

# Poblamiento, movilidad y territorios entre las sociedades cazadoras-recolectoras de Patagonia

## *Peopling, mobility and territories between the hunter-gatherer populations in Patagonia*

Laura L. MIOTTI\* y Mónica C. SALEMME\*\*

\* CONICET, Departamento de Arqueología, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n. 1900. La Plata, Argentina. [lmriotti@museo.fcnym.unlp.edu.ar](mailto:lmriotti@museo.fcnym.unlp.edu.ar)

\*\* CADIC-CONICET, C.C. 92. V9410BFD Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. [msalemme@infovia.com.ar](mailto:msalemme@infovia.com.ar)

Recibido: 10-11-2003

Aceptado: 11-06-2004

### RESUMEN

*La transición Pleistoceno/Holoceno fue un tiempo crítico ambiental en el cual se produjo la dispersión humana del último continente en ser poblado, América del Sur. Los primeros colonos, que buscaban lugares para establecerse, fueron desafiados en América por la enorme variabilidad ambiental y los profundos y repentinos cambios climáticos de los momentos de la transición. Este artículo trata de ese proceso de poblamiento en la Patagonia, donde las ocupaciones humanas más antiguas están datadas entre 13.5 y 10.5 ka AP en tres diferentes focos geográficos: (a) las cuencas andinas de la vertiente Pacífica; (b) la cuenca del Macizo del Deseado; y (c) la cuenca magallánico-fueguina. Siguiendo los datos arqueológicos y paleoambientales (polen, faunas, sedimentos) y los fechados radiocarbónicos se proponen hipótesis sobre las formas de la colonización y la movilidad humana durante el final de la última gran glaciación y el Holoceno medio. El ingreso de los primeros grupos de cazadores-recolectores podría haber ocurrido por dos rutas diferentes, el borde Pacífico y la vertiente Atlántica. Desde ambos litorales y remontando los ríos hacia el interior del territorio los grupos habrían alcanzado en forma diferida ambos flancos cordilleranos. La alta movilidad de los primeros grupos humanos habría sido la clave para enfrentar el desafío de la colonización en esas altas latitudes.*

**PALABRAS CLAVE:** *Transición Pleistoceno/Holoceno. Holoceno medio. Patagonia. Poblamiento temprano. Movilidad social. Colonización.*

### ABSTRACT

*The Pleistocene-Holocene transition was a critical time for the dispersal of human societies all over South America. In fact, people looking for places to settle had to accept high environmental variability during the colonizing process. The case for this paper is Patagonia (Southern South America), where the oldest datings (ca. 13-10.5 ka BP) have been obtained; the three mains spots are: 1) the western Andean basins, 2) the Deseado river basin and 3) the Magellan basin, including northern Tierra del Fuego. Following archaeological and palaeoenvironmental data (palynological, faunal, sedimentological and glaciological information), as well as radiocarbon datings, a hypothesis about the colonization of Patagonia is presented herein. It is proposed that independent peopling entries would have occurred both through the Atlantic and Pacific facades, and that the Andean foothills were colonized much later, only when the available spaces allowed it. All Patagonic space occurrences colonized by hunter-gatherers highly mobiles.*

**KEY WORDS:** *Pleistocene/Holocene transition. Middle Holocene. Patagonia. Early peopling. Social mobility. Colonization.*

**SUMARIO** 1. Introducción. 2. Paleoambientes patagónicos. 3. El Holoceno temprano. 4. El Holoceno medio. 5. Registro arqueológico y fechados radiocarbónicos en sitios de Patagonia transición Pleistoceno/Holoceno. 6. La colonización de la Meseta Central de Santa Cruz. 7. Discusión. 8. Conclusión.

## 1. Introducción

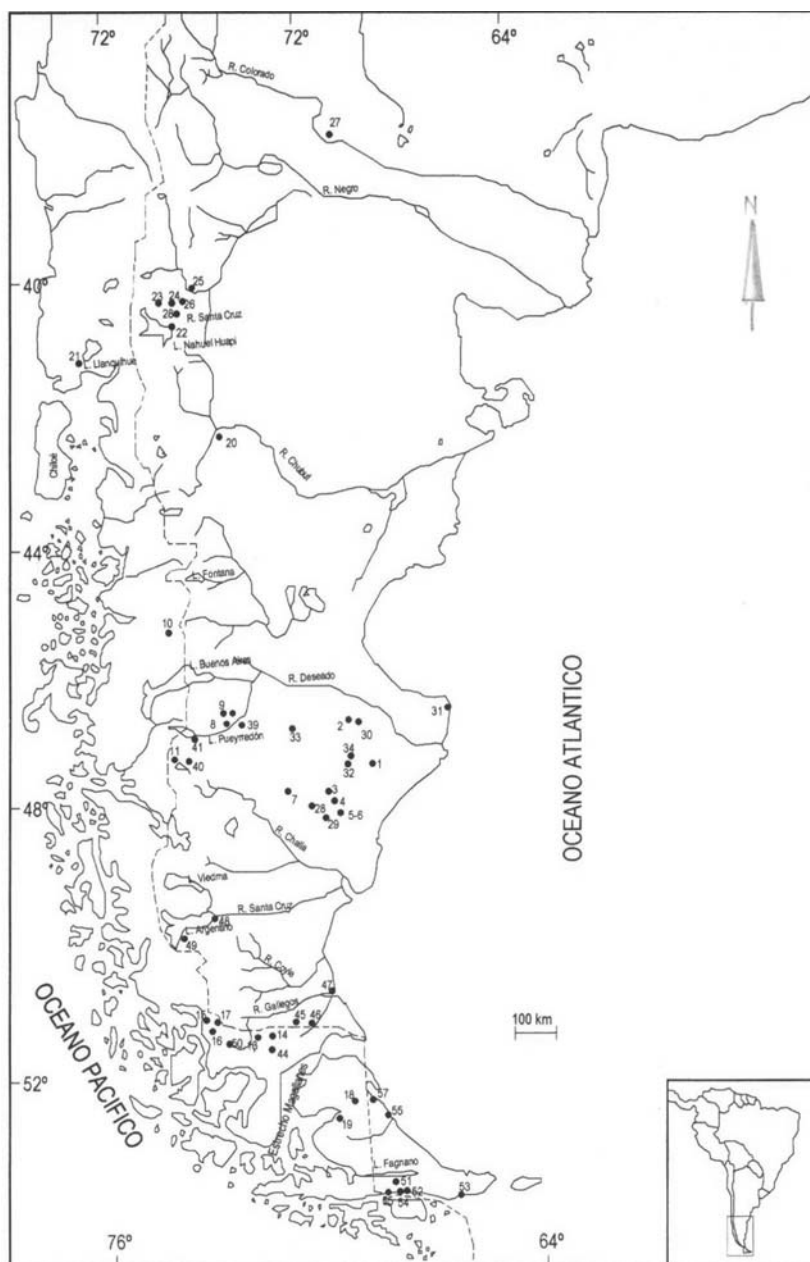
La transición Pleistoceno-Holoceno ha sido una época crítica para la dispersión de las sociedades cazadoras-recolectoras de la región Patagónica. Los pioneros que exploraron y comenzaron a poblar el extremo más austral del continente, debieron afrontar una gran inestabilidad ambiental, debido a cambios climáticos bruscos y profundos que afectaron intensamente las estructuras bióticas y abióticas de las diferentes regiones; por lo tanto, los inicios del proceso de colonización en las altas latitudes australes debe haber sido un proceso prolongado, con marchas y contramarchas de los grupos humanos en pro de afianzarse en esos nuevos espacios (e.g., Borrero 1996, 1999; Borrero *et al.* 1998; Miotti 1998; Miotti y Salemme 1999; Miotti 2003; Miotti y Salemme 2003). Ese estado de inestabilidad de los ecosistemas, que no afectó sólo a Patagonia, sino que su registro es de escala mundial, parece haber ido mejorando durante el Holoceno temprano (entre el 8.500 y 7.500 años AP); no obstante, para el Holoceno medio -es decir entre 7.500 y 3000 años AP y cuando las condiciones ambientales tendieron hacia una elevación de la temperatura, un ascenso del nivel del mar y concomitantemente cambios en la continentalidad y la biota patagónica-, las sociedades ya habían comenzado a establecer sólidos vínculos territoriales y sociales en las altas latitudes América del Sur. Este proceso habría continuado hasta los tiempos históricos cuando ocurrieron las máximas dispersiones y más altas movilidades de los cazadores-recolectores, acompañado este proceso de una tendencia ambiental hacia la configuración actual de los paisajes patagónicos.

En este trabajo que centralizamos en Patagonia, región de aproximadamente 1 millón de km<sup>2</sup>, analizaremos los contextos arqueológicos y los fechados radiocarbónicos conocidos para dos bloques temporales ya definidos en publicaciones previas: Transición Pleistoceno/Holoceno -incluido el Holoceno temprano- y Holoceno medio (Borrero 1989-1990, 2001; Miotti 1989 (1998); Miotti y Salemme 1999; Miotti 2001, 2003, entre otros), considerando estos momentos como aquellos en los que podrían haberse dado los cambios socio-económicos y ambientales más importantes en dichas sociedades de cazadores-recolectores móviles (Tablas 1, 2 y 3; Fig. 1). El análisis de estos datos, permite destacar una alta concentración de ocupacio-

nes humanas de colonización inicial y correspondientes al primer bloque temporal, en el Macizo Central del Deseado, en el área centro meridional de Patagonia y en la región magallánica incluyendo el norte de Tierra del Fuego. Como ejemplo destacamos aquí que la actual isla Grande antes de 9000 años AP fue parte de Patagonia continental, conectada a través de dos lagos proglaciales o bien, por angostos canales de desagüe; después de esta edad el Estrecho de Magallanes se configuró como un canal inundado por el mar (Clapperton 1992; Clapperton *et al.* 1995; Rabassa *et al.* 2000).

Como puede observarse en la Tabla 1 las edades para las ocupaciones más tempranas en Patagonia extra-andina y la cuenca Magallánica abarcan el lapso entre 13,000 y 10,500 años AP. En cambio, en el piedemonte oriental de los Andes, las ocupaciones más tempranas no superan los 9500 años AP, más aún, la mayoría oscila entre ca. 8000 y 7000 años AP (Aschero *et al.* 1992; Gradín y Aguerre 1994; Aschero 1996; Borrero 2001; Aguerre 2003; Civalero y Aschero 2003; Civalero y Franco 2003; Franco y Borrero 2003). También es destacable para estos momentos de la transición Pleistoceno/Holoceno, la ausencia de ocupaciones tempranas en Patagonia Central, la cual parece haber sido colonizada no antes de 5.5 Ka AP (Bellelli 1988; Belardi 1991; Perez de Micou 1992). En la vertiente occidental de los Andes patagónicos, en la Araucanía chilena, se observa en cambio un tercer grupo de ocupaciones humanas con fechados radiocarbónicos tempranos, donde edades entre 13.000 y 10.500 años AP (Dillehay 1997) relacionan el sitio Monte Verde con el modelo de poblamiento a través del borde pacífico (Bryan 1978; Bonnichsen y Steele 2000; Bryan y Gruhn 2003; Dixon 2003; Miotti 2003). De este modo se destaca una alta concentración de los fechados más antiguos de la Patagonia, principalmente en tres áreas: (1) la Meseta Central del Deseado; (2) la Cuenca Magallánica con el norte de Tierra del Fuego; y (3) la región de las cuencas andinas de la vertiente occidental de los Andes (Chile).

Esta distribución geográfica discontinua sugiere que, durante la transición Pleistoceno/Holoceno en el Sur de América del Sur, la colonización podría haber estado vinculada a un proceso de dispersión humana selectivo y jerárquico de los distintos ambientes, resultantes del estrés ambiental de dicho período y a las barreras geográficas -asumiendo el concepto de barrera permeable o filtro dado



**Figura 1.-** Sitios arqueológicos mencionados en el texto y en las Tablas 1 y 2.

1: Los Toldos, 2: Piedra Museo, 3: El Ceibo, 4: cerro Tres Tetos, 5-6: La María: Minero Cave and La Mesada; 7: La Martita, 8: Cueva de la Manos Pintadas, 9: Arroyo Feo, 10: Baño Nuevo, 11: Casa de Piedra 7, 12: Chorrillo Malo, 13: Fell Cave, 14: Cueva del Medio, 15: Lago Sofía 1, 16: Mylodon Cave, 18: Tres Arroyos, 19: Marazzi, 20: Piedra Parada: Campo Moncada 2, 21: Monte Verde, 22: El Trébol, 23: Arroyo Corral, Cueva del Manzano, 24: Cuyín Manzano, 25: Trafal Cave, 26: Epuyán Grande, 27: Casa de Piedra, 28 Casa de Piedra; 29 Campo Moncada 2, 30 I Verano, Cva 1; 32 Cva. De La Ventana, 33 Cva 13 Los Toldos; 34 Cabo Blanco 2, 35 Cueva Moreno, 36 Las Cuevas 2, 36 Cueva de La Hacienda; 37 Las Guanacas; 38 Alero Cárdenas, 39 Morhuilla Lebu LE-2, 40 Alero Charcamata, 41 Puesto El Rodeo, 42 CCP5 y CCP7, 43 Alero Destacamento Guardaparque; 44 Las Buitreras, 45 Potrok Aike, 46 Laguna Thomas Gould, 47 El Volcán, 48 Cerro Sota, 49 3RUDD-BK, Pta. Bustamante, 50 Campo del Lago 2, 51 Punta Bonita, 52 Alero Dos Herraduras, 53 Cva. Del Milodon, 54 Túnel 1, 55 Imiwaia, 56 Bahía Valentín, 57 Lomada del Olivia, 58 La Arcillosa 1 y 2, 59 Lancha Packewaia, 60 Cabeza de León 4.

| Localidades  | Años <sup>14</sup> C AP  | Lab. #   | Referencias  |
|--|--|--|--|
| <b>MACIZO CENTRAL DEL DESEADO</b>  |  |  |  |
| Los Toldos   | Nivel 11 (Nivel 11b) 12,600±650<br>Toldense (Nivel 9) 8,750±480  | FRA 98 (dudoso)<br>FRA 97 (dudoso)   | Cardich <i>et al.</i> 1973                             |
| Piedra Museo AEP-1<br>1ª. Ocupación U6<br>Transición U6/U5<br>Base U5<br>2ª. Ocupación U5/U4<br>Techo U4 | 12,890±90<br>11,000±65<br>10,925±65<br>10,390±70<br>10,470±60<br>10,470±65<br>10,400±80<br>9,710±105<br>9,230±105                  | AA-20125<br>AA-27950<br>OxA8528<br>OxA8527<br>OxA9249<br>GRA9837<br>AA-8428<br>LP 859<br>LP 949                                | Miotti <i>et al.</i> 1999<br>Miotti <i>et al.</i> e.p. |
| Cerro Tres Tetas   | 11,560±140<br>11,100±150<br>10,915±65<br>10,850±150<br>10,260±110  | LP525<br>OxA9244<br>AA22233<br>LP781<br>LP800  | Paunero 2000, 2003                                     |
| Cueva Casa del Minero  | 10,999± 55<br>10,967±55  | AA37207<br>AA37208   | Paunero 2000, 2003                                     |
| La Mesada  | 9090±40  | Beta 135963  | Paunero 2000, 2003                                     |
| El Ceibo   | Ca. 9,500  |  | Cardich, com. Pers.                                    |
| La Martita   | 8,050±90 / 7,940±260   | CSIC-506 / CSIC-506  | Aguerre 1987   |
| <b>PIEDEMONTE Y CUENCAS ORIENTALES Y OCCIDENTALES DE LOS ANDES</b>                                       |  |  |  |
| Cueva de Las Manos   | 9,320±90 9,300±90  | CSIC-138 CSIC-385  | Gradín y Aguerre 1994                                  |
| Arroyo Feo   | 9,410±70<br>9,330±80<br>8,610±70   | CSIC-514<br>CSIC-396<br>CSIC-515   | Gradín y Aguerre 1994                                  |
| CCP7   | 9,730±100<br>9,100±150<br>8,300±115  | NR*<br>NR<br>NR  | Aschero 1996   |
| Chorrillo Malo   | 9,740±50 / 9,690±80  | GX-25279 / CAMS 71152  | Franco y Borrero 2003                                  |
| Baño Nuevo 1   | 11,480±70<br>8,850±50<br>8,880±50  | CAMS-32685<br>CAMS-36633<br>CAMS-36634   | Mena <i>et al.</i> 2003                                |
| <b>CUENCA MAGALLANICA Y TIERRA DEL FUEGO</b>   |  |  |  |
| Cueva Lago Sofía 1   | 11,570±60  | PITT-0684  | Borrero 1999   |
| Fell I   | 11,000±170<br>10,080±160<br>10,720±300   | I-3988<br>I-5146<br>W-915  | Borrero 1999   |
| Fell III   |  |  |  |
| Cueva del Medio  | 10,930±230<br>10,550±120<br>10,310±70<br>9,770±70<br>9,595±115   | Beta-39081<br>GrN-14911<br>GrN-14913<br>Beta-40281<br>PITT-0344  | Borrero 1999   |
| Alero Marazzi  | 9,590±210  | GIF-1034   | Morello 2000   |
| Tres Arroyos   | 10,280±110<br>10,420±100<br>11,880±250<br>10,600±90<br>10,580±50<br>10,575±65<br>10,630±70<br>10,685±70<br>11,085±70<br>10,130±210 | Dic. 2732<br>Dic. 2733<br>Beta 20219<br>Beta 101023<br>Beta 113171<br>OxA-9245<br>OxA-9246<br>OxA-9247<br>OxA-9248<br>OxA-9666 | Massone 2003   |
|  |  |  | .../...  |

| Localidades                                | Años <sup>14</sup> C AP                        | Lab. #                 | Referencias                 |
|--|--|------------------------|-----------------------------|
| <b>PATAGONIA CENTRAL</b>                   |  |                        |                             |
| Sin información arqueológica               |  |                        |                             |
| <b>PATAGONIA NORTE</b>                     |  |                        |                             |
| Monte Verde II<br>MV-6 Layer<br>MV-5 Layer | 12,780±240–11,920 ±120<br>11,800±80–10,860±130 |                        | Dillehay 1997               |
| El Trébol Cave                             | Ca. 8000-10,000                                | sin fechados           | Hajduk <i>et al.</i> 2002   |
| Cueva del Manzano, Arroyo Corral           | Ca. 10,000                                     | sin fechados           | Hajduk 1998                 |
| Cuyín Manzano                              | 9,920±85                                       | KN-1,432               | Ceballos 1982               |
| Trafal 1                                   | 9,285±105 / 9,430±230                          | GX-1711G / INGEIS 2676 | Crivelli <i>et al.</i> 1993 |
| Cueva Epuayán                              | 9,970±100                                      | LP-213                 | Crivelli <i>et al.</i> 1996 |

**Tabla 1.-** Fechados radiocarbónicos de la transición Pleistoceno-Holoceno en sitios arqueológicos de Patagonia.

por Borrero (2003)- que, como en el caso patagónico, se relacionan con la cordillera de los Andes, las extensas mesetas basálticas y el estrecho de Magallanes. La movilidad de las primeras poblaciones de ambos lados de los Andes podría haberse regulado a partir de unos pocos pasos transcordilleranos disponibles para el tránsito de las poblaciones. La discontinuidad espacial en la ocupación inicial entre el norte y el sur de Patagonia extra-andina podría atribuirse a las cambiantes condiciones de esa época, tales como cambios o extinciones en flora y fauna, desaparición de algunas especies vegetales o animales y el incremento de otras, o simplemente a un retraso en la ocupación y/o colonización de algunas regiones; pero también podría estar relacionado con sesgos del muestreo arqueológico (Borrero 1999; Miotti y Salemme 2003). No obstante, es posible que exploraciones tempranas en los Andes Patagónicos orientales pudieran haber fracasado, debido a la rigurosidad de esos ambientes, o bien haber sido demasiado puntuales, dando señales arqueológicas muy bajas o poco visibles dada la alta dinámica depositacional. Debemos tener en cuenta que durante el Tardiglacial ésta habría sido una zona periglacial de alta energía y que tratándose de un ambiente cordillerano de altas latitudes, la estacionalidad habría sido mucho más marcada aún que en la actualidad y por lo tanto plausible de haber estado disponible para la ocupación humana sólo en determinados y breves momentos de un ciclo anual. Si bien en el sector austral de los Andes la altura media de las montañas es mucho menor que en los Andes al norte de los 38° Sur, los fechados de colonización en el sector patagónico de altura, son hasta el momento congruentes con el modelo de colonización diferi-

da de ambientes de altura de acuerdo a las propuestas de varios autores (Aldenderfer 1999; Neme 2001; Neme y Gil 2002). A esto debe agregarse que, en el sector oriental de Los Andes la continentalidad hacia el final del Pleistoceno era mayor y por lo tanto las condiciones habrían sido más extremas, convirtiendo al área con menos disponibilidad para la colonización humana temprana.

