

INTERACCIÓN ENTRE HOMBRE Y FAUNA EXTINGUIDA EN LA TRANSICIÓN PLEISTOCENO-Holoceno EN CHILE CENTRO-SUR: UNA REVISIÓN

RAFAEL LABARCA E.¹, PATRICIO LÓPEZ M.² y CHRISTIAN GARCÍA P.

¹e-mail: r.labarca.e@gmail.com; ²hippidion@hotmail.com

RESUMEN

La interacción entre fauna extinguida y el hombre durante la transición Pleistoceno-Holoceno en Chile centro-sur (latitudes 31°S y 42°S), ha carecido de trabajos sistemáticos o programas de investigación, lo que se ve reflejado en la presencia de tan sólo cuatro sitios aislados de características muy disímiles entre sí. El presente trabajo examina la literatura producida en torno a estos sitios, aportando información de estudios recientes, reinterpretando en algunos casos la evidencia «clásica» a la luz de nuevas concepciones teóricas. Se observa que de todo el variado elenco faunístico que habitaba la región durante este momento, sólo un reducido número de especies fue efectivamente utilizada por los primeros pobladores de la región, al parecer de manera no intensiva, lo que no explica el gran número de especies que desaparecieron comenzado el Holoceno. Se plantea la necesidad de abordar la problemática de los primeros habitantes de la región de forma mucho más flexible, revalorando el papel de la recolección y la caza de fauna moderna, situando a la fauna extinguida sólo como una opción a considerar dentro de estrategias de subsistencia mayores, las que requieren ser investigadas.

Palabras clave: Pleistoceno tardío, Fauna extinguida, Caza, Carroñeo, Chile Centro Sur.

ABSTRACT

Man-Extinct Faunal interaction in the Pleistocene Holocene transition in south-central Chile: A review. Extinct fauna and man interaction in south-central Chile (31°S - 42°S degrees latitude), has almost completely lacked of research programs or systematic works, situation that is reflected in the presence of only four isolated and dissimilar sites for the period. This article examines the known data on these sites adding information of recent studies, and -in some cases- reinterpreting the «classic» evidence. Considering the variety of fauna that inhabited the region at the time, only a reduced number of species was in fact used by the first settlers of the region, apparently in a nonintensive way not related with the great number of species that disappeared at the beginning of the Holocene. The problematic of the first inhabitants of the region is assessed in a flexible way, reevaluating the paper of gathering, hunting of modern fauna and scavenging, recognizing extinct fauna only as another option in a broader panorama of subsistence strategies.

Key words: Late Pleistocene, Extinct fauna, Hunt, Scavenging, South - Central Chile.

INTRODUCCIÓN

Hasta hace poco, el principal criterio para la evaluación de las tempranas ocupaciones humanas del continente se basaba el paradigma "Paleoindio clásico" postulado para Norteamérica, es decir, una estricta asociación entre fauna pleistocénica e industria lítica especializada para la caza y destazamiento de grandes presas (p.e puntas clovis o fell) (Martín, 1973; Mosimann y Martín, 1975; Núñez *et al.*, 1987; Cornejo *et al.*, 1998). Esta visión, sin embargo, está comenzando a quedar atrás, ya que recientes hallazgos para este período, principalmente en Sudamérica, apuntan a una diversidad cultural mayor a la reconocida en investigaciones precedentes. Tal variedad se expresa en la utilización de múltiples pisos ecológicos y respuestas adaptativas, donde se observa la explotación de una amplia variedad de recursos (Dillehay, 2000).

La investigación arqueológica en Chile centro Sur (31° - 42° S), ha seguido igualmente este

paradigma "clásico", ya que los trabajos en el sector se han centrado exclusivamente en torno a hallazgos fortuitos de fauna extinguida (Casamiquela *et al.*, 1967; Núñez *et al.*, 1983; Dillehay, 1984). Esta situación ha desembocado en informaciones fragmentarias respecto de sitios específicos, las que en algunos casos han tendido a sobrevalorar el rol de la megafauna en la economía de las poblaciones pleistocénicas, simplificando las estrategias adaptativas y de subsistencia desplegadas por los más antiguos habitantes de este territorio.

El presente trabajo, por tanto, tiene por objeto discutir el verdadero rol de la fauna extinguida en la economía de las sociedades finipleistocénicas de Chile centro-sur, a través de la revisión de la bibliografía publicada y aportando nueva información sobre reevaluaciones y hallazgos recientes. Para esto, se presentan algunos aspectos generales respecto de la fauna que habitaba el sector hacia fines del Pleistoceno, se describen los conjuntos óseos de los yacimientos arqueológicos tradicionalmente conocidos, ofreciéndose finalmente interpretaciones alternativas y nuevos escenarios explicativos.

ALGUNOS ASPECTOS BIOGEOGRÁFICOS DE LA FAUNA DEL PLEISTOCENO TARDÍO

Un total de 14 taxones, 10 de ellos extinguidos, han sido documentados a lo largo del área de estudio en ca. de 60 sitios paleontológicos y/o arqueológicos, todos asignables al Pleistoceno final (Moreno *et al.*, 1991; Casamiquela, 1999; Frassinetti y Alberdi 2001) (figura 1 y cuadro 1). Los taxones más representativos son reseñados a continuación.

Restos de caballo americano (*Equus (Amerhippus) sp.*) se han registrado de manera consistente en Chile centro sur, en localidades como Los Vilos, Calera, Conchali, Chacabuco, San Bernardo, Huimipil y Concepción (Alberdi y Frassinetti, 2001). En contraposición, la evidencia de *Hippidion* en Chile centro sur es escasa, y se restringe dentro de zonas de valles centrales, en las localidades de La Lígua, Chacabuco y Taguatagua (Alberdi y Frassinetti, *op cit.*) (figura 1 y cuadro 1). El carácter de los équidos como bioindicador para ambientes xéricos, permite inferir condiciones de estepas dominantes para el extremo meridional del norte semiárido, dada la abundancia de este tipo de registro en la zona (Núñez *et al.*, 1983; Jackson *et al.*, 2003). Sin embargo, la disminución del registro conforme se avanza hacia el sur (cuadro 1), sugiere el cambio hacia un ambiente mixto compuesto por praderas abiertas y ambientes netamente boscosos (ver también Heusser, 1983, 1989; Hoganson *et al.*, 1989).

CUADRO 1. Taxones presentes en distintos sitios paleontológicos y arqueológicos de Chile centro sur. Números indican localización en el mapa. * Incluye el sitio de Quereo.

