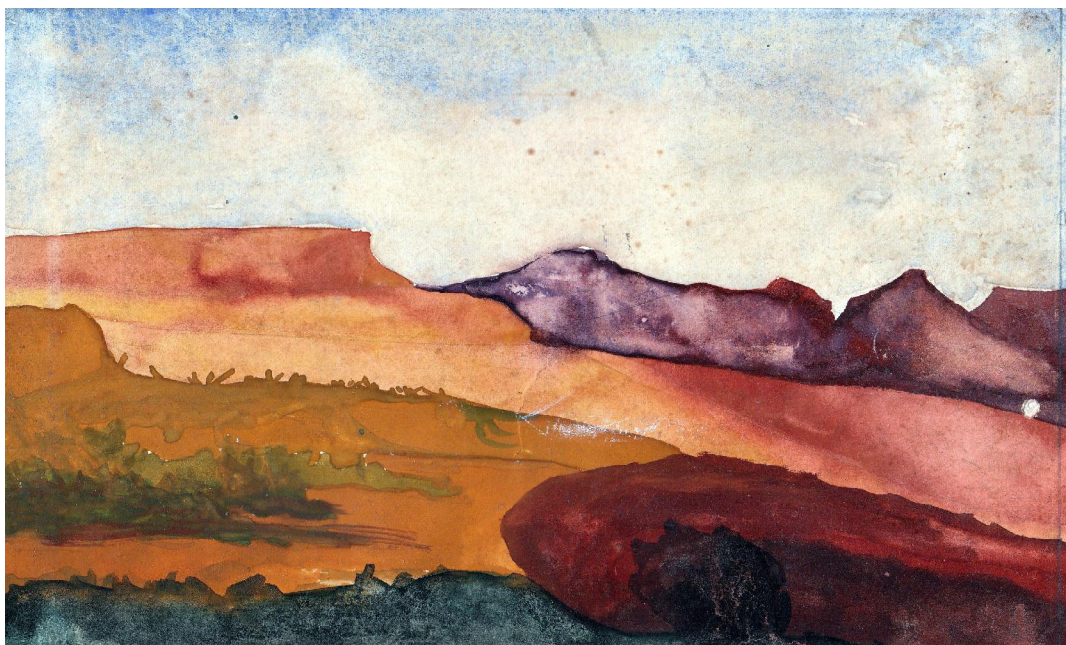


Serie Las mesetas patagónicas

***“Los ríos mesetarios norpatagónicos:
aguas generosas del Ande al Atlántico”***

**Ricardo Freddy Masera
(coordinador)**



**Gobierno de Río Negro – Ministerio de Salud y Desarrollo social
- 2008 -**

INDICE PRELIMINAR DEL VOLUMEN

-Una introducción al tema y el porqué del recorte espacial elegido

(Apuntes en curso que se van completando con el agregado de las investigaciones).

Por Ricardo F. Masera.

-Una evocación de los ríos norpatagónicos y sus mesetas entrerrianas.

Por Dr. Rodolfo M. Casamiquela.

-Ríos mesetarios: verdaderos oasis de riego.

Por Dra. en Geografía Olga Capua. Universidad Nacional del Comahue – Departamento de Geografía.

-Rol del litoral marítimo y los ríos en la epopeya colonizadora de la Patagonia por los primeros cazadores – recolectores, durante la transición de la Edad del Hielo.

Por Dra. en Arqueología Laura Miotti. Conicet – Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata.

-El rol del litoral marítimo y los ríos en la colonización humana de Patagonia desde finales de la Edad del Hielo. Una historia de más de 11.000 años

-Arqueología del río Limay.

Por Dr. en Arqueología Eduardo Crivelli Montero. Conicet – UBA.

-La ocupación humana prehispánica del valle del río Negro.

Por Dr. en Arqueología Luciano Prates. Conicet - Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata.

Nota: Este orden de presentación es -casi seguro- el que se adoptará en la obra impresa. Los estudios han sido corregidos, revisados y discutidos con los autores por el suscripto y la colaboradora *ad honorem* del equipo Psp. Juana Lew, hasta obtener la versión definitiva, que estimo podré tener con una adecuada diagramación hacia el 15 de diciembre de 2007. Se hace la salvedad que me refiero a los textos de los estudios, puesto que en lo relacionado a cuadros, diagramas, figuras, fotografías, planos y mapas, si bien la mayoría constan en anexos, otros sólo pueden ser tratados con el programa de diseño gráfico al uso de la imprenta y la decisión definitiva de selección para su inclusión se hará en la etapa de edición, que estimamos sería para el segundo semestre del año 2008.

**El rol del litoral marítimo y los ríos en la colonización humana de Patagonia a
finales de la Edad del Hielo.
Una historia de más de 11.000 años**

Laura Miotti

Índice

- 1- Introducción**
 - 2- Marco teórico: ambientes acuáticos y barreras**
 - 3- Cuencas, divisorias y barreras orográficas para el poblamiento de Patagonia**
 - 4. Aspectos paleoambientales**
 - 4.1. Los tiempos de la glaciación**
 - 4.2. La transición Pleistoceno/Holoceno y los advenedizos cambios ambientales**
 - 4.3. El Holoceno Temprano: El Estrecho de Magallanes y la inundación marina como nueva barrera para la comunicación de los cazadores-recolectores patagónicos.**
 - 5. Registro arqueológico y fechados radiocarbónicos en sitios de Patagonia correspondientes a la transición Pleistoceno/Holoceno**
 - 6. La colonización de la Meseta Central de Santa Cruz como caso específico para el estudio comprobado de las más antiguas ocupaciones humanas**
 - 7. Discusión**
 - 8. Conclusión**
 - 9. Bibliografía**
- Agradecimientos**
- Nota sobre la autora**

"El olor de esos ríos es sin par sobre esta tierra. Es un olor a origen, a formación húmeda y trabajosa, a crecimiento. Salir del mar monótono y penetrar en ellos fue como bajar del limbo a la tierra..."¹

1. Introducción

Hace dos décadas comencé a cuestionarme el interesante panorama que presentaba el estudio de la configuración geográfica de Sudamérica, sus paleoambientes, glaciares, ríos, costas y montañas. El objetivo no fue estudiar la evolución geográfica sino que este telón de fondo ecológico y evolutivo podía darme pistas más seguras para comprender la aparentemente azarosa distribución de los sitios arqueológicos de primeros americanos. De este modo el estudio me condujo a trabajar con paleontólogos, geólogos, y muchos más cuaternaristas² que me enseñaron a observar que la gran diversidad ambiental, biológica y humana de Sudamérica se debía a una compleja historia evolutiva de este hemisferio continente que fue hasta tres millones de años atrás un continente isla. Como tal, lo habían definido Simpson (1964:59) y Webb y Marshall (1982); Tonni (1999) por la particularidad de sus faunas, principalmente de mamíferos, que en nada se parecían a las de Norte América y que por el contrario, se acercaban más a las de Australia. Tantos años de aislamiento geográfico perfilaron evoluciones independientes de los climas y las biotas sudamericanas, hasta que hace tres millones de años emergió el istmo de Panamá y entonces sí, el gran continente isla quedó unido definitivamente a Meso y Norte América. A partir de ese momento comenzó lo que se conoce como "El gran intercambio biológico" (Webb 1976) entre el Viejo y el Nuevo Mundo. Este gran intercambio, principalmente registrado en la megafauna de mamíferos, duró hasta 10.000 años antes del presente. En esa época está finalizando en todas partes del mundo la última Gran Glaciación y en América las masas glaciares que cubrían todo Canadá se derritieron y el puente terrestre de Beringia (que unía Siberia con Alaska) se hundió en el fondo marino y se formó el estrecho de Bering.

Es por demás obvio que estos profundos cambios afectan no solo a las faunas, floras y paisajes geológicos sino que también han incidido en la distribución y movilidad de las poblaciones humanas.

En esta exploración y con mi interés puesto en el estudio del poblamiento de la Patagonia, ese otro territorio que hasta hoy nos sigue fascinando como un "finisterre" sostenido en un tiempo prehistórico, donde nos es posible encontrar con más facilidad fósiles de dinosaurios, cuevas con

¹ Pag. 26 *EL ENTENADO*, de Juan José Saer. Ed. Seix Barral Biblioteca Breve. 4ta ed. Grupo editorial Planeta. 1982

² Cuaternaristas: estudioso de las Ciencias del Cuaternario, que es la última era geológica definida principalmente por la aparición de los mamíferos y por supuesto, la especie humana

pinturas rupestres o maderas fósiles de gigantescas araucarias que personas para charlar. Esa Patagonia, con una extensa y variada historia geológica, biológica y humana es en la cual me interné para explorar su pasado y así fueron surgiendo las preguntas de cuándo, cómo, por dónde ingresaron los humanos que se la apropiaron por primera vez y la convirtieron en su Tierra. Por esto tal vez, desde que los primeros europeos que llegaron a sus costas, estas preguntas más se las formularon aventureros, adelantados, científicos y hoy también turistas y gobiernos que la siguen viendo como un infinito caudal de posibilidades. Por eso y desde mi óptica arqueológica, es importante para la exploración sistemática del poblamiento de la Patagonia, que este triángulo continental con su vértice más agudo hacia el sur, la Patagonia, fuera hasta hace unos 3 millones de años un continente isla. Además de esta configuración que le confiere la característica de ser junto con Australia las dos masas continentales con mayor influencia marítimas (Beaton 1991), la Patagonia constituye hasta hoy una gran península y una isla principal, la Tierra del Fuego, de 1 millón de km². Esto significa que gran parte de la biota y paisajes sudamericanos evolucionaron independientemente de Meso y Norte América. De este modo el curso de las historias ambientales y del poblamiento humano en Patagonia, han sido desde el comienzo de los debates académicos sobre el poblamiento americano un gran laboratorio con sorprendentes hallazgos de ocupaciones humanas muy tempranas y a la vez el blanco de críticas, porque su arqueología era una especie de anomalía para los modelos estándares formulados casi siempre desde una perspectiva norteamericana (ver Miotti, Laura 2003^a y b y bibliografía allí citada). Sudamérica tanto hoy como en el momento de la última máxima glaciación (en adelante UMG) o Last Glacial Maximum (LGM) continúa siendo un continente netamente marítimo, rodeado por los océanos Pacífico, Atlántico y el mar Caribe, que constituyen sus tres fachadas y en las cuales vierten sus aguas las cuencas fluviales originadas a partir de la gran divisoria de Los Andes. Teniendo en mente esta geografía y la excéntrica distribución longitudinal norte sur de la cordillera, recostada casi completamente sobre el flanco pacífico, es que comenzamos a sondear la distribución de la evidencia arqueológica para armar un modelo de poblamiento considerando ambas fachadas oceánicas y las redes fluviales de cada una de ellas como ejes no sólo del poblamiento humano del continente, sino también de la configuración ecológica del mismo. Si bien durante la última y mayor glaciación (LGM o UMG) de hace unos 20.000 años ya estaba unido a América del Norte a través del puente de América Central, se puede afirmar que hasta el presente mantiene la característica de mayor maritimidad que el hemisferio norte. Durante la transición Pleistoceno-Holoceno (*ca.* 13 – 8.5 ka ap)³

³ 13.000 a 8.500 años antes del presente (Ka = kilo años = 1000); con cifras que superan los miles de años es una convención mundial tanto para arqueólogos, como para paleontólogos y geólogos. El "ca", - en itálica "ca" – *circa* (cerca, hacia).

las condiciones climáticas y ambientales resultaron en cuadros paleoambientales regionales de alta inestabilidad, tanto en las fluctuaciones de los niveles del mar como en los episodios de expansiones glaciarias que, en el caso patagónico, se conocen como el Episodio de Enfriamiento Reverso Antártico (Hajdas, I., *et al*, 2003; Mc Culloch, R., *et al*, 1997). Este evento, registrado con diferentes instensidades en distintas regiones de Patagonia, Andes centrales, Amazonia, y Puna de Atacama, sería equivalente al Younger Dryas⁴ (11-10 ka ap) del hemisferio Norte. Este cuadro paleoambiental sugiere diferencias mayores entre ambos hemisferios en cuanto a la disponibilidad espacial y de recursos para las primeras ocupaciones humanas del Nuevo Mundo. En este marco es que el modelo de las adaptaciones acuáticas cobra mayor sentido como herramienta teórica para re-evaluar las proposiciones vigentes sobre la colonización humana de América del Sur.

En este trabajo me centraré en la información arqueológica y ambiental disponible actualmente para discutir el poblamiento de Patagonia, ya que a escala continental el modelo de poblamiento de Sudamérica que denominamos centrípeto, a través de las cuencas fluviales, fue presentado previamente (Miotti, 2003; 2006).

En este estudio se discute, a la luz de la nueva información arqueológica, el poblamiento inicial de la Patagonia. Creemos que para la región patagónica las implicancias del modelo de adaptaciones acuáticas (Erlandson, J. M., 2001), junto con la información arqueológica actual y el rol de los ríos de las vertientes atlántica y pacífica tomando la gran divisoria de Los Andes, son una alternativa válida y novedosa para formular ideas acerca del ingreso y la dispersión del último sector colonizado por los humanos en el planeta; como así también el rol jugado en este proceso por las cuencas, las divisorias y las fluctuaciones de las líneas de costas marítimas.

2. Marco teórico: ambientes acuáticos y barreras

Si bien la especie humana es una de las más ecuménicas del planeta, su dependencia del agua potable puede considerarse una variable crítica en la historia de su dispersión y evolución. El modelo de la colonización humana de los distintos continentes a partir de ambientes acuáticos, es entendido en el sentido de Erlandson (2001), donde no sólo los litorales marítimos son considerados ambientes acuáticos, sino que un ambiente acuático implica aquellos lugares donde el agua dulce permite establecer un hábitat humano.

⁴ El YD es un pulso de avance de todos los glaciares del hemisferio norte y que fue registrado en diferentes cordilleras desde el Himalaya hasta los Alpes y las Rocky Mountains

El agua dulce es considerada el “*recurso crítico*” ya que su falta puede ocasionar la muerte de los organismos en un plazo breve, que en los humanos no superaría las 48 a 72 hs. Asimismo este recurso genera una variada gama de recursos bióticos aglutinados en torno al mismo. Ahora bien, si estos ambientes son los que las poblaciones humanas tienen en mente para la exploración de un territorio nuevo o desconocido para habitar, entonces ¿por qué priorizar al litoral marítimo como uno de los ambientes acuáticos importantes para el poblamiento, si el mismo tiene grandes extensiones de agua, pero no dulces, para ser utilizadas directamente?

En este caso la respuesta puede darse a partir de dos características fundamentales de estos ambientes. Las costas marinas ofrecen un camino claro entre la tierra y el mar, sin contar los beneficios de la combinación de recursos de subsistencia terrestres y marítimos de estos litorales. La segunda, es que en los litorales es donde desaguan los ríos que sí transportan agua potable. Esta conjunción de características puede haber sido una causa fuerte para seguir las líneas de costas al principio de la exploración.

Luego, si consideramos lo expresado arriba, respecto de la característica marítima de América del Sur, es razonable que los litorales marítimos con los ríos y otras fuentes de agua dulce hayan sido buenos candidatos para comenzar la búsqueda de alternativas para el poblamiento. El modelo de las adaptaciones acuáticas como alternativa teórica para imaginar la minimización del riesgo para las primeras exploraciones de nuevos territorios se contrapone al modelo netamente terrestre de cazadores especializados que expandieron sus territorios en el Nuevo Mundo siguiendo a sus presas favoritas, los mega herbívoros gregarios que como los mamuts y los bisontes poblaban las praderas norteamericanas durante el Pleistoceno. Este último modelo fue exitoso desde principios del siglo XX a hasta nuestros días y ha gravitado grandemente en el pensamiento arqueológico americano a partir de la década de 1970 para explicar no sólo quienes fueron los primeros americanos (Hrdlicka 1912⁵; Martin 1973; Turner, 1983), sino de dónde procedían, que tipo de adaptaciones tenían y por dónde hicieron su primera aparición en América (Hrdlicka 1912; Wormington 1957; Müller Beck 1969; Martin, 1973; 1984; Dincauze 1993; Fiedel 2004; 2006; Haynes 2003; Kelly 2003, entre los principales defensores de la teoría). Sin embargo el avance de las investigaciones arqueológicas y principalmente desde la gran variabilidad hallada en América del Sur, ha jaqueado en las últimas décadas a la exitosa teoría conocida como “Clovis first”. Teoría sobre el ingreso de poblaciones asiáticas por Beringia hace unos 12.000 años –más precisamente de estirpe mongoloide- que habrían tenido como móvil el

⁵ no se acostumbra poner los nombres en el texto, a veces si en la bibliografía citada, por eso no están puestos aquí. Agregué en la biblio. Los nombres. Algunos igual figuran con inicial porque en sus trabajos firman con iniciales y como no los conozco no se como se llaman, así que esos quedaron con iniciales)

seguimiento de las presas terrestres y habrían colonizado toda América en el breve lapso de 1000 años. Éste fue el planteo de Paul Martin (1973; 1984), en el mismo momento en que Alan Bryan (1973; 1978; 1986) formulaba su propio modelo de poblamiento, pero de poblaciones que, si bien procedían de Asia, no habrían sido mongoloides, no habrían sido eximios cazadores de mamuts y herbívoros gregarios dependientes de ambientes abiertos con espesos pastizales, sino que habrían sido poblaciones procedentes del sudeste asiático y que habrían arribado al Nuevo Mundo siguiendo la línea costera circumpacífica y desde allí habrían comenzado a expandirse hacia el interior del continente. El inicio de este proceso contaría con más de 30.000 años (Bryan, A, 1973; 1978; 1986).

En términos generales se comparte la idea de Bryan sobre lo no indispensable de una fauna y un ambiente de estepa gramínea exclusivo para imaginar la vida de los primeros colonos hacia la última gran glaciación. Pero se propone para Sudamérica además que se preste más atención a todas las señales arqueológicas del borde Atlántico y a las cuencas fluviales y ambientes acuáticos asociados a esta fachada ya que si bien la evidencia es fuerte se ha minimizado (Miotti, 2003; 2006; Miotti y Salemme, Mónica, 2004).

Como se expresó en párrafos anteriores el concepto de ambientes acuáticos no se limita únicamente a los litorales marítimos, sino que incluye una variada gama de paisajes de cuencas (surgentes y acuíferos, lagunas, lagos, arroyos, ríos, estuarios y pantanos). Desde una perspectiva ecológica, los ambientes acuáticos, o cuencas en el espacio regional y micro regional, son aquellos sectores que concentran la mayor variedad y abundancia biológica, mientras que las zonas de divisorias de cuencas son las que dispersan y fisican esa variabilidad. Es decir que en áreas de divisorias de cuencas, generalmente correspondientes a zonas altas del terreno la biodiversidad expresada en riqueza taxonómica es menor que en las zonas bajas de cuencas, donde la mayor abundancia de agua propicia la concentración de vida y relaciones ecológicas de organismos. Por esta razón, las chances de hallar una biodiversidad y abundancias taxonómicas mayores en los yacimientos arqueológicos y paleontológicos de cuencas son mucho mayores que en las zonas de divisorias. Esta situación para el estudio del pasado en general y las distribuciones del registro arqueológico en particular, acarrea un sesgo documental importante que es indispensable marcar en los trabajos. Sin embargo y por prejuicios generados por el paradigma del “cazador terrestre” como supuesto de base a la colonización humana americana, los ambientes acuáticos no fueron considerados por ejemplo dentro de los diez grandes hábitats que Clive Gamble (1994 y 1998) jerarquizó como principales para la exploración y expansión de los humanos en la Tierra. Lo cual se debe en parte a una percepción arqueológica que, en América se inicia con las ideas de pobreza de recursos que ofrecerían las costas marinas (Uhle

1907; Menghin, 1952) y que luego se reforzará con toda la gama de posiciones que sostiene que las mejores oportunidades para el poblamiento americano habría que buscarlas en los habitats terrestres, plagados de grandes mamíferos que habrían sido la base de la subsistencia humana hacia fines del Pleistoceno y que por otro lado habrían sido la continuación del ecosistema del mamut del viejo mundo (Agenboard 1984; Müller Beck 1969; Martin 1973; 1984; Soffer 1993, entre muchos otros).