El objetivo de este trabajo es entonces revisar la evidencia arqueológica, los fechados radiocarbónicos y los registros paleoambientales disponibles para las primeras etapas del poblamiento de Patagonia y analizar la evolución del ambiente durante el Holoceno medio. Se trata de contestar interrogantes sobre las vías utilizadas por los primeros humanos durante la Fase de Colonización Inicial (Miotti y Salemme 1999): ¿las primeras poblaciones se dispersaron hacia el interior del continente desde ambos bordes oceánicos?; ¿usaron varias rutas, involucrando los bordes oceánicos y las tierras interiores?; ¿usaron pasajes interiores como el principal camino y luego se distribuyeron hacia las costas? En segundo lugar se analizará con los mismos criterios la dispersión y concentración arqueológica del Holoceno temprano y medio para dar cuenta de las discontinuidades espaciales registradas en la región; para ello se tendrán en cuenta dos elementos geomorfológicos: cuencas y mesetas basálticas que pueden haber actuado como filtros para la expansión, fisión o agregación de las poblaciones humanas ya que todos los indicadores arqueológicos apuntan a una diferencial ocupación del espacio, a pesar que la demografía durante la Fase de Consolidación Territorial (Miotti y Salemme 1999) haya aumentado sensiblemente. Un supuesto de base para explicar la discontinuidad ocu-

pacional de una región semiárida como es la estepa patagónica, o de un ambiente desconocido, como habrían sido en el primer momento de ocupación tanto la estepa como el bosque, es el modelo de las adaptaciones acuáticas, utilizado, en la escala continental, para el poblamiento humano de los continentes (Beaton 1993; Erlandson 2001). Este modelo es el más favorable para discutir los mecanismos utilizados por los seres humanos para colonizar continentes eminentemente marítimos como Australia y América del Sur; su discusión y confrontación teórica se ha tratado en trabajos previos (Miotti 2000, 2003a, 2003b). En ese marco las preguntas planteadas más arriba podrían tener respuestas afirmativas y no excluyentes, incluso a la luz de la última información antropológica (Pucciarelli *et al.* 2003; Pucciarelli, este volumen) y paleoambiental, con datos proxy, que avalaría la hipótesis de metapoblación con escisiones en diferentes sectores del espacio, proceso que habría resultado en evoluciones independientes (Borrero 2001, 2003), o la hipótesis de diferentes grupos poblacionales antiguos que pudieron abordar el continente desde diferentes lugares del viejo mundo y por vías alternativas en la misma época del UMG (Último Máximo Glacial).

## 2. Paleoambientes patagónicos: la transición Pleistoceno/Holoceno y los advenedizos cambios para la colonización

Desde un punto de vista arqueológico estas temáticas de la transición y el poblamiento humano han sido tratadas en varias oportunidades; por ejemplo tres volúmenes de Quaternary International (1998, 1999, 2003) reflejan el estado del arte en este sentido. En el marco geológico, y de acuerdo a la escala de estadios de isótopos de oxígeno, la transición Pleistoceno/Holoceno involucra los pocos milenios que van desde el fin del Tardiglacial (OIS 2) al Posglacial temprano (antes del Óptimo Climático, OIS 1); esto es equivalente al lapso 13–8 ka AP (Rabassa y Clapperton 1990; Straus y Eriksen 1998; Miotti y Salemme 1999). Desde el punto de vista geológico (especialmente glaciológico y sedimentológico) este período encierra condiciones climáticas inestables que produjeron cambios profundos y repentinos en la biota y, por ende, en los paisajes y la distribución de los recursos potenciales. Durante ese tiempo comenzó el retroce-

so de los glaciares y los climas comenzaron a templarse; aún con esta tendencia climática general al menos dos nuevos eventos de avances glaciares ocurrieron a nivel mundial.

Patagonia es una de las regiones del Cono Sur donde la señal de los episodios de enfriamiento relacionables con el Older y el Younger Dryas (YD) del Hemisferio Norte (Coronato *et al.* 1999; Hajdas *et al.* 2003) fue registrada con alta resolución en las latitudes medias a altas y con desfases de unos 400 años de anticipación en los fechados radiocarbónicos (e.g., Heusser 1998; Tonni *et al.* 1999; Hajdas *et al.* 2003). Los especialistas en Cuaternario coinciden en la existencia de períodos de enfriamiento a causa de reavances glaciales entre 11-10 ka AP, como en evento frío reverso Huelmo/Mascardi; esto resulta de sumo interés para analizar por qué algunos hábitats pudieron haber estado disponibles antes que otros para ser ocupados por las primeras poblaciones humanas.

Durante el Tardiglacial, entre 16 y 10 <sup>14</sup>C ka AP (Figura 2 de Miotti y Salemme 2003: 100) dominaron los ambientes de tundra en el sur de Sudamérica, evolucionando durante el retroceso del hielo y cambiando progresivamente a áreas boscosas hacia el este. Estepas herbáceas o arbustivas alternaron en función de las variaciones en temperaturas y precipitaciones durante el Tardiglacial y el Holoceno temprano (Páez *et al.* 1999, 2003; Borromeo 2003). Durante este período de progresivo mejoramiento climático los grupos humanos se dispersaron en el hemicontinente suramericano. Después del análisis de los fechados radiocarbónicos y su distribución geográfica y temporal sostenemos y reforzamos la hipótesis de procesos de exploración y colonización lentos y no lineales en el extremo más austral de Patagonia (Miotti y Salemme 2003).

El Distrito Lacustre Chileno es un área de especial interés geológico y paleoambiental, congruente con la información arqueológica sobre el poblamiento inicial a lo largo de la vertiente occidental de los Andes. El Drift Llanquihue III (Porter 1981; Mercer 1984) refleja el avance de un glaciar de piedemonte que ocupó el Lago Llanquihue, el Seno Reloncaví y el Golfo de Ancud durante 15-14 ka <sup>14</sup>C AP. El área donde se localiza Monte Verde (Fig. 1) habría estado libre de hielo inmediatamente después de este avance; este evento está en concordancia con las ocupaciones más tempranas del sitio, establecidas entre 13.2 y 11 ka AP (Tabla 2; Figs. 1 y 3a). En cambio, en la misma latitud (ca.

| Sitios  | Fechados <sup>14</sup> C AP                                  | Código Lab.  | Referencia              |  |
|---|--|--|-------------------------|--|
| <b>PATAGONIA NORTE</b>  |  |  |                         |  |
| Monte Verde II  | MV- 3 Superior<br>MV-3 Medio                                 | 4.750±90<br>6.530±110                                      | Beta-6753<br>Beta-52012 | Dillehay 1997  |
| Casa de Piedra  | 8,620±190<br>7,560±230<br>6,080±190                          | I - 12,067<br>I - 12,159<br>I - 12,067                     |                         | Gradín 1984  |
| <b>PATAGONIA CENTRAL</b>                                      |  |  |                         |  |
| Campo Moncada 2   | 5080±100<br>4885±135   | AC 666<br>AC 1110  |                         | Bellelli 1988<br>Pérez de Micou <i>et al.</i> 1992                     |
| <b>MACIZO CENTRAL DEL DESEADO</b>                             |  |  |                         |  |
| Piedra Museo AEP-1, UE 2                                      | 7.670±110 / 7.470±90   | LP-450 / LP-850  |                         | Miotti 1996, 1999  |
| El Verano, Cva 1, IVb   | 7.500±250 / 8.960±140  | AC-887 / I.13,797-1 / Telels.                              |                         | Durán 1986/87  |
| Cva. De La Ventana  | 7.665±75   | AA-35237   |                         | Paunero 2000   |
| Los Toldos , Cueva 3<br>"Casapedrense"                        | 7.260±350  | FRA 96   |                         | Cardich <i>et al.</i> 1973   |
| Los Toldos,<br>Cueva 13, capa 9                               | 5.500 aprox.   | S/d  |                         | Miotti 1989<br>Cardich com. pers.                                      |
| Cerro Tres Tetras   | 5.220±70   | LP-538   |                         | Paunero 1994   |
| Los Toldos Cueva 3  | 4.850±90   | LP-136   |                         | Cardich 1986   |
| La Martita Cva 4 Componente inferior                          | 4520±50<br>4.475±95  | CSIC-505<br>I-11904  |                         | Aguerre 1987   |
| Cva. De La Mesada   | 4.500±40   | Beta-135964  |                         | Paunero 2000   |
| Cabo Blanco 2   | 3.390±60   | LP-992   |                         | Castro <i>et al.</i> 1999  |
| Cueva Moreno  | 3.000±110  | OS-23754   |                         | Miotti <i>et al.</i> 1999, 2003  |
| Las Cuevas 2  | 2.940±90 / 2.510±110   | S/d  |                         | Mengoni 1987   |
| Cueva de La Hacienda  | 2.250±70   | OS-23753   |                         | Miotti <i>et al.</i> 1999, 2003  |
| <b>PIEDEMONTE Y CUENCAS ANDINAS ORIENTALES Y OCCIDENTALES</b> |  |  |                         |  |
| Alero Cárdenas (7b)   | 7.750±125 / 7.300±200  | AC-497 / AC-499  |                         | Alonso <i>et al.</i> 1984-85   |
| Cva. De las Manos   | 7.280±60   | NOVA-117   |                         | Gradín <i>et al.</i> 1976  |
| Arroyo Feo  | 6.000±60 / 5.500±50  | CISC-518 / CISC-519  |                         | Alonso <i>et al.</i> 1984-85   |
| Morhuilla Lebu LE-2 nivel II                                  | 4.690±50   | Beta-110334  |                         | Quiroz <i>et al.</i> 2000  |
| Morhuilla Lebu LE-2 nivel IV                                  | 4900±60  | Beta-110335  |                         | Quiroz <i>et al.</i> 2000  |
| Río Ibáñez RI-16  | 5.340±180  | S/d  |                         | Mena 1983  |
| Cueva Las Guanacas  | 4.830±60   | S/d  |                         | Lucero y Mena 2000   |
| Río Ibáñez RI-22  | 4.720±60   | S/d  |                         | Lucero y Mena 2000   |
| Río Ibáñez RI-50b   | 2.290±90   | S/d  |                         | Lucero y Mena 2000   |
| Alero Charcamata  | 5.290±60 / 5.040±60  | CISC-800 / CISC-801  |                         | Gradín y Aguerre 1994  |
| Arroyo Feo  | 4.900±50   | CISC-397   |                         | Alonso <i>et al.</i> 1984-85   |
| Puesto El Rodeo   | 4.860±150  | AC-1075  |                         | Gradín y Aguerre 1994  |
| CCP7  | 8.300±115 / 7.060±105  | LP384 / LP397  |                         | Aschero 1996   |
| CCP 5   | 6.540±110  | Beta-27796   |                         | Aschero <i>et al.</i> 1992   |
| CCP7  | 6.130±90 / 5.610±100<br>5.320±90 / 5.310±110                 | LP-286 / P-374<br>LP-300 / LP-282                          |                         | Aschero <i>et al.</i> 1992   |
| Arroyo Feo, Cva. Grande capa 9                                | 5.500±60   | CISC-800   |                         | Gradín y Aguerre 1994  |
| CCP5  | 5.170±70 / 5.120±80  | Beta-59924 / Beta-59926                                    |                         | Aschero 1996   |
| CCP5  | 4.930±160<br>4.850±110<br>4.735±110<br>4.590±60<br>4.330±120 | AC-1102<br>Beta-27797<br>AC-11101<br>Beta-59923<br>AC-1103 |                         | Aschero <i>et al.</i> 1992, Aschero 1996<br>Aschero <i>et al.</i> 1992 |
| Arroyo Feo,<br>Cva. Grande, capa VII                          | 4.480±60<br>4.050±50   | CISC-521<br>CISC-520                                       |                         | Alonso <i>et al.</i> 1984-85   |
| Alero Cárdenas  | 3.450±110  | AC-498   |                         | Alonso <i>et al.</i> 1984-85   |
| CCP7  | 3.480±70 / 3.460±70  | LP-294 / LP-279  |                         | Aschero <i>et al.</i> 1992   |
|   |  |  |                         | .../...  |

| Sitios                                       | Fecha <sup>14</sup> C AP           | Código Lab.               | Referencia  |
|--|------------------------------------|---------------------------|---|
| Cva. De las Manos                            | 3.380±90                           | Nova -116                 | Gradín <i>et al.</i> 1976                                 |
| Arroyo Feo                                   | 3.330±50<br>3.260±50               | CISC-398<br>CISC-522      | Gradín <i>et al.</i> 1979<br>Alonso <i>et al.</i> 1984-85 |
| Alero D Guardaparque                         | 2.830±60                           | LP-290                    | Aschero <i>et al.</i> 1992                                |
| <b>CUENCA MAGALLANICA</b>                    |                                    |                           |   |
| Las Buitreras capa V                         | 7.670±70                           | S/d                       | Sanguinetti (1976)  |
| Fell III, capa s 8                           | 6.740±130 / 6.560±115<br>6.485±115 | I-5138 / I-5141<br>I-5140 | Bird 1988   |
| Potrok Aike                                  | 4.480±60 / 4.050±50                | S/d / S/d                 | Gómez 1996  |
| Laguna Thomas Gould, III, equival. a Fell IV | 4.560 a 4.280                      | S/d                       | Massone 1989-1990<br>Borrero <i>et al.</i> 1991           |
| Cerro Sota                                   | 3.900                              | S/d                       | Borrero 1993  |
| Cueva El Volcán capa 3                       | 3.600±100                          | S/d                       | Massone 1981  |
| Lago Sofía 1, cremación humana               | 3950±60 / 3.915±60                 | PITT-0526 / PITT-0527     | Prieto 1991   |
| 3RUDD-BK, Pta. Bustamante                    | 3.200±80                           | S/d                       | Mansur 1988   |
| Alero 2 Punta Bonita                         | 2.540±70                           | LP-402                    | Borrero y Franco 2000                                     |
| Campo del Lago 2                             | 2.940±90                           | LP-235                    | Borrero y Franco 2000                                     |
| Alero Dos Herraduras, IV                     | 2.870±65                           | DIC-2622                  | Massone 1985<br>Borrero <i>et al.</i> 1991                |
| Cueva del Milodon                            | 2.566±45                           | BM-1202                   | Borrero <i>et al.</i> 1991                                |
| <b>ISLA DE TIERRA DEL FUEGO</b>              |                                    |                           |   |
| Túnel I                                      | 6980±110                           | CSIC-310                  | Orquera y Piana 1988                                      |
| Imiwaia I                                    | 6490±120 to 5872±147               |                           | Orquera y Piana 1998, 2000                                |
| Bahía Valentín                               | 5900±80 / 500±50                   |                           | Acedo de Reinoso <i>et al.</i> 1988                       |
| Lomada Alta del Olivia                       | 5600±125 / 5410±160                |                           | Orquera y Piana 1999                                      |
| La Arcillosa 1                               | 5.410±70                           | CSIR-7685                 | Salemme y Bujalesky 2000                                  |
| Lancha Packewaia                             | 4900±70 / 4.215±305                | CSIC-307 / MC-1068        | Orquera y Piana 1995, 1999                                |
| La Arcillosa 2                               | 4.440±60 / 3.690±70                | LP-994 / CSIR-7682        | Salemme y Bujalesky 2000                                  |
| Cabeza de León 4                             | 3700±70 / 1600±60                  | S/d                       | Favier Dubois 1998  |

**Tabla 2.-** Fechados radiocarbónicos del Holoceno medio en sitios arqueológicos de Patagonia.

41° S), pero en la vertiente oriental de los Andes, estudios paleolimnológicos sugieren que las condiciones regionales de deglaciación se mantuvieron; después del Último Máximo Glacial (Fig. 2) un gran paleolago habría cubierto la actual cuenca de los lagos Nahuel Huapi y Mascaradi, generando el actual sistema lacustre ca. 14-13 <sup>14</sup>C ka AP (del Valle *et al.* 1996); un reavance glacial ha sido fechado en el lago proglacial Mascaradi entre 11.400 y 10.200 AP (Ariztegui *et al.* 1997; Hajzda *et al.* 2003).