Sitios	Cervidae	<i>Hippidion</i> sp.	<i>Equus (A.)</i> sp.	<i>Cuvieronius</i> sp.	Edentata	<i>Palaolama</i> sp.	<i>Macrauchenia</i> sp.
3.Los Vilos*	✓		✓	✓	✓	✓	
4.La Lígua		✓	?	✓			
5.Batuco				✓			
6.Chacabuco	✓	✓	✓	✓	?	✓	✓
7.Conchali			✓	✓	✓		
8.S. Bernardo			✓				
9.Mallico				✓			
10.Taguatagua	✓	✓	✓	✓	?		
11.Paredones				✓			
12.Parral				✓			
13.Chillán			✓	✓			
14.Concepción			✓	?			
15.Los Sauces				✓		✓	
16.Lonquimay					✓		
17.Carahue				✓			
18.Río Bueno				✓			
19.San Pablo				✓			
20.Osorno			✓	✓			
21.Noehaco				✓			
22.M. Verde				✓		✓	
23.Quellón				✓			

El mastodonte (*Cuvieronius hyodon*), es sin duda el mamífero extinguido con más hallazgos en Chile centro sur (Frassinetti y Alberdi, 2001; cuadro 1). El registro incluye regularmente ambientes costeros, lo que constituye una característica única en el contexto sudamericano, ya que se ha postulado que *Cuvieronius* prefiere pastizales de alturas con climas fríos y templados (Hoffstetter, 1952; Alberdi y Prado, 1995; Prado *et al.*, 2001). En este sentido, la gran cantidad de lagos, lagunas, arroyos y pantanos, asociados a abundante vegetación y fuentes de sal, fueron el ambiente ideal para la proliferación de este megaherbívoro en pisos altitudinales bajos en el área de estudio (García *et al.*, 2001). En contraposición, su presencia en sectores cordilleranos es prácticamente nula (Frassinetti y Alberdi, 2000) (cuadro 1 y figura 1). Sólo existen tres fechas taxón para este gonfotérido: 18.700 ± 900 obtenida en restos recuperados en Mulpulmo, 16.150 ± 750 del yacimiento de Nochaco y 9.100 ± 300 A.P. para el mastodonte del Nivel II de Quereo (Veischet 1958, 1964, en Heusser, 1990; Paskoff, 1971).

Por su parte, el registro de *Palaeolama* en Chile es sumamente exiguo (Casamiquela, 1999). Respecto a este género, Menegaz y Ortiz-Jaureguizar (1995) señalan para el caso argentino, que la estrategia pastadora de este megaherbívoro y su estructura morfológica, es propia de ambientes abiertos y de dominios de estepas. No obstante, el registro de *Palaeolama* en Chile incluiría tanto zonas abiertas como cerradas, sugiriendo una alta capacidad adaptativa en este tilópodo pleistocénico. En este sentido, sería posible homologar el caso de *Palaeolama* con el guanaco (*Lama guanicoe*), el que presenta una estrategia más oportunista (ramoneador-pastador) (Menegaz *et al.*, 1989; López *et al.*, 2005) (cuadro 1 y figura 1).

Sólo existe evidencia de un ciervo extinguido, clasificado como *Antifer niemeyeri* (= *Blastocerus*?), registrado en los niveles I y II de Quereo (Núñez *et al.*, 1983); en Taguatagua 1, en un nivel no cultural de 5.5 m de profundidad (Casamiquela, 1968b); y en Taguatagua 2 (Núñez *et al.*, 1994b), asociado a industria humana. Es probable, sin embargo, que los restos de cérvidos definidos por Fuenzalida (1936b) como *Hippocamelus bisulcus* para Chacabuco, puedan corresponder más bien a una especie extinguida, debido al mayor tamaño observado en los restos óseos recuperados. La presencia del género *Antifer* en el área de estudio plantea una problemática respecto al clima registrado hacia finales del Pleistoceno, ya que este animal es propio de ambientes cálidos y húmedos, información que discreparía con los reportes palinológicos realizados en el sector (Heusser, 1983; Villagrán y Varela, 1990), los que sugieren condiciones cálidas y secas.

El registro de *Mylodon* sp. entre las latitudes 31°S y 42°S es escaso y poco representativo (Casamiquela, 1999). Se ha documentado su presencia en el sitio de Quereo en los niveles I y II (Pleistoceno tardío) y Taguatagua 1, a través de la reducida presencia de osteodermos cuya taxonomía se definió genéricamente como *Mylodon* sp. y/o *Glossotherium* sp. (Núñez *et al.*, 1983, 1987, 1994b). A estos se suman hallazgos superficiales en la periferia de Quereo de escasos restos en depósitos removidos (Jackson *et al.*, 2003). Recientes excavaciones en el sitio de Quebrada El Membrillo, aguas arriba de quebrada Quereo, aportaron un registro más significativo que permiten ratificar la presencia de este género en la zona (Jackson *et al.*, 2003; Jackson y López, 2004). A partir de una vértebra torácica de *Mylodon* sp. recolectada en este sitio, se extrajo una muestra para ¹⁴C (AMS) la cual aportó una data de 13.500 ± 65 cal. A.P. (Jackson *et al.*, 2003), siendo la única fecha conocida para Chile centro-sur. Con respecto a otros edentados, sólo existen registros de *Megatherium medinae* en Peñalolén (Santiago) (Frassinetti y Azcárate, 1974) y posiblemente en Chacabuco (Fuenzalida, 1936b), *Scelidodon* cf. *chiliense* en Conchalí (Casamiquela, 1967), y *Glossotherium letssomi* en Lonquimay (Casamiquela, 1968a), todos asignables tentativamente al Pleistoceno final (cuadro 1 y figura 1).

Por último, con respecto al género *Macrauchenia*, sólo se tiene noticia de hallazgos en Chacabuco (Fuenzalida, 1936b).