Con estos conceptos en mente y conociendo los sesgos de distribución de recursos entre cuencas y divisorias ¿Cuál habría sido entonces el rol jugado por el litoral marino para el poblamiento de América del Sur? ya que el mar si bien ofrece recursos alimenticios importantes, ofrece el agua potable en forma discontinua. El rol de los litorales marítimos es importante en la historia de la colonización de los continentes porque son rutas entre la tierra firme y el mar y en este sentido minimizan el riesgo de la exploración, pero además muchos ambientes acuáticos con agua dulce, como las desembocaduras de ríos, lagos, lagunas, estuarios y pantanos con surgentes de agua dulce asociados a estas costas marinas son excelentes atractores que permitirían explorar tierra adentro los continentes desde los litorales marítimos. Su importancia en este modelo se debe entonces a que son buenos indicadores para ampliar la exploración de nuevos territorios hacia el interior de los continentes ya que, por un lado contienen los recursos principales para la alimentación y por otro, estas cuencas son otras rutas seguras para los desplazamientos sin perder de vista el recurso crítico (Bryan 1978; Fladmark 1983; Erlandson, 2001).

La productividad de los ambientes marítimos ha sido ampliamente discutida en la historia de la antropología y la arqueología desde el siglo XIX, pero por lo dicho más arriba, desde el punto de vista ecológico estos ambientes son ecotonos (zona de transición entre distintas eco-regiones) y es ampliamente aceptado el concepto de ecotono como zona concentradora de biodiversidad, y más aún en ambientes áridos como en nuestro caso de estudio, la Patagonia, donde el agua dulce no fue nunca la característica regional. De modo similar al del litoral atlántico fue ignorada la importancia que habría tenido la Amazonía como ambiente apto para la colonización humana hacia fines del Pleistoceno y principios del Holoceno (Gnecco 2000; 2003).

En suma, los ambientes acuáticos deben haber sido verdaderos atractores para la ocupación humana por concentrar el recurso agua, por contener mayor biodiversidad que las áreas de divisorias y porque la misma siempre establece un corredor más seguro de movilidad entre un borde y un interior continental, para ir y volver desde los lugares de origen.

Por otra parte los ríos son importantes vías de comunicación humana y esto tiene que ver con los lugares que comunican. En el caso de las redes atlánticas debe destacarse que han sido siempre, desde el surgimiento de Los Andes, las más extensas y ramificadas de América del Sur. Basta

sólo con mirar un mapa fisiográfico para ver que la cantidad de km² involucrados tan sólo en la Amazonía, supera ampliamente la superficie de todas las cuencas que encontramos marcadas para la vertiente pacífica y que al igual que en el caso anterior nacen en los altos picos de la cordillera andina.

Esta asimétrica distribución de extensas cuencas atlánticas y muy cortas cuencas pacíficas es igualmente recurrente en el sector patagónico.

Esta configuración debe haber sido más significativa hacia los momentos del fin de la última gran era glacial (entre 70.000 y 10.000 años atrás) y en donde se dan los cambios más importantes en los paisajes patagónicos con la retracción de los glaciares australes, la extinción de la megafauna del Pleistoceno y la primera aparición de los humanos en la escena.

La cordillera de Los Andes por lo tanto es un importante tópico a resaltar en lo que a poblamiento humano se refiere, no sólo por su ubicación excéntrica dentro de toda Sudamérica, recostada desde Colombia hasta el estrecho de Magallanes casi sobre el litoral pacífico, sino también por ser la mayor divisoria de cuencas fluviales oceánicas y ser, junto con el casquete polar antártico, los únicos lugares de Sudamérica donde se ha registrado el avance de los glaciares pleistocénicos y donde en la actualidad existen campos de hielos continentales; todas estas particularidades la convierten en una verdadera barrera o filtro para las primeras poblaciones que comenzaron a ocupar Patagonia hacia fines del Pleistoceno tardío (último y máxima glaciación). La implicancia de esta disparidad hidrológica a partir de la ubicación de Los Andes será retomada más adelante.

3. Cuencas, divisorias y barreras orográficas para el poblamiento de Patagonia

Por cuestiones de espacio resaltamos en este apartado las principales redes hidrográficas que trataremos en este estudio y cómo creemos que funcionó la cordillera de Los Andes hacia la transición Pleistoceno/Holoceno. Pero asimismo damos un pequeño panorama de cuáles habrían sido las principales divisorias dentro del ámbito patagónico y el rol que pudieron haber guardado no sólo en el poblamiento inicial, sino a lo largo de toda la ocupación de los cazadores-recolectores móviles.

De norte a sur los grandes colectores de las cuencas de la vertiente atlántica, que nacen en la falda oriental de Los Andes son los ríos Colorado, Negro, Chubut, Deseado (hoy sin escorrentía), Chalía, Santa Cruz, Coyle (o Coig), Chico y Gallegos. Hasta aquí los que actualmente corresponden a la Patagonia continental, mientras que en la isla Grande de Tierra del Fuego (en adelante TDF) los dos más importantes hacia el norte de los Andes y que desembocan

igualmente en el Atlántico son los ríos San Martín, Grande, Fuego, Láinez, Irigoyen y Noguera; mientras que por el sur, la cordillera cae directamente en el Canal Beagle y en esta vertiente los ríos son de muy corto recorrido desde sus cabeceras hasta el mar y la abrupta pendiente montañosa los convierte en muy caudalosos, los principales son los ríos Pipo, Moat y López. Los Andes no sólo fue siempre la mayor divisoria de cuencas, sino que además durante el UMG debe haber funcionado como una barrera sólo franqueable en unos pocos pasos bajos, pero hacia el sur del paralelo 46° el campo de hielos continentales actuales hace aún hoy muy poco probable la comunicación social a un lado y otro de la cordillera. Esta gran superficie del terreno ocupada por un casquete de hielo funciona como limitante para la instalación humana en sus cercanías. Durante la última gran glaciación este campo de hielo estuvo mucho más extendido y eso debe haber retrasado asimismo la comunicación de las poblaciones de ambos lados de Los Andes. Sin embargo las extensas mesetas transversales a la cordillera son las que separan asimismo una cuenca de la otra, al menos en la vertiente atlántica (Ver figura 1)

Ya veremos más adelante la discusión del uso de estos interfluvios para las poblaciones humanas, y que son más o menos dilatados en cada caso concreto.

En cuanto a la escala temporal consideramos en este trabajo el bloque de la Transición Pleistoceno/Holoceno y algunos casos asociados al bloque del Holoceno medio. En ambos casos estaremos refiriéndonos a las primeras ocupaciones de la región y discutiremos algunos problemas de “*gaps*” ocupacionales o vacíos de información arqueológica y/o cronológica en determinados sectores de este espacio patagónico.

4. Aspectos paleoambientales

4.1. Los tiempos de la glaciación

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 (Borrero, 1996; 1998; 1999; 2001; Miotti, [1989]1998; 2003; 2006; Miotti y Salemme, 2003; 2004 entre otros). 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 3.000 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 de América del Sur. Este proceso habría continuado hasta los tiempos históricos cuando ocurrieron los movimientos sociales a más largas distancias y las más altas movilidades de los cazadores-recolectores. Estos desplazamientos ocurrieron dentro de una tendencia ambiental hacia la configuración actual de los paisajes patagónicos y en las últimas centurias con la incorporación crucial para la vida nómada, como fue el uso de los caballos domésticos introducidos por los europeos en América. Imaginarse la importancia de estos animales que sirvieron a los grupos patagónicos para el transporte, alimento y para prácticas rituales es casi una obviedad, ya que recorrer la Patagonia con aproximadamente 1 millón de km² no debe haber sido lo mismo con caballos que a pie.

A continuación analizaremos los contextos arqueológicos y los fechados radiocarbónicos conocidos para dos bloques temporales ya definidos en publicaciones previas que involucran la Transición Pleistoceno/Holoceno -incluido el Holoceno temprano- y Holoceno medio (Borrero, 1989-1990; 2001; Miotti, 1989 (1998); Miotti y Salemme, 1999; Miotti, 2001; 2003, 2006b entre otros), considerando estos momentos como aquellos en los que podrían haberse dado cambios socio-económicos y ambientales importantes en dichas sociedades de cazadores-recolectores móviles (Tablas 1, 2 y 3 y Fig. 2). El análisis de estos datos, permite destacar una alta concentración de ocupaciones humanas de colonización inicial 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 TDF (Figura 2a, tablas 1 y 2). Destacamos aquí que la actual isla Grande, junto con varias de las islas australes del archipiélago fueguino antes de 9000 años AP formaron parte de Patagonia continental. Esa conexión terrestre tenía dos lagos proglaciarios, a través de los cuales y por sus canales angostos fueron vertederos o desagüaderos de la zona englazada; después de esta fecha el Estrecho de Magallanes se configuró como un canal que fue inundado por el mar desde el este (Clapperton 1992; Clapperton *et al.* 1995; Rabassa *et al.* 2000)

Como puede observarse en la tabla 2, 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 9.500 años AP, más aún, la mayoría oscila entre ca. 8.000 y 7.000 años AP (Aschero, *et al.*, 1992; Gradin, y Aguerre, 1994; Aschero, 1996; Borrero, 2001; Aguerre, 2003; Civalero y

Franco, N., 2003; Civalero y Aschero 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 que parece haber sido colonizada no antes de 5.5 Ka AP (Bellelli, 1988; Belardi, 1991; Pérez 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; Bonnichse, y Steele, 2000; Bryan y Gruhn, 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 TDF;
- 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 la Patagonia, 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 de las barreras geográficas –compartiendo el concepto de barrera permeable o filtro considerado por Luis 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 relacionada 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 hacia el milenio 12 AP 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 diferida de ambientes de altura de acuerdo a las propuestas de varios autores (Aldenderfer, M., 1999; Neme, Gustavo, 2001; Neme y Gil, Adolfo 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 que en el occidente, con lo que el área resultó con menos disponibilidad para la colonización humana temprana. Actualmente los fechados más tempranos para Norpatagonia se ubican en las cercanías del lago Nahuel Huapí, en la laguna El Trébol en unos 10.500 años AP (Hajduk *et al.*, 2007) y las Cuevas Epullán, Arroyo Corral, Trafal 1, Cuyín Manzano, en la cuenca del Limay y que también rondan entre los 9 y 10.000 años AP (Tabla 2 y Figuras 1 y 2).

El objetivo del 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 de los microambientes (cuencas y divisorias) durante el proceso de poblamiento del Holoceno. Se trata en principio de responder interrogantes sobre las vías utilizadas por los primeros humanos, en la Fase de Colonización Inicial:

¿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? O ¿usaron pasajes interiores como el principal camino y luego se distribuyeron hacia las costas?

En segundo lugar, se analizarán con los mismos criterios la dispersión y concentración arqueológica del Holoceno temprano y medio, con el fin de mostrar 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 patagónico desde el comienzo, y a pesar de que la demografía durante la Fase de Consolidación Territorial haya aumentado sensiblemente.

Una herramienta válida para explicar la discontinuidad ocupacional de una región semiárida como lo son las mesetas patagónicas (fitogeográficamente de monte y/o de estepa) o de un ambiente desconocido, como habrían sido en el primer momento de ocupación tanto éstas como el bosque, es el modelo de las adaptaciones acuáticas, utilizado en otras oportunidades para el poblamiento de Sudamérica (Miotti, 2003; 2006; Miotti y Salemme, 2004). El mismo fue tomado fundamentalmente de los trabajos de Fladmark (1983); Beaton (1991) y Erlandson (2001). A nuestro entender este modelo es el más adecuado para discutir los diferentes

mecanismos utilizados por los humanos para lograr la colonización de continentes eminentemente marítimos como Australia y América del Sur; su discusión y confrontación teórica se ha tratado en trabajos previos (Miotti, 2000; 2003 a y b; 2006^a; b; Miotti y Salemme, 2004), y en ese marco, las preguntas planteadas más arriba, podrían tener respuestas afirmativas y no excluyentes, incluso a la luz de la última información antropobiológica (Barrientos *et al.*, 2003; Jiménez *et al.*, 2004; Pucciarelli 2004; González González *et al.*, 2006) y paleoambiental – con datos proxy⁶ –, que avalaría tanto la hipótesis de metapoblación con fisiones 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, para la misma época desde el LGM/UMG (Last Glacial Maximum o Último Máximo Glacial).

4.2. La transición Pleistoceno/Holoceno y los advenedizos cambios ambientales

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 oxígeno¹⁸ (ver nota 4 al pie), 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, L.G., y Eriksen, B.V., 1998; Miotti y Salemme, 1999). Desde el punto de vista geológico (especialmente glaciológico y sedimentológico), este período encierra condiciones climáticas inestables, las cuales 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 retroceso de los glaciares y los climas comenzaron a templarse; pero aun con esta tendencia climática general, al menos dos nuevos eventos de avances glaciales se detectaron en todo el mundo.

En trabajos previos (Miotti 1999; 2003; 2006) se consideró que Patagonia es una de las regiones del Cono Sur donde la señal de dichos episodios de enfriamiento relacionables con el Older (OD) y el Younger Dryas (YD)⁷ del Hemisferio Norte fue registrada con alta resolución en las latitudes medias a altas (Mc Culloch, R., *et al* 1997; Coronato, A., *et al* 1999; Hajdas, I., *et al* 2003). Que esos registros presentan un desfase temporal –de unos 400 a 500 años de

⁶ los datos proxy son aquellos producidos en forma independiente desde distintas disciplinas (geología, palinología, paleontología, etc) que permiten armar un modelo paleoambiental para una región dada.

El O18 es un método isotópico que entra en los datos proxy

⁷ Ya lo aclaré, en la nota al pie nº 2 pero igualmente en todas esas citas aparece repetidamente el tema

anticipación- en los fechados radiocarbónicos (Heusser, C.J., 1998; Tonni, E.P., *et al*, 1999, Hajdas, *et al* 2003, Mc Culloch, *et al* 1997, entre otros). De hecho, los especialistas en Cuaternario coinciden en la existencia de períodos de enfriamiento a causa de reavances glaciales entre 11-10 ka AP, como es el evento frío reverso antártico, registrado con gran cantidad de fechas radiocarbónicas en las cuencas de los lagos Huelmo /Mascardi (Hajdas *et al* 2003); esto resulta de sumo interés para analizar entonces por qué algunos hábitats pudieron haber estado disponibles antes que otros para ser ocupados por las primeras poblaciones humanas.

Durante el Tardiglacial especialmente, esto es entre 16 y 10 ¹⁴C ka AP (Fig. 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, M., *et al.*, 1999; Páez, *et al.*, 2003; Borronei, 2003).

Compartimos esta idea de un período de progresivo mejoramiento climático que ha sido el lapso durante el cual los grupos humanos se dispersaron en el hemisferio Sudamericano; 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 (Borrero, 2001; Miotti y Salemme, 1999; 2003).

Para los objetivos de este trabajo, el Distrito Lacustre Chileno es un área de especial interés geológico y paleoambiental, que es congruente con la información arqueológica sobre el poblamiento inicial a lo largo de la vertiente occidental de los Andes. El Drift ⁸ Llanquihue III (Porter, S.C., 1981; Mercer, J.H., 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 ¹⁴C AP. El área donde se localiza el sitio Monte Verde⁹ (Fig. 2 y tablas 2 y 3) habría estado libre de hielo inmediatamente después de este avance, y este evento está en concordancia con las ocupaciones más tempranas del sitio, establecidas entre 13.2 y 11 ka AP (ver Tabla 2 y Figs. 1 y 3^a). En cambio, a la misma latitud (ca. 41° S), pero en la vertiente oriental de los Andes, estudios paleolimnológicos¹⁰ sugieren que las condiciones regionales de deglaciación se mantuvieron y se propone que después del UMG (Fig. 2), un gran paleolago habría cubierto la actual cuenca de los

⁸ el drift es el material sedimentario de granulometría fina dispersado por un glaciar en áreas periglaciales, incluso llegando a alcanzar zonas muy alejadas de la lengua glaciaria.

⁹ De aquí en más, las localidades arqueológicas de no tan fácil ubicación geográfica para el lector, se pueden observar en la Tabla 1 al final del estudio.

¹⁰ Paleolimnológico, estudios de la evolución de las lagunas y otros cuerpos de agua lénticos, con especial interés en los organismos existentes en las mismas en el pasado.

lagos Nahuel Huapi y Mascaridí, generando el actual sistema lacustre ca. 14-13 ¹⁴C ka AP (Del Valle, R, *et al.*, 1996); un avance glacial ha sido fechado en el lago proglacial Mascaridí entre 11,400 y 10,200 AP (Ariztegui, D., *et al.*, 1997 y Hajzda, *et al.*, 2003).

Información arqueológica de la Cueva El Trébol en los alrededores del Lago Nahuel Huapi (Hajduk, Adam, *et al.*, 2007; Fig. 1), plantea que esta área boscosa y lacustre podría haberse poblado alrededor de 10 ka AP (Tabla 2); es decir que territorios libres de hielo y cursos de agua disponibles en la Norpatagonia se revelan como aptos dos mil años más tarde que en la vertiente Pacífica. Más al este pero a la misma latitud, en el área del ecotono estepa/bosque, tres cuevas ocupadas por los humanos dieron fechados radiocarbónicos de ca. 10.000 años AP: Cuyín Manzano (Ceballos, 1982), Traful 1 y Cueva Epullán (Crivelli Montero *et al.*, 1993; 1996) (ver Fig. 2 b y Tablas 2 y 3). 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 3,10 m de profundidad) se registraron algunos restos de fauna extinguida asociados a unos pocos restos culturales (Hadjuk, A, 1998). Recientemente el autor comunicó que ya se dispone de fechados radiocarbónicos para este contexto, a partir de un fragmento óseo de huemul (*Hippocamelus bisulcus*) fechado por AMS (Hadjuk *et al.*, 2007 y tabla 2).