Información arqueológica de la Cueva El Trébol en los alrededores del Lago Nahuel Huapi (Hadjuk *et al.* 2002; Fig. 1), plantea que esta área boscosa y lacustre podría haberse poblado no antes de 8-10 ka AP; es decir, hubo territorios libre de hielo y cursos de agua disponibles en Patagonia Norte dos mil años más tarde que en la vertiente Pacífica. Más al este, pero en la misma latitud, en el área de estepa, tres cuevas con ocupación humana dieron fechados radiocarbónicos de ca. 10.000

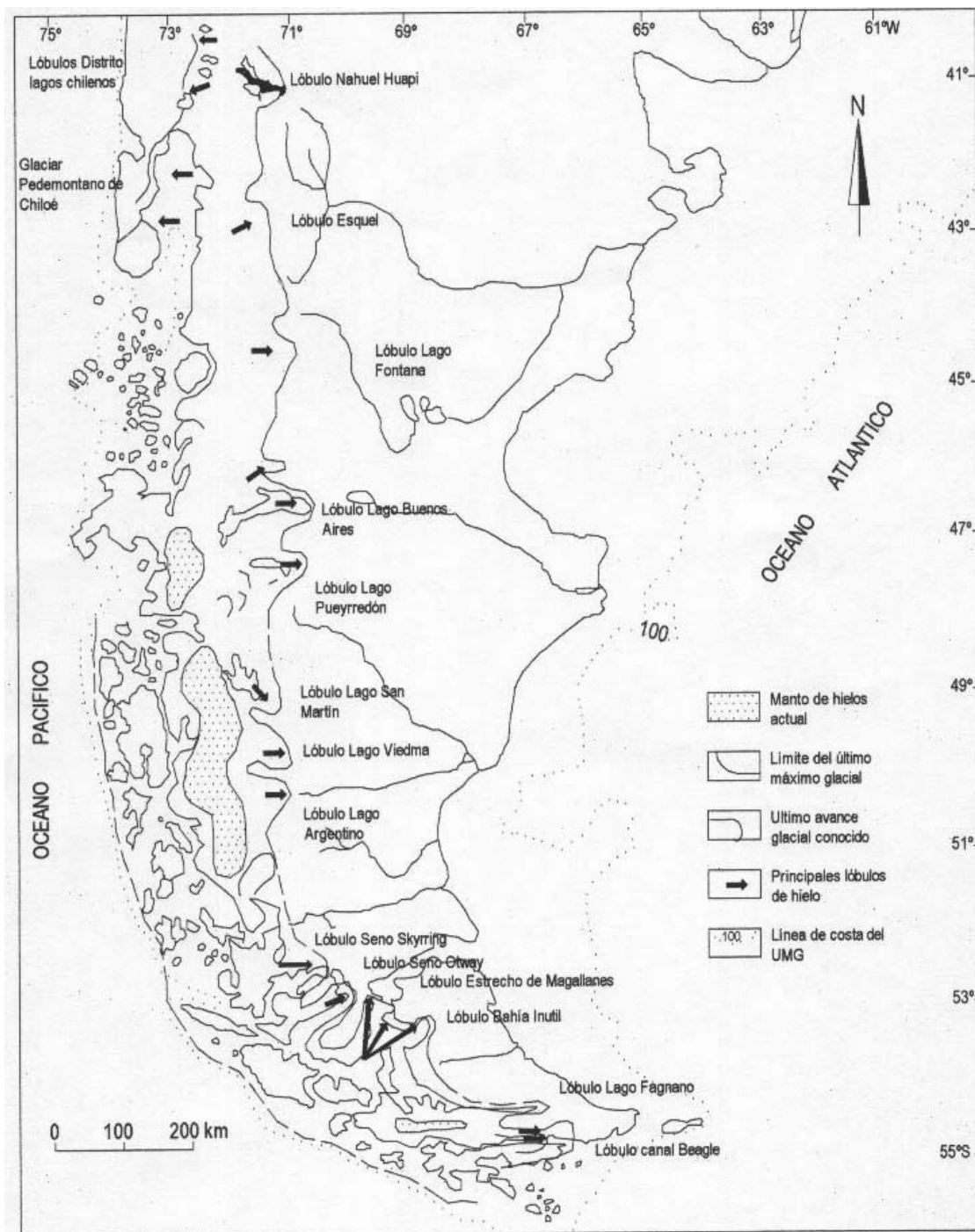
años AP: Cuyín Manzano (Ceballos 1982), Trafal 1 y Cueva Epullán (Crivelli *et al.* 1993, 1996) (Fig. 1; Tabla 1). Al este de Bariloche el sitio Cueva del Manzano ha indicado varios niveles de ocupación fechados desde el Holoceno; sin embargo, en los niveles basales (aproximadamente a 3.10 metros de profundidad) se registraron algunos restos de fauna extinguida asociados a unos pocos vestigios culturales (Hadjuk 1998); aun no se dispone de fechados radiocarbónicos para este contexto, aunque recientemente un fragmento óseo de huemul (*Hippocamelus bisulcus*) ha sido enviado para su fechado (Hadjuk, comunicación personal).

Este evento de frío reverso, reconocido con alta resolución en las latitudes medias y altas de Patagonia (Ariztegui *et al.* 1997; Hajzda *et al.* 2003), es equiparable al YD del Hemisferio Norte; sin embargo, algunos cuaternaristas lo consideran controversial para equipararlo a un evento de escala global como el avance YD (Clapperton 1993). A favor de su aceptación estudios palinológicos en los An-



des Patagónicos del norte y el sur señalan condiciones climáticas frías y húmedas entre 11-10 <sup>14</sup>C ka (Heusser y Rabassa 1987; Heusser 1994), mientras que estudios de escarabeidos fósiles (Ash-

worth *et al.* 1991; Hoganson y Ashworth 1992) y trabajos palinológicos (Markgraf 1991, 1993) sugieren, en cambio, que el clima se mantuvo relativamente cálido desde 12.8 <sup>14</sup>C ka AP, interpretando



**Figura 2.-** Mapa con límites del último máximo glacial (UMG ó LGM) en Fuego - Patagonia (tomado de Coronato *et al.* 1999).

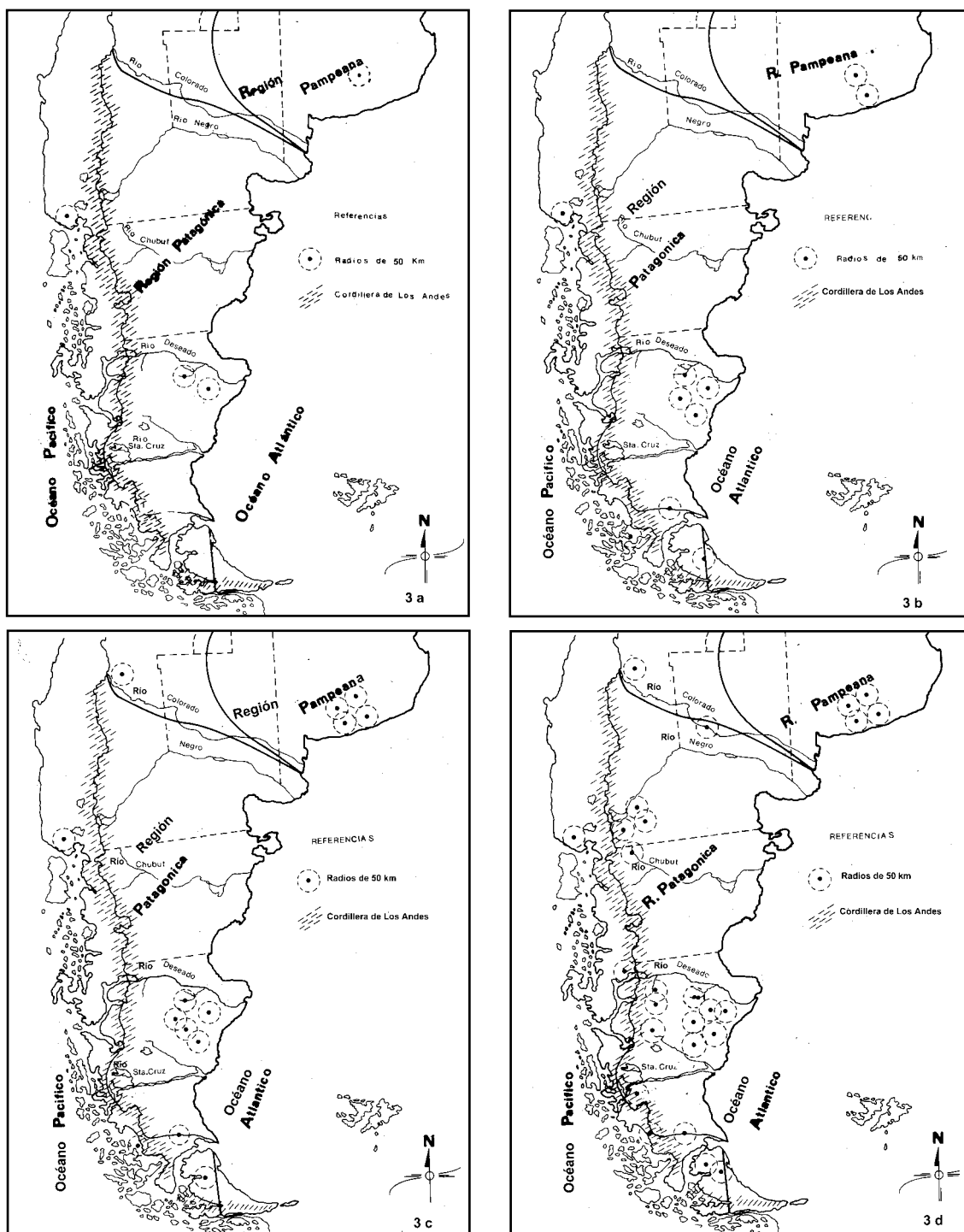
los cambios vegetacionales de corto lapso como respuesta a eventos climáticos locales. Bennett *et al.* (2000), basándose en registros palinológicos, sedimentológicos y cronológicos de sedimentos de pequeños lagos entre 44° y 47° S en el sur de Chile (Tabla 1), sostienen que no hubo enfriamiento y que el YDC (YD Chronozone) fue un período de desarrollo continuo del bosque, incluso con aumento de la diversidad.

Coronato *et al.* (1999) proponen que el bosque de *Nothofagus* estuvo pobremente representado hasta 13 <sup>14</sup>C ka AP, cuando la asociación *Nothofagus-Empetrum-Gunnera-Gramineae-Cyperaceae* dominaba los ambientes de la actual Tierra del Fuego. Sin embargo, Markgraf (1993) observó a 50° S una expansión del bosque en un ambiente de pastizales herbáceos comenzando en 12.5 <sup>14</sup>C ka AP que iba reemplazando las áreas de turberas. Para ese momento la especie perenne de *Nothofagus* (guindo) se transformó en un bosque cerrado a 41° S, en el distrito lacustre chileno (Heusser *et al.* 1999), llegando a condiciones similares a las de la actualidad y coincidiendo con las ocupaciones tempranas a lo largo de la vertiente occidental de los Andes.

En la estepa patagónica los estudios polínicos son contados debido a que las trampas sedimentarias son más escasas que en el sector del bosque; excepto las columnas estratigráficas obtenidas en cuevas y aleros poco es lo realizado en sitios estratigráficos a cielo abierto. Uno de esos casos lo constituyen los muestreos de Markgraf (1993) y Heusser (1994) en la costa norte de Tierra del Fuego; aunque fueron realizados en ambientes abiertos ocurren en turberas, excelentes trampas de polen. El registro de polen de la localidad arqueológica Los Toldos (cuevas 2 y 3; Fig. 1; Tabla 1), en la planicie extra-andina, mostró una estepa arbustiva con una alta proporción de *Ephedra*, estimada entre 12.6 y 11 ka AP, mientras que entre 11 y 10 ka AP los registros muestran una estepa herbácea de condiciones frías y con aumento en las precipitaciones (Páez *et al.* 1999, 2003). El estudio palinológico en Los Toldos está basado en un único fechado radiocarbónico del nivel inferior, 12.6 <sup>14</sup>C ka AP (Tabla 1; Fig. 3a), que no resulta confiable (Borrero 1999) porque fue realizado con partículas de carbón dispersas en dos niveles arqueológicos artificiales que reúnen materiales culturales y faunísticos promediados. El contexto arqueofaunístico del Nivel 11 de Los Toldos y el de la Unidad 6

de Piedra Museo (12.8-10.5 ka AP; Tabla 1) son similares; en ambos casos las estructuras taxonómicas son indicadoras de ambientes de pastizales; sin embargo en el fechado radiocarbónico de Los Toldos parte de la muestra provenía del Nivel 11b, donde el componente faunístico es diferente al del Nivel 11a (Miotti 1998); de esta manera es imposible contrastar la hipótesis del cambio en las condiciones ambientales a una estepa gramínea en este sector de la meseta central como consistente con el fechado de 12.6 ka AP. En esta localidad serán necesarios nuevos estudios de mayor detalle y nuevos fechados, ya que el promedio de edades hace complicada la comprensión de la antigüedad de las ocupaciones humanas en Los Toldos. Un fechado radiocarbónico de 8750 años AP (Tabla 1) marca el último momento de ocupación humana en la Cueva 3 de Los Toldos, correspondiente al contexto que Cardich definió como “industria Toldense” y tecnológicamente diferente a la industria precedente, Nivel 11. El Toldense comenzaría hacia 11.000 años AP y finalizaría ca. 9.000 años AP; tiene una única fecha (Tabla 1) y no contiene fauna extinguida; sin embargo, más allá de los problemas de esas únicas fechas para ambos contextos la existencia de esas “industrias” como entidades culturales independientes y producto de un repoblamiento de la localidad, debido a nuevas “oleadas migratorias, ha sido ampliamente discutida (e.g., Borrero 1999; Miotti 2000, 2003). Como estiman Páez *et al.* (1999) después de 10 ka AP comenzó a dominar la estepa arbustiva del Holoceno temprano, reemplazando los pastizales del Pleistoceno final; esa tendencia se mantuvo durante el Holoceno, marcando ambientes de estepa árida a semiárida, como en la actualidad.

Los análisis polínicos en Piedra Museo aportan datos mejor controlados. Con una composición faunística similar a la del Nivel 11 de Los Toldos el nivel inferior de AEP-1 fue fechado entre 12.89 t 11 <sup>14</sup>C ka AP (Tabla 1; Fig. 3a). Aunque en este sitio encontramos un único fechado que excede el rango 11.5-10.5 ka AP de los otros fechados de la primera de las ocupaciones del abrigo no es descartado por el momento; como se discute en Miotti *et al.* (2000, 2003) y en Rubino Pérez (2003) esta serie de fechados resulta confiable para verificar los inicios de la ocupación humana en el alero con una concentración en 11 ka AP. El resto de los fechados, uno de ellos realizado sobre un hueso de *Hippidion saldiasi*, es de alrededor de 11 ka AP (Ta-



**Figura 3.-** Dispersión radiocarbónica desde las primeras ocupaciones en Patagonia para la transición Pleistoceno-Holoceno. Los radios de los círculos tienen una escala de 50 km (sensu Tolan y Smith 1998). (a) 13-12 Ka AP paisajes de exploración, y comienzos de la colonización en las fachadas atlántica y pacífica; (b) 11,99-11 Ka AP, paisajes colonizados; (c) 10,99-10 Ka AP, colonización efectiva; (d) 9,99 - 9 Ka AP, comienzos de la consolidación territorial: con mayor amplitud de la movilidad humana a través de Los Andes y probablemente también hacia el norte y hacia el sur; (e) de 8 a 7 ka AP, apertura del estrecho de Magallanes y comienzo de la saturación territorial.

bla 1); este équido es una de las tres especies registradas que indican condiciones ambientales de pastizal abierto en los niveles más tempranos y está asociado con *Lama gracilis* y *Rhea americana*, ambas especies pastadoras que indicarían condiciones menos erémicas en la escala microrregional. En el perfil polínico se observan dos cambios, el primero ca. 11 ka AP probablemente debido a un aumento de la humedad efectiva y condiciones frías y el segundo ca. 9.5 ka AP, interpretado como un incremento en la temperatura y precipitación variando en los rangos actuales (Borromei 2003). Para este lapso ocupacional los datos de polen y fauna de AEP-1 indican un aumento en los pastizales y de la humedad efectiva del área.

Otros dos sitios localizados unos 130 kms al suroeste de Piedra Museo, en el borde meridional de la Meseta Central, y congruentes con esos contextos, son Cueva Casa del Minero y Cerro Tres Tetas (Paunero 2000, 2003; Tabla 1; Figs. 1 y 3a-c). Los hallazgos de algunas especies de mamíferos extinguidos son, como en Piedra Museo y Los Toldos, especies de estepas gramíneas para 11 ka AP (Miotti 2003); uno de estos restos es una tibia de *Hemiauchenia paradoxa*. Estos sitios han dado también fechados similares de ca. 11 y 10.5 ka AP para las ocupaciones iniciales (Paunero 2000a, 2000b, 2003).

Los estudios interdisciplinarios en esta cuenca central de Patagonia centro-meridional indican un aumento en la humedad y/o aumento en la temperatura promedio y señalan una mejor eficiencia hídrica como consecuencia de una disminución en la evapotranspiración para el lapso 11.5-11 ka AP; esto permite inferir un mejoramiento en las condiciones ambientales, al menos en este sector de la cuenca del río Deseado, durante el IOS 2. La evidencia indica que esta cuenca podría haber concentrado mayor humedad; como lugar más húmedo podría haber constituido un refugio apropiado para los primeros pobladores y la fauna con mayores requerimientos ecológicos, como especies de ruidos que hoy en día habitan más al norte, y especies de camélidos y équidos extinguidos (Miotti *et al.* 1999; Zárate *et al.* 2000; Borromei 2003; Miotti y Salemme e.p.), mientras los alrededores, especialmente los sectores altos, podrían haber sido más áridos de acuerdo a las condiciones de un área extraglacial durante un pulso de avance (Tablas 1 y 2).