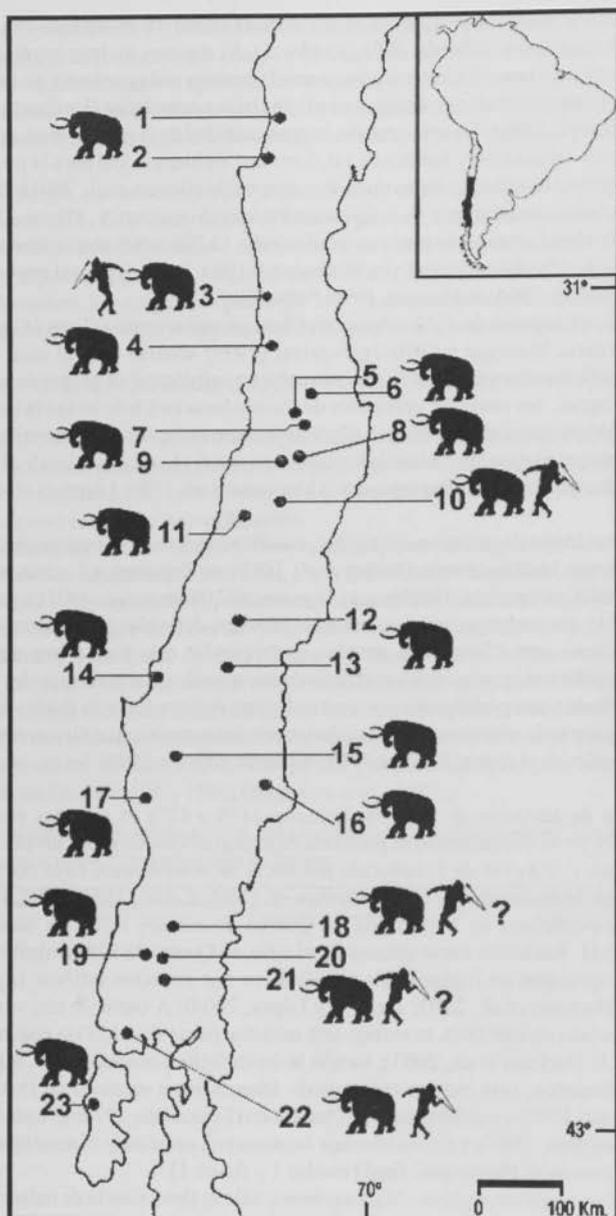


FIGURA 1. Mapa con la ubicación relativa de distintos sitios paleontológicos y arqueológicos en Chile centro-sur. El cazador indica interacción entre hombre y fauna extinguida. Los componentes faunísticos de los sitios son reseñados en el cuadro 1.

RELACION ENTRE CAZADORES-RECOLECTORES Y FAUNA EXTINGUIDA HACIA EL FINAL DEL PLEISTOCENO: ¿COEXISTENCIA O INTERACCIÓN?

Pese al abundante registro paleontológico reseñado, el estado de la investigación indica la presencia de sólo cuatro sitios en donde se ha documentado fauna extinguida y evidencias culturales¹. De norte a sur éstos son: Quereo (Núñez *et al.*, 1994a), Taguatagua 1 y 2 (Núñez *et al.*, 1994b) y Monte Verde (Dillehay, 1997). La información faunística y sus características contextuales son descritas a continuación.

Quereo

El sitio de Quereo (31°55'S, 71°34'W, Provincia del Choapa, IV Región), presenta una compleja data cultural para los niveles en donde se registró fauna extinguida (Quereo I y Quereo II). En ambos niveles no se recuperaron artefactos formatizados, restringiéndose la evidencia antrópica a huesos fracturados prefosilización, litos y artefactos óseos con posibles huellas uso, bloques líticos supuestamente arrojados desde lo alto de la quebrada, un cráneo de caballo (*Equus (A.) sp.*) con un impacto nasofrontal, una vértebra también de caballo con un supuesto orificio producido por un objeto aguzado, y evidencias de huellas de corte y desmembramiento en huesos largos (Núñez *et al.*, 1983: 97-98). En conjunto, esta información ha sido interpretada como indicativa de dos eventos de caza y faenamiento de *Palaeolama sp.* (número mínimo de individuos [MNI] = 2), *Equus (Amerhippus) sp.* (MNI = 3) y posiblemente *Cuvieronius hyodon* (MNI = 1), en un periodo comprendido entre 11.600 ± 190 A.P. y 9.370 ± 180 A.P sin calibrar (Núñez *et al.*, 1983, 1994a).

Recientes reevaluaciones del material de Quereo I y II, han permitido desarrollar algunos alcances en relación a la data faunística y tafonómica de este yacimiento (Labarca, 2003; Labarca *et al.*, 2003; López *et al.*, 2004). En estos trabajos, cierta evidencia presentada originalmente fue puesta en duda debido a su probable origen natural (p.e. huellas de corte, impacto en cráneo de caballo), pero otro tipo de datos, como las fracturas en huesos largos de équidos, han confirmado el carácter cultural del yacimiento, ya que presentan rasgos propios de aquellas culturales, tales como punto de impacto, negativos de lascado y bordes helicoidales (Labarca *et al.*, *op cit.*, López *et al.*, *op cit.*). Aunque esta evidencia ha sido discutida ampliamente en la bibliografía (ver por ejemplo Johnson, 1983; Haynes, 1983), éstos atributos morfológicos difícilmente pueden ser interpretados como producidos por eventos naturales, ya que los restos estudiados no presentan huellas de grandes carnívoros; de igual manera, se descarta fracturas por pisoteo, debido al sustrato blando que soporta a la evidencia ósea en un ambiente de desembocadura como el registrado en Quereo (Núñez *et al.*, 1983).

La evidencia paleoambiental registrada en Quereo, indica un importante cambio en la cubierta vegetal, así como el aumento de las temperaturas hacia finales del Pleistoceno, en comparación a las condiciones imperantes durante el Último Máximo Glacial (Villagrán y Varela, 1990). Esta situación se habría traducido en la merma y debilitamiento de las poblaciones de megaherbívoros, los que se habrían concentrado en sistemas de agua relativamente estables o «corefugios» (Núñez *et al.*, 1979-80). La data faunística recuperada en Quereo parece confirmar la información paleoclimática. El perfil etario de la fauna fósil presente en ambos niveles de este yacimiento, indica que los taxones recuperados corresponden a individuos neonatos, juveniles y adultos, coherentes con un perfil atricional de mortalidad. Por otro lado, de acuerdo a datos de Labarca (2003), el mastodonte extraído desde esta misma quebrada a fines del siglo XIX y correlacionable al nivel Quereo II, presenta graves patologías que afectaron al aparato locomotor del animal. Atributos similares fueron descritos para un équido juvenil del Nivel I (Labarca *et al.*, 2003; López *et al.*, 2004) y para otros registros fósiles cercanos a este sitio (Méndez *et al.*, 2003). Por tanto, la evidencia de Quereo podría sugerir eventos circunstanciales de carroñeo o caza de animales enfermos y/o moribundos, más que actividades especializadas orientadas a la explotación de fauna extinguida. Este punto será discutido más adelante.