Este evento de frío reverso, reconocido con alta resolución en las latitudes medias y altas de Patagonia (Ariztegui *et al.*, 1997 y Hajdas *et al.*, 2003) es equiparable al YD del hemisferio Norte, sin embargo algunos cuaternaristas aun así lo consideran como controversial para equipararlo a un evento de escala global como lo fue el avance YD (ver Clapperton, 1993). A favor de su aceptación varios estudios palinológicos en los Andes Patagónicos del norte y el sur señalan condiciones climáticas frías y húmedas entre 11-10 ¹⁴C ka (Heusser, 1994; Heusser, y Rabassa, 1987), mientras que los estudios en escarabeidos fósiles (Ashworth *et al.*, 1991; Hoganson y Ashworth, 1992) y los trabajos palinológicos de Vera Markgraf (1991, 1993) sugieren, en cambio, que el clima se mantuvo relativamente cálido desde 12.8 ¹⁴C ka AP, interpretando los cambios vegetacionales de corto lapso como respuesta a eventos climáticos locales (Bennett, *et al.*, (2000) 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, basándose en registros palinológicos, sedimentológicos y cronológicos de sedimentos de pequeños lagos entre 44° y 47° S, en el sur de Chile (Tabla 1 modificada de Miotti 2001; 2006)

Coronato *et al.* (1999), proponen que el bosque de *Nothofagus* sp. (Lengas, ñires y guindos) estuvo pobremente representado hasta 13 ¹⁴C ka AP, cuando la asociación *Nothofagus-Empetrum-Gunnera-Gramineae-Cyperaceae* dominaba los ambientes de la actual Tierra del

Fuego. Sin embargo, V. Markgraf (1993) observó a 50° S una expansión del bosque en un ambiente de pastizales herbáceos comenzando a los 12.5 ¹⁴C ka AP que iba reemplazando las áreas de turberas. Para ese momento, la especie perenne de un *Nothofagus* (el 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 meseta esteparia patagónica, lamentablemente, los estudios polínicos son muy escasos, esto es debido a que las trampas sedimentarias son más escasas que en el sector del bosque y excepto las columnas estratigráficas obtenidas en cuevas y aleros, muy poco es lo realizado en sitios estratigráficos a cielo abierto. Uno de los pocos casos lo constituyen los muestreos de V. Markgraf (1993) y C. J. Heusser (1994) en la costa norte de TDF, pero si bien éstos fueron realizados en ambientes abiertos, son en turberas, sabiendo que las mismas son 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* (sulupe grande y sulupe común) 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; Páez *et al.*, 2003). Empero, este estudio palinológico en Los Toldos está basado solamente en un único fechado radiocarbónico del nivel inferior, 12,6 ¹⁴C ka AP (ver Tabla 1; Fig. 3a) que no resulta confiable (Borrero, 1999) ya que el mismo fue realizado con partículas de carbón dispersas en dos niveles arqueológicos artificiales, los cuales reúnen materiales culturales y faunísticos altamente promediados (palimpsesto). El contexto arqueofaunístico del Nivel 11 de Los Toldos y el de la Unidad 6 de Piedra Museo (12.8-10.5 ka AP, ver Tabla 1) son muy similares y en ambos casos las estructuras taxonómicas son indicadoras de ambientes de pastizales; no obstante 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 [1989] 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 muy complicada la comprensión de la antigüedad de las ocupaciones humanas en Los Toldos.

El fechado radiocarbónico de 8.750 años AP (Tabla 1) marca el último momento de ocupación humana en la Cueva 3, correspondiente al contexto que A. Cardich definió como “*industria Toldense*” y tecnológicamente diferente a la industria precedente, Nivel 11. El Toldense que según este autor comenzaría hacia 11.000 años AP y finalizaría ca. 9.000 años AP,

tiene una única fecha (tabla 1), 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” fue ampliamente discutido (Borrero, 1999; Miotti, 2000; 2003, entre otros). Como estiman M. Páez *et al* (1999), después de 10 ka AP, comenzó a dominar la estepa arbustiva del Holoceno temprano, reemplazando los pastizales del Pleistoceno final, y esa tendencia se mantiene durante todo 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, para el nivel inferior de AEP-1, los fechados van del 12,89 al 11 ¹⁴C ka AP (ver Tabla 1; Fig. 3a). Si bien en este sitio nos encontramos con un único fechado que excede el rango 11.5 a 10.5 ka AP de los otros fechados correspondientes a la primera de las ocupaciones del abrigo, el mismo no es descartado por el momento; como se discute en Miotti *et al.* (2000 y e.p) 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 de los mismos 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 (Tabla 1); este équido es una de las tres especies registradas que indican condiciones ambientales de pastizal abierto en los niveles más tempranos. Está asociado con *Lama gracilis* (camélido extinguido) y *Rhea americana* ñandú grande, también conocido como ñandú de las pampas y como avestruz americano), ambas especies asimismo pastadoras y 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, mientras que el segundo ca. 9.5 ka AP fue 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.

En otros dos sitios localizados unos 130 km al suroeste de Piedra Museo, en el borde meridional de la Meseta Central, y congruentes con los dichos contextos son Cueva Casa del Minero y Cerro Tres Tetas (Paunero, R.S., 2000 y e.p.; Tabla1, Fig. 1 y 3a-c). Los hallazgos de algunas especies de mamíferos extinguidos, corresponden igual que en Piedra Museo y en Los Toldos, a especies de estepas gramíneas para el 11 ka AP (Miotti, 2003); uno de estos restos corresponde a una tibia de *Hemiauchenia paradoxa*. (este es otro camélido extinguido, similar a un guanaco actual pero que habría tenido mayor envergadura). Estos sitios han dado también

fechados similares de ca. 11 y 10.5 ka AP para las ocupaciones iniciales (Paunero, 2000 a, b y e.p.)

Por lo tanto, los estudios interdisciplinarios en esta cuenca central de Patagonia centro-meridional indicarían un aumento en la humedad y/o aumento en la temperatura promedio, que señalarían 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 al menos en este sector de la cuenca del río Deseado, durante el IOS 2 (estadio isotópico 2). La evidencia indica que esta cuenca podría haber concentrado mayor humedad, y entonces, 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 actualmente habitan más al norte y especies de camélidos y équidos extinguidos (Miotti, *et al.*, 1999; Miotti y Salemme, e.p.; Zárate, M., *et al.*, 2000; Borromei, 2003), mientras en 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 a 10.400 años AP (Strelin, J. y Malagnino, E., 2000), aunque tres reavances habrían ocurrido ca. 8500, 8000-7000 y 5800-5500 (Wenzens, 1999); considerando éstas como edades mínimas, es posible que las más antiguas correspondan al Tardiglacial (Strelin, *et al.*, 2002). Este dato sería coincidente con las ocupaciones humanas más tardías en este sector del piedemonte andino, que en la meseta (Civalero y Franco 2003; Civalero y Aschero, 2000, e.p.; Franco y Borrero, 2000. e.p. 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 demuestran también varios períodos fríos durante el Holoceno (Obelic, B., *et al.*, 1998). Algunos registros de partículas de carbón en varios perfiles polínicos de diferentes turberas han llevado a C. J. 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 aún 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, L.A., y Piana, E., 1999 y tabla 3).

Cenizas volcánicas detectadas en diferentes sitios de Patagonia andina y extra-andina son otros tópicos importantes a tenerse en cuenta. Las muestras de dichas tefras han sido tomadas de varias fuentes y datadas, dando resultados que en algunos casos han podido relacionarse a ocupaciones

o desaparición de ocupaciones en cuevas de toda Patagonia, especialmente durante el fin del Holoceno temprano y el Holoceno medio.

La tefra I de V. Auer (1974), probablemente se correlaciona con la erupción del volcán Reclus calculada alrededor de 12.480 AP, aunque este autor la dató en 9.380 y 8.905 AP en Tierra del Fuego. Las cenizas de esta erupción podrían ser correlacionadas con el nivel de ceniza identificado en el sitio Tres Arroyos, en el norte de TDF (Figs 1 y 3a-c, Tabla 2), donde se ha registrado un nivel de ocupación temprana (Stern, 1992; Massone, 1999; 2004; Borrero, 2003). Otra erupción del volcán Reclus se observó en Represa Porvenir (en el sector chileno de TDF) 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 TDF y el sur de América del Sur, pero debe tenerse en cuenta que corresponden a más de un único evento. Muchas 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 algunas veces sellan eventos ocupacionales correspondientes a la transición Pleistoceno/Holoceno y en otros casos separan las ocupaciones humanas del Holoceno medio de aquellas ocurridas durante el Holoceno tardío. Registros de alta resolución lo constituyen las capas cineríticas¹¹ de ca. 5000 y 3000 años AP de las cuevas 2, 3 y 13 de Los Toldos (Cardich y Paunero, 1994; Miotti, 1989 [1998]; Tabla 2-ambiental) o en Cerro Tres Tetas (Paunero, 2000 a; e.p.).

Los procesos volcánicos principalmente relacionados a 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, acompañado esto de una alta 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 en la zona de cordillera habría tenido que esperar algunos milenios más para comenzar. Un fenómeno recurrente ca. 9 ka AP es el de derrumbes masivos de los techos de casi todas las cuevas de la región patagónica, probablemente vinculados a los fenómenos volcánicos o algún otro evento catastrófico. Esto generó verdaderos sellos de las ocupaciones previas, a la vez que condujo, en las escalas microrregionales, a la desocupación o abandono de las mismas por tiempos que pueden ser muy extensos, de miles de años, hasta que el lugar volvió a estar

¹¹ Son estratos de ceniza volcánica . Tal vez sería mejor poner esto directamente en lugar de cineríticas)

disponible para la instalación humana. Ejemplos de estos hiatos en las secuencias, con reocupaciones de diferentes características del sitio los encontramos en Piedra Museo, donde pasaron unos 2000 años entre las primeras ocupaciones y las correspondientes al Holoceno medio (Miotti 1995; 1996). Otros ejemplos lo constituyen los sitios Cueva 7 de El Ceibo (Cardich *et al.* 1981-82); CCP7, Arroyo Feo 1 (Aschero 1996); Cueva de Las Manos (Gradin *et al.* 1976), Las Buitreras (Sanguinetti, Amalia, 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, y en esta situación estarían las ocupaciones del Holoceno medio de distintas cuevas de Los Toldos donde una capa de ceniza volcánica se extiende en todas las superficies dentro de las cuevas nº 2, 3 y 13 y cuyo espesor oscila entre los 10 y 15 cm en cada una de ellas (Cardich *et al.* 1973; Cardich y Paunero 1994; Miotti 1989 (1998)). Estas cenizas fueron datadas entre 5.500 y 4.850 años AP. Luego de este hiato ocupacional en el cañadón, las cuevas volvieron a habitarse, pero no se dispone de fechados para las ocupaciones más tardías, aunque han sido atribuidas al Protopatagónense (Cardich *et al.* 1973).

4.3. El Holoceno Temprano: El Estrecho de Magallanes y la inundación marina como nueva barrera para la comunicación 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 por lo tanto, la alta concentración de los datos se obtienen en la cordillera. Esta asimetría ha conducido a enfatizar los muestreos regionales en el sector con mayor posibilidad de hallazgos frente a todos los problemas y escasez de muestras obtenidas en la estepa. Es esta entonces una explicación plausible para encontrar grandes diferencias entre las interpretaciones procedentes de ambos conjuntos de datos paleoambientales y en muchos casos lo que parecen ser hipótesis contradictorias son en realidad complementarias; a pesar de todos estos problemas, algunos arqueólogos luego toman, sin mayor crítica una u otra como “verdades absolutas” y tal vez sean tan sólo sesgos de muestreo en diferentes ambientes.

En los Andes Fueguinos, el ambiente andino fue ocupado por lagos de valle, formados por una recesión general después de 10 ¹⁴C ka AP (Tabla 1) durante el primer milenio del Holoceno (10-9 ka ¹⁴C AP) (Coronato, 1995). Estas condiciones existieron probablemente en otras áreas de los Andes Patagónicos, pero su desarrollo estuvo relacionado a 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 esencialmente ocupó el área norte de TDF (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; Fig. 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 (Cardich y Miotti 1983; Miotti 1989(1998); 1996; Miotti *et al.*, 1999; Miotti y Salemme, 1999; 2003; Paunero, 2003, Borromei, 2003); 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 ^{14}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 and b). 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 ^{14}C años ka A.P., con una humedad más alta durante el intervalo 6.5 – 5.5 ^{14}C años ka A.P. (Gradin y Aguerre, 1994). En suma, parece ser confiable que después de 8.5 ka AP, el ambiente (Tabla 1 y 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 se mencionó (Tabla 1): probablemente allí quedaron bajo el agua evidencias de otros sitios tempranos de la Fase de Colonización. Pero también 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 el sitio 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 [1989] 1998). En el Componente Inferior de este sitio se registraron restos de una especie *Lutra* sp. (antecesor del lobito de río patagónico o huillin) relacionada a cuerpos de agua como corrientes, lagos y lagunas (Aguerre, 1982; Tabla 2). Este carnívoro actualmente habita en los lagos cordilleranos pero no se registra su presencia en la meseta, no obstante, el registro de *Lutra* en la estepa en otro momento podría estar relacionado a mayor abundancia de agua en la cuenca, donde en la actualidad existe una laguna somera y salobre; entonces, podría inferirse un pulso de mayor humedad ca. 8 ka AP (Miotti, [1989]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).

4.4. El Holoceno medio: el re-poblamiento de la Isla Grande como caso de estudio

Como se ha demostrado en los apartados anteriores, en Patagonia continental el poblamiento comenzó durante el Tardiglacial (13 a 10 ka AP; Borrero, 1999; 2001; 2004; Borrero *et al.*, 1998; Miotti 1999; 2000; Miotti 2003; Miotti y Salemme, 2003; entre otros); para el caso de TDF, un único sitio cae dentro de este rango (Massone, 2000; 2004). 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 TDF. Y luego habrían evolucionado localmente (Cocilovo y Guichón, 1985-86).

Como ya se dijo, la colonización humana en TDF data de hace 11.800 años, cuando un grupo de cazadores ocupó el NO de la isla, tal como lo demuestran los restos culturales y faunísticos hallados en el sitio Tres Arroyos (Massone 1987; Massone *et al.*, 1998, esto cuando la actual isla Grande era todavía parte del continente.

Es el único sitio fueguino donde se han identificado algunas especies extinguidas entre las faunas asociadas, como el caballo americano (*Hippidion* sp.), perezoso (*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, 1994^a); en este ambiente, similar al del sur de Patagonia para ese momento, podrían haberse movido estos colonizadores.

Otras fuentes que podrían demostrar la presencia humana temprana en la Isla Grande de TDF son las partículas de carbón halladas en los perfiles polínicos mencionados (Heusser 1994^a), teniendo en cuenta que el nivel del mar estaba muy por debajo del actual y que existiría 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). Asimismo, 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 mucho más tardíos, ocupando estos ambientes abiertos con bosquetes de *Nothofagus*, recién en el último milenio (Heusser 1994 a y b).

Entonces, de acuerdo a lo que es posible interpretar a partir de perfiles de polen, la estepa fue dominante en TDF hasta la colonización y desarrollo del bosque de *Nothofagus*, lo cual ocurrió durante 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 en el área, mientras que el bosque habría migrado al este y al sur alternada e irregularmente, tal 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, castellanizados: onas) históricos, las sociedades anteriores que habitaron el centro y norte de la Isla son pobremente conocidas, pero pueden estar referidas a grupos de cazadores-recolectores, viviendo principalmente de los ecosistemas terrestres y usando 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 mixtos, aleros y sitios de superficie (Borrero, 1985; Favier Dubois, Cristian y Borella, Florencia, 1999; Salemme y Bujalesky, 2000).

Sin embargo la historia de esta isla es diferente a lo largo de las costas del Canal Beagle, el cual fue inundado por aguas marinas definitivamente hace 8000 años AP. Heusser (1994^a) y como se ha 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 Beagle hacia el 6.5 – 6 ka AP.

El Primer Componente de Túnel I representa una ocupación única y corta, donde ni los artefactos ni los restos faunísticos indican el uso intensivo del litoral marítimo; aunque probablemente lo utilizaran ocasionalmente. Un ambiente abierto de reducidos bosquetes de *Nothophagus*, hacia 7000 años AP facilitaría la caza de mamíferos terrestres y el contexto tecnológico indica un buen aprovechamiento en 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.2). Más tarde, los grupos que vivieron en la costa norte del canal Beagle indican una clara estrategia adaptativa al ambiente marino. La ocupación más antigua que revela la presencia de cazadores-recolectores marítimos se ha datado en ca. 6500 años AP (Tabla 2). Para el momento de ocupación del Segundo Componente de Túnel, el bosque de *Nothophagus* 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 este evento, aunque el clima volvió a tornarse frío otra vez, las sociedades canoeras (antecesores de yámanas y alakalufes históricos) 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 así estas estrategias adaptativas desarrolladas desde 6,5 ka AP, basados en la caza de mamíferos marinos: como el lobo marino de dos pelos (*Arctocephalus australis*) y el lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*), aves, pesca y recolección de moluscos (*Mytilus* sp., *Patinigera* sp., etc.). Fueron capaces de sobrevivir bajo 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 ocupado 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 sudoriental de la isla de TDF 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 los cazadores-recolectores viviendo bajo 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.

Tanto los sitios tempranos como los tardíos en toda la isla sostienen 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 y la caza de pingüinos, lobos marinos y ballenas para aceites y otros productos) alteraron completamente 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. De acuerdo con esto, es notable la gran variabilidad arqueológica y ambiental, sobre todo pensando en dos importantes rasgos geográficos que habrían pautado la colonización inicial y luego la diversificación cultural y la conformación de territorios con sus concomitantes reglas de uso de los mismos para los distintos grupos sociales de cazadores-recolectores del Holoceno medio en adelante. Dichos rasgos son: la cordillera de los Andes y el estrecho de Magallanes. Asumimos a ambos como barreras geográfico-ecológicas importantes, no sólo para el flujo selectivo de las especies animales y vegetales, sino también para las poblaciones humanas que colonizaban y exploraban nuevos hábitats durante y/o después del Tardiglacial; es así que las respuestas humanas fueron variables en ambos lados de los Andes primero, y luego del 8.000 AP, la conformación total del estrecho de Magallanes, que dejó separada la Isla Grande de TDF 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 km². Esta metodología fue empleada exitosamente por Tolan-Smith (1998) para explicar el proceso de

colonización, abandono y reocupación de las Islas Británicas. Y en este sentido nos parece una herramienta metodológica útil para visualizar los procesos de colonización, expansión, retracción y reocupación de las distintas áreas de Patagonia y contribuir a explicar las discontinuidades temporales y espaciales.

Se han tomado en cuenta los registros de la transición Pleistoceno/Holoceno, Holoceno temprano y Holoceno medio, aunque muchos de los sitios tienen secuencias cronológicas más largas, llegando a los tiempos posthispánicos. La evidencia cronológica de todos ellos, y para los tres grandes bloques temporales arriba citados se condensó en la Tablas 1, y 2. En la tabla 2 se encuentran la mayor parte de las ocupaciones que consideramos pertenecen a la segunda etapa de la instalación humana en la región patagónica, es decir lo que hemos denominado con anterioridad: 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 TDF parece ser este período el comienzo de la instalación humana. Por esta razón de disparidad del poblamiento de los diferentes sectores de Patagonia hemos considerado como telón de fondo los fenómenos ambientales que deben haber contribuido a las movilizaciones humanas en los distintos sectores de la misma región 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 las reacomodaciones sociales, económicas, ideológicas y hasta políticas de los cazadores-recolectores.