En el área de Lago Argentino (Fig. 2) la deglaciación habría comenzado hace 10.400 años AP

(Strelin y Malagnino 2000), aunque tres reavances habrían ocurrido ca. 8500, 8000-7000 y 5800-5500 (Wenzens 1999); considerando estas edades como mínimas es posible que las más antiguas correspondan al Tardiglacial (Strelin *et al.* 2002). Este dato coincide más con las ocupaciones humanas más tardías en este sector del piedemonte andino que con las de la meseta (Civalero y Aschero 2000, 2003; Franco y Borrero 2000, 2003; Civalero y Franco 2003; Figs. 1 y 3c-d; Tabla 2).

En la margen sur del Canal Beagle los análisis palinológicos de las turberas Pista de Ski y Ushuaia 2 indican climas más fríos durante el Tardiglacial y el YDC (Heusser 1998) para esta latitud. Los análisis de paleotemperaturas de las aguas marinas de la Bahía Ushuaia también demuestran períodos fríos durante el Holoceno (Obelic *et al.* 1998). Algunos registros de partículas de carbón en perfiles polínicos de diferentes turberas han llevado a Heusser (1994, 1998) a inferir actividades antrópicas relacionadas con el manejo del fuego hacia el final del Pleistoceno en estas altas latitudes, cuando el bosque no estaba completamente desarrollado; sin embargo, no hay evidencia arqueológica para probar esta hipótesis de una colonización tan temprana en el canal Beagle; los fechados más tempranos son de ca. 6800 años AP (Orquera y Piana 1999; Tabla 3).

Cenizas volcánicas detectadas en sitios de Patagonia y Magallanes son otros tópicos importantes a tenerse en cuenta. Las muestras de tefras han sido tomadas de varias fuentes y datadas, dando resultados que, en algunos casos, han podido relacionarse con ocupaciones o desaparición de ocupaciones en cuevas patagónicas, especialmente durante el fin del Holoceno temprano y el Holoceno medio. La tefra I de Auer (1974) probablemente se correlaciona con la erupción del volcán Reclus, calculada alrededor de 12.480 AP, aunque Auer la dató en 9.380 y 8.905 AP en Tierra del Fuego. Las cenizas de esta erupción podrían correlacionarse con el nivel de ceniza identificado en Tres Arroyos, en el norte de Tierra del Fuego (Figs. 1 y 3a-c; Tabla 2), donde se ha registrado un nivel de ocupación temprana (Stern 1992; Massone 1999; Borrero 2003). Otra erupción del volcán Reclus se observó en Represa Porvenir (en el sector chileno de Tierra del Fuego) y fue datada entre 14.150 y 14.990 años AP (Stern 1990, 1992). El volcán Reclus es la fuente de cenizas de las tefras del Tardiglacial en Tierra del Fuego y el sur de América del Sur, pero debe tenerse en cuenta que corresponden a más de un

| AÑOS AP | EPOCA                           | VEGETACION                | FAUNA   | NIVEL DEL MAR  | TEMPERATURA y HUMEDAD           | ERUPCIONES y TECTONICA |        |
|---------|---------------------------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|------------------------|--------|
| 100     | Holoceno                        | Configuración actual      | <i>Pampásica Rhea sp</i><br><i>Lama guanicoe</i><br><i>Pterocnemia pennata</i>  | Nivel actual ↑   | Último Avance                   |                        |        |
| 200     |                                 | Avance                    |   |  |                                 |                        |        |
| 500     |                                 | Configuración actual      |   |  | Pequeña Edad del Hielo          |                        |        |
| 1000    |                                 |                           |   |  |                                 |                        |        |
| 2000    | Tardío                          |                           |   | Continúa el descenso hasta alcanzar                                  | 2do. Pulso enfriamiento ↑       | Derrumbes              |        |
| 3000    | Holoceno                        | Configuración actual      | <i>Rhea sp</i><br><i>Pterocnemia pennata</i><br><i>Canis familiaris</i><br><i>Lama guanicoe</i><br><i>Mytilus sp</i><br><i>Fisurella sp</i> | Transgresión Flandriana  | Frío y seco                     | Erupciones ↑           |        |
| 4000    |                                 |                           |   |  |                                 |                        |        |
| 5000    |                                 |                           |   |  | 1er. Pulso enfriamiento         |                        |        |
| 6000    |                                 |                           |   |  | Óptimo Climático                | Hudson                 |        |
| 7000    | Medio                           | Expan. bosque y gramíneas |   |  | Desarrollo suelos locales       | Erupciones             |        |
| 7500    | Holoceno                        | Incremento Bosque         |   | Estrecho Magallanes  | Aumento temperatura ↑           |                        |        |
| 8000    |                                 | Temprano                  |   |  |                                 | Mte. Burney            |        |
| 9000    | Transición Pleistoceno/Holoceno | Retroceso estepa/Bosque   |   | Niveles muy bajos  | Frío y seco                     | Derrumbes masivos      |        |
| 9500    |                                 |                           |   |  |                                 |                        |        |
| 10000   |                                 | Avance Estepa arbustiva   | <i>Pterocnemia pennata</i> <i>Lama gracilis</i>   | En Santa Cruz alcanza 100 m de profundidad a la altura de San Julián | Reavance final                  |                        |        |
| 10500   |                                 |                           |   |  | Enfriamiento reverso            |                        |        |
| 11000   |                                 |                           |   |  | Antártico ≈ YDC                 |                        |        |
| 12000   |                                 |                           | Estepa gramínea   |  | Frío                            |                        | Reclus |
| 13000   | Pleistoceno final               |                           |   |  | Reavance del Interstadial Varas |                        |        |
| 14000   |                                 | Estepa arbustiva          |   |  |                                 |                        |        |

**Tabla 3.-** Cuadro paleoambiental modificado de Miotti (1998, 2001). La segmentación temporal del Holoceno coincide con el propuesto por Politis y Madrid (2001) para la región Pampeana.

único evento. Otras evidencias de vulcanismo han sido detectadas en el distrito lacustre del sur de Chile (Heusser *et al.* 1999) y en varios sitios arqueológicos, principalmente cuevas en Patagonia; estos niveles de cenizas sellan, algunas veces, eventos ocupacionales de la transición Pleistoceno/Holoceno o separan las ocupaciones humanas del Holoceno medio de las del Holoceno tardío. Registros de alta resolución lo constituyen las capas cineríticas de ca. 5000 y 3000 años AP de las cuevas 2, 3 y 13 de Los Toldos (Cardich y Paunero 1994; Miotti 1998; Tabla 2) y de Cerro Tres Tetos (Paunero 2000a, 2003).

Los procesos volcánicos de la cadena andina podrían haber sido un importante factor, junto con el episodio frío equivalente al YD, para argumentar nuestra hipótesis sobre la gran rigurosidad y baja biodiversidad del área de la cordillera patagónica para la colonización humana durante la transición Pleistoceno/Holoceno, en contraposición a la disponibilidad ofrecida en las cuencas de las mesetas y áreas costeras. Estas últimas ofrecieron una capacidad sustentadora de pastizales para una fauna más variada y mayor cantidad de agua, acompañada de variedad y cantidad de fuentes de rocas de alta calidad para la talla, lo cual haría de este último sector un fuerte imán para comenzar el proceso de instalación humana que habría tenido que esperar algunos milenios más para comenzar en la

zona de cordillera. Un fenómeno recurrente ca. 9 ka AP es el de derrumbes masivos de los techos de casi todas las cuevas patagónicas, probablemente vinculados a los fenómenos volcánicos o algún otro evento catastrófico. Estos eventos sellaron las ocupaciones previas y condujeron, en escalas mi-cror-regionales, a desocupación o abandono por tiempos que pueden ser muy extensos, de miles de años, hasta que el lugar volvió a estar disponible para la instalación humana. Ejemplos de estos hiatos en las secuencias, con reocupaciones de diferentes características, son Piedra Museo, donde pasaron unos 2000 años entre las primeras ocupaciones y las correspondientes al Holoceno medio (Miotti 1995, 1996); la Cueva 7 de El Ceibo (Cardich *et al.* 1981-82); CCP7; Arroyo Feo 1 (Aschero 1996); Cueva de Las Manos (Gradín *et al.* 1976) y Las Buitreras (Sanguinetti 1976). En otros casos la evidencia del abandono de los lugares donde se emplazan los aleros podría deberse a la intensa actividad volcánica de la cordillera; en esta situación estarían las ocupaciones del Holoceno medio de distintas cuevas de Los Toldos, donde una capa de ceniza volcánica se extiende en las superficies de las cuevas 2, 3 y 13 y cuyo espesor oscila entre 10 y 15 cms (Cardich *et al.* 1973; Cardich y Paunero 1994; Miotti 1998); estas cenizas fueron datadas entre 5.500 y 4.850 AP. Luego de este hiato ocupacional en el cañadón las cuevas volvieron a habi-

tarse, pero no se dispone de fechados para las ocupaciones más tardías, aunque han sido atribuidas al protopatagónico (Cardich *et al.* 1973).

### 3. El Holoceno Temprano: Magallanes y la aparición de una nueva barrera para la expansión de los cazadores-recolectores patagónicos

Para este lapso los registros ambientales son más abundantes en las áreas cordilleranas y en las mesetas patagónicas. Esto forma parte de las mejores condiciones de conservación de los materiales polínicos en ambos sectores, aunque siempre la mejor preservación y la alta concentración de datos se obtienen en la cordillera. Esta asimetría ha conducido a enfatizar los muestreos regionales en el sector con mayor posibilidad de hallazgos, debido a los problemas y escasez de muestras en la estepa. Esta es una explicación plausible para encontrar diferencias en las interpretaciones de ambos conjuntos de datos paleoambientales: lo que parecen hipótesis contradictorias son, en realidad, complementarias; a pesar de estos problemas los arqueólogos toman, sin mayor crítica, una u otra interpretación como “verdades absolutas”, cuando tal vez sean tan sólo sesgos de muestreo en diferentes ambientes.

En los Andes Fueguinos el ambiente alpino fue ocupado por lagos de valle, formados por una recepción general después de 10 <sup>14</sup>C ka AP (Tabla 1) durante el primer milenio del Holoceno (Coronato 1995). Estas condiciones probablemente existieron en otras áreas de los Andes patagónicos pero su desarrollo estuvo relacionado con características paleoglaciológicas y geomorfológicas. Las condiciones paleoambientales durante la deglaciación fueron transicionales entre bosque/estepa y bosque abierto, con altos niveles de componentes no arbóreos (Markgraf 1993) en áreas de montaña y piedemonte. De acuerdo con Heusser (1994) la comunidad de bosque comenzó a desarrollarse como grupos aislados en una estepa gramínea. Estas condiciones transicionales pueden haber perdurado hasta el Holoceno medio, cuando el bosque ocupó el área norte de Tierra del Fuego (Heusser y Rabassa 1995). En el área de estepa las variaciones habrían pasado desde una estepa arbustiva a una estepa herbácea y viceversa, dependiendo del aumento o disminución de precipitaciones y temperatura. En lugar de esto algunas áreas periglaciales estuvieron

disponibles para la ocupación humana hacia 9 ka AP, como lo muestran los registros de Chorrillo Malo, cerca de Lago Argentino, y Casa de Piedra 7, en el área de Lago Posadas (Civalero y Franco 2003; Franco y Borrero 2003; Figuras 1 y 3c de Miotti y Salemme 2003; Tabla 2). Probablemente este período corresponda a un mejoramiento climático, el cual se ha registrado en áreas de Patagonia como una estepa herbácea (Borromei 2003; Paunero 2003; Miotti y Salemme *e.p.*); esto podría coincidir con el comienzo del ascenso del nivel del mar y, consecuentemente, con una disminución en las características de continentalidad.

Durante el Holoceno medio las condiciones ambientales inferidas de los análisis polínicos indican un fuerte mejoramiento climático entre 8.5 y 6.5 <sup>14</sup>C ka AP, ambos en los Andes de Patagonia norte, en el distrito lacustre de Chile, y en los Andes fueguinos, donde el promedio anual de temperaturas aumentó al menos 2°C por encima de la actual (Heusser 1989a, 1989b). Basado en análisis polínico en el área del río Pinturas (NW de Santa Cruz, Fig. 1) se ha sugerido condiciones áridas y un aumento en la temperatura desde 7.3 a 2.5 <sup>14</sup>C años ka A.P., con una humedad más alta durante el intervalo 6.5 – 5.5 <sup>14</sup>C años ka A.P. (Gradín y Aguirre 1994). En suma, parece ser confiable que después de 8.5 ka AP el ambiente (Tabla 3) pudo sustentar una cantidad mayor de población humana, tal como lo prueban la mayor cantidad de sitios fechados para este período (Tabla 2) y hasta el final del Holoceno medio, en lo que hemos caracterizado en un trabajo previo (Miotti y Salemme 1999) como Fase de Consolidación Territorial (Tabla 3).

El evento paleoclimático y geomorfológico más significativo que tuvo lugar en este período fue la transgresión marina Holocena (ca. 7-6 ka AP), como ya mencionamos (Tabla 1): probablemente quedaron bajo el agua evidencias de otros sitios tempranos de la Fase de Colonización. Algunos otros eventos, como erupciones volcánicas, ocurridos durante el Holoceno y registrados en cuevas y sitios arqueológicos a cielo abierto pueden haber contribuido a la desocupación de lugares que estaban habitados desde el comienzo de la colonización humana.

En La Martita (Fig. 1; Tabla 2) se detectó un cambio ambiental alrededor de 8 ka AP a través del análisis palinológico y faunístico (Mancini 1998; Miotti 1998). En el Componente Inferior de este sitio se registraron restos de una especie (*Lutra sp.*)

relacionada con cuerpos de agua como corrientes, lagos y lagunas (Aguerre 1982; Tabla 2). Este carnívoro habita ahora en los lagos cordilleranos pero no se registra su presencia en la meseta; el registro de *Lutra* en la estepa podría estar relacionado con una mayor abundancia de agua en la cuenca, donde en la actualidad existe una laguna somera y salobre; así podría inferirse un pulso de mayor humedad ca. 8 ka AP (Miotti 1998), aunque no puede estimarse cuándo terminó, ya que los otros fechados radiocarbónicos marcan una discontinuidad entre estas ocupaciones y las del Holoceno medio (Tabla 3).

#### 4. El Holoceno medio: el re-poblamiento de la Isla Grande de Tierra del Fuego

En Patagonia continental el poblamiento comenzó durante el Tardiglacial, 13 a 10 ka AP (e.g., Borrero *et al.* 1998; Borrero 1999, 2001; Miotti 1999, 2000; Miotti y Salemme 2003); para el caso de Tierra del Fuego un único sitio cae dentro de este rango (Massone 2000, 2003), aunque, probablemente, la mayoría de los ambientes fueron colonizados durante y después del YD (entre 11 y 10 ka AP), tal vez en las condiciones de mejoramiento progresivo. Desde un punto de vista biológico la población fueguina habría sido el resultado de grupos diferentes originados en regiones al este y oeste de la cordillera de los Andes, más al norte; de esta manera la diferenciación de este grupo previo, no tan remoto pero genéticamente homogéneos, habrían sido exitosos en una región relativamente cercana a la isla de Tierra del Fuego; luego habrían evolucionado localmente (Cocilovo y Guichón 1985-86). La colonización humana en Tierra del Fuego data de hace 11.800 años, cuando un grupo de cazadores ocupó el NO de la isla, como demuestran los restos culturales y faunísticos hallados en el sitio Tres Arroyos (Massone 1987; Massone *et al.* 1998; Tabla 1), cuando aún la actual isla Grande era parte del continente. Es el único sitio fueguino donde se han identificado algunas especies extinguidas entre las faunas asociadas: caballo americano (*Hippidion* sp.), perezoso gigante (*Mylodon* sp.), un pequeño camélido (*Lama gracilis*) y una especie de zorro (*Dusicyon avus*), sumado al guanaco (*Lama guanicoe*).

Estos cazadores llegaron a la isla desde el extremo meridional de Patagonia, antes del retroceso

definitivo de los glaciares, y quedaron aislados de sus poblaciones originales en el continente luego de la apertura del Estrecho de Magallanes. La fauna registrada y un perfil de polen en Bahía Inútil indican un ambiente de estepa abierta (Heusser 1994a); en este ambiente, similar al del sur de Patagonia en ese momento, podrían haberse movido estos colonizadores. Otras fuentes que pueden demostrar la presencia humana temprana en la Isla Grande de Tierra del Fuego son las partículas de carbón halladas en los perfiles polínicos mencionados (Heusser 1994a), teniendo en cuenta que el nivel del mar estaba por debajo del actual y que existió un "puente terrestre" en el área hoy conocida como Segunda Angostura. En la ruta hacia el sur de la isla la evidencia próxima y a lo largo de la costa Atlántica parece ser más tardía, a juzgar por la información procedente de concheros localizados en antiguas líneas de costa del Holoceno medio (Bujalesky 1998), donde se han obtenido fechados radiocarbónicos entre 5400 y 3700 años AP (Tabla 3; Salemme y Bujalesky 2000). Partículas de carbón de perfiles polínicos en Onamonte, en el sector chileno de la isla, y en Cabo San Pablo (costa Atlántica) permiten inferir la presencia de grupos de cazadores-recolectores más tardíos, ocupando estos ambientes abiertos con bosquetes de *Notophagus* en el último milenio (Heusser 1994a, 1994b).

De acuerdo con los perfiles de polen la estepa fue dominante en Tierra del Fuego hasta la colonización y desarrollo del bosque de *Nothofagus* en el Holoceno tardío. El paleoambiente del Holoceno medio a tardío se caracterizó por una estepa arbustiva con condiciones climáticas más secas y más frías que las actuales, mientras que el bosque habría migrado al este y al sur alternada e irregularmente, como se observa en el perfil del lago Fagnano, ca. 5000 años AP (Heusser 1994b); el bosque estuvo completamente establecido cerca de Onamonte ca. 1500 años AP y en San Pablo hacia 1000 AP (Heusser 1993; Heusser y Rabassa 1994).

