Creemos que en la colonización de nuevos espacios se pone en juego una serie de estrategias similares, independientemente de los momentos en los que ésta se produzca. Sin embargo, la influencia de las particularidades de los recursos de la nueva área –su disponibilidad por ejemplo– puede dar lugar a algunas variaciones en dichas estrategias. De esta forma, Borrero y Franco (1997) propusieron que para estos momentos es esperable la existencia de una mayor amplitud en la dieta y ciertas variaciones en la tecnología en respuesta a las nuevas necesidades locales.

Ajustes en las estrategias tecnológicas y de subsistencia pudieron ser la respuesta para superar las condiciones de incertidumbre y predecibilidad de los alimentos necesarios para la supervivencia.

Recibido: septiembre 2005.

Aceptado: agosto 2006.

AGRADECIMIENTOS

Las investigaciones que se desarrollan y se desarrollaron en el Parque Nacional Perito Moreno, forman parte de diversos proyectos PID-CONICET y PIP-CONICET y PICT dirigidos por los Licenciados Carlos Aschero y Rafael Goñi. El último proyecto en vigencia se titula "Colonización, manejo de recursos e interacciones en ambientes perilacustres cordilleranos de Patagonia Centro-Meridional: 11.000/2.500 años AP". Les agradecemos a los evaluadores externos su cuidadosa lectura y sus certeros comentarios que ayudaron a mejorar el trabajo. Asimismo, queremos agradecer muy especialmente al Lic. Damián Bozzuto por la confección del mapa y a la Lic. Gabriela Guráieb por la lectura crítica de la versión final del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguerre, Ana M.
2003. *Arqueología y Paleoambiente en la Patagonia Santacruceña Argentina*. Aguerre A.M compiladora. Buenos Aires.
- Aschero, Carlos A.
1982. Nuevos datos sobre la arqueología del Cerro Casa de Piedra, sitio CCP5 (Parque Nacional Perito Moreno; Santa Cruz, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XIV* (N.S.): 267-284.
1983/1985. Notas sobre el uso de pigmentos minerales en el sitio CCP5, Provincia de Santa Cruz, Argentina. En *Estudios en Arte Rupestre*, pp. 13-20. Museo Chileno de Arte Precolombino, Santiago de Chile.
1996a. ¿A dónde van esos guanacos? En Julieta Gómez Otero editora. *Arqueología sólo Patagonia*, pp.153-162. Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn.
1996b. El área Río Belgrano-Lago Posadas (Santa Cruz): problemas y estado de problemas. En Julieta Gómez Otero editora. *Arqueología solo Patagonia*, pp. 17-26. Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn.
- Aschero, Carlos A., Cristina Bellelli y Rafael A. Goñi
1992. Avances en las investigaciones arqueológicas del Parque Nacional Perito Moreno, Provincia de Santa Cruz, Patagonia Argentina. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 14: 143-170.
- Aschero, Carlos A., Cristina T. Bellelli, María T. Civalero de Biset., Rafael A. Goñi, Ana G. Guráieb y Roberto L. Molinari
1992/93. Cronología y tecnología en el Parque Nacional Perito Moreno (PNPM): ¿Continuidad o reemplazos? *Arqueología* 2: 107-134. Buenos Aires.
- Aschero, Carlos A., Rafael A. Goñi, María T. Civalero, Roberto L. Molinari, Silvana Espinosa, Ana G. Guráieb y Cristina T. Bellelli
2005. Holocenic Park: arqueología del Parque Nacional Perito Moreno (PNPM). *Anales de la Administración de Parques Nacionales* 17: 71-119. Buenos Aires.
- Bellelli, Cristina T. y María T. Civalero de Biset
1988/89. El sitio Casa de Piedra 5 (CCP5) y su territorio de explotación de recursos minerales, Parque Nacional Perito Moreno, Pcia. Santa Cruz. *Arqueología Contemporánea* 2(2): 53-63. Buenos Aires.
- Borrero, L. A.
1989-90. Evolución cultural divergente en la Patagonia Austral. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Sociales) 19:133-139. Punta Arenas, Chile.
- Borrero, Luis A.
1990. Fuego-Patagonian Bone Assemblages and the Problem of Communal Guanaco Hunting. En Davis, L.B. y B.O.K. Reeves (eds.), *Hunters of the Past*, pp. 373-399. Unwin Hyman, Londres.
- Borrero, Luis A. y Nora V. Franco
1997. Early Patagonian Hunter-Gatherers: Subsistence and Technology. *Journal of Anthropological Research* 53: 219-239.
- Bousman, C. Brito
1993. Hunter-Gatherer Adaptations, Economic Risk and tool Design. *Lithic Technology*, Vol. 18, N° 1 y 2.
- Civalero, María T.
1995. Sitio Casa de Piedra 7: Algunos aspectos de la tecnología lítica y las estrategias de movilidad.

Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano 16: 283-296.

1999. Obsidiana en Santa Cruz, una problemática a resolver. En *Soplando en el viento. Actas de las Terceras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 155-164. Neuquén/Buenos Aires, Universidad del Comahue/Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano.

2000. Circulación, aprovechamiento de recursos líticos y estrategias de diseño en el sur patagónico. *Arqueología* 10: 135-152. Buenos Aires.

Civalero, María T. y Carlos A. Aschero

2003. Early Occupations at Cerro Casa de Piedra 7, Santa Cruz Province, Patagonia Argentina. En L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer (eds.), *Where the South Winds Blow: Ancient Evidences for Paleo South Americans*, pp. 141-147. A&M University Press, Texas.