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, entonces esto explicaría, porqué tan solo dos sitios de colonización temprana fueron hallados hasta el presente en el sector norte de la estepa (abrigos de Tres Arroyos y Marazzi, tabla 1) y luego una discontinuidad temporal muy importante entre estas ocupaciones y las del Holoceno medio e incluso el tardío (tabla 3). Para ello es importante referirse a los eventos de vulcanismo, cambios del nivel del mar y de la biota, detallados en la tabla 1 para después del 8.000 AP, momento en que el ascenso del nivel del mar inundó por el Atlántico el valle glacial y se configuró definitivamente el estrecho de Magallanes. La constitución de esta nueva barrera dejó literalmente las poblaciones de TDF aisladas de las del continente.

6. La colonización de la Meseta Central de Santa Cruz como caso específico para el estudio comprobado de las primigenias ocupaciones

Esta región estudiada desde la perspectiva arqueológica científica desde principios del siglo XX (como ejemplo el compendio Outes, 1904) es clave para argumentar que la ocupación humana de Patagonia es una historia de más de 11.000 años. Primero, porque es la que hasta el momento, y junto con el sector de la Araucanía chilena y la Cuenca Magallánica, conforman las tres regiones con agrupamientos de fechados más tempranos de toda la Patagonia (Tabla 1). En segundo lugar tomamos esta región porque a diferencia de las otras dos, es donde mayor controversia se ha planteado a raíz de las consideraciones de los contextos arqueológicos de Los Toldos y El Ceibo, los cuales 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. Por último en la Meseta, disponemos de mayor cantidad de localidades con evidencias arqueológicas y paleoambientales que en el sector chileno, donde sólo contamos con la evidencia del sitio Monte Verde II (Tabla 1). Entre la Meseta Central y la región de Magallanes (Tierra del Fuego incluida) disponemos de información cultural y paleoambiental de seis localidades con fechados de más de 10.500 años.

Comenzaremos por Piedra Museo, que desde un punto de vista regional, se interpreta como parte de una red o sistema de movilidad de los primeros cazadores-recolectores de esta región. Las localidades 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 formarían asimismo parte de dicho sistema (Miotti, 2000; 2003). Este núcleo principal con los eventos ocupacionales más antiguos en la cuenca del Deseado (Figs 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, 2007; e.p.). En este sentido se ha propuesto un uso diferencial del espacio y las discontinuidades temporales entre los distintos sitios explicarían la movilidad y disponibilidad diferencial de los enclaves utilizados por los primeros cazadores-recolectores de la región. Dentro de este sistema, Piedra Museo aparece como una localidad donde se habrían desarrollado actividades específicas de matanza y trozamiento primario de las presas, mientras que otros como Cueva 1 de Cerro Tres Tetas y Cueva Casa del Minero, en La María, habrían funcionado como lugares de actividades múltiples para momentos similares. Sin embargo, y a pesar que aún no han sido detectados en la localidad de Piedra Museo los lugares de campamentos familiares donde se habrían desarrollado actividades múltiples, se considera

que deben haber existido en las vecindades inmediatas del sitio, que no podrían exceder los 5 km de radio (ver detalle en Miotti 1999, 2003).

Un *locus* similar de matanza y despostamiento a Piedra Museo se ha registrado en dos localidades del Cono Sur y asociados en ambos casos con tecnologías bifaciales y unifaciales con puntas cola de pez y apilamientos de huesos de megafauna pleistocénica, productos de eventos de cacerías. Estos sitios son Tagua-Tagua I y II en Chile Central (Núñez *et al.*, 1994) y Paso Otero 5 en la región Pampeana (Martínez 1999). Además, la organización tecnológica en el Componente Temprano de AEP-1 estaría relacionado a lo que Cardich denomina “Industrias” Nivel 11 y Toldense de las localidades El Ceibo y Los Toldos (*sensu* Cardich, 1987; Fig. 1). Si bien este último investigador no considera los contextos tempranos de Piedra Museo y Cerro Tres Tetas como parte de un sistema mayor donde lo que en su trabajo asume como la singular “industria Nivel 11”, esta entidad sería tan puntual que parece haberse desarrollado en tan sólo dos puntos del espacio (Los Toldos y El Ceibo). Sin embargo todos los argumentos disponibles avalan las hipótesis en las que ahora insistimos y que formuláramos en trabajos previos (Miotti 1999; 2003; 2004; Miotti y Cattáneo 1997; 2003; Miotti *et al.* 1999):

- 1) 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 (p.e. Puntas cola de Pez) serían equivalentes a las que Cardich definió morfológicamente como Toldense (Miotti, 1999; e.p.; 2003; Miotti y Cattáneo, 2003; Miotti *et al.* 1999). Aunque en las cuevas de Los Toldos y El Ceibo no se han registrado puntas cola de pez en contextos estratigráficos y a pesar que “Cardich...mentions a surface find near the El Ceibo site, but no measurements, illustrations, or morphological information are provided”¹² (Politis, 1991:290), la tecnología lítica de todos los otros artefactos es similar. Esto mismo sucede en los contextos de colonización inicial de La Martita, y en los del Río Pinturas, incluso también en los de Cueva del Medio en Última Esperanza. (ver tabla 1 y referencias allí citadas)
- 2) Las especies extinguidas de megamamíferos registradas en Piedra Museo como en la Cueva 3 de Los Toldos, indicarían que la comunidad faunística regional de estas cuencas, habría estado adaptada a microambientes cuencales de estepa gramínea más que arbustiva. La asociación: *Rhea americana* (ñandú grande); *Hippidion saldiasi* (caballo pleistocénico) y *Lama gracilis* (camélido extinguido). En el caso de Cueva Casa del Minero, la asociación

¹² Cardich...menciona un hallazgo de una punta cola de pez, en la superficie actual del terreno, cerca del sitio arqueológico “El Ceibo”, aunque el citado autor no presenta de esta pieza lítica medidas, ni fotos ni dibujos que permitan verificar su determinación. La traducción es de la autora de este artículo

entre los camélidos pastadores *Lama gracilis* y *Hemiauchenia paradoxa*; confirma un paleoecosistema menos erémico que lo que aconteció posteriormente hacia el 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 ha sido un área apropiada para la instalación humana en épocas tempranas. Sitios identificados como de matanza, de matanza y despostamiento, de actividades múltiples o de enterratorios humanos están localizados en territorio chileno (Fig. 1, Fell Cave, Cueva del Medio, Cueva Lago Sofía 1 y abrigo Tres Arroyos). Todos estos contextos contienen asociadas especies extinguidas que comparten con los sitios de la meseta central, excepto *Rhea americana*, que está ausente en todos los del 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).

Es decir, que un panorama similar podría encontrarse en áreas diferentes de Patagonia para 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 que lo que estamos detectando arqueológicamente para ambos momentos son señales de sistemas sociales dispersándose en grupos de pocos individuos, tal vez de unas pocas familias, pero manteniendo su comunicación aun a larga distancia. En este sentido la alta movilidad de los sistemas en grupos pequeños podría haber permitido un conocimiento más eficiente de aquellos lugares más aptos para la instalación humana. Pero es importante tener en cuenta que, 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 misma Patagonia (ver Borrero 2001, para la cuenca Magallánica) este amplio proceso de apropiación de los paisajes mesetarios en el Macizo del Deseado lo estamos percibiendo 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). En este sentido y mientras al norte y al sur de dicho bloque los estratos con las excelentes rocas silíceas están inmersos bajo espesos mantos (en decenas de metros) de sedimentos eólicos, en el bloque en cuestión están aflorando, por lo

tanto la disponibilidad de pórfidos de excelente calidad para la talla instrumental que deben haber encontrado las primeras poblaciones humanas habrían resultado no sólo abundantes y muy variados, sino también altamente visibles en el paisaje (Miotti 1989 [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, que en esta zona de la Patagonia extra-andina, sin duda debe haber sido el agua.

El análisis de las distribuciones de las paleoredes de drenaje y las surgentes naturales de todo el 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 igualmente congruente con esta hipótesis.

Empero este 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 todos los contextos arqueológicos la popularidad del guanaco como especie preferidamente cazada en toda la región patagónica indica una tendencia al cambio en la estrategia generalizada de los primeros colonos hacia una más especializada en esta especie. Esta tendencia se extendería en Patagonia durante todo el Holoceno medio [Miotti y (1989)1998]; Miotti y Salemme, 1998). Los colonizadores cohabitaban 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. En cualquier caso, esos grupos vivieron bajo tales condiciones, usando estrategias de apropiación de los recursos faunísticos de tipo generalista, y su distribución espacial coincide con los lugares de paleocuencas (con mayor abundancia de agua). Las garantías de rocas tallables, fauna y flora abundante y fundamentalmente 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 NW de la provincia de Santa Cruz la situación de los recursos parece haber funcionado diferente, y además con una disponibilidad de espacios que aun 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 cordilleros y el Río Pinturas debió esperar dos milenios más que 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), así como en la Norpatagonia (ver Tabla 2 y Figs. 3c-d en Miotti y Salemme 2003:101).

Por el contrario, una vez que finalizó la Transición después de 8.5 ka AP, ya encontramos en la Meseta Central santacruceña, 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. Es en estos momentos del Holoceno temprano donde en la meseta de Santa Cruz se tienen las primeras evidencias de objetos procedentes de otros habitats, como son los bivalvos y caracoles marinos hallados en cuevas de Los Toldos, La Martita (Miotti 1989 (98) y bibliografía allí citada) y Piedra Museo (Miotti 1999). La estrategia de caza para estos momentos cobra una tendencia hacia la especialización de una especie, el guanaco (*Lama guanicoe*) con otro recurso complementario como habría sido el ñandú petiso o choique (*Pterocnemia pennata*), pero para después del 9 ka AP ya observamos que la comunidad faunística de los momentos previos cambió hacia especies adaptadas a un ambiente más erémico, por lo tanto 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. Esto podría haberse dado, al menos parcialmente, basado en el aumento de la estacionalidad y a causa de la disminución en la continentalidad después del ascenso del nivel del mar.

“According to the idea of one of us (Miotti 1996; 2003), it is thought that the social landscape of the region was changing during the Holocene, and the relationships among the hunter/gatherer groups during the Territorial Consolidation Phase were supported by alliances and exchange” (Miotti y Salemme, e.p.). De todas maneras, la movilidad de los grupos parece continuar en una tendencia alta, como lo era para el momento de colonización. Mas, para el Holoceno medio (ver 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 habrían sido ya una constante. La plasticidad de estas sociedades más la alta tecnología, la red comunicacional y la existencia de nichos ecológicos vacantes facilitaron y favorecieron el éxito de la ocupación territorial.

7. Discusión

América del Sur, junto con Australia constituyen los continentes más marítimos de la Tierra (Miotti [1989]1998; 2003), donde la circulación de los vientos marinos y la ubicación de ciclones y anticiclones es diferente de la de las enormes masas continentales del Hemisferio

Norte como Eurasia y Norteamérica (ver Miotti 2003 y 2006^{a,c}). Con un escenario de insularidad similar al de Sudamérica (Genecco 1995) y a escala menor Patagonia, fueron considerados desde la biogeografía los paisajes insulares de Australia (Beaton 1991; Davidson 1990), o el de la península Ibérica para fines del UMG, ca. 18.000 años AP (Straus, 1995) y a escala mundial ver Earlandson 2001. Para patagonia el mismo concepto biogeográfico lo mantienen Miotti y Salemme 2004; Borrero y Barberena 2006.. Si a todas estas citas que les agrego le sumamos las que siguen desde la paleontología y muchas más que no quiero abundar porque citas ya es lo que le sobra a este trabajo, verán que mi hipótesis, planteada en el 2000 y publicada en 2003 y luego avalada con má información en el 2006 entonces no se que más será necesario para que no sospechen de la misma.

No obstante, durante la transición Pleistoceno-Holoceno (que va de 15.000 a 8.500 años AP), la continentalidad de todo el Hemisferio Sur aumentó notablemente, como consecuencia de los últimos dos pulsos glaciales y el concomitante descenso del nivel del mar (Rabassa y Clapperton, 1990; Rabassa y Coronato 2002; Hajdas *et al.* 2002; McCulloch 1997; Carlini y Tonni 2000). Patagonia no se mantuvo al margen de este fenómeno. Una cuestión clave fue en este estudio explorar cómo los cambios en 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 desarrollaron una vida de cazadores-recolectores por más de 12.000 años.

Al efecto de mayor continentalidad durante los avances glaciarios se le deben sumar tres factores que deben haber influido en la dispersión y movilidad de las primeras sociedades que logran asentarse en Patagonia. Esos factores son: la cordillera de Los Andes, que configuró unos paisajes más áridos en el sector oriental (vertiente atlántica) que en el occidental (vertiente pacífica); además de una asimétrica distribución de las redes fluviales en ambos flancos. Dichas cuencas fluviales tienen una extensión mucho más grande que las del Pacífico.

Otro factor importante son las mesetas basálticas del sector de Patagonia oriental que acentuaron notablemente las diferencias de continentalidad aquí a diferencia de la húmeda, angosta y recortada faja terrestre entre Los Andes y el Pacífico. Este factor debe haber sido también de suma importancia para el tránsito humano a ambos lados de la cordillera. Teniendo en cuenta que si bien a fines del Pleistoceno las masas glaciales cordilleranas deben haber aportado mayor cantidad de agua en las cuencas fluviales, en el sector oriental o extra-andino, las distancias entre los grandes colectores fluviales están representadas con extensas mesetas pedregosas con pocos lugares abrigados del viento y por lo tanto con retención de humedad. Estos lugares altos y áridos, también deben haber condicionado la movilidad humana.

Por último la inundación marina de lo que habían sido tierra firme con dos lagos proglaciarios a fines del Pleistoceno, separó la actual Patagonia continental de Tierra del Fuego, a través del estrecho de Magallanes (Rabassa y Coronato 2002). El estrecho, definido hacia el 8.000 años AP configuró el tercer filtro de gran importancia para las poblaciones humanas y la biota a ambos lados del mismo. A partir de aquí tendríamos que asumir que la comunicación social entre la isla y el continente debe haber cambiado sustancialmente.

De acuerdo con esto, las planicies y mesetas que se extienden hacia la costa atlántica habrían estado emergidas unos 100 a 200 km más hacia el este que los puntos de la costa actual, y probablemente esa paleocosta coincidiera con la isobara de 100 m (Fig. 2). En este sentido, 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” (línea que une los puntos de mayor profundidad de un valle fluvial. Generalmente divide longitudinalmente al valle en dos paredes o riberas que adoptan en corte transversal la forma de una “V”. El punto más bajo de esta V coincidiría con el talweg). Si ésa 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 (roca silíceo de excelente calidad para confeccionar instrumentos tallados) 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 interfluvios y mesopotamias de las principales cuencas fluviales que desaguan en la fachada atlántica en Patagonia, tales como los espacios mesetarios entre los ríos Colorado, Negro, Chubut, Deseado, Santa Cruz, Gallegos y Chico (Miotti, 2003). Aunque 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 (2001:776), quienes sostienen que *“Los sitios más antiguos (en la Región pampeana)¹³ 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”*. Si bien 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, ambas parecen complementarias cuando nos referimos al caso de la Patagonia austral. No obstante el modelo de acarreo altamente selectivo de materias primas a la larga distancia

¹³ El subrayado es nuestro.

funciona mejor en áreas como la cuenca Magallánica o la Norpatagonia, mientras que el modelo de una movilidad residencial restringido o de corta distancia y que relaciona estrechamente 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 (1998);1995; 1996; 1999; 2003; 2004; Miotti y Cattáneo 2003; Cattáneo 2001; Paunero 1993-94; 2000).

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 m 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 probablemente habrían permitido el desplazamiento de grupos humanos y probablemente 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, 2004). Más aún, y considerando la hipótesis de “...un poblamiento a lo largo del borde circum-Pacífico...” (Bryan, 1978; 1995; Shutler, 1983; Fladmark, 1983; Dillehay 2000; Bonnichsen y Steele, 2000; Bryan y Gruhn, 2003; Dixon 2002; 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. Entonces, 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 porqué, asimismo, las concentraciones de ocupaciones humanas, junto con la más alta biodiversidad es recurrentemente hallada en contextos de cuencas y no en zonas de divisorias altas como las mesetas basálticas y/o las altas cumbres, pero esta diferenciación tiene que ver con cuestiones de sesgo tafonómico y paleoecológico (Miotti 2001; Tonni y Cione 1999)

Si este escenario fuera aceptable, entonces el área de la Meseta Central en la actual provincia de Santa Cruz habría sido uno de las mejores candidatas para el comienzo de la colonización humana (Miotti, 2003; 2006^a; Miotti y Salemme 2004). De manera que la pregunta es ¿cómo

pudo funcionar la colonización humana en esta área si la Patagonia Central (al sur del río Negro y norte del río Deseado) no ha mostrado evidencias exploratorias de humanos para este período? Y sobre todo si se asume la hipótesis tradicional de un poblamiento en sentido norte a sur (ver Figs 3a-d, Tabla 2). Para su explicación, algunas respuestas podrían ser:

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 gran disponibilidad de recursos críticos (agua) y básicos (rocas, fauna, vegetales, abrigos) (Miotti 2000; 2003). Este modelo proviene del formulado por Beaton (1991) comparando la colonización humana en los dos últimos continentes en poblarse: Australia y América. Beaton destaca que Australia tiene características más similares a las del hemicontinente Sudamericano que con Norteamérica. Coincidiendo con el razonamiento de este autor, se propone entonces 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, tomando el borde oriental de las Montañas Rocallosas. En el modelo de colonización que hemos propuesto como centrípeto (Miotti 2003; 2006), la población ingresa a los territorios interiores a través de vías naturales y seguras tales como cuencas de drenaje fluvial. En otros términos, remontan los ríos desde la costa marítima. Siguiendo esta idea, como la de Erlandson (2001), los humanos podrían haber ingresado en el sur de América del Sur a lo largo del borde Pacífico, tal como lo demuestran los sitios chilenos centro-australes de Tagua-Tagua, Monte Verde y Baño Nuevo 1 (Fig. 1, Tabla 2), aunque el último con una señal de unos 3000 años más tardía que los dos primeros; y también a lo largo del borde atlántico, ingresando por los valles de los ríos Colorado, Negro y Chubut y llegando hasta los valles pedemontanos de los lagos y ríos periféricos a las zonas que aún eran climática y ecológicamente marginales para fines de la glaciación, como son las zonas al este del lago Nahuel Huapi (Miotti 2000; 2003^a y b); sin embargo, no hay evidencias de reconocimientos territoriales y/o asentamientos de estos momentos tempranos en los cursos inferiores y medios de estos ríos. Entonces, ¿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? ¿O finalmente, hay un sesgo en el muestreo arqueológico en este sector? (ver Fig. 3a-d).