¹ Otros yacimientos como Río Bueno (Dillehay, 2000) y Nochaco (Seguel y Campana, 1975), aún requieren de más investigaciones.

Taguatagua 1 y 2

La localidad de Taguatagua (34°30' S-71°06' W), se encuentra ubicada en la provincia de Cachapoal, VI Región. Trabajos sistemáticos realizadas en el sector, permitieron identificar dos sitios arqueológicos denominados Taguatagua 1 (TT-1) y Taguatagua 2 (TT-2), ambos con clara evidencia de interacción entre hombre y fauna extinguida (Casamiquela *et al.*, 1967; Montané 1968b; Núñez *et al.*, 1994b).

En TT-1, el registro paleontológico es variado y dice relación con restos de mastodonte (*Cuvieronius* sp.), ciervo (*Hippocamelus* sp.), caballo (*Hippidion principale*), además de fragmentos óseos de zorro (*Pseudalopex* sp.), ranas, coipos, aves, peces y posiblemente osteodermos de *Mylodon* sp. (Montané, 1967; Montané, 1968b; Mostny, 1968; Casamiquela 1976; Núñez *et al.*, 1987; Núñez *et al.*, 1994b). Sin embargo, sólo hay evidencias claras de acción cultural en restos de caballo (MNI = 1) y mastodontes (MNI = 3) (Casamiquela, 1976; Núñez *et al.*, 1994b). Alrededor de 50 artefactos, orientados a labores de procesamiento, se encontraron asociados a este elenco faunístico (Núñez *et al.*, 1987). Entre ellos destacan cuchillos bifaciales en obsidiana y calcedonia, así como raspadores y retocadores de hueso (Montané, 1968b; Mostny, 1968; Núñez *et al.*, 1987). Algunos restos de carbón fueron datados obteniéndose fechas de 11.380 ± 320 A.P. y 11.320 ± 300 A.P. sin calibrar (Montané, 1968a; Palma, 1969).

Por su parte, TT-2, presenta un registro compuesto principalmente por restos de mastodonte (MNI = 6, *sensu* García, 2003), aunque existen escasas evidencias *Equus* (*Amerhippus*) sp. (MNI = 1) y *Antifer niemeyeri* (MNI = 1) (Núñez *et al.*, 1994b). Núñez y sus colaboradores (*op cit.*) han sugerido la posibilidad de reiterados episodios de caza en un corto periodo de tiempo, ya que se registraron unidades óseas superpuestas de diferentes individuos, aunque no se descarta la caza de una unidad familiar entera, ya que los individuos identificados corresponden a un macho viejo, una hembra vieja, dos hembras maduras y dos individuos juveniles, perfil coherente con un pequeño grupo familiar (García, 2003). Siete restos fósiles de mastodonte presentan claras marcas de corte, mientras que 49 especímenes (33.8%) presentan huellas de fuego, sugiriendo intervención humana. De igual manera, no se observaron evidencias atribuibles a carnívoros (Núñez *et al.*, 1994b; García, 2003). El material cultural se relacionaría con eventos de caza y faenamiento, destacándose raederas, percutores, cuchillos, tres puntas del tipo «cola de pescado» y un cabezal de dardo compuesto, confeccionado en una defensa de mastodonte neonato (Núñez *et al.*, 1994b). Se obtuvieron tres fechas ^{14}C a partir de restos de carbón asociados a los materiales culturales: 10.120 ± 130 A.P., 9.900 ± 100 A.P. y 9.710 ± 90 A.P. sin calibrar (Núñez *et al.*, *op cit.*).

En términos generales, ambos sitios dan cuenta de la explotación y faenamiento primario dirigido a fauna extinguida, la que al igual que en Quereo, se habría concentrado en remanentes de agua, debido al aumento en las temperaturas y cambio en la cubierta vegetacional originado hacia el final del Pleistoceno (Núñez *et al.*, 1994b; Heusser, 1983, 1990). Particularmente, el sitio TT-2 sugeriría una estrategia de caza (posiblemente un evento), debido a la presencia de puntas de proyectil y un cabezal de dardo compuesto. A su vez, otras herramientas líticas (cuchillos, raspadores y raederas por ejemplo), darían cuenta de la desarticulación y descarte de las distintas unidades anatómicas, lo que se ve reflejado en huellas de corte y en la disposición sin orden de las partes esqueléticas. Las marcas de fuego observadas en el conjunto, sugiere que ciertas unidades habrían sido consumidas en el lugar. En este sentido, el hecho de que la termolateración se presente de manera irregular, sugiere igualmente que los restos fueron expuestos al fuego cuando aún presentaban tejido adherido. Por otro lado, la escasa presencia de fracturas prefosilización (N=1), podría indicar una baja preferencia por la médula. Asimismo, la ausencia de ciertos elementos sugiere un traslado selectivo de unidades anatómicas, tales como metápodos, falanges anteriores y posteriores, secciones de la columna cervical, lumbar y caudal, así como la totalidad de las defensas (García, 2003).

Monte Verde

El sitio de Monte Verde (41°30'S, 73°15'W) se ubica en la rivera del arroyo Chinchihuapi, un pequeño tributario del río Maullín en la X Región. Excavaciones comenzadas durante 1976 en el banco norte de este arroyo, dejaron al descubierto un extenso campamento (denominado Monte Verde II)

compuesto básicamente por dos sectores. El primero de ellos, corresponde a una área residencial (denominados sectores D y DW), en donde se ubicó un gran refugio de aproximadamente 20 metros de largo de forma rectangular. En la segunda área, localizada a unos 30 m al oeste de la vivienda, se ubicaron los basamentos de una estructura no residencial, en donde se habrían faenado mastodontes, preparado pieles, confeccionado instrumentos y practicado actividades curativas, todo enmarcado en un ambiente más caluroso y húmedo que el actual (Dillehay, 1984, 1997b, 2000; Heusser, 1989; Hoganson *et al.*, 1989). Las fechas obtenidas (*ca.* 12.000 – 13.000 A.P sin calibrar), lo sitúan como uno de los yacimientos más antiguos de Sudamérica (Dillehay, 2000).