Excepto los Selk'nam (principal etnia de la región) históricos las sociedades anteriores que habitaron el centro y norte de la Isla son pobremente conocidas, pero pueden estar relacionadas con grupos de cazadores-recolectores que vivían, principalmente, de los ecosistemas terrestres y usaban algunos recursos marinos, al menos esporádicamente, como recurso complementario y/u ocasional. Esto se ha observado en diversos tipos de sitios a lo largo de la costa Atlántica como concheros mix-

tos, aleros y sitios de superficie (Borrero 1985; Favier Dubois y Borella 1999; Salemme y Bujalesky 2000).

La historia de esta isla es diferente a lo largo de las costas del Canal Beagle, inundado por aguas marinas definitivamente hace 8000 años AP (Heusser 1994a). Como hemos discutido previamente (Salemme *et al.* 1995) los grupos humanos podrían haber arribado a estas costas ca. 9 ka AP; no obstante, la información más confiable hasta ahora proviene de los niveles inferiores de los sitios Túnel I e Imiwaia (Orquera y Piana 1999, 2000) que indican la ocupación humana en la costa del canal hacia 6.5-6 ka AP. El Primer Componente de Túnel I representa una ocupación única y corta: ni los artefactos ni los restos faunísticos indican el uso intensivo del litoral marítimo, aunque, probablemente, lo utilizaron ocasionalmente. Un ambiente abierto de reducidos bosquetes de *Notophagus*, hacia 7000 años AP, facilitaría la caza de mamíferos terrestres; el contexto tecnológico indica un buen aprovechamiento de la caza de guanacos (Orquera y Piana 2000), mejor aún que en los eventos posteriores. Esta ocupación más temprana en Túnel I fue fechada entre 6980 y 6680 AP (Tabla 1).

Más tarde los grupos que vivieron en la costa norte del canal Beagle se adaptaron al ambiente marino. La ocupación más antigua que revela la presencia de cazadores-recolectores marítimos se ha datado en ca. 6500 años AP (Tabla 1). Para el momento de la ocupación del Segundo Componente de Túnel el bosque de *Nothofagus* se estableció definitivamente; la expansión del bosque tuvo lugar hacia el final del Holoceno temprano (ca. 6000-5000 años AP) bajo un clima más cálido, como se deduce de los perfiles de polen (Heusser 1994b). Una situación similar habría ocurrido en la costa norte del estrecho de Magallanes, como se ve en Bahía Buena y Punta Santa Ana, en el sector chileno (Orquera y Piana 1999). Después de esto, aunque el clima se enfrió otra vez, los aborígenes que vivían en las costas del canal Beagle estaban ya adaptados a esta ambiente, con una organización social y una tecnología simple pero eficiente, capaz de sostener poblaciones en crecimiento numérico.

Los concheros del canal Beagle muestran estas estrategias adaptativas desarrolladas desde 6.5 ka AP, basados en la caza de mamíferos marinos (*Arctocephalus australis* y *Otaria flavescens*) aves, pesca y recolección de moluscos (*Mytilus* sp., *Pati-*

*nigera* sp.). Estos grupos fueron capaces de sobrevivir en condiciones ambientales aún más frías que en la actualidad, pero similares en cuanto a la biomasa que los europeos hallaron hacia comienzos del siglo XIX. Para el caso de la costa Atlántica se ha postulado que habría estado ocupada, al menos, desde el Holoceno medio, siguiendo un patrón discreto y probablemente de escasas re-ocupaciones, en contraposición a lo que ocurrió en las costas del Beagle, donde la geografía ayudaba a ocupar redundantemente los mismos espacios (Salemme y Bujalesky 2000).

El área central y suroriental de la isla de Tierra del Fuego está menos estudiada, aunque hay alguna información publicada (Borrero 1985; Lanata 1994; Aceto de Reinoso *et al.* 1988; Mansur *et al.* 2000). Esto agrega datos arqueológicos a cazadores-recolectores que viven en condiciones similares al ambiente actual. Los fechados radiocarbónicos (Tabla 2) señalan eventos ocupacionales del Holoceno tardío, excepto la ocupación de ca. 5 ka AP registrada en Bahía Valentín. Los sitios tempranos y tardíos en la isla indican que los grupos humanos se adaptaron muy bien y armoniosamente a un ambiente muy duro durante varios milenios; sin embargo, se extinguieron inmediatamente después del contacto con los exploradores y colonizadores europeos. La introducción de las nuevas economías (explotación del oro, ganadería ovina, caza de lobos marinos y ballenas para aceites) alteraron los ambientes y los nativos no fueron capaces de adaptarse a ellos satisfactoriamente.

## 5. Registro arqueológico y fechados radiocarbónicos en sitios de Patagonia transición Pleistoceno/Holoceno

Por cuestiones de espacio, no se describe todo el registro arqueológico de los sitios que se mencionan, pero se citan todas las referencias bibliográficas apropiadas en las Tablas 1 y 2. Se asume que todos los contextos de los sitios considerados en este trabajo presentan coincidencias, así como diferencias desde puntos de vista tecnológicos, arqueofaunas asociadas, fechados radiocarbónicos, lugares estratégicos de asentamiento, funcionalidades, historias tafonómicas y ecológicas. Es notable la variabilidad arqueológica y ambiental, sobre todo pensando en dos rasgos geográficos que habrían pautado la colonización inicial y luego la di-



versificación cultural y la conformación de territorios con sus concomitantes reglas de uso desde el Holoceno medio, la cordillera de los Andes y el estrecho de Magallanes, barreras geográfico-ecológicas para el flujo selectivo de las especies animales y vegetales y para las poblaciones humanas que colonizaban y exploraban nuevos hábitats durante y/o después del Tardiglacial. Las respuestas humanas fueron variables en ambos lados de los Andes; luego de 8.000 AP la conformación total del estrecho de Magallanes dejó separada la Isla Grande de Tierra del Fuego del continente.

En este sentido abordamos el estudio de la dispersión y colonización humana en la región Patagónica en bloques temporales de 1000 años, que involucren fechados radiocarbónicos con dos desviaciones standard (Tablas 2 y 3), usando unidades espaciales de 10 km<sup>2</sup>. Esta metodología fue empleada exitosamente por Tolan-Smith (1998) para explicar el proceso de colonización, abandono y reocupación de las Islas Británicas. Nos parece una herramienta metodológica útil para visualizar los procesos de colonización, expansión, retracción y reocupación de las áreas de Patagonia y contribuye a explicar discontinuidades temporales y espaciales.

Hemos tomado en cuenta los registros de la transición Pleistoceno/Holoceno, Holoceno temprano y Holoceno medio, aunque varios sitios tienen secuencias cronológicas más largas, llegando a los tiempos posthispanicos. La evidencia cronológica, para los tres grandes bloques temporales arriba citados, se condensa en la Tablas 1 y 2. En la Tabla 2 se encuentran la mayor parte de las ocupaciones que pertenece a la segunda etapa de la instalación humana en la región de Patagónica, es decir, que hemos denominado Fase de Consolidación Territorial (Miotti y Salemme 1999); sin embargo para regiones como el canal Beagle o la costa Atlántica de la Isla Grande de Tierra del Fuego este parece haber sido el período inicial de ocupación. Por esta razón de disparidad del poblamiento de los sectores de Patagonia hemos considerado como telón de fondo los fenómenos ambientales que deben haber contribuido a las movilizaciones humanas y que hicieron que, en algunos momentos de la historia poblacional, ciertos lugares previamente ocupados quedaran abandonados por largos períodos y, luego, cuando las condiciones fueron favorables, volvieron a ser reocupados, aunque posiblemente con estructuraciones espaciales diferentes, en función de reacomodaciones sociales, económicas,

ideológicas y políticas. Si esto último fuera válido y no se debiera a un sesgo de muestreo por inmersión de la costa Atlántica en el sector norte de la isla, donde podrían haberse ubicado los primeros focos de colonización humana del extremo más austral de Patagonia, esto explicaría por qué sólo dos sitios de colonización temprana han sido hallados en el sector norte de la estepa, Tres Arroyos y Marazzi (Tabla 1); después hay una discontinuidad temporal entre estas ocupaciones y las del Holoceno medio y tardío (Tabla 3). Para ello es importante referirse a los eventos de vulcanismo, cambios del nivel del mar y biota, detallados en la Tabla 1, después de 8.000 AP, cuando el ascenso del nivel del mar inundó por el Atlántico el valle glacial y se configuró el estrecho de Magallanes. La constitución de esta nueva barrera dejó aisló las poblaciones de Tierra del Fuego de las del continente.

## 6. La colonización de la Meseta Central de Santa Cruz

La Araucanía chilena, la cuenca magallánica y la Meseta Central de Santa Cruz contienen los agrupamientos de fechados más tempranos de Patagonia (Tabla 1); esta última, a diferencia de las otras dos, ha producido contextos controversiales, como Los Toldos y El Ceibo, que podrían ser explicados de otro modo desde una perspectiva regional e involucrando la variabilidad arqueológica que observamos en Piedra Museo, Cerro Tres Tetas y Cueva Casa del Minero. En la Meseta disponemos de mayor cantidad de localidades con evidencias arqueológicas y paleoambientales que en el sector chileno, donde sólo contamos con Monte Verde II (Tabla 1). Entre la Meseta Central y la región de Magallanes, incluyendo Tierra del Fuego, disponemos de información cultural y paleoambiental de seis localidades con fechados de más de 10.500 años.

Piedra Museo fue parte de una red o sistema de movilidad de los primeros cazadores-recolectores de esta región, del cual también formaron parte El Ceibo, Los Toldos, Cerro Tres Tetas y La María (Cueva Casa del Minero y La Mesada), al menos para esta fase de Colonización Inicial (Miotti 2000, 2003). Este núcleo principal con los eventos ocupacionales más antiguos en la cuenca del Deseado (Figuras 3a-c en Miotti y Salemme 2003) podría estar relacionado con un arte rupestre antiguo,

desarrollado ya en el Pleistoceno tardío (Cardich *et al.* 1973; Cardich 1987; Miotti 1999, 2000, 2003; Miotti y Carden 2001). En este sentido se ha propuesto un uso diferencial del espacio; las discontinuidades temporales entre los sitios explicarían la movilidad y disponibilidad diferencial de los enclaves utilizados por los primeros cazadores-recolectores de la región. En Piedra Museo se desarrollaron actividades específicas de matanza y trozamiento primario de las presas, mientras que la Cueva 1 de Cerro Tres Tetas y en Cueva Casa del Minero, en La María, fueron lugares de actividades múltiples. A pesar de que aún no han sido detectados en Piedra Museo los lugares de campamentos familiares donde se habrían desarrollado actividades múltiples deben haber existido en las vecindades inmediatas, a una diastancia no mayor de 5 kms de radio (Miotti 1999, 2003).

Lugares similares de matanza y despostamiento se han registrado en otras localidades del Cono Sur, asociadas con tecnologías bifaciales y unifaciales con puntas cola de pez y apilamientos de huesos de megafauna pleistocénica, productos de eventos de cacerías: Tagua-Tagua I y II, en Chile Central (Núñez *et al.* 1994), y Paso Otero 5, en la región Pampeana (Martínez 1999). La organización tecnológica en el Componente Temprano de AEP-1 estaría relacionada con lo que Cardich denominó industrias Nivel 11 y Toldense de las localidades El Ceibo y Los Toldos (*sensu* Cardich 1987; Fig. 1). Cardich no consideró los contextos tempranos de Piedra Museo y Cerro Tres Tetas como parte de un sistema mayor, caracterizado por la singular industria Nivel 11; esta entidad es tan puntual que parece haberse desarrollado en sólo dos puntos del espacio (Los Toldos y El Ceibo). Sin embargo, los argumentos disponibles avalan las hipótesis en las que ahora insistimos y que formulamos en trabajos previos (Miotti y Cattáneo 1997, 2000; Miotti 1999, 2003; Miotti *et al.* 1999): los instrumentos no formales de Piedra Museo y de Cerro Tres Tetas son tecnológicamente equivalentes a los del Nivel 11 de Los Toldos, mientras que los instrumentos formales (como puntas cola de Pez) serían equivalentes a las que Cardich definió morfológicamente como Toldense (Miotti 1999, 2003; Miotti *et al.* 1999; Miotti y Cattáneo 2000, 2003). Aunque en las cuevas de Los Toldos y El Ceibo no se han registrado puntas cola de pez en contextos estratigráficos y a pesar de que “Cardich ... menciona un hallazgo superficial cerca del sitio El Ceibo, pero no

propone medidas, ilustraciones o información morfológica” (Politis 1991: 290) la tecnología lítica de los otros artefactos es similar. Esto mismo sucede en los contextos de colonización inicial de La Marita, en los del Río Pinturas y en los de Cueva del Medio en Última Esperanza (ver Tabla 1 y referencias allí citadas).

Las especies extinguidas de megamamíferos registradas en Piedra Museo y en la Cueva 3 de Los Toldos indican que la comunidad faunística regional de estas cuencas estaba adaptada a microambientes cuencales de estepa gramínea más que arbustiva: *Rhea americana* (ñandú grande), *Hippidion saldiasi* (caballo pleistocénico) y *Lama gracilis* (camélido extinguido); en Cueva Casa del Minero la especie de camélido pastador no fue *L. gracilis* sino *Hemiauchenia paradoxa*. Esta trilogía faunística confirma un paleoecosistema menos erémico que lo que aconteció posteriormente hacia 10.000 AP., confirmando que el “ñandú de las pampas” estuvo presente en la meseta central de Santa Cruz y abandonó su nicho para desplazarse más al norte, a áreas más herbáceas como las Pampas, cuando las condiciones ambientales se tornaron más áridas hacia fines del Holoceno temprano en la estepa patagónica.

La cuenca magallánica también fue un área apropiada para la instalación humana en épocas tempranas. Sitios identificados como de matanza, matanza y despostamiento, de actividades múltiples o de enterratorios humanos están localizados en territorio chileno (Fell Cave, Cueva del Medio, Cueva Lago Sofía 1 y abrigo Tres Arroyos; Fig. 1). Estos contextos contienen asociadas especies extinguidas que comparten con los sitios de la meseta central, excepto *Rhea americana*, ausente en el sector magallánico. La tecnología lítica está representada por tecnología bifacial y unifacial, aunque las puntas cola de pez están ausentes en Cueva Lago Sofía 1; Los Toldos, El Ceibo, Cueva Casa del Minero y Cerro Tres Tetas. Las ocupaciones en estos sitios están datados entre 12 y 8.5 ka AP (Miotti y Salemme 1999). Un panorama similar podría encontrarse en áreas diferentes de Patagonia en el momento de la Fase de Colonización Inicial y correspondiente a los intervalos (1) transición Pleistoceno final/Holoceno y (2) Holoceno temprano (Tabla 1). Los análisis intra e intersitio de las dos regiones más australes de Patagonia indican sistemas sociales dispersándose en grupos de pocos individuos, tal vez de unas pocas familias, pero mante-

niendo su comunicación aún a larga distancia. En este sentido la alta movilidad de los sistemas en grupos pequeños podría haber permitido un conocimiento más eficiente de los lugares más aptos para la instalación humana. A diferencia de lo planteado para la elección de lugares de colonización en otras latitudes, como por ejemplo la región Pampeana (ver Politis y Madrid 2003) u otros sectores de la Patagonia (ver Borrero 2001, para la cuenca Magallánica), este proceso de apropiación de los paisajes mesetarios en el Macizo del Deseado ocurrió en un sector del espacio donde la disponibilidad de materias primas líticas para el equipamiento y reparación de los equipos instrumentales no habría sido una empresa difícil. El Macizo central es un bloque geológico estructural que funciona separadamente a lo que se denomina Cuenca del Golfo San Jorge, Cuenca Magallánica y Cordillera (De Giusto *et al.* 1980; Panza 1982); mientras al norte y al sur de dicho bloque los estratos con buenas rocas silíceas están inmersos bajo espesos mantos de decenas de metros de sedimentos eólicos en el bloque en cuestión afloran; por lo tanto, la disponibilidad de pórfidos de excelente calidad para tallar deben haber sido no sólo abundantes y variados sino también visibles en el paisaje (Miotti 1998, 1993). En estos términos uno de los recursos básicos no fue motivo de desplazamiento a largas distancias para su obtención. La alta movilidad y la estructuración y distancias entre los sitios de actividades múltiples y los de actividades específicas debería estar conectado a otro factor de riesgo en esta zona de la Patagonia extra-andina, el agua. El análisis de las distribuciones de las paleoredes de drenaje y las surgentes naturales del sistema de aguas subterráneas del Macizo permiten sugerir que los sectores de cuencas (cañadones y paleolagunas) fueron los candidatos principales para la actividad humana inicial. De hecho, la información arqueológica es congruente con esta hipótesis.

El paisaje arqueológico indica que si bien deben haber sido pocos individuos que, en las altas latitudes, parecen haber desarrollado una alta movilidad inicial la estructuración de los espacios con definiciones de áreas específicas de actividades avalan la hipótesis de una estrategia más logística que residencial, aunque para fines del Holoceno temprano en los contextos arqueológicos la popularidad del guanaco como especie preferidamente cazada en la región patagónica indica una tendencia al cambio en la estrategia generalizada de los

primeros colonos hacia una más especializada. Esta tendencia se extendió en Patagonia durante el Holoceno medio (Miotti 1998; Miotti y Salemme 1998). Los colonizadores co-habitaron el área con los últimos megamamíferos bajo una fuerte presión ambiental hacia el final del Pleistoceno y los comienzos del Holoceno en el extremo sur de América del Sur. Esos grupos usaron estrategias de apropiación de los recursos faunísticos de tipo generalista; su distribución espacial coincide con los lugares de paleocuevas (con mayor abundancia de agua). Las garantías de rocas tallables, fauna y flora abundante y alta concentración de abrigos rocosos y agua en las cuencas habría sido un fuerte imán para los primeros colonos.