Importante es destacar que si bien 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 tienen un recorrido más corto, sobre todo

pensando en momentos del UMG, ya que en la vertiente pacífica de la región patagónica, y en un promedio de 80 km se pasa desde el nivel del mar a las altas cumbres cordilleranas. Esta distancia de 80 km está referida a la vertiente pacífica, no a la Atlántica que es mucho más dilatada en km hasta la costa marina y el recorrido de los ríos obviamente es muchísimo más extenso. Esto es lo que marca la gran diferencia entre las cuencas occidentales y orientales de Los Andes. Por otro lado, los ríos de la vertiente atlántica, cruzan en su recorrido extensiones que pueden ir desde 100 km en el extremo sur, hasta más de 500 km en los ríos Santa Cruz, Deseado, Chubut, Negro o Colorado, atravesando además varias eco-regiones que van desde la estepa y el monte hasta el bosque cordillerano y una reducida selva Valdiviana. En este marco, la disponibilidad y variedad de territorios y recursos disponibles para la instalación humana desde la costa atlántica es bien distinto a la pacífica, dada la cercanía de la cadena andina a esta última. No obstante, y de acuerdo a lo que las referencias nos permiten, la mejor respuesta hasta ahora es la existencia de un importante sesgo en el muestreo del sector de la Patagonia central. De hecho, 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); sin embargo, la excavación llegó sólo hasta un nivel de derrumbe, probablemente del techo. De manera que es posible que otras evidencias pudieran estar debajo de ese derrumbe, que como se mencionó antes, ocurrió en otras cuevas patagónicas, por ejemplo el alero AEP-1, en Piedra Museo, El Ceibo, La Martita y Las Buitreras. A pesar 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 – sitio Piedra Parada 1- fue datada en 5080 ± 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 ninguna otra discusión adicional– que las primeras ocupaciones en el valle del Chubut no son anteriores a 5000 años AP.

b) Hasta ahora, las referencias indican que 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 tales como arroyos y cursos actualmente efímeros que habrían fluido durante el posglacial temprano hacia grandes colectores como los ríos Deseado, Chalia y Santa Cruz. Pero similares condiciones habrían ofrecido los valles de los ríos Chubut y

Negro, entonces nuestra hipótesis es que la carencia de datos arqueológicos más antiguos a 5 ka AP en el norte, es probable que 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) De hecho, en Patagonia Norte, el área del Lago Nahuel Huapi habría estado libre de hielo ca. 10 años AP, tal como lo sugiere la existencia de un lago proglacial y la evidencia arqueológica (Hajduk, 1998; Fig. 1, Tabla 1), sin fechados radiocarbónicos hasta ahora; sin embargo, esto es un indicador de que el área no podría haber sido colonizada antes de esa época, como sí ocurrió efectivamente al otro lado de los Andes (Monte Verde, Fig. 3a-c).

Por otra parte es importante destacar que en el año 2002 comenzamos a desarrollar exploraciones sistemáticas e interdisciplinarias con el fin de indagar en las formas y fechas del poblamiento humano en la meseta de Somuncurá. A pesar de lo reciente de esta investigación ya hemos obtenido importantes indicadores arqueológicos y geológicos que nos permiten inferir que algunas ocupaciones humanas se remontarían a una fecha previa a los 7.000 años antes del presente (Miotti *et al* 2004; 2006). Si bien muchos sitios corresponden a momentos tardíos de la ocupación cazadora-recolectora en Patagonia, inclusive pudiendo alcanzar momentos posthispanicos, en otros sitios la tecnología lítica y la posición estratigráfica de los materiales arqueológicos apoya la hipótesis de ocupaciones en pequeños tributarios de la cuenca del arroyo Talagapa y en las márgenes de las lagunas de Las Vacas y del Junco que corresponderían a formas tecnológicas muy antiguas. Esta tecnología se correspondería con las halladas en sitios de la meseta central de Santa Cruz, el campo volcánico de Pali Aike y en Última Esperanza (Miotti 1996; Bird 1988; Nami y Nakamura 1995) y también a la hallada en la zona de Tandilia (Flegenheimer *et al* 2003; Mazanti 2003; Martínez 1999 y bibliografía allí citada).

d) a pesar de esto, más al sur, el piedemonte y las estribaciones andinas probablemente habrían estado disponibles más tardíamente que la vertiente pacífica, si se aceptara como fecha más temprana ca. 9800 años AP (ver Tabla 1, Fig. 3d). Más aún, si los contextos de un lado y otro de la cordillera fueron similares y, sobre el lado occidental han sido datados entre 13 y 10 ka AP, entonces 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, entonces la gente podría haberlos cruzado aún con la cadena de los Andes como una barrera física y ecológica. Claro ejemplo a considerar 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 extraandina, en yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos (Alberdi, M.T, y Prado, J.L, 1995). En América del Sur, Los Andes parecen ser asimismo la zona divisoria de las especies de mastodontes. De este modo fueron registrados en todo el ámbito oriental de Los Andes (vertiente atlántica), y desde Colombia hasta la Región Pampeana dos especies pertenecientes al género *Stegomastodon*; mientras que en la fachada occidental de los Andes (vertiente pacífica), y también desde Colombia hasta el sur de Chile, una única especie correspondiente al género *Cuvieronius* (*C. Hydon*). Esta variabilidad genérica de los proboscídeos (mamíferos ungulados con trompa prensil) es debida a los diferentes requerimientos ecológicos de ambos grupos, los cuales evolucionaron independientemente a uno y otro lado de Los Andes (Alberdi y Prado, 1995; Miotti y Suárez, Rafael, 2001; Miotti 2003; Cione *et al.* 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 abandonado 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 han marcado el abandono de algunas cuevas y/o áreas aún temporariamente, o al menos, cambios en la distribución de fauna y flora que podrían haber influido también en patrones de asentamiento y movilidad humanos.

f) De acuerdo a Heusser (1998), Markgraf (1993) y más recientemente Bennett *et al.* (2000), pulsos de climas más fríos han sido registrados durante el Tardiglacial y el comienzo de tiempos posglaciales, probablemente relacionados a reavances glaciales menores, a veces confinados a los circos glaciarios (son las zonas más elevadas del terreno, donde la acumulación de nieve se convierte en la cabecera del glaciar, en general su forma en planta es de una cubeta semicircular) 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, la 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 los primeros grupos humanos encontraron 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 y Miotti 2001; 2006), la tendencia general hacia un mejoramiento climático, aún bajo condiciones de aridez similares a las actuales, permitió una mayor dispersión de las poblaciones humanas, que igualmente mantuvieron una alta movilidad, especialmente ante eventos de tipo ambiental como los episodios volcánicos de diversas procedencias así como los pulsos de enfriamiento debido a avances glaciarios de menor extensión. Esto habría provocado la

desocupación, al menos temporaria de muchas de las cuevas y aleros no sólo de los contrafuertes cordilleranos, sino también de la patagonia extrandina (Tabla 3, y referencias allí citadas).

8. Conclusión

Como se observa en las Tablas 1 y 2 y la Fig. 3, algunas áreas de Patagonia han dado edades no anteriores a 10 ka AP, tales como el área más occidental, en el valle superior de los ríos Deseado y Santa Cruz, y Patagonia Norte, entre los ríos Colorado y Chubut. Más aún, no se han registrado ocupaciones humanas anteriores a 5 ka AP en Patagonia Central –entre el Chubut y margen norte del Deseado, región geológicamente conocida como cuenca fosilífera del Golfo San Jorge. Por otro lado, las localidades de las mesetas y serranías centrales al sur del río Deseado y las mesetas y cañadones de la Cuenca Magallánica han probado que la colonización de este territorio tuvo lugar ca.13 ka AP.

Por otra parte, y someter a prueba la hipótesis de ingreso de poblaciones independientes a través de las vertientes Pacífica y Atlántica, será una tarea de prioridad en la agenda arqueológica probar que los sitios con las ocupaciones más antiguas en la fachada Atlántica estarían actualmente bajo el mar Argentino epicontinental. Esta hipótesis, altamente posible, surge del estudio sistemático e independiente de las fluctuaciones del nivel del mar durante las épocas glaciales e interglaciales. Desde distintas ciencias del Cuaternario, es aceptado que el ascenso del nivel del mar durante el Holoceno medio (ver la línea de costa hipotética para el UMG en Fig. 2) habría dejado bajo el agua estas evidencias.

Un efecto diferente podría haber tenido la vertiente occidental de los Andes con una plataforma continental submarina de pendiente muy abrupta lo cual habría generado en momentos de la UMG una faja muy angosta de tierra emergida. Aunque los fenómenos glaciales estuvieron íntimamente relacionados también a los cambios de la fauna y la vegetación, la falta del efecto continentalidad y la posibilidad de los grupos humanos de explorar y colonizar el continente asimismo y en forma independiente desde la fachada pacífica (Fladmark 1993; Bonnichsen y Steele 2000; Dillehay 2000; Miotti 2003; Bryan y Gruhn 2003) no debe ser abandonado y es totalmente posible dentro del modelo aquí propuesto de poblamiento centrípeto desde los litorales marítimos hacia el interior del continente siguiendo las cuencas fluviales a modo de vías de comunicación social (Miotti 2004; 2006). El ingreso de grupos humanos por ambas vertientes (atlántica y pacífica) que sostiene la hipótesis de una megapoblación escindida desde el norte de América del Sur y que se diferencia de otros procesos de colonización diferentes, se debe fundamentalmente a la acción del área filtro o barrera selectiva de poblaciones que es la

cordillera de Los Andes, ya que como se dijo al principio es la mayor divisoria de aguas que de Norte a Sur, y recostada sobre la vertiente pacífica recorre todo el hemisferio de América del Sur. El resultado final indica procesos de colonización y expansión-retracción diferentes a ambos lados de esa mega-divisoria orográfica, con paisajes arqueológicos y paleoambientales de alta variabilidad (Miotti 2003^a y b). 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 sumarle 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; Politis *et al.* 2004).

En la misma línea de razonamiento, debe mencionarse Tagua Tagua (Núñez *et al.*, 1994). Aunque este sitio se ubica al norte, 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, tecnología unifacial y bifacial, etc.) son consistentes con la hipótesis del borde Pacífico como una de las vías de poblamiento del sector más austral de América. Asimismo, 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, en todos los casos cercanos a fuentes de agua dulce (lagunas, lagos, arroyos, ríos y litoral oceánico).

En cualquier caso, los grupos exploradores y colonizadores ocuparon los espacios conociendo perfectamente el territorio que habitaron o que buscaban. En este sentido, esas ocupaciones que detectamos desde la arqueología representan el estadio final de la colonización. El espacio en su totalidad se ha “considerado”, de acuerdo a su función, como espacio sagrado, doméstico o de tránsito. Sin embargo, muchos de los problemas aparentes están relacionados a la baja visibilidad arqueológica de los sitios de exploración, los que todavía podrían no haberse detectado. Lo que resulta más claro es que para el 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 distintos equipos instrumentales era una constante, lo cual sugiere un profundo conocimiento de la región y la búsqueda específica de algunas rocas para la confección de equipo altamente conservado. Pensar de este modo la selectividad de rocas, implica entonces que la selección de materias primas excedería la simple búsqueda de eficacia funcional para los equipos instrumentales y tendría que ver con connotaciones simbólicas de los mismos, hecho que debe haber estado establecido hace más de 11.000 años en América (Dincauze 1993; Kelly 2003; Miotti 1995, 2003; Flegenheimer *et al.* 2003, entre otros). Esto implica por otra parte, que la exploración ya había finalizado en varias áreas del extremo austral,

acompañado además 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 marcaron historias diferentes a ambos lados del Estrecho de Magallanes.

Por tanto, la especialización en unos pocos recursos faunísticos se hizo evidente en toda la región hacia el Holoceno medio, donde asimismo aumentó la población humana y aquí sí, en el continente, creció la movilidad de los grupos, integrando en sus circuitos sectores de la costa, la meseta y la cordillera. Sin embargo, y a pesar de disponer de pocos indicadores arqueológicos y bioantropológicos todavía, 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 de todo el Holoceno (ver Tabla 3) estarían explicando porqué el comienzo de las territorialidades de las bandas uni o multifamiliares en el Holoceno medio debe haber sido un fenómeno establecido aunque aún poco estructurado. La movilidad y el concomitante abandono de lugares, que generó discontinuidades en el paisaje arqueológico, posiblemente esté relacionado a las áreas de tránsito como son 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 son ocupados por primera vez, y muchos espacios son reocupados recurrentemente, especialmente las cuevas o aleros, tal como queda demostrado en los registros presentados en las Tablas 1 y 2.

Tabla 1. Principales localidades arqueológicas dispuestas en relación a las cuencas que transversalmente (de O-E y E-O) se distribuyen en Patagonia (de N-S) y que incluyen sus tres divisiones ambientales

Subareas Fajas ambientales	Cordillera de Los Andes y piedemonte	Meseta	Costa Atlántica
Principales localidades arqueológicas			
1. NORTE entre Ríos Colorado y Chubut	Alero Marifilo Monte Verde Cueva Epullán Cueva Haichol El Trébol Cueva del Manzano Traful Cuyín Manzano Alero Nestares Aleros Las Coloradas Alero Los Cipreses El Manantial 1/88 CPO – Corralito Alero Cicuta Pilcaniyeu Cueva Sarita Alero La Figura Alero Larivière Valle Encantado 1 Los Sauces Los Álamos	Casa de Piedra Tapera Moreira Arroyo Quetrequile Angostura Colorada, de Calcatreu Negro Muerto Angostura 1 La Lomita La Petrona La Primavera Lag. Ganso Azul Vacalaufken Ham Ham Plan Luan Yamnago-Anekenk microrregion Sierra de Apas La Rural -Cerro Castillo Gastre 1	San Blas, Isla Jabalí Golfo San Matías, costa Norte
2. CENTRAL: entre ríos Chubut y Chalia con el ecotono Chico/Chalia	Alero Sendero de Interpretación Río Ibáñez Cueva Las Guanacas	Piedra Parada Cerro Pintado	El Riacho La Azucena 1 El Golfito 1 Playa del Pozo Calle Tehuelches Punta León El Elsa Calle Villarino Rawson Bahía Solano 13 Bahía Solano 16 Cabo Tres Puntas 1 Sitio Moreno Cabo Blanco

<p style="text-align: center;">3. SUR: entre los ríos Chaitia y Gallegos</p>	<p>Arroyo Feo Cueva de las Manos Charcamata Alero del Búho Alero Cárdenas Alero Rosamel Meseta Lago Bs As Pto. El Rodeo Cerro Casa de Piedra Cerro de Los Indios Rio Robles Lago Salitroso Baño Nuevo Chorrillo Malo Chan Chan Guaitecas Quillén Morhuilla Lebu Alero Manuk Alero del León A. D. Guardaparque A Dirección Obligatoria A. Gorra de Vasco Punta Bonita- Wualicho Campo del Lago El Sosiego Cerro Verlika Alice -Charles Fuhr Lago Roca Rincón Amigo Sitio Marchand</p>	<p>Los Toldos Piedra Museo Aguada del Cuero Tito del Valle La Primavera Las Mercedes Cerro Tres Tetas La Reconquista La María El Ceibo Casa del Minero El Túnel La Martita El Verano Lago Cardiel Guer Aike Las Buitreras Potrok Aike El Volcán 4</p>	<p>Médano (1, 3, 4) Laguna del Telégrafo Punta Guanaco Médanos Canal 196 Cañadón del Puerto Cabo Curioso Monte León Punta Bustamante Punta Loyola</p>
<p style="text-align: center;">4. CUENCA MAGALLÁNICA: Río Gallegos y estrecho de Magallanes, incluyendo Última Esperanza y costa occidental de Tierra del Fuego</p>	<p>Alero Dos Herraduras Lago Sofía Cueva del Medio Cueva del Mylodon Englefield Ponsonby Punta Colorada Bahía Buena Punta Santa Ana Km 44 Río Verde Camdem Alero Los Chilcos Pizzulic Los Noruegos</p>	<p>Cueva Fell Cueva PalliAike Cueva del Puma Cueva Los Chingues Cerro Sota Cañadón Leona Lag. Thomas Gould</p>	<p style="background-color: #cccccc;"></p>

. ARCHIPIELAGO FUEGUINO: solo registros de Isla Grande de Tierra del Fuego	ESTRECHO DE MAGALLANES	ESTEPA / BOSQUE Desde ríos San Martín a Fuego	CANAL BEAGLE De río Pipo a Moat	COSTA ATLANTICA entre ríos Fuego y López (Pla. Mitre)
	Canal Maule Punta Baxa Marazzi	Tres Arroyos Bloque Errático Cabeza de León Cerro Bandurrias San Genaro La Arcillosa Río Chico Avilés Las Vueltas Chacra Pafoy Marina 1 Río Ewan	Lomada Alta del Olivia Túnel Imiwaia Lancha Packewaia Shamakush Isla Salmón Tolkeyén Ajej Mischiuén Seno Lautá Grandi Áridos de Guerrico Caleta Segura Róbalo	Espíritu Santo Punta María Cabo Peñas C. San Pablo María Luisa Rancho Donata Bahía Valentín

Modificado de Miotti y Salemme 2004 y Salemme y Miotti e.p.

Años AP	Epoca	VEGETACION	FAUNA	NIVEL DEL MAR	TEMPERATURA Y HUMEDAD	VULCANISM O Y TECTONIA	SITIOS del Nesocratón del Deseado	FECHAS en Ka y ¹⁴ C AP	
100	Holoceno	Avance gramin. ↑	Pampásica <i>Rhea sp</i>	Nivel Actual	Ultimo Avance			0.15	
200			<i>Lama guanicoe</i> <i>Pterocnemia pennata</i> Fauna Pampásica <i>Rhea sp</i>		Pequeña Edad Hielo				
500					Optimo Medieval				
1000					2° Pulso Frío				
2000	Holoceno	Configuración actual ↑		Descenso hasta alcanzar ↑	Frío y seco	Aguilera	Cerro 3Tetas	2.1 a 2.2	
3000				1° Enfriamiento			3,3		
4000	Medio	Gramíneas y exp. bosque	<i>Lama guanicoe</i> <i>Pterocnemia pennata</i> <i>Canis familiaris</i> <i>Mitylus sp</i> <i>Fisurella</i>	Transgresión Flandrian	Optimo Climático Cálido húmedo	<i>Hudson</i>	Cva. 2 Los Toldos	4,850	
5000							Cerro 3Tetas	5,222	
6000								<i>Hudson</i>	Cva. 3 Los Toldos
7000							AEP1 P. Museo		7,5
7500	Holoceno	Aumento Estepa Arbustiva y Retracción del bosque	<i>Patagónica</i>	Aumento Nivel ↑	Aumento Temperatura		La Martita	7.7	
8000				Temprano	Apertura Estrecho	Cálido y seco		7.9 a 8.05	
9000	Transición Pleistoceno	Retroceso estepa/Bosque	<i>Lama guanicoe</i> <i>Pterocnemia pennata</i> <i>Lama gracilis</i> <i>Hippidion saldiasi</i> <i>Rhea americana</i> <i>Hemiauchenia parad.</i>	Niveles muy bajos del mar, en Santa Cruz alcanzan los 100 m de profundidad, cerca de San Julián	Frío y seco	Derrumbes	AEP-1 ue 4 Techo	9.2 a 9.7	
9500		Avance estepa arbustiva					AEP-1 ue/5	10,4	
10000		Estepa Graminosa					AEP-1 ue/5 base	10.5	
10500							Avance bosque	AEP1 P. Museo	10,925± 65
11000		<i>Holoceno</i>						C, D Minero; AEP1	11,5 – 11
12000							AEP-1; Los Toldos	12 –13 ka ??	
13000	Pleistoceno		<i>Mylodon darwinii</i> <i>Canis (D) avus</i> <i>Smilodon sp</i> <i>Panthera onca m.</i>	Niveles muy bajos del mar, en Santa Cruz alcanzan los 100 m de profundidad, cerca de San Julián	Reavance LLANQUIHUE		SIN EVIDENCIAS DE OCUPACIÓN HUMANA		
14000		Interest. VARAS							
15000									

Tabla 1. Cuadro Paleoambiental y de ocupación humana del Nesocratón del Deseado (Modificado de Miotti 1998 Pp 58)

Tabla 2. Patagonia. Fechados radiocarbónicos de los sitios correspondientes a los bloques temporales de la Transición Pleistoceno/Holoceno y Holoceno temprano (13 – 8.5 y 8 ka A.P.)