Con respecto a la fauna, se recuperaron 416 fragmentos óseos. En su gran mayoría (N=378) corresponden a mastodonte (*Cuvieronius* sp.), aunque se recuperó una escápula de un «paleocamélido» (Casamiquela y Dillehay, 1989). El análisis zooarqueológico realizado a los restos de mastodonte, señala la presencia de siete individuos: dos adultos viejos, dos adultos medios, dos adultos jóvenes y un infante (Casamiquela y Dillehay, 1989; Dillehay, 1992, 1997a). La mayoría de los fragmentos recuperados (85%) corresponden a porciones torácicas (vértebras y costillas) y porciones del cráneo y mandíbula (Casamiquela y Dillehay, 1989; Dillehay, 1997a). El primer caso es coherente con un traslado selectivo de piezas que presentan un alto rendimiento cárneo, mientras que los fragmentos de cráneo y mandíbulas podrían haber entrado al sitio de manera indirecta, ya que defensas y molares habrían sido utilizados como herramientas.

Respecto al número mínimo de mastodontes en Monte Verde II (MNI = 7), no podemos asumir *a priori* una caza sistemática de este proboscideo, ya que el cálculo se construyó sobre la base de nueve molares, cuatro de los cuales presentan historias depositacionales previas a su introducción al sitio (sedimentos alóctonos y meteorizaciones diferenciales). Excluyendo éstas unidades, el MNI es de sólo dos individuos (Dillehay, 1997). Si a esto sumamos la presencia de tejidos blandos de mastodonte en estado de descomposición (Dillehay, 1992), la alta diversidad y variedad de usos y modificaciones en los restos óseos de este proboscideo (huellas de corte, huesos quemados, instrumentos y fragmentos de huesos planos usados como soportes arquitectónicos), es factible postular una estrategia de carroñeo posiblemente orientada tanto al consumo, como a la recolección selectiva de unidades para fines «no alimentarios» (Borrero, 2001).

Dillehay, sin embargo, ha propuesto un modo mixto de caza y carroñeo, ya que en el lugar se identificaron artefactos de apropiación, tales como puntas de proyectiles. De acuerdo a Dillehay (1997a:748): «*My guess is that the Monte Verdeans hunted a few animals and scavenged others that died from catastrophic deaths or natural death in different habitats. It may be that a portion of the bones represents hunting of the young and old in the summer and another portion represents scavenging of subadults that had died or were dying in the winter.*»

Por último, es interesante mencionar el papel de los vegetales dentro de la dieta de los habitantes de Monte Verde, ya que se identificaron 72 taxones, muchos de los cuales fueron recolectados en otros ambientes, como estuarios salinos, dunas, ambientes cordilleranos e incluso semidesérticos (Dillehay, 1997b), indicando una importante inversión de energía y tiempo para su obtención.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La evidencia reseñada con anterioridad, plantea un escenario bastante complejo y diverso a finales del Pleistoceno en Chile centro-sur. Los distintos sitios revisados, pese a corresponder a contextos aislados y de características funcionales disimiles, entregan información sobre tres modos distintos de relación con la fauna extinguida: Carroñeo y/o caza circunstancial de animales moribundos o enfermos en Quebrada Quereo; caza con instrumental sofisticado asociado a paleolagunas en Taguatagua; y una estrategia mixta en los bosques de Monte Verde (cuadro 2).

Los taxones efectivamente explotados son bastante escasos en contraposición al abundante elenco de mamíferos que habitaron la zona. Sólo existe evidencia de la utilización de caballo (tanto

Hippidion sp. como *Equus* (*A.*) sp.), mastodonte (*Cuvieronius* sp.) y *Palaeolama* sp. Otros animales, como ciervos o edentados, al parecer no habrían sido utilizados, aunque aún se encuentran en estudio yacimientos cercanos a Quebrada Quereo, los que podrían arrojar información relevante (Jackson *et al.*, 2003; Jackson y López, 2004) (cuadro 2).

CUADRO 2. Sitios arqueológicos presentados en el texto y animales explotados. X: Caza; 0: Carroñeo; —: Presente en el registro. En paréntesis se indica número mínimo de individuos.

Sitios y/o niveles	<i>Hippidion</i> sp.	<i>Equus</i> (<i>A.</i>) sp.	<i>Cuvieronius</i> sp.	<i>Palaeolama</i> sp.
Quereo I (~11.400 AP)		0(1)	—	0(2)
Quereo II (~11.100 AP)		0(2)	0(1)	—
TT I (~11.380 AP)	X(1)		X(3?)	
TT II (~9.900 AP)		—	X(6)	
M. Verde (~12.500 AP)			X-0(7)	X-0?(1)

El número mínimo de individuos en cada yacimiento, señala igualmente una baja frecuencia para cada taxón. El caballo (*Hippidion* sp., *Equus* (*A.*) sp.), se restringe en Quereo a un individuo en el nivel I y dos para el nivel II (Núñez *et al.*, 1994a), mientras que en Taguatagua I, la explotación de équidos se reduce a tan sólo a un ejemplar juvenil (Núñez *et al.*, 1994b). Esta situación contrasta con la información obtenida para Patagonia austral, en donde el caballo, pese a no ser la presa mayormente explotada, es constante en todos los yacimientos de la transición Pleistoceno - Holoceno (ver Massone, 1996).

La situación es similar para *Palaeolama* sp., ya que sólo hay evidencia de dos individuos en Quereo I y una escápula en Monte Verde. (Casamiquela y Dillehay, 1989; Núñez *et al.*, 1994b). En este último caso, la evidencia disponible no permite confirmar ni rechazar una utilización por parte del hombre.

Comparativamente, el único taxón que habría sido utilizado más intensivamente es el mastodonte (*Cuvieronius* sp.), ya que presenta un total de 17 individuos para los sitios Taguatagua 1 y 2 (MNI = 9), Monteverde II (MNI = 7) y Quereo, nivel II (MNI = 1) (Casamiquela y Dillehay, 1989; Núñez *et al.*, 1994b; García, 2003; Labarca, 2003). A un nivel general, sin embargo, el registro continúa siendo escaso.

Lo anterior, lleva a reevaluar la importancia de la fauna extinguida en la subsistencia de los grupos que habitaron el área de estudio durante el Pleistoceno tardío, ya que solamente en los yacimientos de Taguatagua (1 y 2), se observa una explotación sistemática de este recurso. No obstante, debido a que tanto Taguatagua 1, como Taguatagua 2 reflejan sólo una actividad (sitios de procesamiento), resulta arriesgado asegurar que la economía de esas poblaciones se sustenta sólo en los recursos que allí se encuentran presentes. De igual manera, la explotación de un bajo número de animales moribundos y/o de reciente muerte en quebrada Quereo, sugeriría un rol marginal de la megafauna en las economías desarrolladas por los habitantes de ese sector. Las investigaciones realizadas en Monte Verde permiten suponer estrategias de subsistencia que incluyen tanto fauna extinguida como vegetales y huevos.