Civalero, María T. y Nora V. Franco

2003. Early Human Occupations at the West of Santa Cruz Province, Southern end of South America. En M.C. Salemme y L.L. Miotti (eds.), *South America: Long and Winding Roads for the First Americans at the Pleistocene Holocene Transition*, *Quaternary International* 109/110: 77-86.

Civalero, María T., Karen Borrazo, Damián Bozzuto, Antonella Di Vruno, Vanina Dolce, Paula Limbrunner y Marcela Lucero

2005. ¿Últimas?... excavaciones en Cerro Casa de Piedra 7, Santa Cruz. *Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Rosario. En prensa.

Cruz, Isabel

2000. Los restos de aves de los sitios arqueológicos del Parque Nacional Perito Moreno. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Sociales) 28: 305-313. Punta Arenas.

De Nigris, Mariana E.

2004. *El consumo en grupos cazadores recolectores. Un ejemplo zooarqueológico de Patagonia meridional*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

De Nigris, Mariana E. y Guillermo L. Mengoni Goñalons

2004. El guanaco como fuente de carne y grasas en Patagonia. En M. T. Civalero, P. Fernández y A.G. Guráieb (eds.), *Contra viento y marea. Arqueología de Patagonia*, pp. 469-476. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.

Elkin, Dolores C.

1995. Volume Density of South American Camelid Skeletal Parts. *International Journal of Osteoarchaeology* 5: 29-37.

González, Miguel A.

1992. Paleoaambientes del Pleistoceno Tardío/Holoceno Temprano en la cuenca de los Lagos Belgrano y Burmeister (47° 40' / 48° 00' Sur, 72° 30' Oeste. Santa Cruz). *Informe Técnico* 9: 1-7. Fundación Carl C: zon Caldenius, Buenos Aires.

Gradin, Carlos J. y Ana M. Aguerre

1994. *Contribución a la arqueología del Río Pinturas, Provincia de Santa Cruz*. Concepción del Uruguay, Editorial Búsqueda de Ayllú.

Gradin, Carlos J.; Aschero, Carlos A. y Aguerre, Ana M.

1979. Arqueología del Área Río Pinturas (Provincia de Santa Cruz). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIII (NS): 183-227. Buenos Aires.

Hadjuk, Adán y Maximiliano J. Lezcano

2005. Un "nuevo-viejo" integrante del elenco de instrumentos óseos de Patagonia: los machacadores óseos. *Magallania* 33 (1): 63-80. Punta Arenas.

Jochim, Michael A.

1980. *Strategies for Survival. Cultural Behavior in an Ecological Context*. Academic Press, New York.

Lyman, Richard L.

1994. *Vertebrate Taphonomy*. New York, Cambridge University Press.

Mancini, María V., Marta M. Páez y Aldo R. Prieto

2002. Cambios paleoambientales durante los últimos 7000 ¹⁴C años en el ecotono bosque-estepa, 47-48° S, Santa Cruz, Argentina. *Ameghiniana* (Revista de la Asociación Paleontológica Argentina) 39(2): 151-162. Buenos Aires.

Meltzer, David J.

1989. Was Stone Exchanged Among Eastern North American Paleoindians? En C.J. Ellis y J. Lothrop (eds.), *Eastern Paleoindian Lithic Resource Use*, pp. 11-39. Westview Press, Boulder.

Mengoni Goñalons, Guillermo L.

1996. La domesticación de los camélidos sudamericanos y su anatomía económica. En D.C Elkin, C.M. Madero, G.L. Mengoni Goñalons, D.E. Olivera, M.C. Reigadas y H.D. Yacobaccio (eds.), *Zooarqueología de Camélidos 2*, pp. 33-45. Grupo Zooarqueología de Camélidos, Buenos Aires.

Miotti, Laura L.

1998. *Zooarqueología de la meseta central y costa de Santa Cruz. Un enfoque de las estrategias adaptativas aborígenes y los paleoambientes*. Museo de Historia Natural, Secretaria de Gobierno, Departamento de San Rafael, Mendoza.

Miotti, Laura y Mónica Salemme

1999. Biodiversity, taxonomic richness and specialists-generalists during Late Pleistocene/Early Holocene times in Pampa and Patagonia (Argentina, Southern South America). *Quaternary International* 53/54: 53-68.

Miotti, Laura y Roxana Cattáneo

2003. Variations in Strategies of Lithic Production and Faunal Exploitation in the Pleistocene/Holocene Transition at Piedra Museo and Surrounding Region. En L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer (eds.), *Where the South Winds Blow: Ancient Evidences for Paleo South Americans*, pp. 105-111. Center for the Studies of the First Americans y Texas A&M University Press.

Nelson, Margaret C.

1991. The Study of Technological Organization. En *Archaeological Method and Theory* 13, pp. 57-100. University of Arizona Press, Tucson.

Pardiñas, Ulyses F.

1996/98. Roedores holocénicos del sitio Cerro Casa de Piedra 5 (Santa Cruz, Argentina): tafonomía y paleoambientes. *Pamlimpsesto. Revista de Arqueología* 5: 66-90. Buenos Aires.

Redford, Kent H. y John F. Eisenberg

1992. Mammals of the Neotropics. *The Southern Cone, Volume 2, Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay*. The University of Chicago Press, Chicago/Londres.

Silveira, Mario J.

1979. Análisis e interpretación de los restos faunísticos de la Cueva Grande de Arroyo Feo (Provincia de Santa Cruz). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIII (N.S.): 229-247. Buenos Aires.

Yacobaccio, Hugo D. y Ana G. Guráieb

1994. Tendencia temporal de contextos arqueológicos. Área del Río Pinturas y zonas vecinas. En Gradin, C.J. y Aguerre, A.M. *Contribución a la arqueología del Río Pinturas*. Ediciones Ayllú. Concepción del Uruguay.