Localidades arqueológicas	¹⁴ C años AP	Código Laboratorio	Referencias bibliográficas
PATAGONIA NORTE			
Alero Marifilo-1	10.410 ± 70 10.190 ± 120 8420 ± 40	Beta-164473 Beta-164475 Beta- 138919	Mera & García, 2004
Monte Verde II MV-6 Layer MV-5 Layer	12.780 ± 240 / 11.920 ± 120 11.800 ± 80 / 10.860 ± 130		Dillehay, 1997: Table 3.1.: 43-44, lab codes
Cueva El Trébol	10. 570 ± 130	AA65707	Hajduk et al 2007
Cueva del Manzano, Arroyo Corral	ca. 10.000	sin/fechado (s/d)	Hajduk, 1998; 2007
Cuyín Manzano	9. 920 ± 85	KN-1432	Ceballos, 1982: 31
Traful 1	9.285 ± 105 9.430 ± 230	GX-1711G INGEIS 2676-571	Crivelli Montero et al., 1993
Cueva Epullán	9.970 ± 100	LP213	Crivelli Montero et al., 1996

PATAGONIA CENTRAL

Sin datos arqueológicos			
-------------------------	--	--	--

CUENCA DEL DESEADO

Los Toldos Nivel 11 (Level 11b) Toldense (Level 9)	12.600 ± 650 8750 ± 480	FRA 98 (doubtful) FRA 97 (doubtful)	Cardich et al., 1973
Piedra Museo AEP-1 1st. Ocupación U6 Transición U6/U5 Base U5 2nd. Ocupación U5/U4 techo U4	12.890 ± 90 11.000 ± 65 10.925 ± 65 10.390 ± 70 10.470 ± 60 10.470 ± 65 10.400 ± 80 9710 ± 105 9230 ± 105	AA-20125 AA-27950 OxA8528 OxA8527 OxA9249 GRA9837 AA8428 LP 859 LP 949	Miotti et al., 1999 Miotti et al., 2003
Cerro Tres Tetras	11.560 ± 140 11.100 ± 150 11.015 ± 66 10.915 ± 65 10.853 ± 70 10.850 ± 150 10.260 ± 110	LP525 OxA9244 AA39368 AA22233 AA39366 LP781 LP800	Paunero, 2003a
Casa del Minero Cueva 1	10.999 ± 55 10.967 ± 55	AA37207 AA37208	Paunero, 2003b
Cueva La Mesada	9090 ± 40	Beta 135963	Paunero, 2003b

El Ceibo	Ca. 9500		A.Cardich, pers.comm.
El Verano Cave 1, IVb	8960 ± 140 7500 ± 250	I.13,797-1 INGEIS 2854	Durán, 1986/87
La Martita	8050 ± 90 7940 ± 260	CSIC-506 CSIC-506	Aguerre, 1987

PIEDEMONTES Y CUENCAS ORIENTALES Y OCCIDENTALES DE LOS ANDES

Cueva de Las Manos	9320 ± 90 9300 ± 90	CSIC-138 CSIC-385	Gradín & Aguerre, 1994
Arroyo Feo	9410 ± 70 9330 ± 80 8610 ± 70	CSIC-514 CSIC-396 CSIC-515	Gradín & Aguerre 1994
CCP7	9730 ± 100 9100 ± 150 8300 ± 115	NR* NR NR	Aschero, 1996
Chorrillo Malo 2	9740 ± 50 9690 ± 80	GX-25279 CAMS 71152	Franco & Borrero, 2003
Baño Nuevo 1 Fechados en <i>Osteodermos de Mylodon</i> <i>Sin asociación humana</i>	13.480 ± 35 12.510 ± 30 12.400 ± 30 12.325 ± 30 12.320 ± 30 12.000 ± 35 11.480 ± 50 * 11.410 ± 25 11.265 ± 35 11.255 ± 30 11.250 ± 50 11.240 ± 40 9530 ± 25 9435 ± 25 9260 ± 25 9245 ± 25 9200 ± 80 9155 ± 25 9070 ± 50 9070 ± 25 8990 ± 30 8975 ± 20 8950 ± 50 8950 ± 60 8945 ± 45 8890 ± 90 8850 ± 50 8880 ± 50 8695 ± 25 8530 ± 160	UCIAMS-10100 UCIAMS-10107 UCIAMS-10111 CAMS-32685 UCIAMS-10109 UCIAMS-10110 CAMS-72356 UCIAMS-10104 UCIAMS-10106 UCIAMS-10105 CAMS-71702 UCIAMS-10094 UCIAMS-10093 UCIAMS-10097 UCIAMS-10103 Beta 90888 CAMS-80532 UCIAMS-10087 CAMS-80532 UCIAMS-10091 UCIAMS-10098 UCIAMS-10095 CAMS-79933 CAMS-101893 CAMS-101894 Beta 90889 CAMS-36633 CAMS-36634 UCIAMS-10099 Beta 90892	Mena et al. 2000 Mena et al., 2003 Mena & Stafford, 2006

CUENCA MAGALLANICA

Cueva Lago Sofia 1	11.570 ± 60	PITT-0684	Borrero, 1999
Fell I	11.000 ± 170 10.080 ± 160 10.720 ± 300	I-3988 I-5146 W-915	Borrero, 1999
Cueva del Medio	12.390 ± 180** 11.120 ± 130 11.040 ± 250 10.960 ± 150 10.930 ± 230	PITT 0343 NUTA 1737 NUTA 2197 NUTA 2330 Beta-39081	Nami & Nakamura, 1995 Borrero, 1999

	10.860 ± 160 10.850 ± 130 10.710 ± 100 10.710 ± 190 10.550 ± 120 10.450 ± 100 10.430 ± 80 10.430 ± 100 10.350 ± 130 10.310 ± 70 9770 ± 70 9595 ± 115	NUTA 2331 NUTA 1812 NUTA 1811 NUTA 2332 GrN-14911 NUTA 1735 Beta 52522 NUTA 1734 Beta 58105 GrN-14913 Beta-40281 PITT-0344	
Alero Marazzi	9590 ± 210	GIF-1034	Morello, 2000
Tres Arroyos	11.880 ± 250 11.085 ± 70 10.685 ± 70 10.630 ± 70 10.600 ± 90 10.580 ± 50 10.575 ± 65 10.280 ± 110 10.420 ± 100 10.130 ± 210	Beta 20219 OxA-9248 OxA-9247 OxA-9246 Beta 101023 Beta 113171 OxA-9245 Dic. 2732 Dic. 2733 OxA-9666	Massone, 2003; 2004

* Osteoderms de *Myiodon* sp. Estos huesecillos dérmicos proceden de un nivel subyacente al contexto de enterratorios humanos, por lo tanto no existe una evidencia clara respecto a su asociación directa con el uso que podrían haberle dado los humanos a estas piezas (Mena et al., 2000)

** Fechado considerado erróneo por los autores y excavadores del sitio

Tabla 3. . Patagonia. Fechados radiocarbónicos de los sitios correspondientes al bloque temporal del Holoceno medio (8 – 3.5 ka A.P.)

LOCALIDAD/SITIO	¹⁴ C años AP	Código Laboratorio	Referencias bibliográficas
NORTHERN PATAGONIA			
Alero Marifilo-1	7.000 ± 40 5.940 ± 40 4.870 ± 40	Beta-164476 Beta-164474 Beta- 138918	Mera M. & García P., 2004
Monte Verde II MV- 3 Superior MV- 3 Medio	6.530 ± 110 4.750 ± 90	Beta-52012 Beta-6753	Dillehay, 1997
Cueva Epullán	7900 ± 70 7550 ± 70 7060 ± 90 5140 ± 70	Beta 44412 Beta 47401 Beta 41622 Beta 611470	Crivelli Montero et al. 1996
Cueva Haichol	7020 ± 120 6775 ± 75	s/código édito	Fernández 1991
Casa de Piedra	8,620 ± 190 7,560 ± 230 6,080 ± 190	I - 12,067 I - 12,159 I - 12,067	Gradín, 1984 (pp: 42)
Tapera Moreira, niveles inferiores	4.590 ± 60 3.900 ± 60	Beta 91937 Beta 82556	Berón & Curtioni, 2002; Politis & Madrid 2001
CENTRAL PATAGONIA			
Campo Moncada 2 Ocupación temprana	5080 ± 100 4885 ± 135 4770 ± 90	AC 666 AC 1110 AC 671	Bellelli, 1988 Pérez de Micou et al., 1992 Bellelli, 1991
MACIZO DEL RÍO DESEADO			
<i>Interior</i>			
Piedra Museo AEP-1, UE 2	7.670 ± 110 7.470 ± 90	LP-450 LP-850	Miotti 1996 ; Miotti <i>et al.</i> 1999
Cueva La Ventana	7.665 ± 75 7.970 ± 40	AA-35237 Beta-135965	Paunero,2003
Los Toldos , Cueva 3 “Casapedrense”	7.260 ± 350	FRA 96	Cardich et al., 1973
Cueva Maripe	5.084 ± 49	AA65173	Miotti et al., 2005
Los Toldos, Cueva 13, capa 9	Ca. 5.500	S/d	Miotti, 1989; Cardich, pers. Comm.1990
Cerro Tres Tetas	5.220 ± 70	LP-538	Paunero 1994, 2003
Los Toldos Cueva 3	4.850 ± 90	LP-136	Cardich, 1984-85
La Martita Cueva 4 Componente inferior	4.520 ± 50 4.475 ± 95	CSIC-505 I-11904	Aguerre, 1987
Cueva La Mesada	4.500 ± 40	Beta-135964	Paunero, 2000
<i>Litoral Atlántico</i>			
Médano 1	6.300 ± 90	LP-1544	Castro et al., 2006
Médano Alto	5.790 ± 80	LP-1579	Castro et al., 2006
Sitio 2, 3, 4 y 5, Cabo Tres Puntas	5.480 ± 80	LP- 1647	Castro et al., 2006
Sitio 1, Cabo Tres Puntas	6.060 ± 70 5.420 ± 80	AA 1363 LP-1692	Castro y Moreno, 1998 Castro et al., 2006
CCH 1,	5.550 ± 90	LP-1539	Caratcoche et al., 2006

CUENCAS Y PIEDEMONTE ANDINO DEL ESTE Y OESTE

Chan Chan Uch 22 Uch18	5.340 ± 80 5320 ± 150 5000 ± 70	n/d	Navarro Harris & Pino 1999
GUA 010	5.020 ± 90	n/d	in Rivas et al. 1999
Quillén 1	4750 ± 150	n/d	Harris & Pino 1999
Morhuilla Lebu LE-2 Nivel II	4.690 ± 50	Beta-110334	Quiroz et al. 2000
Morhuilla Lebu LE-2 nivel IV	4900 ± 60	Beta-110335	Quiroz et al., 2000
Río Ibáñez RI-16	5.340 ± 180	n/d	Mena 1983
Río Ibáñez RI-22	4.720 ± 60	n/d	Lucero & Mena , 2000
Baño Nuevo 1	7.990 ± 20 7.450 ± 20 7.165 ± 25 4.180 ± 25 3.925 ± 25	UCIAMS-10090 UCIAMS-10092 UCIAMS-10089 UCIAMS-10086 UCIAMS-10088	Mena & Stafford, 2006
Cueva Las Guanacas	4.830 ± 60	n/d	Lucero & Mena , 2000
Alero Cárdenas (7b)	7.750 ± 125 7.300 ± 200	AC-497 AC-499	Alonso et al., 1984-85
Cueva De las Manos	7.280 ± 60	NOVA-117	Gradín et al., 1976
Arroyo Feo	6.000 ± 60 5.500 ± 50 5.500 ± 60 4.900 ± 50 4.480 ± 60 4.050 ± 50	CISC-518 CISC-519 CISC-800 CISC-397 CISC-521 CISC-520	Alonso et al., 1984-85 Gradín & Aguerre, 1994 Alonso et al., 1984-85
Alero Charcamata	5.290 ± 60 5.040 ± 60	CISC-800 CISC-801	Gradín & Aguerre, 1994
Puesto El Rodeo	4.860 ± 150	AC-1075	Gradín & Aguerre, 1994
CCP7 Cerro Casa de Piedra 7	8.300 ± 115 7.060 ± 105 6.130 ± 90 5.610 ± 100 5.320 ± 90 5.310 ± 110 5.120 ± 80 4.270 ± 90	LP384 LP397 LP-286 LP-374 LP-300 LP-282 n/d n/d	Aschero, 1996 <i>Aschero et al, 1992</i> Rindel, 2004
CCP 5 Cerro Casa de Piedra 5	6.780 ± 110 6.540 ± 110 5.170 ± 70 5.120 ± 80 4.930 ± 160 4.850 ± 110 4.735 ± 110 4.590 ± 60 4.330 ± 120	n/d Beta-27796 Beta-59924 Beta-59926 AC-1102 Beta-27797 AC-11101 Beta-59923 AC-1103	Rindel, 2004 Aschero et al., 1992 <i>Aschero, 1996</i> Aschero et al., 1992 Aschero, 1996 Aschero et al, 1992
Alero Manuk I (nivel 12)	6.790 ± 40	UGA 10011	Goñi et al., 2004
Alero del León (great crevice)	6.550 ± 440	UGA 8714	Goñi 2000-2002
Chorrillo Malo 2	6.170 ± 50	CAMS 71153	Franco & Borrero 2003
Alero Destacamento	6.700 ± 70	n/d	Rindel 2004

Guardaparque	5.570 ± 70 4.900 ± 70	n/d n/d	
Cerro de los Indios 1 Capa 17	3.860 ± 90	n/d LP 455	Aschero et al. 1992; Aschero 1996; Aschero et al 1999; Figuerero 2000; Aguerre 2003

CUENCA MAGALLANICA

Las Buitreras Layer V	7.670 ± 70	n/d	Sanguinetti (1976)
Cueva del Medio	4,290 ± 13	Beta 37167	Nami & Nakamura, 1995
Fell III Layer 8	6.740 ± 130 6.560 ± 115 6.485 ± 115	I-5138 I-5141 I-5140	Bird, 1988
Pizzulic	6.225 ± 70	n/d	San Román & Prieto, 2004
Los Noruegos	5.585 ± 65	n/d	San Román & Prieto, 2004
Ponsonby layer D	7.450 ± 80	Gif-10139	Legoupil & Fontugne, 1997
layer D	6.690 ± 130	Gif-10140	
layer B	4.605 ± 55	Gif-10138	
layer B	4.580 ± 70	GifA-93233	
layer B	4.430 ± 50	Gif-9567	
layer B	4.150 ± 100	Gif-10141	
layer B	4.130 ± 75	Gif-10142	
Bahía Colorada	5500 ± 70	n/d	Legoupil 1997 in Manzi 2004
Punta Santa Ana 1	6.810 ± 70 6.020 ± 120 5620 ± 120	GrN 7612 Gif 2928 n/d	Legoupil & Fontugne 1997 Ortiz Troncoso in Manzi 2004
Bahía Buena	5.895 ± 65 5.770 ± 110 5.210 ± 110	GrN 7614 GrN 7613 Gif 2927	Legoupil & Fontugne 1997
Potrok Aike	4.480 ± 60 4.050 ± 50	n/d n/d	Gómez Otero, 1996
Laguna Thomas Gould III, equivalent to Fell IV	4.560 a 4.280	n/d	Massone 1989-1990; Borrero et al., 1991
Cerro Sota	3.900	n/d	Borrero 1993
Lago Sofía 1, Cremación humana	3950 ± 60 3.915 ± 60	PITT-0526 PITT-0527	Prieto, 1991

ARCHIPIELAGO TIERRA DEL FUEGO

Canal Beagle			
136 Áridos Guerrico	6.495 ± 60	A10918	Ocampo & Rivas, 2000
Seno Grandi 1	6.160 ± 110 6.120 ± 80	Gif-8851 Gif-9314	Legoupil 1993-94
Caleta Segura, 169B	5.635 ± 70	A10913	Ocampo & Rivas, 2000
Cleta Segura, 171Bahía Honda	4.895 ± 60	A10914	Ocampo & Rivas, 2000
Túnel I * 1er.Comp.	6980 ± 110 6.680 ± 210	Beta 2517 AC 674	Orquera & Piana, 1999
2do.Comp.	6.470 ± 110 6.200 ± 100 6.150 ± 220 6.140 ± 130 6.070 ± 100 6.020 ± 120 5.960 ± 70	Beta 21969 Beta 3270 AC 883 Beta 2819 CSIC 310 AC 1028 CSIC 309	

	5.950 ± 170 5.850 ± 70 5.840 ± 185 5.700 ± 170 5.690 ± 180 5.630 ± 130 5.050 ± 520 4.590 ± 130 4.300 ± 80	AC 838 CSIC 308 AC 845 AC 236 AC 238 AC 683 AC 844 AC 833 Beta 4385	
3r.Comp.			
Lancha Packewaia	4900 ± 70	CSIC-307	Orquera & Piana, 1995; Orquera & Piana, 1999.
Componente antiguo	4.215 ± 305	MC-1068	
Mischiuen	4.890 ± 210 4.330 ± 180	AC 1626 AC 1648	Piana et al. 2004
Imiwaia I	6490 ± 120 6.274 ± 119 6.048 ± 111 5872 ± 147	AC 1400 AC 1398 AC 1399 AC 1397	Orquera & Piana, 2000
Lomada Alta del Mte. Olivia	5.600 ± 125 5.410 ± 160		Orquera & Piana, 1999
<i>Península Mitre</i>			
Bahía Valentín 11	5.900 ± 80 4939 ± 43 4359 ± 42	Beta 23138 AA 66713 AA 66714	Vidal 1988 Vázquez et al. 2006
<i>Área Norte</i>			
Marazzi Rockshelter	5.570 ± 400 5.440 ± 30		Laming Emperaire, 1968, Morello et al, 1999
Cerro Bandurrias	5.700+180	AC 1599	Favier Dubois & Borrero, 2005
Río Chico 1	5.856 ± 44 5.918 ± 44	AA65165 AA65166 *	Salemme et al., 2006
La Arcillosa 1	5.410 ± 70	CSIR-7685	Salemme & Bujalesky 2000
La Arcillosa 2	5.508 ± 48 5205 ± 58 4.440 ± 60 3.690 ± 70	AA60934 AA60935 LP 994 CSIR-7682	Salemme et al. 2005 Salemme & Bujalesky 2000; Bujalesky, 1998
La Arcillosa 3	5.353 ± 53	AA65164	Salemme et al. 2005