En el piedemonte de los Andes y el NO de la provincia de Santa Cruz la situación de los recursos parece haber funcionado de manera diferente y, además, con disponibilidad de espacios que, incluso con posterioridad al retroceso glacial, deben haber permanecido vacantes por la rigurosidad mayor de la cordillera a altas latitudes. La colonización inicial del área de los lagos cordilleranos y el río Pinturas debió esperar dos milenios más que en la meseta. En los enclaves de primeras ocupaciones de este sector no se ha registrado fauna extinguida; sin embargo la tecnología, las materias primas y otros recursos son comparables, aunque los fechados radiocarbónicos indican un ingreso más tardío en esta área y en Patagonia Norte (Tabla 2 y Figuras 3c-d en Miotti y Salemme 2003: 101). Una vez finalizó la transición, después de 8.5 ka AP, ya encontramos en la Meseta Central, región de Magallanes y contrafuertes cordilleranos el comienzo de lo que denominamos la Fase de Consolidación Territorial; las poblaciones continuaron expandiendo sus áreas de acción hacia lugares más cercanos a los picos cordilleranos y la redundancia ocupacional en la región de la meseta se manifiesta con mucha más intensidad. En estos momentos del Holoceno temprano aparecen en la meseta de Santa Cruz las primeras evidencias de objetos procedentes de otros habitats, como bivalvos y caracoles marinos hallados en cuevas de Los Toldos, La Martita (Miotti 1998) y Piedra Museo (Miotti 1999). La estrategia de caza en esa época derivó hacia la especialización de una especie, el guanaco (*Lama guanicoe*), con otro recurso complementario como el ñandú (*Pterocnemia pennata*); después de 9 ka AP la comunidad faunística cambió hacia especies adaptadas a un ambiente más erémico, con hábitos

más generalizados en la dieta, es decir, no estrictamente pastadores sino pastadores y ramoneadores. En este intervalo los recursos eran transportados a un campamento base, quizás debido, al menos parcialmente, al aumento de la estacionalidad y la disminución en la continentalidad después del ascenso del nivel del mar.

El paisaje social de la región cambió durante el Holoceno; las relaciones entre los grupos de cazadores-recolectores durante la Fase de Consolidación Territorial estuvieron basadas en alianzas e intercambios (Miotti y Salemme e.p.). La movilidad de los grupos parece haber continuado siendo alta, como en el momento de colonización. Sin embargo, para el Holoceno medio (Tabla 3) todo indica que debe haberse producido un aumento poblacional sensible y los intercambios y/o desplazamientos de los grupos de la meseta hacia la costa marina y la cordillera eran ya una constante. La plasticidad de estas sociedades, más la alta tecnología, la red de comunicaciones y la existencia de nichos ecológicos vacantes, facilitaron y favorecieron el éxito de la ocupación territorial.

## 7. Discusión

América del Sur y Australia son los territorios continentales más marítimos de la Tierra (Miotti 1998, 2003); en ellos la circulación de los vientos marinos y la ubicación de ciclones y anticiclones es diferente de la del Hemisferio Norte, con masas continentales mayores. Durante la transición Pleistoceno-Holoceno la continentalidad del Hemisferio Sur aumentó notablemente como consecuencia de las glaciaciones y el concomitante descenso del nivel del mar (E. Tonni, comunicación personal 2001). Patagonia no se mantuvo al margen de este fenómeno. Una cuestión clave en este trabajo fue averiguar cómo la continentalidad, junto con los otros profundos cambios ambientales, pudo haber influido en el proceso de colonización del último punto de la Tierra en donde las poblaciones humanas lograron consolidar sus territorios y evolución de cazadores-recolectores. A la continentalidad se deben sumar tres macro-fenómenos que deben haber influido en la dispersión y movilidad de las sociedades a lo largo de la colonización de Patagonia: la cordillera de Los Andes, que configuró unos paisajes más áridos en el sector oriental (vertiente Atlántica) que en el occidental (vertiente Pacífica);

las mesetas basálticas del sector oriental, que acentuaron las diferencias de continentalidad y el tránsito humano entre estos lugares altos y las cuencas con mayores concentraciones de recursos y humedad; y, al final de esta transición (a modo de epílogo de la época glacial), la inundación marina de lo que habían sido los lagos proglaciarios de Magallanes, definiendo la tercer barrera importante que creó la desvinculación de Tierra del Fuego como extremo del continente.

Las planicies y mesetas que se extienden hacia la costa Atlántica habrían estado emergidas entre 100 y 200 kms más hacia el este que los puntos de la costa actual; esa paleocosta probablemente coincidió con la isobara de 100 m (Fig. 2). El actual estuario del Río de la Plata habría sido tierra emergida, con un estrecho curso de agua que desaguaría hacia la costa actual de Uruguay, la línea actual de "talweg". Si esa fuera la geomorfología en esa época la hipótesis planteada por Flegenheimer *et al.* (2003) sobre el transporte de materias primas como preformas y/o instrumentos de piedra desde canteras de una silcreta especial del centro-norte de Uruguay a las planicies pampeanas habría sido posible hace unos 10.500 años AP. Una situación similar habría ocurrido con las "islas" de las principales cuencas fluviales que desaguan en la fachada Atlántica en Patagonia, como los territorios entre los ríos Colorado, Negro, Chubut, Deseado, Santa Cruz, Gallegos y Chico (Miotti 2003). La hipótesis de desplazamiento a larga distancia de las primeras poblaciones de la región Pampeana en búsqueda de materias primas para los equipos instrumentales formales es contradictoria con la de Politis y Madrid (2001), quienes sostienen que "Los sitios más antiguos (en la Región pampeana) se ubican en los sistemas serranos o en la llanura interserrana, lo que sugiere que las poblaciones tempranas tuvieron una fuerte dependencia de la materia prima lítica y que aún no habrían desarrollado estrategias tecnoeconómicas y sociales que permitieran la circulación regular de roca tallable entre las bandas cuyos territorios estaban alejados de los sistemas serranos" (Politis y Madrid 2001: 776). Aunque ambas hipótesis sobre la comunicación social y la movilidad humana a través de los grandes colectores de la vertiente Atlántica son contradictorias para la región Pampeana parecen complementarias cuando nos referimos al caso de la Patagonia austral. El modelo de acarreo selectivo de materias primas a larga distancia funciona

mejor en áreas como la cuenca Magallánica o el Norte de Patagonia, mientras que el modelo de movilidad residencial restringida o de corta distancia, que relaciona a las primeras poblaciones con el lugar donde existen las fuentes de materia prima lítica, parece ser más válido para interpretar el paisaje arqueológico de la Meseta Central del Deseado, donde las localizaciones de fuentes son abundantes, predecibles y, generalmente, coinciden con los lugares de concentración de recursos críticos (agua y combustible) y principales (flora, fauna, abrigos naturales) y la ocupación humana (Mansur 1983; Miotti 1989, 1995, 1996, 1999, 2003; Paunero 1993-4, 2000; Miotti y Cattáneo 2000, 2003; Cattáneo 2001).

El Estrecho de Magallanes es un caso diferente a causa de su conformación más tardía como resultado de un proceso de deglaciación durante el Holoceno temprano (Clapperton 1992; Coronato *et al.* 1999). Entre 12-10 ka AP el nivel del mar estuvo quizá 60 metros debajo del actual, cuando una suerte de "puente terrestre" existió entre la Primera y la Segunda Angostura; las condiciones de este valle glacial ocupado por un sistema anastomosado y de canales de desagüe someros habrían permitido el desplazamiento de grupos humanos y fauna desde Patagonia continental a la actual isla Grande de Tierra del Fuego, cuando un grupo humano se instaló en el alero Tres Arroyos (Massone 1999, 2003). Más aún, y considerando la hipótesis de "un poblamiento a lo largo del borde circum-Pacífico (Bryan 1978, 1995; Fladmark 1983; Shutler 1983; Bonnicksen y Steele 2000; Dillehay 2000; Dixon 2002; Bryan y Gruhn 2003; Miotti 2003), podría sostenerse también que el norte de Tierra del Fuego fue poblada desde el noroeste.

En este paisaje antiguo se habría producido el desplazamiento del anticiclón Atlántico hacia el norte y esto habría sido una de las principales consecuencias, actuando los vientos fríos y secos de las áreas englazadas de los Andes. Varias áreas en el piedemonte oriental de los Andes no habrían estado disponibles hacia el fin del Pleistoceno para la ocupación humana, mientras que los asentamientos exitosos podrían haber ocurrido en áreas más lejanas hacia el este, como las estepas orientales.

Por cuestiones de espacio no es posible detallar aquí por qué las concentraciones de ocupaciones humanas, junto con la más alta biodiversidad, es recurrentemente hallada en contextos de cuencas y no en zona de divisorias altas, como las mesetas basálticas y/o las altas cumbres, pero esta diferen-

ciación tiene que ver con cuestiones de sesgo tafonómico y paleoecológico (Miotti 2001m.s; Tonni y Cione 1999).

Si este escenario fuera aceptable el área de la Meseta Central, en la actual provincia de Santa Cruz, habría sido uno de los mejores candidatos para el comienzo de la colonización humana (Miotti 2003). ¿Cómo pudo funcionar la colonización humana en esta área si la Patagonia Central (entre los ríos Negro y Deseado) no ha mostrado evidencias exploratorias de humanos para este período, sobre todo si se asume la hipótesis tradicional de un poblamiento de norte a sur (ver Figs. 3a-d, Tabla 2)? Algunas respuestas podrían ser las siguientes:

(a) Los primeros grupos humanos arribaron a través del circuito Atlántico, hoy sumergido, y comenzó la exploración del interior, remontando los grandes ríos que desaguan hacia el océano Atlántico, logrando un gran éxito en la colonización de la Meseta Central producto de la disponibilidad de recursos críticos (agua) y básicos (rocas, fauna, vegetales, abrigos) (Miotti 2000, 2003). Este modelo proviene del formulado por Beaton (1991), quien comparó la colonización humana en los dos últimos continentes en poblarse: Australia y América. Beaton destaca que Australia tiene características más similares a las del hemisferio suramericano que las del hemisferio norteamericano. En consecuencia proponemos que en un continente netamente marítimo es más esperable un poblamiento de tipo centrípeto (desde las costas hacia el interior) que un poblamiento lineal, por ejemplo de norte a sur, como lo proponen teorías como la del ingreso único desde Beringia a lo largo del borde oriental de las montañas rocosas. En el modelo de colonización que hemos propuesto como centrípeto (Miotti 2003) la población ingresa a los territorios interiores a través de vías naturales y seguras, como cuencas de drenaje fluvial, es decir, remontan los ríos desde la costa. Siguiendo esta idea, como la de Erlandson (2001), los seres humanos podrían haber ingresado en el sur de América del Sur a lo largo del borde Pacífico, como sugieren los sitios chilenos centro-australes de Tagua-Tagua, Monte Verde y Baño Nuevo 1 (Fig. 1; Tabla 2), aunque el último con una datación 3000 años más tardía que los dos primeros. La población también pudo ingresar desde el borde Atlántico por los valles de los ríos Chubut y Negro (Miotti 2000, 2003a, 2003b); sin embargo, no hay evidencias de reconocimientos territoriales y/o asentamientos de estos momentos

tempranos en ellos. ¿Qué pudo haber ocurrido?; ¿no fueron suficientes los recursos en ese amplio interfluvio?; ¿fueron más difíciles las condiciones para ingresar hacia el interior que más hacia el sur?; ¿hay un sesgo en el muestreo arqueológico en este sector? (Figs. 3a-d).

Aunque los ríos de la vertiente Pacífica pueden haber funcionado, al igual que los de la vertiente Atlántica, como vías de exploración y comunicación humana entre el litoral y el interior del continente los primeros deben haber tenido un recorrido más corto, sobre todo pensando en momentos del UMG, ya que en Patagonia en 80 kilómetros se pasa desde el nivel del mar a las altas cumbres cordilleranas. Los ríos de la vertiente Atlántica cruzan extensiones que pueden ir desde 100 kilómetros, en el extremo sur, hasta más de 500 kilómetros en los ríos Santa Cruz, Deseado, Chubut, Negro o Colorado, atravesando ecosistemas que van desde la estepa hasta el bosque. La disponibilidad y variedad de territorios y recursos disponibles para la instalación humana desde la costa Atlántica son distintas a la Pacífica dada la cercanía de la cadena andina a esta última. No obstante, la mejor respuesta hasta ahora es un sesgo en el muestreo de la Patagonia central. Durante investigaciones arqueológicas en el valle del Chubut, en la localidad Piedra Parada (Fig. 1, Tabla 2), se excavó una cueva (Aschero *et al.* 1983; Bellelli, 1988; Pérez de Micou *et al.* 1992), datada en 5 ka AP (Tabla 2); la excavación llegó sólo hasta un nivel de derrumbe, probablemente del techo, por lo que es posible que otras evidencias puedan estar debajo de ese derrumbe que, como mencionamos antes, ocurrió en otras cuevas en Patagonia, por ejemplo el alero AEP-1, Piedra Museo, El Ceibo, La Martita y Las Buitreras. A pesar de que la excavación debajo de los bloques caídos podría mostrar otras ocupaciones la información disponible hasta el presente plantea que la ocupación más temprana en el valle del Chubut, en Piedra Parada 1, fue datada en  $5080 \pm 100$  AP (AC 666) (Bellelli 1988; Pérez de Micou 1992; Tabla 2). Por otro lado, después de un sondeo en el sitio La Rural, en Cerro del Castillo (Belardi 1991), la información entre ambas áreas distantes aproximadamente 100 km ha sido comparada cronológicamente, aunque comparten sólo un bloque temporal del Holoceno tardío; con estos datos Ratto y Belardi (1996) estimaron, sin discusión adicional, que las primeras ocupaciones en el valle del Chubut no son anteriores a 5000 años AP.

(b) Al menos las cuencas de la Meseta Central de Santa Cruz podrían haber sido un espacio disponible y con alta concentración de recursos para iniciar la colonización, en el sentido de hallar abrigo, alimentos, materias primas (rocas y pigmentos), fuentes de agua y vías de comunicación como arroyos y cursos actualmente efímeros que habrían fluido durante el posglacial temprano hacia grandes colectores como los ríos Deseado, Chalfá y Santa Cruz; condiciones similares habrían ofrecido los valles de los ríos Chubut y Negro. Nuestra hipótesis es que la carencia de datos arqueológicos más antiguos a 5 ka AP en el norte se deba a un sesgo de muestreo en esa área, al menos para definir las ocupaciones tempranas de la Patagonia norte y central (Figs. 3a-d).

(c) El área del Lago Nahuel Huapi, en Patagonia Norte, habría estado libre de hielo ca. 10 años AP, como sugiere la existencia de un lago proglacial y la evidencia arqueológica (Hajduk 1998; Hajduk *et al.* 2002; Fig. 1; Tabla 1), sin fechados radiocarbónicos hasta ahora; este es un indicador de que el área no podría haber sido colonizada antes de esa época, como sí ocurrió al otro lado de los Andes, como en Monte Verde (Figs. 3a-c).

(d) Más al sur el piedemonte y las estribaciones andinas habrían estado disponibles más tardíamente que la vertiente Pacífica, si se acepta como fecha más temprana ca. 9800 años AP (Tabla 1; Fig. 3d). Si los contextos a un lado y otro de la cordillera fueron similares y tomando en cuenta que en el costado occidental han sido datados entre 13 y 10 ka AP es posible que los corredores intermontanos hayan estado libres de hielo como consecuencia de glaciares restringidos a los valles de altura y constituyeran pasos bajos y fáciles de atravesar; la gente podría haberlos cruzado aún con la cadena de los Andes como una barrera física y ecológica. Un ejemplo claro a tener en cuenta respecto de la paleoecología de esos momentos es el de los proboscídeos. Individuos de *Cuvieronius* fueron registrados en Monte Verde y Tagua Tagua pero nunca se registraron en Patagonia extra-andina, en yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos (Alberdi y Prado 1995). En América del Sur Los Andes parecen ser la zona divisoria de las especies de mastodontes. En el ámbito oriental de Los Andes (vertiente Atlántica), desde Colombia hasta la Región Pampeana, se han registrado dos especies del género *Stegomastodon*, mientras que en la fachada occidental de los Andes (vertiente Pacífica), desde

Colombia hasta el sur de Chile, sólo se ha registrado una especie del género *Cuvieronius* (*C. Hydon*). Esta variabilidad genérica de los proboscídeos es debida a los diferentes requerimientos ecológicos de ambos grupos, que evolucionaron independientemente a uno y otro lado de Los Andes (Alberdi y Prado 1995; Miotti y Suárez 2001; Miotti 2003).

(e) La actividad volcánica (depósitos de cenizas, derrumbes de techos de cuevas) es un indicador importante de espacio no disponible o lugar ocupado y abandono por los humanos, tanto para las áreas andinas como para las regiones extra-andinas. Su evidencia ha sido confirmada en sitios diferentes, donde los eventos volcánicos marcan el abandono de algunas cuevas y/o áreas, aún temporalmente; los cambios en la distribución de fauna y flora podrían haber influido en los patrones de asentamiento y movilidad humanos.

(f) Pulsos de climas más fríos han sido registrados durante el Tardiglacial y el comienzo de tiempos posglaciales, probablemente relacionados con reavances glaciales menores (Markgraf 1993; Heusser 1998; Bennett *et al.* 2000), a veces confinados a los circos y valles altos (Rabassa y Coronato 2002); no obstante, los fechados no son completamente coincidentes en la gran extensión de Patagonia, desde 41° a 54° S y desde 64° a 72° W, considerando ambos lados de los Andes, Argentina y Chile. Además del retroceso de las masas de hielo los patrones de circulación de masas de aire y la influencia de las corrientes marinas podrían haber actuado en la regulación de los climas que encontraron los primeros grupos humanos en diferentes sectores de la amplia Patagonia.

Durante el Holoceno temprano, después de 8 ka AP, y en el Holoceno medio, 7.5-7 a 3 ka AP (Tabla 3; Miotti 2001), la tendencia general hacia un mejoramiento climático, aún bajo condiciones de aridez similares a las actuales, permitió una mayor dispersión de las poblaciones humanas; sin embargo, mantuvieron una alta movilidad, especialmente ante eventos de tipo ambiental como los episodios volcánicos de diversas procedencias y los pulsos de enfriamiento debido a avances glaciares de menor extensión. Estos eventos habrían provocado la desocupación, al menos temporal, de muchas de las cuevas y aleros de los contrafuertes cordilleranos y de la patagonia extra-andina (Tabla 3 y referencias allí citadas).