Por tanto, aún cuando la información que disponemos es escasa y fragmentaria, resulta más apropiado postular que los habitantes de la transición Pleistoceno - Holoceno en Chile centro-sur, desarrollaron estrategias adaptativas lo suficientemente flexibles como para desenvolverse en los distintos medioambientes del área de estudio y afrontar con éxito los cambios ambientales registrados hacia el fin de la glaciación. Esto se vería reflejado en circuitos de movilidad amplios, así como modos de subsistencia (caza, carroñeo, recolección) y apropiación diversos, acordes con los recursos disponibles en cada sector (García, 1999). La megafauna, por tanto, es vista sólo como un recurso más a explotar dentro de una economía de amplio espectro.

Con este modelo en mente, sitios arqueológicos que aparecen aislados y sin relaciones aparentes, pueden ser articulados para conformar, en conjunto, nuevos escenarios culturales durante el Pleistoceno final. El Manzano I (ca. 33° 30' S) y caverna Piuquenes (ca. 32° 50'), ubicados en la cordillera andina de

Chile central, presentan fechas totalmente contemporáneas con Taguatagua 2, pero su registro faunístico dice relación exclusivamente con fauna moderna (roedores y camélidos) (Cornejo *et al.*, 1998; Stehberg y Blanco, 2002; Labarca, 2005). Como se mencionó anteriormente, los hallazgos de fauna pleistocénica se concentran principalmente en los valles intermedios y sectores costeros (figura 1), en desmedro de los sectores cordilleranos, donde el registro es prácticamente nulo. La megafauna, por consiguiente, no habría logrado una adaptación exitosa a los ambientes andinos, probablemente debido a que estos sectores sólo estuvieron disponibles tardíamente hacia finales del Pleistoceno, cuando las temperaturas aumentan y los hielos glaciares comienzan su retirada hacia cotas más altas (ca. 20.000 A.P.) (Heusser, 1983, 1990). Esta situación, reduce sensiblemente la posibilidad de que grupos cazadores recolectores explotaran mamíferos extinguidos en sectores cordilleranos durante el Pleistoceno final, optándose por un consumo de fauna moderna en estos lugares (García y Labarca, 2001). Particularmente, la información faunística de caverna Piuquenes sugiere que el sitio habría sido ocupado preferentemente durante los meses estivales (Labarca, 2005), lo que abre la posibilidad de una utilización de fauna extinguida durante los meses fríos, cuando los grupos humanos bajan hacia pisos altitudinales con climas más benignos. La evidencia de conchas del pacífico (*Concholepas concholepas*) en este sitio², así como la presencia de materias primas de grano fino de origen volcánico en Taguatagua 2 (cristal de roca), podrían apoyar la idea de sistemas de movilidad extensos que incluyen distintos medioambientes y recursos. Aunque no existen relaciones formales entre los yacimientos cordilleranos y Taguatagua 2, estos sitios, en conjunto con otros aún por descubrir, podrían conformar un sistema de movilidad estacional finipleistocénico en Chile central (García y Labarca, 2001).

Por su parte, las investigaciones desarrolladas en el sector en donde se emplaza el sitio de Quereo, han demostrado una clara contemporaneidad entre el nivel II de este yacimiento y las dataciones más tempranas para las primeras adaptaciones cazadoras recolectoras costeras del sector (Complejo Hueltelauquén) (Núñez *et al.*, 1994a; Jackson *et al.*, 1999; Jackson *et al.*, 2003). Pese a esto, ninguno de los contextos costeros presentan evidencias de explotación de megafauna, enfocándose la economía de estas poblaciones a la caza de mamíferos marinos y recolección de moluscos. Esta situación sin embargo, no excluiría la posibilidad de que estos grupos pudieron acceder a la fauna extinguida de manera circunstancial y oportunista, a través del carroñeo o simplemente cazando individuos enfermos o moribundos, debido a su concentración en remanentes de agua (Labarca, 2003). Esto se traduciría, por un lado, en la ausencia de instrumental sofisticado de caza (p.e. puntas de proyectil) e incluso de artefactos líticos formatizados para el procesamiento en el sitio; y por otro, en una baja posibilidad de encontrar restos de fauna extinguida en los campamentos habitacionales, ya que su explotación no se llevaría a cabo de manera sistemática, reduciendo la posibilidad de traslados de unidades óseas.

Finalmente, es necesario hacer un breve comentario respecto a la extinción de la fauna pleistocénica, ya que este proceso debe ser visto desde una perspectiva regional, reconsiderando la importancia del hombre como factor decisivo, como ha sido sugerido para Patagonia Austral (Borrero, 1997). El caso de Chile centro-sur sugiere la acción de múltiples factores, siendo los cambios climáticos un aspecto preponderante por sobre una supuesta caza intensiva (García, 1999).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERDI, M.T. y PRADO, J.L.
1995 Los mastodontes de América del Sur. En: M. Alberdi, G. Leone y E. Tonni (eds.), Evolución biológica y climática de la región pampeana durante los últimos cinco millones de años. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, pp. 279-292.
- ALBERDI, M.T. y FRASSINETTI, D.
2000 Presencia de *Hippidion* y *Equus* (*Amerhippus*) (Mammalia, Perissodactyla) y su distribución en el Pleistoceno superior de Chile. Estudios Geológicos 56 (5-6): 279-290.

² Letelier, 2003. Datos sin publicar

BINFORD, L.

1981 Bones. Ancient men and modern myths. Academic Press, New York. 320 p.

BORRERO, L.A.

1997 La extinción de la megafauna en la Patagonia. Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas 25:89-102. Punta Arenas, Chile.

BORRERO, L. A.

2001 El poblamiento de la Patagonia. Emecé Editores. S.A. Buenos Aires.

CASAMIQUELA, R.

1967 Nota sobre los restos de desdentados fósiles (Mylodontidae, Scelidotheriinae) de Conchalí, suburbios de Santiago. Revista Universitaria 52:127-135.

CASMIQUELA, R.

1968a Noticia sobre la presencia de *Glossotherium* (Xenartra, Mylodontidae) en Chile central. Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso 1:143-172.