Bibliografía

- Agenboard, 1984. New World Mammoth Distribution. En: Chapter 3: 90-112. *Quaternary Extinctions, A Prehistoric Revolution*. (Martin, P. & R. Klein, eds.) University of Arizona Press.
- Aguerre, A., 1982. Informe preliminar de las excavaciones en la Cueva 4 de La Martita -Departamento Magallanes- Provincia de Santa Cruz. VII° Congreso Nacional de Arqueología Argentina, San Luis. Oral Communication.
- 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. En: Alberdi, M. T., G, Leone, Tonni, E. P. (Eds.), *Evolución Biológica y Climática de la Región Pampeana Durante los Últimos Cinco Millones de Años*, Monografías del Museo de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC, de España). Chapter 13: 293-308, Madrid.
- Alberdi, M. T.; Miotti, L. y 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 enviromental reconstructions. *Journal of Archaeological Science* 28: 411-419. Academic Press
- Aldenderfer, M. 1998. The Pleistocene/Holocene transition in Peru and its effects upon human use of the landscape. *The Pleistocene/holocene transition and human occupation in South America*, *Quaternary International*, vol. 53/54 1999: 11-20, (Guest Editor: M. Zárate; N. Rutter; D. Husen & N. Catto, eds.)
- Ariztegui, D., Bianchi, M.M., Masferro, 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. In: Gómez Otero, J. (Ed.), *Arqueología. Sólo Patagonia*, 17-26. Centro Nacional Patagónico. Puerto Madryn.
- Aschero, C.A., Bellelli, C., Fische, 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. Dirección de Impresiones Oficiales, Rawson, Argentina.
- 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. Universidad de Buenos Aires.
- Ashworth, A. C., Markgraf, V. and 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 Science* 6 (4), 279-291.
- Auer, Vaino, 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.
- Barrientos, Gustavo; Héctor, Pucciarelli; Gustavo Politis; Sergio Pérez y Marina Sardi 2003. The craneofacial morphology of Early – to Middle-Holocene Human Population variability of Early Americans. En: *Where the South Winds Blow: Ancient Evidence for Paleo South Americans*. Pp.105-112. Center for the Study of the First Americans, University of Texas A&M, USA. (Miotti, L.; Salemme, M. and Flegenheimer, N. Editors. Editor in chief, Bonnicksen, R). Pp. 69-76.
- Beaton, Jim M., 1991. Colonizing Continents: Some Problems from Australia and the Americas. In: Dillehay, T. and Meltzer, D. (Eds), *The First Americans: Search and Research*, 209-230, CRC Press, Boca Raton, USA.
- Belardi, Juan 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. Unpublished.
- Bellelli, Cristina, 1988. Recursos minerales: su estrategia de aprovisionamiento en los niveles tempranos de Campo Moncada 2 (Valle de Piedra Parada, río Chubut). En: H. Yacobaccio, L. Borrero, L.; García, G. Politis, C. Aschero y C. Bellelli (eds.), *Arqueología Contemporánea Argentina*, pp. 147-176. Ediciones Búsqueda. Buenos Aires.
- Bennett, Kent D., Haberle, S.G., Lumley, S.H., 2000. The Last Glacial-Holocene transition in Southern Chile. *Science* 290, 325-328.

- Berón, Mónica y Rafael Curtoni. 2002
- Bonnichsen, Robson, Steele, David G., 2000. The Pacific Rim Hypothesis: climate forcing and colonizers from Southeast Asia. In Miotti, L., Salemme, M., Cattáneo, G.R., Paunero, R. (Eds.), International Workshop of INQUA "The colonization of South America during the Pleistocene/Holocene Transition". Book of Abstracts, 13. La Plata, Argentina.
- Borrero, Luis. 1985. La economía prehistórica de los habitantes del Norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego. Ph.D. Dissertation, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. 363 pages + 5 appendix. Unpublished.
- Borrero, L., 1996. The Pleistocene-Holocene Transition in Southern South America. In: Straus, L., Eriksen, B., Erlandson, J., Yesner, D. (Eds), Humans at the End of the Ice Age Chapter 17, 339-354. Plenum Press, New York, London.
- 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. En: Berberían, E., y Nilsen, A.(directores) "Historia Argentina Prehispánica". Tomo II:815-838. Ediciones Brujas, Córdoba
- Borrero, L. 2001b. El poblamiento de la Patagonia: Toldos, milodones y volcanes. Emecé editores.
- 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, Luis, Zárate, Marcelo, Miotti, Laura, Massone, Mauricio. 1998. The Pleistocene-Holocene Transition and human occupations in the Southern Cone of South America. *Quaternary International* 49/59, 191-199. Pergamon Press.
- Bryan, Alan. 1973. Palaeoenvironments and cultural diversity in the late Pleistocene of South America. *Quaternary Research*, 3 (2). Traducción de la autora
- Bryan, Alan. 1978 *Early Man in America, from a Circum-Pacific perspective Occasional Papers* 1 of Department of Anthropology, Univ. Alberta, Edmonton. Pp. 1-327. (ed.).
- Bryan, Alan. 1986. *New Evidence for the Pleistocene peopling of the Americas* (A. Bryan ed.). Univ. of Maine, Orono.
- Bryan, Alan. 1995. Disproof of commonly held assumptions relevant to the peopling of the Americas. *Current Research in the Pleistocene* 12, 6-9. Center for the Study of First Americans.
- Bryan, A., and Gruhn, Ruth, 2003. Some difficulties in modeling the original peopling of the Americas. *Quaternary International*, Vol. 109-110:175-179.
- Bujalesky, Gustavo; Andrea Coronato y Federio Isla. 2001. Ambientes glaciales y litorales cuaternarios de la región del río Chico, Tierra del Fuego, Argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 56(1):73-90
- Bujalesky, G. 1998. The Holocene of Tierra del Fuego. *Quaternary of South America & Antarctic Peninsula*, vol. 12: 247-282. A.A. Balkema Publishers, Holanda.
- Borromei, Ana M., 2003. Palynology at Piedra Museo locality, Santa Cruz Province, Argentina. In Miotti, L., Salemme, M., Flegenheimer, N. (Eds.), *Where the South Winds Blow. Ancient Evidence for Paleo South Americans*. Center for the Study of First Americans and Texas A&M University Press. Pp. 113-121.
- 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.
- Cardich, A., 1987. Arqueología de Los Toldos y El Ceibo (provincia de Santa Cruz, Argentina). In Núñez, L., Meggers, B. (Eds.), *Investigaciones paleoindias al sur de la línea ecuatorial*. Estudios Atacameños 8, 98-117, Chile.
- 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. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Cardich, A., Cardich, L., Hadjuk, A., 1973. Secuencia arqueológica y cronología radiocarbónica de la Cueva 3 de Los Toldos (Santa Cruz, Argentina). *Relaciones*, Sociedad Argentina de Antropología, VII, 87-122. Buenos Aires.

- Carlini, Alfredo y Tonni, Eduardo, 2000. *Mamíferos Fósiles del Paraguay*, Editorial científica universitaria. Cooperación Técnica Paraguayo-Alemana, Argentina.
- Cione, Alberto; Tonni, E. P. and Soibenson, Leonardo. 2003. The Broken Zig-Zag: Late Cenozoic Large Mammal and Tortoise Extinction in South America. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales, (nueva serie)*5(1):1-19, Buenos Aires
- Ceballos, Rita, 1982. El sitio Cuyín Manzano. Estudios y Documentos N° 9, Centro de Investigaciones Científicas, Secretaría de Planeamiento, Río Negro. 66 pp.
- Civalero, M.T.eresa, Aschero, Carlos, 2003. Early occupations at Cerro Casa de Piedra 7, Santa Cruz Province, Patagonia, Argentina. In Miotti, L., Salemme, M., Flegenheimer, N. (Eds.), *Ancient Evidence for Paleo South Americans: From Where the South Winds Blow*. Center for the Study of First Americans and Texas A&M University Press. Pp.141-148, Texas, USA
- Civalero, M.T., Franco, N., 2003. Early human occupations at the West of Santa Cruz Province, Southern end of South America. In: Miotti and Salemme, eds. *South America: Long and Winding Roads for the First Americans at the Pleistocene/Holocene Transition*. *Quaternary International* 109-110:77-86. Elsevier Pergamon.
- Clapperton, Charles, 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, Ser. Cs. de la Tierra* 21, 113/128. Punta Arenas, Chile.
- Clapperton, Ch., 1993. Quaternary geology and geomorphology of South America. Elsevier, 779 pp.
- Clapperton, Ch., Sudgen, D., Kaufman, D., McCulloch, R., 1995. The last glaciación 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, Ser. Ciencias Sociales* 16, 111-123. Punta Arenas, Chile.
- Coronato, A., 1995. The last Pleistocene glaciación in tributary valleys of the Beagle Channel. *Quaternary of South America & Antarctic Peninsula* 9, 153-172. Balkema Publishers, Rotterdam.
- 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.
- Coronato, A., Salemme, M., Rabassa, J., 1999. Palaeoenvironmental conditions during the early peopling of Southernmost South America (Late Glacial-Early Holocene, 14-8 ka BP). *Quaternary International* 53/54, 77-92. Pergamon Press.
- Crivelli Montero, Eduardo; Curzio, Damiana; Silveira, Mario. 1993. La estratigrafía de la cueva Trafal 1 (provincia del Neuquén). *Præhistoria* 1, 9-160, CONICET - Buenos Aires.
- Crivelli Montero, E., Pardiñas, U., Fernández, M., 1996. Introducción, procesamiento y almacenamiento de macro vegetales en la Cueva Epullán Grande. In: Gómez Otero, J. (Ed.), *Arqueología. Sólo Patagonia*, 49-58. Centro Nacional Patagónico. Puerto Madryn.
- 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, pp. 85-102.
- De Giusto, Di Perzia, C, y Pezzi, E. 1980. Nesocratón del Deseado. En: Actas del Congreso Nacional de Geología Regional Argentina, t.II: 1389-1462. Córdoba
- Dillehay, T., 1997. Monte Verde: A Late Pleistocene Settlement in Chile. Volume 2, The Archaeological Context and Interpretation. Pp.1060, Smithsonian Press.
- Dincauze, Denna, 1993. Fluted Points in the Eastern Forest, Chapter 20:279-292. *From Kostenki to Clovis, Upper Paleolithic-Paleo-Indian Adaptations*. O. Soffer & N.D. Praslov (eds.). Plenum. London, and New York.
- 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, Ser. Ciencias Sociales* 26, 137-152. Punta Arenas, Chile.
- 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 (22-27 de setiembre de 1997). Actas III: 29-36. La

Plata.

Fiedel, Stuart 2004. Clovis Age in Calendar Years: 13,500-13,000 CALYBP. En: *New Perspectives on the First Americans*. Pp. 73-80 (Lepper, B. and R. Bonnichsen, eds.). Texas A&M University Press, U.S.A.

Fiedel, Stuart 2006. "Clovis First": still the best theory of native American origins. En: *2do. Simposio Internacional El Hombre temprano en América*. Eds. José C. Jiménez López, Oscar Polaco, Gloria Martínez y Rocío Hernández. Pp.45-61, CONACULTA- INAH, Museo del Desierto de Coahuila, México.

Figuerero Torres, María 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. Buenos Aires.

Fladmark, Knut, 1983. Times and places: environmental correlates of Mid to Late Wisconsinan Human population expansion in North America. In: Shutler, R. (Ed.), *Early Man in the New World*, pp.13-24, Sage Publish.

Flegenheimer, Nora, Bayón, Cristina, Valente, M., Baeza, Jorge, Femenías, Jorge, 2003. Long distance tool stone transport in the Argentine Pampas In: Miotti y Salemme, eds. *South America: Long and Winding Roads for the First Americans at the Pleistocene/Holocene Transition*. *Quaternary International* 109-110:65-76. Holland.

Franco, Nora. y Borrero, L.A., 2003. Chorrillo Malo 2: initial peopling of the upper Santa Cruz basin, Argentina. In: Miotti, L., Salemme, M., Flegenheimer, N. (Eds.), *Ancient Evidence for Paleo South Americans: From Where the South Winds Blow*. Pp. 149-152. Center for the Study of First Americans and Texas A&M University Press. USA.

Gamble, Clive, 1993. People on the move: interpretations of regional variation in Palaeolithic Europe. En: Chapman, J., Dolukhanov, P. (eds.) *Cultural Transformations and Interactions in Eastern Europe*. Avebury, London, pp. 37-55.

Gnecco, Cristóbal. 2000. *Ocupación Temprana de Bosques Tropicales de Montaña*. Editorial Universidad del Cauca, Serie Estudios Sociales, Popayán, Colombia. Pp. 174-189

Gnecco, C. 2003. against ecological reductionism: Late Pleistocene hunter-gatherers in the tropical forest of northern South América En: *South America, Long And Winding Roads For The First Americans At The Pleistocene/Holocene Transition*. vols:109-110:13-22, Miotti, L. & M. Salemme (eds). Special volumes of *Quaternary International*, N. Catto Ed. In Chief, Canadá

Gradín, Carlos 1980. Secuencias radiocarbónicas del sur de la Patagonia argentina. *Revista Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, (Nueva Serie) XIV:177-194*.

González González, Arturo; Carmen Rojas Sandoval; Alejandro Terrazas Mata; Martha Benavente Sanvicente y Wolfgang Stinnesbeck. 2006. Poblamiento temprano en la Península de Yucatán: evidencias localizadas en cuevas sumergidas de Quintana Roo, México. En: *2do. Simposio Internacional El Hombre temprano en América*. Eds. José C. Jiménez López, Oscar Polaco, Gloria Martínez y Rocío Hernández. Pp. 73-91, CONACULTA- INAH, Museo del Desierto de Coahuila, México.

Gradín, Carlos 1984. Investigaciones arqueológicas en Casa de Piedra. Ministerio de Educación y Cultura, Provincia de La Pampa. 149 pp.

Gradín, C., Aguerre, Ana M., (Dirs.), 1994. Contribución a la Arqueología del Río Pinturas, Provincia de Santa Cruz. Búsqueda-Ayllu, Concepción del Uruguay, Argentina. Pp. 375.

Gruhn, R., 2000. South Americans in the models of the most ancient American Prehistory. In Miotti, L., Salemme, M., Cattáneo, R., Paunero, R. (eds.), *Book of Abstracts*, pp. 19. *Taller Internacional "La Colonización del Sur de América durante la Transición Pleistoceno/Holoceno"*. La Plata – Santa Cruz. (Oral Communication, m.s.)

Hajdas, I., Bonani, G., Moreno, P., and Ariztegui, Daniel. 2003. Precise radiocarbon dating of Late-glacial cooling in mid-latitude South America. *Quaternary Research* 59:70-78. Academic Press, Elsevier Sciences (USA)

Hajduk, Adam, 1998. Parada: Cueva en Valle de Arroyo Corral. In *Guía de Campo de la Xa. Reunión de Campo de Geología del Cuaternario*, pp.7. San Carlos de Bariloche, 29 al 31 de Octubre de 1998.

Hajduk, Adam; Arias Cabal, Pablo; Chauvín, Adriana; Albornoz, Ana; Armendáriz Gutiérrez, Angel; Cueto Rapado, Marián; Fernández Sánchez, Patricia; Fernández, Viviana; Goye, Soledad; Lezcano, Maximiliano; Tapia Sagarna, Jesús y Teria Mayolini, Luis. 2007. Poblamiento temprano y arte rupestre en el área del lago Nahuel Huapí y Cuenca del río Limay (Pcias. De Río Negro y Neuquén, Argentina).

- En: *XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo III:393-399, Jujuy
- Haynes, Vance 2003. Younger Dryas "Black Mats" and other stratigraphic manifestations of climate change in North America. In: *Paleoindian Western North America: Climate and Life at the Last Glacial Termination. Symposium at XVI INQUA Congress*. Reno, 23-30 July 2003
- Heusser, Calvin. 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. *Rev. IG Sao Paulo*, 15 (1/2), 7-26. Brazil.
- Heusser, C.J., 1994b. Paleoindians and fire during the Quaternary in Southern South America. *Revista Chilena de Historia Natural* 67, 435-443. Santiago.
- 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. Balkema Publishers, Rotterdam.
- 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. Balkema Publishers. Rotterdam.
- 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, Victoria, 1995. Ocupaciones prehistóricas en el sur de Bahía San Sebastián (Tierra del Fuego, Argentina). *Arqueología* 4. Buenos Aires.
- 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, 263-270.
- Hrdlicka, Ales, 1912. *Early Man in South America. Smithsonian Institution, Bulletin #52*, Washington D.C.
- Jiménez López, José C., Rocío Hernández Flores; Gloria Martínez Sosa y Gabriel Sucedo Arteaga. 2004. La Mujer del Peñón III. En: *El Hombre temprano en América y sus implicaciones en el poblamiento de la cuenca de México*. Eds. José C. Jiménez López; Silvia González; José A. Pompa y Padilla y Francisco Ortiz Pedraza. INAH Colección Científica, México D.F. Pp.49-66, México.
- Kelly, Robert. 2003. Maybe we do know when people first came to North America; and what does it mean if we do? *South America, Long And Winding Roads For The First Americans At The Pleistocene/Holocene Transition. vols:109-110:133-145*, Miotti, L. & M. Salemme (eds). Special volumes of *Quaternary International*, N. Catto Ed. In Chief, Canadá.
- Lanata, J.L., 1985. Sitios arqueológicos en el área de Estancia María Luisa, Tierra del Fuego. VIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Resúmenes:9. Concordia
- Lucero, V, y F. Mena, 2000. Arte Rupestre del Río Ibáñez (XI Región): un análisis cuantitativo exploratorio. Desde el País de los Gigantes: Perspectivas arqueológicas en Patagonia, t.II:415-428. Editado por Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos, Argentina.
- McCulloch, R., C. Clapperton, J. Rabassa y A. Currant. 1997. The Glacial and Postglacial Environmental History of Fuego-Patagonia. *Patagonia. Natural History, Prehistory, and Ethnography at the Uttermost End of the Earth*, ed. C. Mc Ewan, L.A. Borrero y A. Prieto. Pp. 12-31, British Museum Press, London
- Markgraf, Vera, 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.