## 8. Conclusión

Como se observa en las Tablas 1 y 2 y en la Fig. 3 algunas áreas de Patagonia han dado edades posteriores a 10 ka AP, como el valle superior de los ríos Deseado y Santa Cruz y Patagonia Norte, entre los ríos Colorado y Chubut. Aun no se han registrado ocupaciones humanas anteriores a 5 ka AP en Patagonia Central. Las localidades al sur de las planicies centrales del río Deseado y de la Cuenca Magallánica han probado que la colonización de este territorio tuvo lugar ca. 13 ka AP. Si la hipótesis de ingreso de poblaciones independientes a través de las vertientes Pacífica y Atlántica se confirmara podría asumirse que los sitios con las ocupaciones más antiguas en la fachada Atlántica deben estar actualmente bajo el mar argentino epicontinental, considerando que el ascenso del nivel del mar durante el Holoceno medio (ver la línea de costa hipotética para el UMG en la Fig. 2) habría dejado bajo el agua estas evidencias.

Un efecto diferente podría haber tenido la vertiente occidental de los Andes: aunque los fenómenos glaciales afectaron fauna y vegetación la falta del efecto continentalidad y la posibilidad de los grupos humanos explorando y colonizando el continente desde el lado Pacífico (Fladmark 1993; Bryan y Gruhn 2000; Bonnicksen y Steele 2000; Dillehay 2000; Miotti 2003; Bryan y Gruhn 2003) sostienen la hipótesis de una megapoblación escindida desde el norte de América del Sur y diferenciándose con procesos de colonización diferentes por la acción de un área filtro, como podría haber sido la cordillera de los Andes. El resultado final fueron procesos de colonización y expansión-retracción diferentes a ambos lados de este eje y paisajes arqueológicos y paleoambientales de alta variabilidad (Miotti 2003a, 2003b). Ello explicaría la coherencia de las edades radiocarbónicas de los sitios Fell, Tres Arroyos, Cueva del Medio, Lago Sofía y más hacia el norte Monte Verde (Figs. 1 y 3a-c). A esto deberíamos sumar para las mismas latitudes medias los últimos datos corregidos de fechas radiocarbónicas de Arroyo Seco 2 con ca. 12 Ka AP (Politis y Madrid 2001).

En la misma línea de razonamiento debe mencionarse Tagua Tagua (Núñez *et al.* 1994). Aunque este sitio es más al norte aún, en la cuenca de Chile Central, y fuera de Patagonia, los resultados de la investigación y la interpretación de datos (fechado

ca. 11,500 años AP, con fauna extinguida asociada a especies vivientes y tecnología unifacial y bifacial) son consistentes con la hipótesis del borde Pacífico como una de las vías de poblamiento del sector más austral de América. Así mismo, refuerza la hipótesis no excluyente de primeros colonizadores antes de 11 ka AP que habrían sido poblaciones diferentes ingresando en América del Sur por vías diversas, inclusive desarrollando adaptaciones acuáticas cercanas a fuentes de agua dulce (lagunas, lagos, arroyos, ríos y litoral oceánico).

Los grupos exploradores y colonizadores ocuparon los espacios conociendo el territorio que habitaron o que buscaban. Esas ocupaciones que detectamos desde la arqueología representan el estado final de la colonización. El espacio se ha "considerado", de acuerdo a su función, como sagrado, doméstico o de tránsito. Sin embargo, muchos de los problemas aparentes están relacionados con la baja visibilidad arqueológica de los sitios de exploración, los cuales podrían no haberse detectado aun. Lo que si está más claro es que hacia 11 Ka AP los grupos humanos en la región Patagónica y a ambos lados de la cordillera ya compartían redes sociales regionales y la selección de materias primas líticas para la elaboración de los equipos instrumentales era una constante; esto sugiere un profundo conocimiento de la región y la búsqueda específica de algunas rocas para la confección de equipos altamente conservados. La selectividad de rocas implicaría que la búsqueda y selección de materias primas excedió la simple búsqueda de eficacia funcional de los instrumentos y tendría que ver con que el hecho de que sus connotaciones simbólicas ya estaban establecidas (e.g., Miotti 1995; Flegenheimer *et al.* 2003). Esto implica, por otra parte, que la exploración ya había finalizado en varias áreas del extremo austral, acompañada por la estabilización de los climas, la disminución

del efecto de continentalidad, la disponibilidad de nuevas áreas en las altas latitudes y la separación definitiva de Tierra del Fuego del continente. Esta nueva barrera para las poblaciones patagónicas de fines del Holoceno temprano y comienzos del Holoceno medio marcó historias diferentes a ambos lados del Estrecho de Magallanes.

Sin embargo, la especialización en unos pocos recursos faunísticos se hizo evidente en toda la región hacia el Holoceno medio; aumentó la población humana y en el continente también su movilidad, integrando en sus circuitos sectores de la costa, la meseta y la cordillera. A pesar de disponer de pocos indicadores arqueológicos y bioantropológicos es posible decir que el aumento poblacional debe haber sido regulado por fisiones de las bandas que habrían comenzado a demarcar territorios permeables (sociedades incluyentes, en el sentido de Gamble 1993). Los continuos eventos de erupciones y neoglaciaciones del Holoceno (Tabla 3) explicarían por qué el comienzo de las territorialidades de las bandas uni o multifamiliares en el Holoceno medio debe haber sido un fenómeno establecido, aunque aun poco estructurado. La movilidad y el concomitante abandono de lugares, generando discontinuidades en el paisaje arqueológico, quizás estén relacionados con áreas de tránsito, como las altas mesetas del sector extra-andino (Borrero 2001; Miotti 2001). A medida que las sociedades humanas se fueron afianzando en el territorio (Fase de Consolidación Territorial, en el sentido de Miotti y Salemme 1999), y aun con oscilaciones ambientales todavía importantes, la dispersión parece mayor, probablemente ocasionada por una demografía más alta; muchos ámbitos fueron ocupados por primera vez y muchos otros reocupados recurrentemente, especialmente las cuevas o aleros, como indican los registros presentados en las Tablas 1 y 2.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue subsidiado parcialmente con fondos del Proyecto de investigación y desarrollo # 329 acreditado en la Universidad Nacional de La Plata. Las autoras agradecemos a Gustavo Politis y Cristóbal Gnecco por invitarnos a participar en este volumen.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACEDO DE REINOSO, T.; CÁMERA, P.; VIDAL, H. (1988): Bahía Valentín: Encuentros en la costa. *IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Resúmenes*, 115, Buenos Aires.
- AGUERRE, A. (1982): Informe preliminar de las excavaciones en la Cueva 4 de La Martita -Departamento Magallanes- Provincia de Santa Cruz. Ponencia presentada en el *VII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, San Luis.
- AGUERRE, A. (2003): *Arqueología y paleoambiente en la Patagonia Santacruceña Argentina* (Compiladora). Talleres Gráficos Nueva Offset, Buenos Aires.
- ALBERDI, M.T.; PRADO, J.L. (1995): Los mastodontes de América del Sur. *Evolución Biológica y Climática de la Región Pampeana Durante los Últimos Cinco Millones de Años* (M.T. Alberdi, G. Leone y E.P. Tonni, eds.), Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid: 293-308.
- ALBERDI, M.T.; MIOTTI, L.; PRADO, J.L. (2001): The south american horses in the patagonian ecosystems during the pleistocene-holocene transition. Cap.: *Hippidion saldiasi* Roth, 1899 (Mammalia, Perissodactyla) at the Piedra Museo Site (Patagonia): their implication for the regional economy and environmental reconstructions. *Journal of Archaeological Science*, 28: 411-419.
- ALDENDERFER, M. (1998): The Pleistocene/Holocene transition in Peru and its effects upon human use of the landscape. *Quaternary International*, 53/54: 11-20.
- ARIZTEGUI, D.; BIANCHI, M.M.; MASAFERRO, J.; LAFARGUE, E.; NIESSEN, F. (1997): Interhemispheric synchrony of late-glacial climatic instability as recorded in proglacial Lake Mascardi, Argentina. *Journal of Quaternary Science*, 12: 333-338.
- ASCHERO, C.A. (1996): El área Río Belgrano-Lago Posadas (Santa Cruz): problemas y estado de problemas. *Arqueología. Sólo Patagonia* (J. Gómez, ed.), Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn: 17-26.
- ASCHERO, C.A.; BELLELLI, C.; FISCHER, A.; NACUZZI, L.; ONETO, M.; PÉREZ DE MICOU, C. (1983): *Arqueología del Chubut. El valle de Piedra Parada*. Gobierno de la Provincia de Chubut, Serie Humanidades 1, Rawson.
- ASCHERO, C.A.; BELLELLI, C.; CIVALERO DE BISET, M.T.; GOÑI, R.; GURÁIEB, A.G.; MOLINARI, R. (1992): Cronología y Tecnología en el Parque Nacional Perito Moreno (PNPM): ¿Continuidad o reemplazos? *Arqueología*, 2: 89-105.
- ASHWORTH, A.C.; MARKGRAF, V.; VILLAGRÁN, C. (1991): Late Quaternary climatic history of the Chilean Channels based on fossil pollen records and beetle analyses, with an analyses of modern vegetation and pollen rain. *Journal of Quaternary Sciences*, 6(4): 279-291.
- AUER, V. (1974): The isorhythmicity subsequent to the Fuego-Patagonian and Fennoscandian ocean level transgressions of the latest glaciation. *Annales Academiae Scientiarum Fennicae*, Series A III 115: 1-188.
- BEATON, J.M. (1991): Colonizing continents: some problems from Australia and the Americas. *The First Americans: Search and Research* (T. Dillehay y D.J. Meltzer, eds.), CRC Press, Boca Raton: 209-230.
- BELARDI, J.B. (1991): Relevamiento arqueológico del área Cerro Castillo, Departamento de Gastre, Provincia de Chubut. Tesis de Licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- BELLELLI, C. (1988): Recursos minerales: su estrategia de aprovisionamiento en los niveles tempranos de Campo Moncada 2 (Valle de Piedra Parada, río Chubut). *Arqueología Contemporánea Argentina* (H. Yacobaccio, L. Borrero, L. García, G. Politis, C. Aschero y C. Bellelli, eds.), Ediciones Búsqueda, Buenos Aires: 147-176.
- BENNETT, K.D.; HABERLE, S.G.; LUMLEY, S.H. (2000): The Last Glacial-Holocene transition in Southern Chile. *Science*, 290: 325-328.
- BONNICHSEN, R.; STEELE, D.G. (2000): The Pacific rim hypothesis: climate forcing and colonizers from Southeast Asia. *International Workshop of INQUA "The colonization of South America during the Pleistocene/Holocene Transition"*, Book of Abstracts (L. Miotti, M. Salemme, R. Cattáneo y R. Paunero), Universidad Nacional de La Plata, La Plata: 13.
- BORRERO, L. (1985): La economía prehistórica de los habitantes del Norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego. Tesis de licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- BORRERO, L. (1996): The Pleistocene-Holocene Transition in Southern South America. *Humans at the End of the Ice Age* (L. Straus, B. Eriksen, J. Erlandson y D. Yesner, eds.), Plenum Press, Nueva York: 339-354.
- BORRERO, L. (1999): Human dispersal and climatic conditions during the Late Pleistocene times in Fuego-Patagonia. *Quaternary International*, 53/54, 93-99.
- BORRERO, L. (2001a): Cambios, continuidades, discontinuidades: discusiones sobre arqueología Fuego-Patagónica. *Historia Argentina Prehispánica*, Tomo II (E. Berberían y A. Nilsen, eds.), Ediciones Brujas, Córdoba: 815-838.
- BORRERO, L. (2001b): *El poblamiento de la Patagonia: Toldos, milodones y volcanes*. Emecé, Buenos Aires.
- BORRERO, L. (2003): Taphonomy of the Tres Arroyos 1 Rockshelter, Tierra del Fuego, Chile. In: Miotti and Salemme, eds.: *South America: Long and Winding Roads for the First Americans at the Pleistocene/Holocene Transition*. Special Vol. Of *Quaternary International*, 109-110: 87-94.

- BORRERO, L.; ZÁRATE, M.; MIOTTI, L.; MASSONE, M. (1998): The Pleistocene-Holocene transition and human occupations in the Southern Cone of South America. *Quaternary International*, 49/59: 191-199.
- BUJALESKY, G. (1998): The Holocene of Tierra del Fuego. *Quaternary of South America & Antarctic Peninsula*, vol. 12, A.A. Balkema Publishers, Holanda: 247-282.
- BORROMEI, A.M. (2003): Palynology at Piedra Museo locality, Santa Cruz Province, Argentina. *Where the South Winds Blow* (L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer, eds.) Center for the Study of First Americans-Texas A&M University Press, College Station: 113-119.
- BROECKER, W.S.; DENTON, G.H. (1990): The role of ocean-atmosphere reorganizations in glacial cycles. *Quaternary Science Reviews*, 9: 305-341.
- BRYAN, A. (ed.) (1978): *Early Man in America from a Circum Pacific Perspective*. Department of Anthropology, University of Alberta, Edmonton.
- BRYAN, A. (1995): Disproof of commonly held assumptions relevant to the peopling of the Americas. *Current Research in the Pleistocene*, 12: 6-9.
- BRYAN, A.; GRUHN, R. (2003): Some difficulties in modeling the original peopling of the Americas. *Quaternary International*, 109-110: 175-179.
- CARDICH, A. (1987): Arqueología de Los Toldos y El Ceibo (provincia de Santa Cruz, Argentina). *Investigaciones paleoindias al sur de la línea ecuatorial* (L. Núñez y B. Meggers, eds.), Estudios Atacameños, Santiago: 98-117.
- CARDICH, A.; MIOTTI, L. (1983): Recursos faunísticos en la economía de los cazadores-recolectores de Los Toldos (provincia de Santa Cruz, Argentina). *Revista Relaciones*, XV: 147-157.
- CARDICH, A.; CARDICH, L.; HADJUK, A. (1973): Secuencia arqueológica y cronología radiocarbónica de la Cueva 3 de Los Toldos (Santa Cruz, Argentina). *Relaciones de Sociedad Argentina de Antropología*, VII: 87-122.
- CEBALLOS, R. (1982): *El sitio Cuyín Manzano*. Estudios y Documentos N° 9, Centro de Investigaciones Científicas, Secretaría de Planeamiento, Río Negro.
- CIVALERO, M.T.; ASCHERO, C.A. (2003): Early occupations at Cerro Casa de Piedra 7, Santa Cruz Province, Patagonia, Argentina. *Where the South Winds Blow* (L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer, eds.), Center for the Study of First Americans-Texas A&M University Press, College Station: 141-147.
- CIVALERO, M.T.; FRANCO, N. (2003): Early human occupations at the West of Santa Cruz Province, Southern end of South America. *Quaternary International*, 109-110: 77-86.
- CLAPPERTON, CH. (1992): La última Glaciación y Deglaciación en el Estrecho de Magallanes, implicaciones para el poblamiento de Tierra del Fuego. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 21: 113-128.
- CLAPPERTON, CH. (1993): *Quaternary geology and geomorphology of South America*. Elsevier, La Haya.
- CLAPPERTON, CH.; SUDGEN, D.; KAUFMAN, D.; MCCULLOGH, R. (1995): The last glaciation in Central Magellan Strait, Southernmost Chile. *Quaternary Research*, 44: 133-148.
- COCILOVO, J.A.; GUICHÓN, R.A. (1985-86): Propuesta para el estudio de las poblaciones aborígenes del extremo austral de Patagonia. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 16: 111-123.
- CORONATO, A. (1995): The last Pleistocene glaciation in tributary valleys of the Beagle Channel. *Quaternary of South America & Antarctic Peninsula*, 9: 153-172.
- CORONATO, A.; SALEMME, M.; RABASSA, J. (1999): Paleoenvironmental conditions during the early peopling of Southernmost South America (Late Glacial-Early Holocene, 14-8 ka B.P.). *Quaternary International*, 53/54: 77-92.
- CRIVELLI MONTERO, E.; CURZIO, D.; SILVEIRA, M. (1993): La estratigrafía de la cueva Trafal 1 (provincia del Neuquén). *Praehistoria*, 1: 9-160.
- CRIVELLI MONTERO, E.; PARDIÑAS, U.; FÉRNANDEZ, M. (1996): Introducción, procesamiento y almacenamiento de macro vegetales en la Cueva Epullán Grande. *Arqueología. Sólo Patagonia* (J. Gómez, ed), Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn: 49-58.
- DEL VALLE, R.; LIRIO, J.; NUÑEZ, H.; TATUR, A.; RINALDI, C.; AMOS, J. (1996): Reconstrucción paleoambiental Pleistoceno-Holoceno en latitudes medias al este de los Andes. *XIII Congreso Geológico Argentino, Actas IV*: 85-102.
- DE GIUSTO, C.; DI PERZIA, C.; PEZZI, E. (1980): Nesocratón del Deseado. *Actas del Congreso Nacional de Geología Regional Argentina*, tomo II: 1389-1462.
- DILLEHAY, T. (1997): *Monte Verde: A Late Pleistocene Settlement in Chile. Volume 2, The Archaeological Context and Interpretation*. Smithsonian, Washington.
- ERLANDSON, J.M. (2001): The archaeology of aquatic adaptations: paradigms for a new millennium. *Journal of Archaeological Research*, 9(4): 287-350.
- FAVIER DUBOIS, C. (1998): Dinámica sedimentaria y cambios ambientales en relación al registro arqueológico y tafonómico del Cerro Cabeza de León, Bahía San Sebastián (Tierra del Fuego, Argentina). *Anales del Instituto de la Patagonia*, 26: 137-152.