CASAMIQUELA, R.

1968b Catalogación crítica de algunos vertebrados fósiles chilenos. I. Los Ciervos. La presencia de *Antifer* (= *Blastocerus*?) en el Pleistoceno Superior. Revista Universitaria 53: 101-106.

CASAMIQUELA, R.

1969 Enumeración crítica de los mamíferos continentales pleistocenos de Chile. Rehue 2: 143-172.

CASAMIQUELA, R.

1976 Los vertebrados fósiles de Tagua-Tagua. Actas del Primer Congreso Geológico Chileno: 88-102. Universidad de Chile, Santiago.

CASAMIQUELA, R.

1999 The Pleistocene vertebrate record of Chile. Quaternary of South America and Antarctic Peninsula 7: 91-107.

CASAMIQUELA, R. y DILLEHAY, T.

1989 Vertebrate and invertebrate faunal analysis. En: T. Dillehay (ed.), Monte Verde: a late Pleistocene in Chile. Paleoenvironmental and site context. Smithsonian Institution Press, Washington, p. 205-210.

CASAMIQUELA, R., MONTANÉ, J. y SANTANA, R.

1967 Convivencia del hombre con el mastodonte en Chile Central. Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural 11(132): 1-6.

CORNEJO, L., SAAVEDRA, M. y VERA, H.

1998 Periodificación del Arcaico en Chile central: una propuesta. Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología 25: 36-39.

DILLEHAY, T.

1984 A Late Ice-Age Settlement in Southern Chile. Scientific American 251: 106-117.

DILLEHAY, T.

1992 Human and Proboscideans at Monte Verde: analytical problems and explanatory scenarios. En: J.W. Fox, C.B. Smith y K.Y. Wilkins (eds.), Proboscidean and Paleoindian interactions, Baylor University Press, Waco, p. 191-210.

DILLEHAY, T.

1997a Zooarchaeological remains. En: T. Dillehay (ed.), Monte Verde: a late pleistocene settlement in Chile. The archaeological context and interpretation, Smithsonian Institution Press, Washington, p. 661-750.

DILLEHAY, T.

1997b Interpretation of the MV-II content: occupation, technology, economy and social organization. En: T. Dillehay (ed.), Monte Verde: a late pleistocene settlement in Chile. The archaeological context and interpretation, Smithsonian Institution Press, Washington, p. 789-812

DILLEHAY, T.

2000 The settlement of the Americas. Basic Books, New York. 371 pp.

FRASSINETTI, D. y AZCÁRATE, V.

1974 Presencia de *Megatherium* en los alrededores de Santiago (Chile). Boletín del Museo Nacional de Historia Natural: 33, 35-42. Santiago, Chile.

FRASSINETTI, D. y ALBERDI, M. T.

2000 Revisión y estudio de los restos fósiles de mastodontes de Chile (Gomphotheriidae): *Cuvieronius hyodon*, Pleistoceno superior. Estudios Geológicos 56 (3-4): 197-208.

FRASSINETTI, D. y ALBERDI, M. T.

2001 Los macromamíferos continentales del Pleistoceno superior de Chile: reseña histórica, localidades, restos

- fósiles, especies y dataciones conocidas. *Estudios Geológicos* 57 (1-2): 53-69.
- FUENZALIDA, H.
1936a Los caballos fósiles encontrados en Chacabuco y otros con los cuáles se relacionan. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* 15: 47-62.
- FUENZALIDA, H.
1936b Noticia sobre los fósiles encontrados en la Hacienda Chacabuco, en abril de 1929. *Revista Chilena de Historia Natural* 40: 96-99.
- GARCÍA, A.
1999 La extinción de la megafauna pleistocénica en los Andes Centrales argentino-chilenos. *Revista española de antropología americana* 29: 9-30.
- GARCÍA, C.
2003 Técnicas de procesamiento y consumo de megamamíferos: el caso de los mastodontes durante el Paleolítico en Chile Central. En *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. En prensa
- GARCÍA, C. y LABARCA, R.
2001 Ocupación temprana de «El Manzano 1» (Región Metropolitana): ¿campamento arcaico o paradero paleolítico? *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 31:65-72.
- GARCÍA, C., LABARCA, R. y LÓPEZ, P.
2001 Paleoambiente y mastodontes en la transición Pleistoceno-Holoceno en Chile central. Trabajo presentado al Simposio Internacional: cambios vegetacionales y climáticos durante el último ciclo glacial-interglacial a lo largo de Chile continental. *Gayana Botánica* 58(1): 60.
- HAYNES, G.
1983 Frequencies of spiral and green-bone fractures on ungulate limb bone in modern surface assemblages. *American Antiquity* 48(1): 102-114.
- HEUSSER, C.
1983 Quaternary Pollen Record from Laguna de Tagua Tagua, Chile. *Science* 219:1429-1432.
- HEUSSER, C.
1989 Pollen Analysis. En: T. Dillehay (ed.), *Monte Verde: a late Pleistocene in Chile*. Paleoenvironmental and site context, Smithsonian Institution Press, Washington, pp. 193-200.
- HEUSSER, C.
1990 Ice age vegetation and climate of subtropical Chile. *Paleogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 80: 107-127.
- HOFFSTETTER, R.
1952 Les mammifères pléistocènes de la République de l'Equateur. Mastodontes. *Mémoires Société Géologique de France* 66: 174-227.
- HOGANSON, J.W., GUNDERSON, M. y ASHWORTH, A.
1989 Fossil Beetle Analysis. En: T. Dillehay (ed.), *Monte Verde: A Late Pleistocene settlement in Chile, Vol. I, Paleoenvironment and site context*. Smithsonian Institution Press, Washington. p. 211-226.
- JACKSON, D y LÓPEZ, P.
2004 Ground sloth predation in the northern semiarid region of Chile. *Current Research in the Pleistocene* 21.
- JACKSON, D., BÁEZ, P. y SEGUEL, R.
1999 Asentamientos y evidencias culturales del Complejo Huentelauquén en la comuna de Los Vilos, Provincia del Choapa. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso* 24: 5-28.
- JACKSON, D., MÉNDEZ, C. y SEGUEL, R.
2003 Late-Pleistocene Human Occupation on the Semiarid Coast of Chile: A Comment. *Current Research in the Pleistocene* 20: 35-37.
- JOHNSON, E.
1983 A framework for interpretation in bone technology. Le Moine, G.M. y A.S. MacEachern (eds.), *Carnivores, human scavengers and predators: a question of bone technology*. University of Calgary Archaeological Association, Calgary. p.55-93
- LABARCA, R.
2003 Relación hombre-mastodonte en el semiárido chileno: el caso de quebrada Quereo (IV Región, Coquimbo). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* 52:151-175.
- 2005 Las vizcachas de caverna Piuquenes: Evidencia de explotación de roedores durante la transición Pleistoceno - Holoceno en la cordillera andina de Chile central. *Revista Werkén* 6, p. 63-80.