- Martínez, Gustavo A. 1999. *Tecnología, Subsistencia y Asentamiento en el Curso Medio del Río Quequén Grande: Un enfoque arqueológico*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- Mansur, M.Eestela, Martinioni, D., Lasa, A., (2000). La gestión de los recursos líticos en el sitio Marina I (zona central de Tierra del Fuego, Argentina). En: Desde el País de los Gigantes. Perspectivas de una arqueología de la Patagonia, Vol. I:57-72. Editado por Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos, Argentina.
- Martin, Paul. 1973. The Discovery of America. *Science*, 179
- Martin, Paul. 1984. Prehistoric overkill: the global model. *Quaternary extinction. A prehistoric revolution*. P. Martin & R. Klein (eds.).
- Massone, Mauricio, 1987. Los cazadores paleoindios de Tres Arroyos (Tierra del Fuego). Anales del Instituto de la Patagonia, Ser. Cs. Soc., 17, 47-60. Punta Arenas, Chile.
- Massone, M., 1999. Aproximación metodológica al estudio de las ocupaciones tempranas de cazadores terrestres en la Región de Magallanes. In Soplando en el Viento, Actas III Jornadas de Arqueología de la Patagonia, pp.99-112. Neuquen - Buenos Aires.
- Massone, M. (2003). Fell 1 Hunters' Fire hearths in Magallanes Area by the End of the Pleistocene. Miotti, L., Salemme, M. & Flegenheimer, N. (eds.), Ancient Evidence for Paleo South Americans: From Where the South Winds Blow. Center for the Study of First Americans and Texas A&M University Press.
- Massone, M. (2004). *Los cazadores después del Hielo*. Ed. Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, Colección Antropología, Museo de Historia Natural, Concepción, Chile. Pp173
- 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.
- Mazzanti, Diana 2003. Human Settlements in Caves and Rockshelters during the Pleistocene-Holocene Transition in the Eastern Tandilia Range, Pampean Region, Argentina. En: Miotti, L.; Salemme, M. and Flegenheimer, N. Editors. Editor in chief, Bonnichsen, R: *Where the South Winds Blow: Ancient Evidence for Paleo South Americans*. Pp.57-61. Center for the Study of the First Americans, University of Texas A&M. USA
- Mena, Francisco, Reyes, O., Stafford Jr., Th.W., Southon, J., 2003. Early Human remains from Baño Nuevo-1 Cave (Central Patagonian Andes, Chile). In: Miotti y Salemme, eds. South America: Long and Winding Roads for the First Americans at the Pleistocene/Holocene Transition. *Quaternary International* 109-110:123-132.
- Menghin, Osvaldo 1952. Fundamentos cronológicos de la arqueología de Patagonia. *Runa* V(1-2): 5-22. Buenos Aires.
- Mercer, John H., 1984. Late Cainozoic glacier variation in South America south of the Ecuador. In: Vogel, J.C. (ed.), Late Cainozoic Paleoclimates of the Southern Hemisphere, pp. 45-58, Balkema Publishers, Rotterdam.
- Miotti, Laura, [1989]1998. Zooarqueología de la Meseta Central y Costa de Santa Cruz. Un enfoque de las estrategias adaptativas aborígenes y los paleoambientes. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael*, T. X (1/4), pp. 306. San Rafael, Mendoza.
- Miotti, L. 1995 Piedra Museo Locality: an Special Place in he New World. *Current Research in the Pleistocene*, vol. 12: 37-40 (Edit. Bradley Lepper).
- Miotti, L. 1995. Piedra Museo Locality: A Special Place in the New World. En: *Current Research in the Pleistocene* (Lepper, B.T. editor) vol. 12:36-38 CSFA. University of Corvairs.
- Miotti, L. 1996 Piedra Museo (Santa Cruz): nuevos datos para el debate de la ocupación Pleistocénica en Patagonia. En: *Arqueología, sólo Patagonia*. (Julieta Gómez Otero, editora). Pp 27-38 Public. Secret. Cult. De Chubut y CONICET
- Miotti, L., 2001. Paisajes domésticos y paisajes sagrados en el Nesocratón del Deseado, provincia de Santa Cruz, Argentina. Simposio 7 La ocupación humana en el Holoceno medio. *XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Universidad Nacional de Rosario (ed.) Pp.254-255
- Miotti, L. 2003 a . South America. A paradox for building images of the colonization of the New World. In: *South America, Long And Winding Roads For The First Americans At The Pleistocene/Holocene Transition*, vols:109-110: 147-173, Miotti, Laura & Mónica Salemme (eds). Special volume of *Quaternary International*, Norm Catto Ed. In Chief, Canadá.

- Miotti, L. 2003b Migrar, Poblar, Colonizar: Tres conceptos que evocan las imágenes de la apropiación del Nuevo Mundo por parte de los humanos. "Análisis, Interpretación y Gestión en la arqueología de Sudamérica", Pp.99-120. Editado R. Curtoni y M. L. Endere, Serie Teórica Vol. 2, INCUAPA - UNICEN.- Olavarría, Argentina.
- Miotti, L.2004 Quandary the Clovis phenomenon, the First Americans, and the view from Patagonia. En: *New Perspectives on the First Americans* (B. Lepper and R. Bonnichsen eds.) A Peopling of the Americas Publication. Pp.35-40.
- Miotti, L. 2006 a. La fachada atlántica, como puerta de ingreso alternativa de la colonización humana de América del Sur durante la transición Pleistoceno/Holoceno. En: *2do. Simposio Internacional El Hombre temprano en América*. Eds. José C. Jiménez López, Oscar Polaco, Gloria Martínez y Rocío Hernández. Pp.155-189, CONACULTA- INAH, Museo del Desierto de Coahuila, México.
- Miotti, L. 2006b. Paisajes domésticos y sagrados desde la arqueología de los cazadores-recolectores del Macizo del Deseado. Provincia de Santa Cruz, Argentina. *Cazadores Recolectores Del Cono Sur. Revista De Arqueología* (Mazzantti, D.; Berón, M. y Oliva, F. eds.). Vol. 1: 11-42 UNMDP, Mar del Plata, Argentina.
- Miotti, L. 2006c. El Poblamiento Americano Visto Desde La Periferia Teórica. *Revista de Arqueología Suramericana*. vol.2 (2): 244-262, julio, Colombia. Eds. Gnecco, C. y A. Haber.
- 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, Libro de Resúmenes: 387-388, Rosario, 17 al 21 de setiembre de 2001.
- Miotti, L. & G.R. Cattáneo 1997 Bifacial Technology At 13,000 Years Ago In Southern Patagonia. *Current Research in the Pleistocene* vol. 14: 65-68 (Lepper,B.T. editor) CSFA. University of Corvalls.
- Miotti, L., Cattáneo, G. R., 2003. Variation in the strategies of the lithic production and faunal exploitation during Pleistocene/Holocene Transition at Piedra Museo and surrounding region. *Where the South Winds Blow: Ancient Evidence for Paleo South Americans*.Pp.105-112. Center for the Study of the First Americans, University of Texas A&M, USA. (Miotti, L.; Salemme, M. and Flegenheimer, N. Editors. Editor in chief, Bonnichsen, R).
- Miotti, L. y Rafael Suárez. Variabilidad tecnológica y recursos faunísticos durante la transición Pleistoceno/Holoceno en dos regiones del Cono Sur. Mesa temática de Poblamiento Temprano de América, X Congreso Nacional de Arqueología Uruguaya, Montevideo, Uruguay, 12/2001
- 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. 2003. When Patagonia was colonized: people, mobility at high latitudes during Pleistocene/Holocene transition. In: Miotti and Salemme, eds. *South America: Long and Winding Roads for the First Americans at the Pleistocene/Holocene Transition*. *Quaternary International* 109-110:95-112.
- Miotti, L., Salemme, M. 2004. Hunting and Butchering events at the Pleistocene/Holocene transition in Piedra Museo: and example of adaptation strategies of the first colonizers. In Bonnichsen, R. (Ed.), *Paleoamerican Origins: beyond Clovis*. Center for the Studies of first Americans and Texas A&M University.
- 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. In *Soplando en el Viento*. Actas III Jornadas de Arqueología de la Patagonia, pp. 113-135. Neuquen – Buenos Aires.
- Miotti, L., Salemme, M., Rabassa, J. 2003. Radiocarbon chronology at Piedra Museo Locality. In Miotti, L., Salemme, M., Flegenheimer, N. (Eds.), *Ancient Evidence for Paleo South Americans: From Where the South Winds Blow*. Center for the Study of First Americans and Texas A&M University Press Oregon State University. Pp. 99-104 (Miotti, L; Salemme, M. and Flegenheimer, N. Eds. Ed. In chief Bonnichsen, Robson).
- Miotti, Laura; Salemme, Mónica; Hermo, Darío; Magnin, Lucía y Rabassa, Jorge. 2004. Yamnagoo 137 años después: otro lenguaje para la misma región. En: *Contra Viento y Marea:Arqueología de Patagonia* (Civalero, M.T.; Fernández, P. y Guraieb, A. eds.). INAPL y SAA, Pp. 775-796.
- Miotti, L.; Darío Hermo; Rocío Blanco, Bruno Mosquera y Lucía Magnin. 2006. Exploraciones arqueológicas en la meseta de Somuncurá. Expectativas para el estudio del poblamiento de Norpatagonia. (Resumen) Trabajo presentado en la mesa de Patagonia, *XVI Congreso Argentino de Arqueología*, Tomo III, San Salvador de Jujuy, octubre 2007. (E. p)

- Morello Repetto, F., 2000. 30 años después, una primera aproximación a la Colección Marazzi (Museo Regional, Punta Arenas). En Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia II, 481-498. Editado por Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos, Argentina.
- Müller Beck, Hanns. 1969. Paleohunters in America: Origin and diffusion. *Science*, 152: 3726.
- 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. Chile.
- 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. Balkema Publishers, Rotterdam.
- Orquera, Luis A., Piana, E.L. 1999. Arqueología de la región del Canal Beagle (Tierra del Fuego, República Argentina). *Sociedad Argentina de Antropología*, 146 pp. Buenos Aires.
- Páez, M.Marta, Prieto, Aldo R., Mancini, M.Virginia, 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. Pergamon Press.
- Outes, Félix. 1904. La edad de la piedra en Patagonia. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* XII:203-571.
- Páez, Marta, Zárate, Marcelo, Mancini, M.Virginia, Prieto, Aldo. 2003. Paleoenvironments during the Pleistocene-Holocene transition in Southern South America, Argentina. In Miotti, L., Salemme, M., Flegenheimer, N. (Eds.), *Where the South Winds Blow: Ancient Evidence of Paleo South Americans*. Center for the Study of First Americans and Texas A&M University Press. Pp. 121-126. U.S.A.
- Paunero, Rafael S., 2000. Localidad Arqueológica Cerro Tres Tetras Locality. In Miotti, L., Paunero, R., Salemme, M., Cattáneo, R. Guía de Campo de la Visita a las Localidades Arqueológicas, pp. 89-100. Taller Internacional "La Colonización del Sur de América durante la Transición Pleistoceno/Holoceno". La Plata – Santa Cruz.
- Paunero, R.S. 2003. The presence of a Pleistocenic colonizing culture in La Maria archaeological locality: Casa del Minero 1, Argentina. In Miotti, L., Salemme, M., Flegenheimer, N. (Eds.), *Where the South Winds Blow. Ancient Evidence for Paleo South Americans*. Center for the Study of First Americans and Texas A&M University Press. Pp.133-141. U.S.A.
- Panza, José Luis. 1982. Informe Geológico de las Hojas 55^a Gobernador Moyano y 54c Cerro Vanguardia. Provincia de Santa Cruz, Servicio Geológico Nacional, m.s.
- Pérez de Micou, Cecilia, Bellelli, Cristina, Aschero, Carlos, 1992. Vestigios minerales y vegetales en la determinación de explotación de un sitio. In Borrero, L.A., Lanata, J.L. (Eds.), *Análisis espacial en la arqueología patagónica*, pp.57-86. Ediciones Ayllu. Buenos Aires.
- Politis, Gustavo, 1991. Fishtail projectile points in the Southern Cone of South America. In Bonnichsen, R., Turnmine, K. (Eds.), *Clovis: origins and adaptations*, Pp. 287-303. Center for the Study of First Americans, Orono.
- Politis, G., Madrid, Patricia, 2001. Arqueología Pampeana: Estado Actual y Perspectivas. En: Berberían, E., y Nilsen, A.(directores) "Historia Argentina Prehispánica". Tomo II:737-814. Ediciones Brujas, Córdoba
- Politis, G.; Messineo, Pablo y Kaufmann, Cristian. 2004. El poblamiento temprano de las llanuras pampeanas de Argentina y Uruguay. *Complutum* vol. 15:207-224, Publicaciones de la Universidad Complutense de Madrid. España
- Porter, S.C., 1981. Pleistocene glaciation in the southern Lake District of Chile. *Quaternary Research* 16, 263-292.
- Pucciarelli, Héctor. 2004. Migraciones y variación craneofacial humana en América. *Complutum*, 15:225-247, Madrid, España
- Quiroz, Daniel, Mauricio Massone y Luis Contreras. 2000. Cazadores "talchuanenses" en las costas del Arauco durante el Holoceno medio En Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia II, 621-634. Editado por Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos, Argentina.

- Rabassa, J., 1983. INQUA Commission on Lithology and Genesis of Quaternary deposits: South American Regional Meeting, Argentina 1982. En Evenson, E.B., Schlüchter, Ch., Rabassa, J. (eds.), *Till and Related Deposits*, pp. 445-451, Balkema Publishers, Rotterdam.
- 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, pp. 303-316. Buenos Aires.
- Rabassa, J., Coronato, A., Bujalesky, G., Salemme, M., Roig, C., Meglioli, A., Heusser, C., Gordillo, S., Roig, F., Borrromei, 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*, pp. 411-422. Centro Nacional Patagónico. Puerto Madryn.
- Roig, Claudio, Coronato, Andrea, Heusser, Calvin, Rabassa, Jorge. 1993. Respuestas geomorfológicas a las variaciones climáticas durante el Pleistoceno Tardío-Holoceno en los Andes Fueguinos, Argentina. 5ta. Reunión Anual del IGCP-281 "Climas Cuaternarios de América del Sur", Resúmenes, 4, 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, Abstracts Volume, 231. Berlin.
- Salemme, M., y 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*, 519-532. Universidad Nacional de la Patagonia Austral.
- Salemme, M., Miotti, L., 1987. Zooarchaeology and palaeoenvironments: some examples from Patagonian and Pampean regions (Argentina). *Quaternary of South America & Antarctic Peninsula* 5, 33-57. Balkema Publishers, Rotterdam.
- Salemme, Mónica y Miotti, Laura. E.p. Archaeological Hunter-Gatherer Landscapes Since The Latest Pleistocene In Fuego-Patagonia. En Rabassa, J. editor. *The Pleistocene and Holocene in Argentina*. Elsevier, Holland. 2007
- Simpson, G. 1964. *The Geography of Evolution*. New York, Capricorn Books, U.K.
- Shutler, R. (Ed.), 1983. *Early Man in the New World*. Sage Publish.
- Stern, Ch., 1990. Tephrochronology of Southernmost Patagonia. *National Geographic Research* 6, 110-126.
- Soffer, Olga 1993. Upper Paleolithic Adaptations in Central and Eastern Europe and Man-Mammoth Interactions. En: *From Kostenki to Clovis: Upper Paleolithic-Paleo-Indians Adaptations* (Soffer y N.D. Praslov eds.), chapter 4:31-49, Plenum
- Stern, Ch., 1992. Tefrocronología de Magallanes: nuevos datos e implicaciones. *Anales del Instituto de la Patagonia* 21, 129-141. Punta Arenas, Chile.
- 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. Elsevier Science Ltd., Great Britain.
- 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. CD-Rom edition.
- 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. Buenos Aires.
- Tolan-Smith, Charles, 1998. Radiocarbon Chronology and the Lateglacial and Early Postglacial Resettlement of the British Isles. *Quaternary International* 49/50, 21-27. Elsevier Science Ltd.

- Tonni, E. ; A., Cione & A., Figini. 1999. Predominance of arid climates indicated by mammals in the pampas of Argentina during the late Pleistocene and Holocene. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 147:257-281
- 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. Balkema Publishers.
- Turner, Christy (II) 1983. Synodonty and Sunadonty: A dental anthropological view of Mongoloid microevolution, origin, and dispersal into the Pacific Basin, Siberia, and the Americas. En: *Late Pleistocene and Early Holocene Cultural Connections of Asia and America*. Editor Sergey Vasilievsky. U.R.S.S., Academy of Sciences, Siberian Branch, Novosibirsk. (paper in Russian) Pp. 7-49.
- Uhle, Max. 1907. The Emeryville shellmound. *American Archaeology and Ethnology* (Berkeley). 7:1-106, California, USA
- Webb, S. 1976. A history of savanna vertebrates in the New World II. South America and the Great Interchange. *Annals Review of Ecology and Systematic Biology*. 9:393-342. USA.
- Webb, S. y Marshall, L. 1982. Historical biogeography of recent South American land Mammals. *Species Publication of Pymaturing Laboratory of Ecology* 6:39-52, USA.
- Wenzens, G. 1999. Fluctuations of Outlet and Valley Glaciers in the Southern Andes. *Quaternary Research* 51(3): 238-247, U.S.A.
- Wormington, Hanna, 1957. *Ancient Man in North America*, 4ta. ed., Denver, USA.
- Zárate, M., Blasi, A., Rabassa, J., 2000. Geoarqueología de la Localidad de Piedra Museo. In Miotti, L., Paunero, R., Salemme, M., Cattáneo, R. Guía de Campo de la Visita a las Localidades Arqueológicas, pp. 56-64. Taller Internacional "La Colonización del Sur de América durante la Transición Pleistoceno/Holoceno". La Plata – Santa Cruz.

AGRADECIMIENTOS

Freddy (Ricardo) Maserá y Juana Lew por el interés y confianza depositados en este trabajo, y por su paciencia para lograr compatibilizar los lenguajes arqueológicos y no arqueológicos para que el artículo pueda llegar a un público más amplio que el estrictamente académico.

La Agencia Nacional de promoción Científica y Tecnológica de Argentina y el CONICET subsidiaron la investigación en Patagonia y la UNLP ayudó con subsidios extras.

Los amigos, colegas y alumnos que han colaborado en las campañas patagónicas son tantos que preferiría nombrarlos sólo como el equipo de arqueología y paleoecología del Museo de la Plata, para que mi desmemoriada memoria no traicione con el olvido de alguno, aunque si quiero destacar el apoyo de los Dres. Jorge Rabassa y Mónica Salemme del CADIC, Ushuaia y el apoyo brindado por el Dr. Rodolfo Casamiquela. Los amigos, puesteros y propietarios de los lugares de trabajo han brindado siempre una ayuda invaluable en nuestros trabajos por las mesetas. El apoyo logístico han sido siempre cubiertas por las autoridades de cultura, turismo y deportes de Pico Truncado y recientemente por el CODEMA y la Agencia de Cultura de Río Negro.

Con Ruth Gruhn, Alan Bryan, Robert Kelly, Tom Dillehay, Luis Borrero, Mónica Salemme, Silvia González, José Concepción Jiménez, Eduardo Tonni y Patricia Madrid hemos discutido mucho acerca de varias de las ideas aquí planteadas. Darío Hermo, Natalia Carden, Lucía Magnin y Martín Vázquez han hecho valiosos aportes a este trabajo. Sin embargo y con la ayuda de todos, los errores que el mismo posea deben ser cargados sólo a mi cuenta.

Nota sobre la autora del capítulo

Laura Lucía Miotti

Nacida en La Plata, provincia de Buenos Aires. Es profesora asociada en las cátedras de Arqueología Americana y Zooarqueología de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata. Es investigadora principal del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), y su investigación en el estudio del poblamiento de Patagonia la desarrolla desde mediados de la década de 1980 en la Meseta Central de Santa Cruz. Y desde principios del tercer milenio comenzó un nuevo proyecto en la meseta de Somuncurá, en la provincia de Río Negro. Ambos proyectos están permitiendo ampliar la información arqueológica y paleoambiental del poblamiento americano a una escala supra-regional. Es autora de numerosas publicaciones a nivel nacional e internacional y asimismo su investigación ha sido presentada y discutida en foros nacionales e internacionales de especialidad. Dentro del equipo multidisciplinario que ha logrado conformar a lo largo de su carrera académica se han producido varias tesis doctorales que generaron nuevas líneas de investigación sobre el pasado de los primeros cazadores-recolectores de la Argentina.