- FAVIER DUBOIS, C.; BORELLA, F. (1999): Estudios geoarqueológicos y tafonómicos en la discusión del registro óseo de cetáceos vinculado a evidencia arqueológica en Bahía San Sebastián (Tierra del Fuego). *XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Actas III: 29-36.
- FIGUEROA TORRES, M.J. (1988): Nuevos fechados para las ocupaciones de la Isla El Salmón, Parque Nacional Tierra del Fuego. *IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Resúmenes: 113.
- FLADMARK, K. (1983): Times and places: environmental correlates of Mid to Late Wisconsinan Human population expansion in North America. *Early Man in the New World* (R. Shutler, ed), Sage, Londres: 13-24.
- FLEGENHEIMER, N.; BAYÓN, C.; VALENTE, M.; BAEZA, J.; FEMENÍAS, J. (2003): Long distance tool stone transport in the Argentine Pampas. *Quaternary International*, 109-110: 65-76.
- FRANCO, N.V.; BORRERO, L.A. (2003). Chorrillo Malo 2: initial peopling of the upper Santa Cruz basin, Argentina. *Where the South Winds Blow* (L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer, eds.), Center for the Study of First Americans-Texas A&M University Press, College Station: 149-152.
- GAMBLE, C. (1993): People on the move: interpretations of regional variation in Palaeolithic Europe. *Cultural Transformations and Interactions in Eastern Europe* (J. Chapman y P. Dolukhanov, eds.), Avebury, Londres: 37-55.
- GRADÍN, C. (1984): *Investigaciones arqueológicas en Casa de Piedra*. Ministerio de Educación y Cultura, Provincia de La Pampa.
- GRADÍN, C.; AGUERRE, A. (eds.) (1994): *Contribución a la Arqueología del Río Pinturas, Provincia de Santa Cruz*. Búsqueda-Ayllu, Concepción del Uruguay.
- GRUHN, R. (2000): South Americans in the models of the most ancient American Prehistory. *Taller Internacional "La Colonización del Sur de América durante la Transición Pleistoceno/Holoceno"*, *Book of Abstracts* (L. Miotti, M. Salemme, R. Cattáneo y R. Paunero, eds.), Universidad Nacional de La Plata, La Plata: 19.
- HAJDAS, I.; BONANI, G.; MORENO, P.; ARIZTEGUI, D. (2003): Precise radiocarbon dating of Late-glacial cooling in mid-latitude South America. *Quaternary Research*, 59:70-78.
- HAJDUK, A. (1998): Parada: Cueva en Valle de Arroyo Corral. *Guía de Campo de la X Reunión de Campo de Geología del Cuaternario*, San Carlos de Bariloche: 7.
- HAJDUK, A.; ALBORNOZ, A.; LEZCANO, M. (2002): El "Mylodon" en el patio de atrás. Informe preliminar sobre los trabajos en el sitio El Trébol, ejido urbano de San Carlos de Bariloche, provincia de Río Negro. Ponencia presentada en las *V Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, Buenos Aires.
- HEUSSER, C.J. (1989a): Late Quaternary vegetation and climate of Southern Tierra del Fuego. *Quaternary Research*, 31: 396-406.
- HEUSSER, C.J. (1989b): Southern westerlies during the Last Glacial Maximum. *Quaternary Research*, 31: 423-425.
- HEUSSER, C.J. (1993): Late Quaternary forest-steppe contact zone, Isla Grande de Tierras del Fuego, Subantarctic South America. *Quaternary Science Reviews*, 12 (3): 169-178.
- HEUSSER, C.J. (1994a): Quaternary of Paleocology of Fuego-Patagonia. *Revista IG Sao Paulo*, 15 (1/2): 7-26.
- HEUSSER, C.J. (1994b): Paleoindians and fire during the Quaternary in Southern South America. *Revista Chilena de Historia Natural*, 67: 435-443.
- HEUSSER, C. (1998): Deglacial paleoclimate of the American sector of the Southern Ocean: Late Glacial-Holocene records from the latitude of Canal Beagle (55°S), Argentine Tierra del Fuego. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 141: 277-301.
- HEUSSER, C.J.; RABASSA, J. (1987): Cold climate episode of Younger Dryas age in Tierra del Fuego. *Nature*, 328: 609-611.
- HEUSSER, C.J.; RABASSA, J.O. (1994): Late Holocene forest-steppe interaction at Cabo San Pablo, Isla Grande de Tierra del Fuego, Argentina. *Quaternary of South America & Antarctic Peninsula*, 9: 179-188.
- HEUSSER, C.J.; RABASSA, J. (1995): Late Holocene forest steppe interaction at Cabo San Pablo, Isla Grande de Tierra del Fuego, Argentina. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 9: 179-188.
- HEUSSER, C.; HEUSSER, L.; LOWELL, TH. (1999): Paleocology of the Southern Chilean Lake District-Isla Grande de Chiloé during Middle-Late Llanquihue Glaciation and Deglaciation. *Geografiska Annaler*, 81(A): 231-284.
- HORWITZ, V. (1995): Ocupaciones prehistóricas en el sur de Bahía San Sebastián (Tierra del Fuego, Argentina). *Arqueología*, 4: 19-27.
- HOGANSON, J.; ASHWORTH, A. (1993): The magnitude and the rapidity of the climate change marking the end of the Pleistocene in mid-latitudes of South America. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 101: 263-70.
- LANATA, J.L. (1985): Sitios arqueológicos en el área de Estancia María Luisa, Tierra del Fuego. *Resúmenes del VIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Concordia: 9.
- LUCERO, V.; MENA, F. (2000): Arte rupestre del río Ibáñez (XI Región): un análisis cuantitativo exploratorio. *Desde el País de los Gigantes: Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, tomo II, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos: 415-428.

- MARKGRAF, V. (1991): Younger Dryas in South America? *Boreas*, 20: 63-69.
- MARKGRAF, V. (1993): Paleoenvironments and paleoclimates in Tierra del Fuego and Southernmost Patagonia, South America. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 102: 53-68.
- MANSUR, M.E.; MARTINIONI, D.; LASA, A. (2000). La gestión de los recursos líticos en el sitio Marina I (zona central de Tierra del Fuego, Argentina). *Desde el País de los Gigantes: Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, tomo I, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos: 57-72.
- MASSONE, M. (1987): Los cazadores paleoindios de Tres Arroyos (Tierra del Fuego). *Anales del Instituto de la Patagonia*, 17: 47-60.
- MASSONE, M. (1999): Aproximación metodológica al estudio de las ocupaciones tempranas de cazadores terrestres en la Región de Magallanes. *Soplando en el Viento*, Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia, Neuquén-Buenos Aires: 99-112.
- MASSONE, M. (2003): Fell I hunters' fire hearths in Magallanes area by the end of the Pleistocene. *Where the South Winds Blow* (L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer, eds.), Center for the Study of First Americans-Texas A&M University Press, College Station: 153-159.
- MASSONE, M.; PRIETO, A.; JACKSON, D.; ARROYO, M. (1998): Los cazadores tempranos y el fuego: nuevos antecedentes del sitio Tres Arroyos 1. *IV Jornadas de Arqueología de la Patagonia, Resumen 22*, Río Gallegos.
- MENA, F.; REYES, O.; STAFFORD JR., TH.W.; SOUTHON, J. (2003): Early human remains from Baño Nuevo-1 Cave (Central Patagonian Andes, Chile). *Quaternary International*, 109-110: 123-132.
- MERCER, J.H. (1984): Late Cainozoic glacier variation in South America south of the Ecuador. *Late Cainozoic Paleoclimates of the Southern Hemisphere*, (J.C. Vogel, ed.), Balkema Publishers, Rotterdam: 45-58.
- MIOTTI, 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 de San Rafael, San Rafael.
- MIOTTI, L. (1995): Piedra Museo locality: a special place in the New World. *Current Research in the Pleistocene*, 12: 37-40.
- MIOTTI, L. (1996): Piedra Museo (Santa Cruz): nuevos datos para el debate de la ocupación Pleistocénica en Patagonia. *Arqueología. Sólo Patagonia* (J. Gómez, ed.), Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn: 27-38.
- MIOTTI, L. (1999): Quandary: the Clovis phenomenon, the First Americans, and the view from Patagonia. Ponencia presentada en la conferencia "Clovis and Beyond", Santa Fe.
- MIOTTI, L. (2001): Paisajes domésticos y paisajes sagrados en el Nesocratón del Deseado, provincia de Santa Cruz, Argentina. Ponencia presentada en el XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Rosario.
- MIOTTI, L. (2003a): Patagonia: a paradox for building images of the first Americans during Pleistocene/Holocene transition. *Quaternary International*, 109-110: 147-173.
- MIOTTI, L. (2003b): As South America was colonized: an aquatic model for human peopling by Pleistocene/Holocene times. Ponencia presentada en el XVI INQUA Congress, Reno.
- MIOTTI, L.; CARDEN, N. (2001): Sobre las relaciones entre el arte rupestre y las arqueofaunas en el Nesocratón del Deseado. *XIV Congreso Nacional de Arqueología*, Resúmenes, Rosario: 387-388.
- MIOTTI, L.; CATTÁNEO, R. (1997): Bifacial technology at 13,000 years ago in southern Patagonia. *Current Research in the Pleistocene*, 14: 65-68.
- MIOTTI, L.; CATTÁNEO, G.R. (2003): Variation in the strategies of lithic production and faunal exploitation during the Pleistocene/Holocene transition at Piedra Museo and surrounding region. *Where the South Winds Blow* (L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer, eds.), Center for the Study of First Americans-Texas A&M University Press, College Station: 105-111.
- MIOTTI, L.; SUÁREZ, R. (2001): Variabilidad tecnológica y recursos faunísticos durante la transición Pleistoceno/Holoceno en dos regiones del Cono Sur. Ponencia presentada en el X Congreso Nacional de Arqueología Uruguay, Montevideo.
- MIOTTI, L.; SALEMME, M. (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, L.; SALEMME, M. (En prensa). Hunting and butchering events at the Pleistocene/Holocene transition in Piedra Museo: and example of adaptation strategies of the first colonizers. *Paleoamerican Origins: Beyond Clovis* (R. Bonnichsen, ed.), Center for the Studies of first Americans-Texas A&M University Press, College Station.
- MIOTTI, L.; SALEMME, M. (2003): When Patagonia was colonized: people, mobility at high latitudes during Pleistocene/Holocene transition. *Quaternary International*, 109-110: 95-112.
- MIOTTI, L.; SUÁREZ, R. (2001): Variabilidad tecnológica y recursos faunísticos durante la transición Pleistoceno/Holoceno en dos regiones del Cono Sur. Ponencia presentada en el X Congreso Nacional de Arqueología Uruguay, Montevideo.

- MIOTTI, L.; VÁZQUEZ, M.; HERMO, D. (1999): Piedra Museo: un yamnagoo pleistocénico de los colonizadores de la meseta de Santa Cruz. El estudio de la arqueofauna. *Soplando en el Viento. Actas III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, Neuquen-Buenos Aires: 113-135.
- MIOTTI, L.; SALEMME, M.; RABASSA, J. (2003): Radiocarbon chronology at Piedra Museo Locality. *Where the South Winds Blow* (L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer, eds.), Center for the Study of First Americans and Texas A&M University Press, College Station: 99-104.
- MORELLO, F. (2000): 30 años después, una primera aproximación a la Colección Marazzi (Museo Regional, Punta Arenas). *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas Arqueológicas en Patagonia*, Tomo II, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos: 481-498.
- NÚÑEZ, L.; VARELA, J.; CASAMIQUELA, R.; SCHIAPPACASSE, V.; NIEMEYER, H.; VILLAGRÁN, C. (1994): Cuenca de Tagua Tagua en Chile: el ambiente del Pleistoceno superior y ocupaciones humanas. *Revista Chilena de Historia Natural*, 67: 503-519.
- OBELIC, B.; ALVAREZ, A.; ARGULLÓS, J.; PIANA, E.L. (1998): Determination of water palaeotemperature in the Beagle Channel (Argentina) during the last 6000 years through stable isotope composition of *Mytilus edulis* shells. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 11: 47-71.
- ORQUERA, L.A.; PIANA, E.L. (1999): *Arqueología de la región del Canal Beagle (Tierra del Fuego, República Argentina)*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- PÁEZ, M.M.; PRIETO, A.R.; MANCINI, M.V. (1999): Fossil pollen from Los Toldos locality: a record of the Late-Glacial transition in the Extra-Andean Patagonia. *Quaternary International*, 53/54: 69-76.
- PÁEZ, M.; ZÁRATE, M.; MANCINI, M.V.; PRIETO, A. (2003): Paleoenvironments during the Pleistocene-Holocene transition in southern South America, Argentina. *Where the South Winds Blow* (L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer, eds.), Center for the Study of First Americans-Texas A&M University Press, College Station: 121-125.
- PAUNERO, R.S. (2000): Localidad Arqueológica Cerro Tres Tetos Locality. *International Workshop of INQUA "The colonization of South America during the Pleistocene/Holocene Transition"*, Book of Abstracts (L. Miotti, M. Salemme, R. Cattáneo y R. Paunero), Universidad Nacional de La Plata, La Plata: 89-100.
- PAUNERO, R.S. (2003): The presence of a Pleistocenic colonizing culture in La Maria archaeological locality: Casa del Minero 1, Argentina. *Where the South Winds Blow* (L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer, eds.), Center for the Study of First Americans-Texas A&M University Press, College Station: 127-132.
- PÉREZ DE MICOU, C.; BELLELLI, C.; ASCHERO, C.A. (1992): Vestigios minerales y vegetales en la determinación de explotación de un sitio. *Análisis Espacial en la Arqueología Patagónica* (L.A. Borrero y J.L. Lanata, eds.), Ediciones Ayllu, Buenos Aires: 57-86.
- POLITIS, G. (1991): Fishtail projectile points in the Southern Cone of South America. *Clovis: Origins and Adaptations* (R. Bonnichsen y K. Turnmire, eds.), Center for the Study of First Americans, Orono: 287-303.
- POLITIS, G.; MADRID, P. (2001): Arqueología pampeana: estado actual y perspectivas. *Historia Argentina Prehispánica*, Tomo II (E. Berberian y A. Nilsen, eds.), Ediciones Brujas, Córdoba: 737-814.
- PORTER, S.C. (1981): Pleistocene glaciation in the southern Lake District of Chile. *Quaternary Research*, 16: 263-292.
- QUIROZ, D.; MASSONE, M.; CONTRERAS, L. (2000): Cazadores "talcahuauenses" en las costas del Arauco durante el Holoceno medio. *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas Arqueológicas en Patagonia II*, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos: 621-634.
- RABASSA, J. (1983): INQUA Commission on Lithology and Genesis of Quaternary deposits: South American Regional Meeting, Argentina 1982. *Till and Related Deposits*, (E.B. Evenson, Ch. Schlüchter y J. Rabassa, eds.), Balkema Publishers, Rotterdam: 445-451.
- RABASSA, J.; CLAPPERTON, C. (1990): Quaternary glaciations of the southern Andes, *Quaternary Science Reviews*, 9: 153-174.
- RABASSA, J.; EVENSON, E. (1996): Reinterpretación de la estratigrafía glaciaria de la región de San Carlos de Bariloche. *XIII Congreso Geológico Argentino, Actas IV*: 327.
- RABASSA, J.; CORONATO, A. (2002): Glaciaciones del Cenozoico tardío. In Haller, M. (ed.), *Geología y Recursos Naturales de Santa Cruz. Relatorio del Congreso Geológico Argentino*, El Calafate.
- RABASSA, J.; CORONATO, A.; BUJALESKY, G.; SALEMME, M.; ROIG, C.; MEGLIOLI, A.; HEUSSER, C.; GORDILLO, S.; ROIG, F.; BORROMEI, A.; QUATTROCCHIO, M. (2000): Quaternary of Tierra del Fuego, southernmost South America: an updated review. *Quaternary International*, 68-71: 217-240.
- RATTO, N.; BELARDI, J.B. (1996): Selección y uso de materias primas líticas en la región de Cerro Castillo (provincias de Chubut y Río Negro). In Gómez Otero, J. (ed.), *Arqueología. Sólo Patagonia* (J. Gómez, ed.), Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn: 411-422.
- ROIG, C.E.; CORONATO, A.M.; HEUSSER, C.J.; RABASSA, J. (1993): Respuestas geomorfológicas a las variaciones climáticas durante el Pleistoceno Tardío-Holoceno en los Andes Fueguinos, Argentina. Ponencia presentada en la Reu-

- nión Anual del IGCP-281, Santiago de Chile.
- ROIG, C.E.; HEUSSER, C.J.; RABASSA, J. (1995) : Late Quaternary palaeoenvironmental reconstruction in Tierra del Fuego: part 1. Pollen Data. *Terra Nostra, XIV INQUA Congress*, Resúmenes, Volumen 231, Berlin.
- SALEMME, M.; BUJALESKY, G. (2000): Condiciones para el asentamiento humano litoral entre Cabo San Sebastián y Cabo Peñas (Tierra del Fuego) durante el Holoceno medio. En Desde el País de los Gigantes. *Perspectivas arqueológicas en Patagonia II*, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos: 519-532.
- SALEMME, M.; MIOTTI, L. (1987): Zooarchaeology and palaeoenvironments: some examples from Patagonian and Pampean regions (Argentina). *Quaternary of South America & Antarctic Peninsula*, 5: 3357.
- SHUTLER, R. (ed.) (1983): *Early Man in the New World*. Sage, Nueva York.
- STERN, CH. (1990): Tephrochronology of southernmost Patagonia. *National Geographic Research*, 6: 110-126.
- STERN, CH. (1992): Tefrocronología de Magallanes: nuevos datos e implicaciones. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 21: 129-141.
- STRAUS, L.G.; ERIKSEN, B.V. (1998): Preface. As the world warmed: human adaptations across the Pleistocene/Holocene boundary. *Quaternary International*, 49/50: 1-2.
- STRELIN, J.; MALAGNINO, E. (2000): The Late-glacial history of Lago Argentino, Argentina and age of Puerto Banderas Moraines. *Quaternary Research*, 54: 339-347.
- STRELIN, J.; MALAGNINO, E.; SONE, T.; CASASSA, G.; ITURRASPE, R.; MORI, J.; TORIELLI, C. (2002): Cronología neoglacial del extremo sur de Sudamérica, Arco de Scotia y Península Antártica. *Actas del XV Congreso Geológico Argentino*, El Calafate.
- TAMBUSSI, C.P.; TONNI, E.P. (1985): Aves del sitio arqueológico Los Toldos, cañadón de las Cuevas, Provincia de Santa Cruz (República Argentina). *Ameghiniana*, 22 (1-2): 69-74.
- TOLAN-SMITH, CH. (1998): Radiocarbon chronology and the Lateglacial and Early Postglacial resettlement of the British Isles. *Quaternary International*, 49/50: 21-27.
- TONNI, E.P.; CIONE, A.L. (1999): Biostratigraphy and chronological scale of uppermost Cenozoic in the Pampean area, Argentina. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 12: 23-52.
- ZÁRATE, M.; BLASI, A.; RABASSA, J. (2000): Geoarqueología de la localidad de Piedra Museo. *International Workshop of INQUA "The colonization of South America during the Pleistocene/Holocene Transition"*, Book of Abstracts (L. Miotti, M. Salemme, R. Cattáneo y R. Paunero), Universidad Nacional de La Plata, La Plata: 56-64.