- LABARCA, R., LÓPEZ, P. y NÚÑEZ, L.
2003 Nuevas consideraciones en torno a los niveles I y II (Paleoindio) del sitio Quereo (IV Región): Una aproximación tafonómica y zooarqueológica. En Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena. En prensa
- LÓPEZ, P., LABARCA, R. y NÚÑEZ, L.
2004 Nivel Quereo I: Una discusión acerca del poblamiento temprano en la Provincia del Choapa. *Revista Werkén* 5:15-20.
- LÓPEZ, P., JACKSON, D. y JACKSON, D.
2005 El género *Palaeolama* Gervais, 1867 (Mammalia, Artiodactyla): una evaluación taxonómica regional en el extremo meridional del semiárido de Chile (IV Región). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* 54.
- LYMAN, R.
1994 *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Oxford, England.
- MARTIN, P.
1973 The discovery of America. *Science* 179: 969-973.
- MASSONE, M.
1996 Hombre temprano y paleoambiente en la región de Magallanes: evaluación crítica y perspectivas. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 24:81-98. Punta Arenas, Chile.
- MÉNDEZ, C., JACKSON, D., LÓPEZ, P. y SEGUEL, R.
2003 Fauna extinta y procesos de formación de sitios: un caso de palimpsesto en el litoral semiárido, Los Vilos, IV Región de Coquimbo. Trabajo presentado al XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Tomé.
- MENEGAZ, A. y ORTIZ JAUREGUIZAR, E.
1995 Los Artiodáctilos. En: M. T. Alberdi, G. Leone y E. Tonni (eds.). *Evolución biológica y climática de la región pampeana durante los últimos cinco millones de años*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, p. 311-337.
- MENEGAZ, A., GOIN, F. y ORTIZ JAUREGUIZAR, E.
1989 Análisis morfológico y morfométrico multivariado de los representantes fósiles y vivientes del género *Lama* (Artiodactyla, Camelidae). Sus implicancias sistemáticas, biogeográficas, ecológicas y biocronológicas. *Ameghiniana* 26 (3-4): 153-172.
- MOISMANN, J. y MARTIN, P.
1975 Simulating overkill by paleoindians. *American Scientist* 63: 304-313.
- MONATNÉ, J.
1967 Investigaciones interdisciplinarias en la ex laguna Tagua - Tagua, provincia de O'Higgins, Chile. *Revista Universitaria* (52):165-167.
- MONTANÉ, J.
1968a Primera fecha radiocarbónica de Tagua-Tagua. *Noticiero Mensual Museo Nacional de Historia Natural de Chile* 139: 11.
- MONTANÉ, J.
1968b Paleo-Indian Remains from Laguna de Tagua Tagua, Central Chile. *Science* 161:1137-1138.
- MORENO, P., MARSHALL, L. y SALINAS, P.
1991 Mamíferos pleistocénicos del norte y centro de Chile en su contexto geográfico: una síntesis. *Actas del 6º Congreso Geológico Chileno*: 670-673.
- MOSTNY, G.
1968 Association of human industries with pleistocene fauna in Chile central. *Current Anthropology* 9(2-3): 214-215.
- NÚÑEZ, L., VARELA, J. y CASAMIQUELA, R.
1979-80 Ocupación paleoindio en Quereo (IV Región): reconstrucción multidisciplinaria en el territorio semiárido de Chile. *Boletín Museo Arqueológico de La Serena* 17: 32-67.
- NÚÑEZ, L., VARELA, J. y CASAMIQUELA, R.
1983 Ocupación Paleoindio en Quereo. Universidad del Norte, Antofagasta.
- NÚÑEZ, L., VARELA, J. y CASAMIQUELA, R.
1987 Ocupación Paleoindio en el Centro-Norte de Chile: adaptación circunlacustre en las tierras bajas. *Estudios Atacameños* 8:142-185.
- NÚÑEZ, L., VARELA, J. y CASAMIQUELA, R. y VILLAGRÁN, C.
1994a Reconstrucción multidisciplinaria de la ocupación prehistórica de Quereo, Centro de Chile. *Latin American Antiquity* 5(2): 99-118.

- NÚÑEZ, L., VARELA, J. y CASAMIQUELA, R., SCHIAPPACASSE, V., NIEMEYER, H. y VILLAGRÁN, C.
1994b Cuenca de Taguatagua en Chile: El ambiente del Pleistoceno y ocupaciones humanas. *Revista Chilena de Historia Natural* 67(4): 503-519.
- PALMA, J.
1969 El sitio de Tagua - Tagua en el ámbito paleoamericano. *Actas V Congreso Nacional de Arqueología*. Museo Arqueológico de La Serena, Chile.
- PASKOFF, R.
1971 Edad radiométrica del mastodonte de Los Vilos. *Noticiero Mensual Museo Nacional de Historia Natural de Chile* 177:11.
- PRADO, J.L., ALBERDI, M. T., AZANZA, B., SÁNCHEZ, B y FRASSINETTI, D.
2001 Pleistocene Gomphotheres (Proboscidea) from South America: Diversity, Habitats and Feeding Ecology. *Actas de 1ª International Congress, The World of Elephants*, Roma, p. 337-340.
- SEGUEL, Z. y CAMPANA, P.
1975 Presencia de megafauna en la provincia de Osorno (Chile), y sus posibles relaciones con cazadores superiores. *Actas del Primer Congreso de Arqueología Argentina*: 237-242. Rosario, Argentina.
- STEHBERG, R. y BLANCO, J. F.
2002 Determinación de fases a través de la lítica para el arcaico temprano-medio de caverna Piuquenes, Andes de Chile Central. *Actas del XV Nacional de Arqueología Argentina*. Rosario, Argentina. En prensa.
- VILLAGRÁN, C. y VARELA, J.
1990 Palynological evidence for increased aridity on the central Chilean coast during the holocene. *Quaternary Research* 34: 198-207.

Contribución recibida: 10.08.04; aceptada: 12.05.05.